

**HUBUNGAN ANTARA LITERASI DIGITAL  
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
DENGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI  
KELAS X SMA ARGOPURO PANTI  
TAHUN AJARAN 2024/2025**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
Oleh :  
Santi  
NIM : 211101080029  
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2025**

**HUBUNGAN ANTARA LITERASI DIGITAL  
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
DENGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI  
KELAS X SMA ARGOPURO PANTI  
TAHUN AJARAN 2024/2025**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan dan Sains  
Program Studi Tadris Biologi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Oleh :

Santi

NIM : 211101080029

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2025**

**HUBUNGAN ANTARA LITERASI DIGITAL  
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
DENGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI  
KELAS X SMA ARGOPURO PANTI  
TAHUN AJARAN 2024/2025**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan dan Sains  
Program Studi Tadris Biologi

Oleh :

Santi

NIM : 211101080029

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R  
Disetujui Pembimbing



Risma Nurlin, S.Kep., Ns., M.Sc.  
NIP. 199002272020122007

**HUBUNGAN ANTARA LITERASI DIGITAL  
DAN KEMANDIRIAN BELAJAR  
DENGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI  
KELAS X SMA ARGOPURO PANTI  
TAHUN AJARAN 2024/2025**

**SKRIPSI**

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan dan Sains  
Program Studi Tadris Biologi

Hari: Selasa  
Tanggal: 03 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

  
**Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si.**

  
**Dr. Abdillah Fathul Wahab, M.Kes.**

NIP. 198212152006042005

NIP. 198912212023211019

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

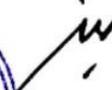
Anggota:

1. **Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd.**

2. **Risma Nurlim, M.Sc.**

Menyetujui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



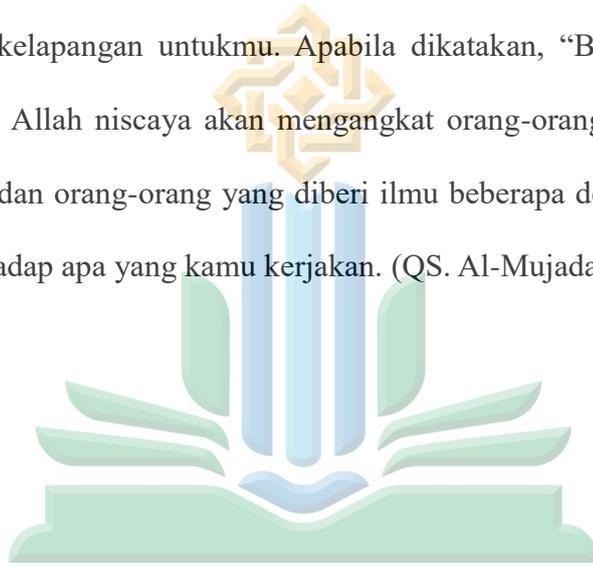
  
**Dr. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.**

NIP. 197304242000031005

## MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan. (QS. Al-Mujadalah: 11)\*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

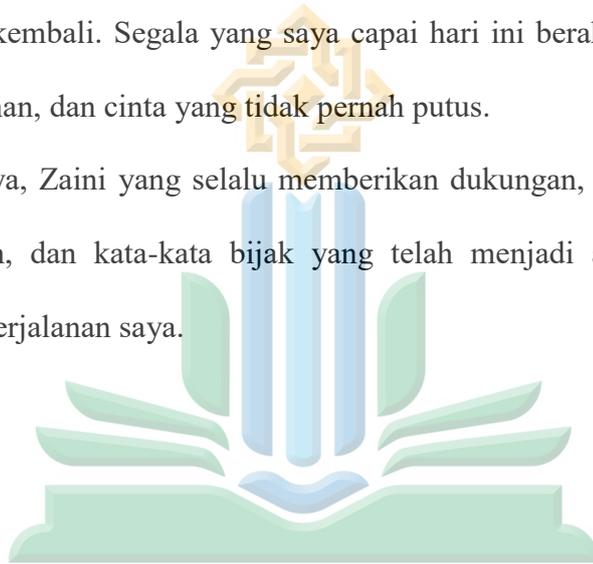
---

\* Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Kemenag*, diakses 19 Mei 2025, <https://quran.kemenag.go.id/>.

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Saryatun dan Ibu Kasiyeh yang hidupnya dilimpahkan untuk mendidik, mendoakan, dan menjaga tanpa pernah meminta kembali. Segala yang saya capai hari ini berakar dari ketulusan, pengorbanan, dan cinta yang tidak pernah putus.
2. Kakak saya, Zaini yang selalu memberikan dukungan, nasihat, perhatian, bimbingan, dan kata-kata bijak yang telah menjadi arah dalam setiap langkah perjalanan saya.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

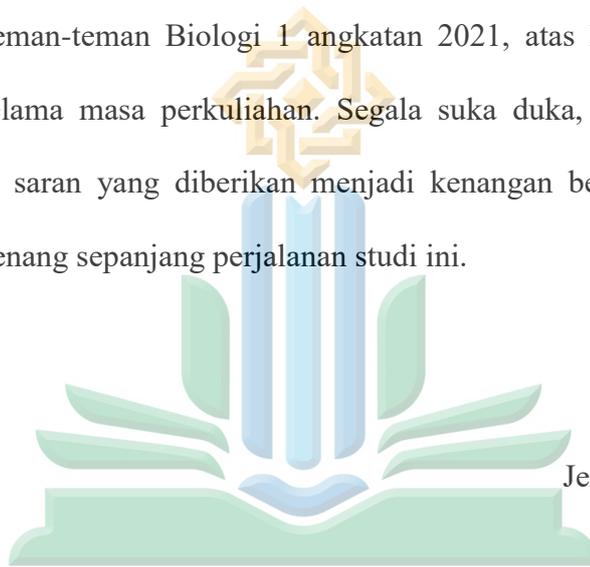
## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya. Tanpa nikmat-Nya, penulisan skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang telah membimbing umat manusia dari zaman jahiliyah menuju jalan yang terang benderang, jalan Islam yang penuh rahmat. Penulisan skripsi ini yang berjudul “Hubungan antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Argopuro Panti Tahun Ajaran 2024/2025” dapat terselesaikan dengan baik berkat dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM., Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, yang dengan penuh dedikasi telah memberikan dukungan dan memfasilitasi segala urusan selama proses kegiatan pembelajaran di lingkungan akademik ini.
2. Bapak Dr. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, yang dengan tulus mendukung dan memberikan fasilitas dalam proses pendidikan, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, yang telah memberikan tenaga, pemikiran, dan kontribusi yang luar biasa untuk kemajuan Pendidikan Sains di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
4. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si., Koordinator Program Studi Tadris Biologi, yang telah memberikan dukungan dan bimbingan yang berharga selama peneliti menempuh studi di Program Studi Tadris Biologi.
5. Ibu Risma Nurlim, S.Kep., Ns., M.Sc., Dosen Pembimbing Skripsi, yang telah memberikan arahan, bimbingan, semangat, dan motivasi yang tak ternilai untuk membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Laila Khusnah, M.Pd., S.Pd., Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan dukungan selama proses perkuliahan.
7. Seluruh Dosen Tadris Biologi, yang telah memberikan ilmu yang insya Allah barokah dan bermanfaat, serta mendukung penulis dengan pengetahuan yang berharga selama proses perkuliahan.
8. Bapak Wiwik Suwitlaksono, S.S., Kepala SMA Argopuro Panti, yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian serta memberikan informasi yang sangat berguna mengenai SMA Argopuro Panti.
9. Bapak Busono, S.Pd., Waka Kurikulum SMA Argopuro Panti, yang telah memberikan bantuan dalam proses perizinan serta mendukung pemenuhan kebutuhan selama penelitian di SMA Argopuro Panti.

10. Bapak Irham Fidaruzziar, S.ST., M.Tr.P., Guru Biologi kelas X SMA Argopuro Panti, yang telah memberikan bantuan berupa waktu, tempat, dan informasi yang dibutuhkan, serta turut memberikan arahan dan pendampingan selama proses penelitian berlangsung.
11. Siswa-siswi kelas X dan XI IPA SMA Argopuro Panti, yang telah bersedia berpartisipasi dan memberikan dukungan selama pelaksanaan penelitian.
12. Seluruh teman-teman Biologi 1 angkatan 2021, atas kebersamaan yang terjalin selama masa perkuliahan. Segala suka duka, canda tawa, serta kritik dan saran yang diberikan menjadi kenangan berharga yang akan selalu dikenang sepanjang perjalanan studi ini.



Jember, 20 Mei 2025

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ Penulis  
J E M B E R

## ABSTRAK

Santi, 2025: *Hubungan antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Argopuro Panti Tahun Ajaran 2024/2025*

**Kata Kunci:** Literasi Digital, Kemandirian Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis

Perubahan zaman dan tuntutan abad ke-21 menekankan pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam pendidikan. Dalam pembelajaran Biologi, khususnya materi keanekaragaman hayati, berpikir kritis dibutuhkan agar siswa mampu menganalisis informasi ilmiah secara logis dan berbasis bukti. Namun, hasil observasi di SMA Argopuro Panti menunjukkan bahwa siswa cenderung pasif saat diskusi dan lebih suka soal pilihan ganda yang tidak butuh penjelasan. Dengan perkembangan teknologi dan kebijakan merdeka belajar, literasi digital dan kemandirian belajar menjadi dua faktor yang diyakini dapat membentuk karakteristik pembelajar abad ke-21. Oleh karena itu, kedua aspek ini dipandang relevan untuk dikaji hubungannya dengan keterampilan berpikir kritis siswa.

Tujuan dari penelitian ini antara lain: 1) Mendeskripsikan profil literasi digital, kemandirian belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti. 2) Mendeskripsikan hubungan antara literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati. 3) Mendeskripsikan hubungan antara kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati. 4) Mendeskripsikan hubungan antara literasi digital dengan kemandirian belajar siswa. 5) Mendeskripsikan hubungan antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti.

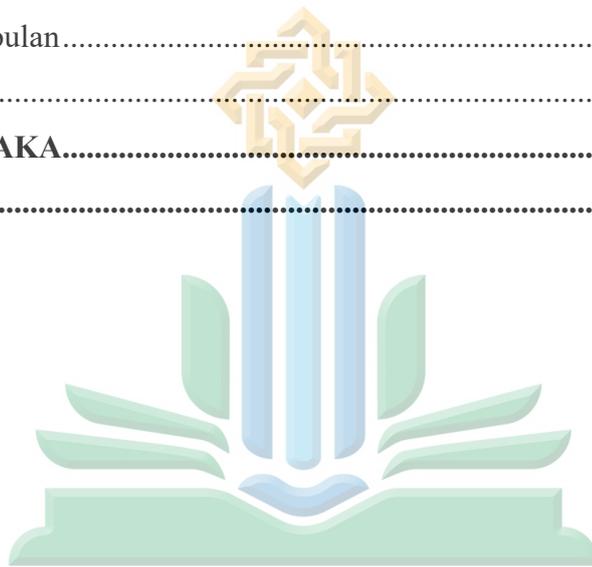
Penelitian ini dilaksanakan di SMA Argopuro Panti dengan menggunakan pendekatan kuantitatif jenis korelasional. Populasi dalam penelitian mencakup seluruh siswa kelas X yakni 87 siswa, dengan jumlah sampel sebanyak 71 siswa yang dipilih melalui teknik *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen berupa angket dan tes. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik korelasi sederhana dan korelasi ganda.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) literasi digital, kemandirian belajar, dan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA Argopuro Panti masing-masing berada pada kategori cukup, dengan rata-rata persentase yakni 58,07%, 62,30%, dan 58,76%. 2) Terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis siswa yang tergolong kuat dengan hasil t-hitung 6,387, sig. 0,000 dan  $r = 0,610$ . 3) Terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa yang tergolong sedang dengan hasil t-hitung 5,607, sig. 0,000 dan  $r = 0,559$ . 4) Terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dengan kemandirian belajar siswa yang tergolong sedang dengan hasil t-hitung 4,496, sig. 0,000 dan  $r = 0,476$ . 5) Terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa yang tergolong kuat dengan hasil t-hitung 29,58, sig. 0,000, dan  $r = 0,682$ .

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	18
C. Tujuan Penelitian.....	19
D. Manfaat Penelitian.....	19
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	21
1. Variabel Penelitian.....	22
2. Indikator Penelitian .....	22
F. Definisi Operasional.....	25
G. Asumsi Penelitian.....	26
H. Hipotesis .....	26
I. Sistematika Pembahasan .....	27
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>29</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	29
B. Kajian Teori .....	35
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>84</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	84
B. Populasi dan Sampel.....	85

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	89
D. Analisis Data .....	100
<b>BAB IV PEYAJIAN DAN ANALISIS DATA .....</b>	<b>118</b>
A. Gambaran Objek Penelitian.....	118
B. Penyajian Data.....	122
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis .....	124
D. Pembahasan .....	139
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>179</b>
A. Kesimpulan.....	179
B. Saran.....	180
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>182</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>195</b>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal.
1.1	Indikator Variabel Penelitian.....	23
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	32
3.1	Jumlah siswa kelas X SMA Argopuro Panti Tahun ajaran 2024/2025 .....	85
3.2	Distribusi Sampel Penelitian per Kelas .....	88
3.3	Skala Likert .....	93
3.4	Kisi-kisi Instrumen Literasi Digital .....	93
3.5	Kisi-kisi Instrumen Kemandirian Belajar .....	95
3.6	Kisi-kisi instrumen Berpikir Kritis .....	96
3.7	Kriteria Validitas Para Ahli .....	101
3.8	Hasil Uji Validitas Isi oleh <i>expert judgement</i> .....	101
3.9	Hasil Uji Validitas Variabel Literasi Digital (X1).....	103
3.10	Hasil Uji Validitas Variabel Kemandirian Belajar (X2).....	105
3.11	Hasil Uji Validitas Variabel Berpikir Kritis (Y).....	106
3.12	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen.....	108
3.13	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	108
3.14	Kriteria Interpretasi Skor Literasi Digital .....	111
3.15	Kriteria Interpretasi Skor Kemandirian Belajar .....	111
3.16	Kriteria Interpretasi Nilai Berpikir Kritis.....	111
3.17	Interpretasi koefisien korelasi nilai r.....	115
4.1	Struktur Organisasi dan Kelembagaan SMA Argopuro Panti.....	120
4.2	Sarana dan Prasarana SMA Argopuro Panti.....	122
4.3	Data Hasil Penelitian.....	123
4.4	Hasil Presentase Per-Indikator Literasi Digital .....	125
4.5	Hasil Frekuensi Literasi Digital .....	127
4.6	Hasil Presentase Per-Indikator Kemandirian Belajar.....	128
4.7	Hasil Frekuensi Kemandirian Belajar .....	129
4.8	Hasil Presentase Per-Indikator Berpikir Kritis.....	130
4.9	Hasil Frekuensi Berpikir Kritis .....	131

4.10 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis.....	132
4.11 Hasil Uji Linearitas Y dengan X1 .....	133
4.12 Hasil Uji Linearitas Y dengan X2 .....	134
4.13 Hasil Uji Korelasi X1 dengan Y .....	136
4.14 Hasil Uji Korelasi X2 dengan Y .....	137
4.15 Hasil Uji Korelasi X1 dengan X2 .....	138
4.16 Hasil Uji Korelasi Berganda .....	139



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal.
2.1	Keanekaragaman gen (varietas) Ikan Koi.....	67
2.2	Keanekaragaman ikan hias air asin.....	68
2.3	Keanekaragaman ekosistem.....	69
2.4	Hutan hujan tropis.....	69
2.5	Hutan musim.....	70
2.6	Sabana.....	71
2.7	Pola sebaran keanekaragaman hayati di indonesia.....	72
4.1	Persentase Hasil per Indikator Literasi Digital.....	127
4.2	Persentase Hasil per Indikator Kemandirian Belajar.....	128
4.3	Persentase Hasil per Indikator Berpikir Kritis.....	131



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Hal.
Lampiran 1	Surat Pernyataan Keaslian Tulisan .....	195
Lampiran 2	Surat Keterangan Lulus Turnitin .....	196
Lampiran 3	Matriks Penelitian.....	197
Lampiran 4	Surat Permohonan Menjadi Dosen Pembimbing .....	199
Lampiran 5	SK Dosen Pembimbing .....	200
Lampiran 6	Surat Pemohonan Ujian Seminar Promosal .....	201
Lampiran 7	Surat Permohonan Izin Penelitian .....	202
Lampiran 8	Jurnal Penelitian .....	203
Lampiran 9	Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	204
Lampiran 10	Lembar Validasi Ahli (Pak Nanda) Literasi Digital.....	205
Lampiran 11	Lembar Validasi Ahli (Bu Ira) Kemandirian Belajar .....	209
Lampiran 12	Lembar Validasi Ahli (Bu Ira) Keterampilan Berpikir Kritis .....	212
Lampiran 13	Instrumen Uji Coba Angket Literasi Digital.....	220
Lampiran 14	Instrumen Uji coba Angket Kemandirian Belajar .....	224
Lampiran 15	Instrumen Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis .....	228
Lampiran 16	Rubrik Penilaian Tes Berpikir Kritis .....	229
Lampiran 17	Instrumen Uji Coba Literasi Digital Oleh Responden.....	235
Lampiran 18	Instrumen Uji Coba Kemandirian Belajar Oleh Responden .....	239
Lampiran 19	Instrumen Uji Coba Keterampilan Berpikir Kritis Oleh Responden.....	243
Lampiran 20	Data Hasil Uji Coba Angket Literasi Digital.....	245
Lampiran 21	Data Hasil Uji Coba Angket Kemandirian Belajar.....	246
Lampiran 22	Data Hasil Uji Coba Tes Berpikir Kritis.....	247
Lampiran 23	Output Hasil SPSS Uji Coba Instrumen .....	248
Lampiran 24	Instrumen Penelitian Angket Kemampuan Literasi Digital .....	253
Lampiran 25	Instrumen Penelitian Angket Kemandirian Belajar .....	255
Lampiran 26	Instrumen Penelitian Tes Keterampilan Berpikir Kritis .....	257
Lampiran 27	Instrumen Penelitian Oleh Responden Angket Litterasi Digital ...	259

Lampiran 28 Instrumen Penelitian Oleh Responden Angket Kemandirian Belajar .....	263
Lampiran 29 Instrumen Penelitian Oleh Responden Tes Berpikir Kritis .....	264
Lampiran 30 Data Hasil Penelitian Angket Literasi Digital .....	267
Lampiran 31 Data Hasil Penelitian Angket Kemandirian Belajar .....	269
Lampiran 32 Data Hasil Penelitian Tes Berpikir Kritis .....	271
Lampiran 33 Output Hasil SPSS Penelitian.....	273
Lampiran 34 Dokumentasi Penelitian.....	276
Lampiran 35 Blanko Bimbingan Skripsi.....	277
Lampiran 36 Biodata Penulis .....	278



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan didefinisikan sebagai rangkaian kegiatan yang dilakukan dengan perencanaan yang matang serta kesadaran penuh guna menciptakan kondisi serta kegiatan pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam mengembangkan seluruh kemampuan yang dimilikinya. Melalui proses pendidikan, peserta didik diarahkan untuk membentuk kekuatan spiritual, kemampuan mengendalikan diri, kematangan kepribadian, kecakapan intelektual, perilaku terpuji, serta berbagai keterampilan yang relevan bagi pengembangan diri dan lingkungan sosialnya.<sup>1</sup> Pada perspektif yang lebih luas, pendidikan turut dipandang sebagai bentuk pemberdayaan melalui investasi pada sumber daya manusia yang berkontribusi besar untuk kesejahteraan umat. Dengan penguasaan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari pendidikan, manusia mampu membangun peradaban yang unggul dari masa ke masa. Tanpa pendidikan, kemampuan manusia untuk mengeksplorasi dan memahami berbagai rahasia alam semesta akan sangat terbatas. Oleh karena itu, semakin tinggi kualitas pendidikan suatu masyarakat, semakin maju pula peradaban yang dapat mereka wujudkan.<sup>2</sup> Namun, untuk mencapai tujuan tersebut, pendidikan harus mampu menyesuaikan diri dan menjawab tantangan zaman yang terus berkembang.

---

<sup>1</sup> Abd Rahman Bp et al., "Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan," *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam* 2, no. 1 (2022): 2

<sup>2</sup> Fahmi Djaguna et al., *PENGANTAR PENDIDIKAN* (CV. Edupedia Publisher, 2024): 7

Kemajuan teknologi dan keterhubungan global menempatkan pendidikan sebagai sarana penting, bukan hanya untuk pengembangan kognitif, tetapi juga pembentukan karakter serta keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan masa depan. Perubahan zaman dan arus globalisasi menuntut penyesuaian pendidikan agar relevan dengan tantangan abad ke-21. Tidak cukup bagi peserta didik jika hanya menguasai pengetahuan, namun juga harus memiliki keterampilan dan nilai karakter yang mendukung kesiapan mereka menghadapi masa depan. Karakteristik pembelajar abad ke-21 mencakup keterampilan berpikir kritis, keterampilan untuk menyelesaikan permasalahan, kemampuan berkomunikasi secara kolaboratif, kreativitas, inovasi, literasi digital dan media, penguasaan teknologi informasi dan komunikasi secara terpadu, serta inisiatif, fleksibilitas, dan kemampuan beradaptasi.<sup>3</sup>

Sebagai respons terhadap tantangan tersebut, konsep merdeka belajar diperkenalkan untuk membuka peluang yang lebih besar bagi peserta didik dan pendidik dalam berkreasi serta berinovasi. Merdeka belajar adalah sebuah inovasi yang digagas oleh Menteri Pendidikan Indonesia, yang memberikan kebebasan kepada lembaga pendidikan beserta otonominya, serta menghilangkan birokratisasi. Dalam sistem ini, pengajar diberi keleluasaan untuk menghindari prosedur birokrasi yang rumit, sementara peserta didik mendapatkan ruang untuk mengeksplorasi dan memilih bidang yang mereka

---

<sup>3</sup> Lusi Susianti et al., *Pendidikan Abad 21 Sebuah Tinjauan Yang Kritis* (CV. Edupedia Publisher, 2024):15

sukai.<sup>4</sup> Merdeka belajar dipandang sebagai wujud kemandirian dalam sistem pendidikan, seiring dengan diterapkannya kembali kebijakan otonomi pendidikan. Pemberian kebebasan kepada satuan pendidikan, pendidik, dan peserta didik diyakini mampu mendorong lahirnya berbagai inovasi. Dengan kebebasan tersebut, peserta didik dapat mengembangkan pembelajaran secara mandiri dan kreatif, sehingga memungkinkan setiap siswa dengan latar belakang suku dan budaya di Indonesia yang beragam untuk memiliki strategi pembelajaran yang berbeda-beda berdasarkan karakteristik mereka. Peserta didik yang merdeka tidak lagi terbatas pada pencarian informasi melalui buku-buku di perpustakaan, melainkan lebih cenderung memanfaatkan perangkat digital pribadi untuk mengakses informasi, termasuk preferensi yang semakin tinggi terhadap buku elektronik. Oleh karena itu, dunia pendidikan masa kini dituntut memiliki kemampuan beradaptasi seiring dengan perubahan itu agar tetap relevan dan kompetitif dalam menghadapi perkembangan zaman.<sup>5</sup> Konsep Merdeka belajar ini selaras dengan pendekatan pendidikan yang dikembangkan oleh UNESCO, yakni pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan atau "*Education for Sustainable Development(ESD)*", yang bertujuan utama untuk mengembangkan kemampuan siswa demi menjadi individu yang mandiri, kreatif, kritis, dan siap bersaing di tingkat global.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Ansori and Fita Putridianti, "Merdeka Belajar dalam Pendidikan Indonesia," *JUMPA: Jurnal Manajemen Pendidikan* 3, no. 1 (February 28, 2022): 4

<sup>5</sup> Ibid: 8

<sup>6</sup> Hariyadi, Misnawati, and Yusrizal, *Mewujudkan Kemandirian Belajar: Merdeka Belajar Sebagai Kunci Sukses Mahasiswa Jarak Jauh* (Semarang: Badan Penerbit STIEPARI Press, 2023): 20

Tantangan global di bidang pendidikan adalah mempersiapkan peserta didik yang menguasai keterampilan juga kompetensi yang memenuhi tuntutan abad ke-21 untuk bekal bersaing baik masa kini sampai ke masa depan. Peserta didik perlu menguasai keterampilan abad 21 yang juga kerap disebut sebagai keterampilan utama (4C) yang meliputi Berpikir Kritis, Komunikasi, Kolaborasi, dan Kreativitas.<sup>7</sup> Keahlian-keahlian ini menjadi sangat penting dalam dunia yang terus berkembang. Selain itu, kemampuan untuk menggunakan teknologi dan informasi, serta keterampilan dalam menemukan, mengatur, dan mengkomunikasikan informasi juga harus dimiliki oleh setiap siswa.<sup>8</sup> Pendidikan abad ke-21 ditandai pula dengan pendekatan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menggali informasi dari berbagai referensi secara mandiri.<sup>9</sup> Jika sebelumnya proses belajar sangat bergantung pada metode tradisional, kini teknologi internet, perangkat lunak pendidikan, dan alat komunikasi digital membuka ruang yang lebih luas bagi siswa untuk memperoleh akses informasi, belajar secara mandiri, serta mengembangkan kemampuan mereka di luar batas-batas kelas formal.

---

<sup>7</sup> Lusi Susianti et al., *Pendidikan Abad 21 Sebuah Tinjauan Yang Kritis* (CV. Edupedia Publisher, 2024): 25

<sup>8</sup> Mohammad Nurramdhani, Asep Deni Normansyah, and Lili Sukarlina, "Pengaruh Literasi Digital Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran PPKn (Penelitian Survei di SMA Negeri 2 Sumedang)," *Jurnal Pendidikan West Science* 1, no. 07 (2023): 381.

<sup>9</sup> Vinandani Meryastiti and Zainur Rasyid Ridlo, "Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Ipa Siswa Smp Negeri 1 Glenmore Kabupaten Banyuwangi," *Saintifika* 24, No. 1, (2022): 21

Dalam mendukung kemampuan tersebut, literasi menjadi fondasi utama yang perlu ditanamkan sejak pendidikan dasar. Kemampuan membaca yang baik menjadi modal penting bagi siswa untuk mengakses dan memahami informasi maupun ilmu pengetahuan.<sup>10</sup> Dengan literasi yang kuat, siswa akan lebih siap dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad 21 yang semakin mengandalkan sumber daya informasi dan teknologi. Pada abad 21, literasi kini meluas, bukan hanya mencakup kemampuan dalam memahami bacaan dan menyusun tulisan secara konvensional, tetapi telah berkembang menjadi literasi digital yang mencerminkan kemampuan berinteraksi dan saling berbagi informasi melalui teknologi. Bersamaan dengan pertumbuhan IPTEK yang terus mengalami kemajuan yang signifikan, terutama dalam konteks Revolusi Industri generasi keempat, muncul konsep literasi baru atau *new literacy*, yang meliputi kecakapan dalam memahami teks digital, menggunakan internet, juga menguasai teknologi informasi dan komunikasi (TIK).<sup>11</sup> Didalam konteks kurikulum merdeka, pemanfaatan media digital menjadi sarana penting untuk merangsang keterampilan berpikir kritis siswa dalam kegiatan pembelajaran.<sup>12</sup> Untuk itu, sejak tahun 2017, pemerintah Indonesia mulai menggalakkan tiga jenis literasi, salah satunya literasi digital, sebagai upaya

---

<sup>10</sup> Marlina Eliyanti Simbolon, Arita Marini, and Maratun Nafiah, "Pengaruh Literasi Digital Terhadap Minat Baca Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Cakrawala Pendas* 8, no. 2 (2022): 533

<sup>11</sup> Sri Sukaesih, "Mewujudkan Generasi Cerdas, Kompetitif Dan Berkarakter Pada Abad 21 Melalui Pendidikan Biologi Dan Inovasi Riset Berkelanjutan" (Prosiding Semnas Biologi XI, Universitas Negeri Semarang, 2023): 20

<sup>12</sup> Lidiawati et al., *Kurikulum Merdeka Belajar - Analisis, Implementasi, Pengelolaan Dan Evaluasi* (Jawa Tengah: Eureka Media Aksara, 2023): 37

membekali generasi muda agar siap menghadapi tantangan dalam revolusi industri keempat.<sup>13</sup>

Literasi digital merupakan keterampilan dan pengetahuan untuk mengakses, memahami, menemukan, menggunakan, mengevaluasi, serta membuat informasi dari media digital secara cerdas.<sup>14</sup> Literasi ini tidak hanya sebatas kemampuan teknis, tetapi juga kemampuan untuk mengumpulkan, memahami, dan menerapkan pengetahuan digital dari berbagai sumber. Literasi digital memainkan peran penting dalam memperluas wawasan seseorang, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta membantu mereka dalam menguasai informasi yang beragam. Selain itu, literasi digital juga berkontribusi pada peningkatan keterampilan verbal dan kemampuan komunikasi yang semakin dibutuhkan dalam era digital saat ini.<sup>15</sup> Dengan kemampuan literasi digital, peserta didik dapat menjadi pemikir kritis yang aktif. Melalui eksplorasi berbagai sumber informasi digital, mereka dapat lebih cermat dalam menilai keakuratan dan kebenaran informasi, sekaligus mengenali potensi bias atau kelemahan dalam suatu argumen.<sup>16</sup> Literasi digital bukan hanya melibatkan kemampuan teknis untuk menemukan

---

<sup>13</sup> Mohammad Nurramdhani, Asep Deni Normansyah, and Lili Sukarlina, "Pengaruh Literasi Digital Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran PPKn (Penelitian Survei di SMA Negeri 2 Sumedang)," *Jurnal Pendidikan West Science* 1, no. 07 (2023): 380.

<sup>14</sup> Rajab Agustini and Meysurah Suchati, "Penguatan Pendidikan Karakter Melalui Literasi Digital Sebagai Strategi Menuju Era Society 5.0" (Seminar Nasional Pendidikan PPs, Palembang, Universitas PGRI, 2020) : 627

<sup>15</sup> Fitriyani and Arief Teguh Nugroho, "Literasi Digital di Era Pembelajaran Abad 21," *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 2 (2022): 202

<sup>16</sup> Riries Ernie Cynthia and Hotmaulina Sihotang, "Melangkah Bersama di Era Digital: Pentingnya Literasi Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 3 (2023): 31716

informasi melalui media digital, namun juga melibatkan kemampuan untuk memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi yang didapatkan dengan cara yang efektif. Konsep literasi digital menurut Gilster menekankan pada proses berpikir kritis, yang membuat peserta didik bukan sekedar membaca informasi, tetapi juga harus memahami dan memberikan makna terhadap informasi tersebut. Literasi digital melibatkan penguasaan ide-ide daripada sekedar penguasaan keterampilan teknis, dengan lebih ditekankan pada evaluasi kritis dari informasi yang didapatkan di media digital, dibandingkan dengan hanya mengandalkan keterampilan teknis untuk mengaksesnya.<sup>17</sup>

Saat ini, pendekatan dalam dunia pendidikan juga telah mengalami pergeseran, dari yang sebelumnya berfokus pada peran guru (*teacher-centered*) menjadi berorientasi pada siswa (*student-centered*). Istilah "*student centered*" menjadi ciri khas *Education 4.0* yang disebut sebagai langkah inovatif.<sup>18</sup> Perubahan ini menuntut adanya peningkatan tanggung jawab dari siswa atas proses belajarnya sendiri, termasuk dalam hal kemandirian belajar. Kemandirian belajar menjadi salah satu keterampilan esensial di abad ke-21, terutama di tengah kemajuan teknologi digital yang pesat. Kemampuan untuk belajar secara mandiri tanpa arahan langsung dari guru menjadi kompetensi yang sangat dihargai. Menurut Mujiman, kemandirian belajar merupakan proses aktif yang dilakukan siswa berdasarkan pengetahuan atau kemampuan

---

<sup>17</sup> Nafri Yanti et al., "Tingkat Literasi Digital Mahasiswa Indonesia," *Diksa : Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia* 7, no. 1 (2021): 61

<sup>18</sup> Lidiawati et al., *Kurikulum Merdeka Belajar - Analisis, Implementasi, Pengelolaan Dan Evaluasi*: 13

yang telah dimiliki, meliputi pengelolaan waktu, tempat, metode, serta evaluasi belajar secara mandiri.<sup>19</sup> Seiring perkembangan pendidikan, siswa diharapkan mampu memecahkan masalah dengan memanfaatkan potensi diri mereka. Hal ini menandakan pentingnya kemampuan belajar mandiri dan pemanfaatan berbagai sumber belajar. Kebiasaan mencari informasi secara mandiri tidak hanya membantu siswa dalam mengelola pembelajaran mereka sendiri, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir kritis.

Berpikir kritis dapat dipahami sebagai bentuk kecakapan berpikir secara logis dan mendalam dalam melakukan analisis serta menetapkan keputusan mengenai permasalahan tertentu yang disikapi berdasarkan dengan fakta yang tersedia.<sup>20</sup> Individu yang berpikir kritis akan memiliki kemampuan untuk menyimpulkan dari informasi yang mereka peroleh, mencari sumber data yang relevan untuk mendukung memecahkan permasalahan, serta memahami langkah-langkah untuk memanfaatkan sumber data tersebut secara efektif. Dalam konteks pembelajaran Biologi di SMA, berpikir kritis menjadi keterampilan yang sangat penting. Keterampilan berpikir kritis berperan dalam meningkatkan kualitas pemikiran peserta didik dalam memecahkan persoalan yang berhubungan dengan topik Biologi.<sup>21</sup> Pembelajaran Biologi bukan sekedar bertujuan untuk membangun pengetahuan saja, tetapi juga

---

<sup>19</sup> Rusi Rusmiati Aliyyah, Finka Andriani Puteri, and Atin Kurniawati, "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Ipa," *Jurnal Sosial Humaniora* 8, no. 2 (2017): 127

<sup>20</sup> Dwi Puji Lestari, Wahyu Sukartiningsih, and Hendratno, "Pengembangan Buku Digital Berpendekatan Balance Literacy Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Tema 3 Benda Di Sekitarku Kelas III Sekolah Dasar," *Jurnal Education and development* 10, no. 1 (2022): 313

<sup>21</sup> Ismi Ayu Wulandari, Muh. Bahrul Mu'min, and M. Ghilman Firdaus, "Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis (KBKr) Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains," *Jurnal BIOEDUIN : Program Studi Pendidikan Biologi* 11, no. 1 (2021): 66

mengembangkan kemampuan berpikir, bekerja, bersikap, serta mengkomunikasikan ide secara efektif. Salah satu topik yang diajarkan adalah keanekaragaman hayati, yang menuntut siswa agar melakukan analisis terhadap topik keanekaragaman hayati (tingkat genetik, spesies, dan ekosistem), ancaman yang dihadapi, faktor-faktor yang mempengaruhi, tindakan dan upaya konservasi yang dilakukan serta inovasi teknologi.

Pemahaman tentang keanekaragaman hayati memerlukan keterampilan berpikir kritis, sebab siswa bukan semata-mata hanya memahami fakta, tetapi juga melakukan analisis terhadap keterkaitan antara berbagai komponen ekosistem dan mengevaluasi dampak aktivitas manusia terhadap keberagaman hayati tersebut. Didalam konteks ini, literasi digital dan kemandirian belajar berperan penting, karena dengan kemampuan digital yang baik, peserta didik dapat menemukan informasi dari berbagai sumber, seperti artikel ilmiah, jurnal, video edukatif, hingga platform interaktif yang membantu mereka memperdalam pemahaman tentang isu-isu keanekaragaman hayati. Literasi digital memberi mereka kemampuan untuk mencari, mengevaluasi, dan mengkritisi informasi, sehingga dapat menyaring data yang relevan untuk membuat kesimpulan yang lebih mendalam dan berbasis bukti. Sementara itu, kemandirian belajar memfasilitasi siswa untuk belajar secara aktif, mencari informasi lebih dalam, dan mengembangkan pemahaman mereka tanpa tergantung sepenuhnya pada instruksi langsung. Hal ini memungkinkan siswa untuk berpikir lebih kritis, karena mereka terlatih untuk menganalisis berbagai sumber informasi secara mandiri.

Literasi digital memainkan peranan penting dalam membentuk keterampilan berpikir kritis peserta didik. Penggunaan teknologi secara bijak dapat mendukung siswa dalam berpikir kritis, terutama dalam menganalisis masalah.<sup>22</sup> Berbagai penelitian mengungkapkan adanya hubungan antara literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan Pauziah memperlihatkan adanya hubungan yang signifikan secara positif antara literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis pada generasi Z.<sup>23</sup> Penemuan ini semakin dikuatkan oleh Haryanto, yang menyatakan adanya korelasi positif juga signifikan antara literasi digital, keterlibatan orang tua, dan keterampilan berpikir kritis, yang berkontribusi sebesar 96,4%. Literasi digital memperluas wawasan siswa karena mendorong mereka untuk mencari informasi dari berbagai sumber. Proses dalam mencari informasi ini mengasah keterampilan berpikir kritis siswa.<sup>24</sup> Hal ini selaras dengan hasil penelitian Mardiyah, yang mengungkapkan bahwasannya tingkat literasi yang tinggi pada siswa berkaitan erat dengan kemampuan mereka dalam mengatur, memproses, dan menerima informasi

---

<sup>22</sup> Riries Ernie Cynthia and Hotmaulina Sihotang, "Melangkah Bersama Di Era Digital: Pentingnya Literasi Digital Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 3 (2023): 31717

<sup>23</sup> Nurul Pauziah and Tia Muthiah, "Hubungan Antara Literasi Digital dengan Kemampuan Berpikir Kritis Generasi Z" *Bandung Conference Series: Communication Management* 3, no. 2 (2023): 663

<sup>24</sup> Haryanto Haryanto et al., "The Correlation between Digital Literacy and Parents' Roles towards Elementary School Students' Critical Thinking," *Cypriot Journal of Educational Sciences* 17, no. 3 (2022): 834

yang mereka peroleh, yang membantu mereka dalam menghadapi masalah dan menentukan keputusan yang lebih cermat.<sup>25</sup>

Selain itu, kemandirian belajar juga mempunyai kaitan erat dengan berpikir kritis.<sup>26</sup> Siswa yang mandiri dalam belajar tidak memusatkan sumber informasi hanya pada guru saja. Sebaliknya, mereka terdorong untuk mencari, membandingkan, dan melengkapi beragam informasi dari berbagai referensi. Ini menandakan bahwa sikap mandiri dalam belajar turut berkontribusi terhadap berkembangnya kemampuan berpikir kritis.<sup>27</sup> Ketika siswa belajar secara mandiri, mereka dihadapkan pada berbagai tantangan, seperti memverifikasi kebenaran informasi, memilih sumber yang terpercaya, serta menilai argumen yang diberikan. Proses ini memaksa mereka untuk berpikir kritis, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan menentukan keputusan yang lebih cermat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Asmar dan Delyana, menunjukkan korelasi antara kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis, dengan nilai R sebesar 0,412.<sup>28</sup> Temuan inipun diperkuat oleh penelitian Prihatini yang mengindikasikan adanya

---

<sup>25</sup> Asih Andriyati Mardiyah, "Budaya Literasi Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Di Era Industri Revolusi 4.0" (Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Mojokerto, Universitas Islam Majapahit, 2018): 176

<sup>26</sup> A'ine Nurfalah et al., "Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Cimahi," *Journal on Education* 2, no. 1 (2019): 167

<sup>27</sup> Mila Zahra Lailatul Qodariyah, "Hubungan Keterampilan Komunikasi Dan Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Selama Pembelajaran Biologi" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2022): 3

<sup>28</sup> Ali Asmar and Hafizah Delyana, "Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Software Geogebra," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 221

korelasi positif antara kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis dalam konteks matematika.<sup>29</sup>

Sejalan dengan hubungannya dengan berpikir kritis, literasi digital juga memberikan manfaat lain yang tak kalah penting, yaitu dalam hal kemandirian belajar. Literasi digital memiliki dampak positif untuk peserta didik yaitu peserta didik menjadi lebih cepat menerima pembelajaran dari penjelasan guru karena mendapat fasilitas dari sumber-sumber yang ada di internet.<sup>30</sup> Kemampuan literasi digital akan memudahkan mengakses berbagai macam platform digital secara fleksibel, dalam hal ini aksesnya dapat dilakukan dimana dan kapan saja. Ketika siswa terbiasa mencari informasi secara mandiri melalui berbagai sumber digital, mereka tidak hanya dilatih untuk berpikir kritis, tetapi juga untuk mengelola proses belajar mereka secara mandiri. Berdasarkan penelitian Debitama, literasi digital memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap kemandirian belajar peserta didik. Hal tersebut terinterpretasi dari perolehan sig.  $\alpha = 0,000 < 0,05$  serta  $r_{hitung} = 0,532 > r_{tabel} = 0,2656$ .<sup>31</sup> Hasil tersebut relevan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Afianti, yang menyatakan bahwa kemampuan literasi digital memiliki hubungan yang positif dengan kemandirian belajar peserta didik, yang dibuktikan dengan perolehan nilai

---

<sup>29</sup> A'ine Nurfalah et al., "Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Cimahi," *Journal on Education* 2, no. 1 (2019): 171

<sup>30</sup> Anggun Wahyuni, Nurratri Kurnia Sari, and Tri Sutrisno, "Pengaruh Literasi Digital Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Dasar Negeri 02 Ngadiluwih Kecamatan Matesih Kabupaten Karangayar Tahun Pelajaran 2020/2021," *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar* 5, no. 2 (2022): 122

<sup>31</sup> Hanif Debitama, Muhammad Khalifah Mustami, and Ahmad Ali, "Hubungan Antara Literasi Digital Dengan Kemandirian Belajar Biologi Peserta Didik Ditinjau Dari Jenis Kelaminnya," *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* 8, no. 1 (2024):

rhitung sebesar 0,403 yang termasuk dalam kategori sedang atau cukup serta signifikansi sebesar 0,001.<sup>32</sup>

Peneliti melakukan observasi mengenai kondisi pembelajaran siswa di SMA Argopuro Panti pada saat pelaksanaan Pengenalan Lapangan Pendidikan (PLP) pada bulan 18 Oktober 2024, dengan melibatkan guru biologi dan pamong, Irham Fidaruzziar, S.ST., M.Tr.P., sebagai sumber wawancara. Pembelajaran di SMA Argopuro Panti saat ini tidak hanya berbasis buku teks, siswa mulai diarahkan untuk memanfaatkan sumber digital sebagai bagian dari implementasi literasi digital. Di dalam kelas, siswa diperbolehkan menggunakan ponsel untuk mengakses informasi secara lebih luas guna mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Namun demikian, sebagian siswa masih cenderung mengandalkan hasil pencarian Google secara langsung, terutama informasi yang muncul pada urutan teratas, tanpa melakukan verifikasi lebih lanjut. Penelitian yang dilakukan oleh Hasliyah juga menghasilkan temuan serupa, dimana siswa mengalami kesulitan dalam mengolah informasi digital. Kemampuan siswa dalam mengevaluasi konten informasi tergolong rendah dibandingkan dengan aspek literasi digital lainnya. Dari hasil wawancara, diketahui bahwa sebagian besar peserta didik menganggap situs yang muncul di peringkat atas sebagai sumber paling valid, meskipun tidak selalu demikian.<sup>33</sup> Penguatan literasi digital dapat diawali

---

<sup>32</sup> Avifah Nur Afianti Nur Afianti, Rasmitadila Rasmitadila, and Lyon Muhdiyati Muhdiyati, "Hubungan Kemampuan Literasi Digital dan Kemandirian Siswa dengan Hasil Belajar Matematika di SDN Cimahpar 05 Kota Bogor," *Wahana* 75, no. 1 (2023):16

<sup>33</sup> Suci Hasliyah, Ahmad Sofyan, and Eva Fadilah, "Kompetensi Literasi Digital Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi," *Attractive : Innovative Education Journal* 4, no. 2 (2022): 161

dengan melatih kemampuan membaca berbagai konten. Dengan membiasakan diri membaca, pemanfaatan literasi digital dalam memahami isi konten akan menjadi lebih kritis dan mendalam.<sup>34</sup>

Terkait dengan kemandirian belajar, di SMA Argopuro Panti, siswa sudah mulai didorong untuk mengembangkan kemandirian dalam proses belajarnya. Beberapa pendekatan yang diterapkan melibatkan pemberian tugas yang memacu siswa untuk mencari dan mengolah informasi secara mandiri. Misalnya, tugas kelompok yang meminta siswa untuk mencari solusi atas isu-isu biologi tertentu melalui penelitian online, atau proyek yang memerlukan siswa untuk menggunakan berbagai sumber informasi selain buku teks. Meski demikian, banyak siswa yang belum mampu dalam mengatur waktu belajar mereka secara mandiri. Ketika diberikan tugas, sebagian besar siswa memiliki kebiasaan menunda-nunda pengerjaan hingga mendekati tenggat waktu, yang kerap membuat mereka kekurangan waktu untuk mengevaluasi hasil pekerjaan mereka secara menyeluruh. Manajemen waktu yang buruk ini menyebabkan kualitas pembelajaran menurun, dan siswa tidak dapat memaksimalkan pemahaman materi yang dipelajari. Masalah tersebut sejalan pada teori kemandirian belajar yang diperkenalkan oleh Zimmerman dan Schunk, khususnya dalam fase kinerja, yang

---

<sup>34</sup> Ajani Restianty, "Literasi Digital, Sebuah Tantangan Baru Dalam Literasi Media," *Gunahumas Jurnal Kehumasan* 1, no. 1 (2018): 72

menekankan pentingnya pengelolaan waktu dan pengamatan diri untuk mencapai hasil belajar yang optimal.<sup>35</sup>

Hasil observasi di SMA Argopuro Panti, berdasarkan wawancara dengan guru biologi Bapak Irham Fidaruzziar pada 11 Oktober 2024, menunjukkan bahwa masalah utama adalah belum optimalnya keterampilan berpikir kritis siswa. Siswa cenderung mengandalkan hafalan, terutama dalam soal esai, dan kesulitan menjawab secara rinci. Mereka lebih nyaman dengan soal pilihan ganda yang tidak memerlukan penjelasan. Selain itu, siswa kurang rasa ingin tahu untuk menggali lebih lanjut topik yang dipelajari. Mereka juga pasif dalam diskusi kelas, jarang mempertanyakan atau mengomentari pandangan teman-teman mereka. Kondisi ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis belum berkembang optimal, mengacu pada teori Ennis yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis mencakup kecakapan dalam menganalisis, mengevaluasi, serta menarik kesimpulan dari suatu informasi atau argumen secara logis dan objektif.<sup>36</sup> Ketika siswa hanya mengandalkan ingatan untuk menjawab soal tanpa mempertimbangkan hubungan antar konsep, mereka tidak menggunakan proses analitis dan evaluatif yang seharusnya menjadi bagian dari berpikir kritis. Sebagai akibatnya, mereka kesulitan dalam menjawab soal yang membutuhkan

---

<sup>35</sup> Arnik Agniya Fikriyah and Ipah Saripah, "Profil Kemandirian Belajar Remaja Dan Implikasinya Bagi Layanan Bimbingan Konseling," *GUIDENA: Jurnal Ilmu Pendidikan, Psikologi, Bimbingan dan Konseling* 13, no. 1 (2023): 231

<sup>36</sup> Miftahul Hasanah et al., "Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Nurul Iman Tanjung Morawa," *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan* 9, no. 1 (2023): 16

penjelasan mendalam dan justifikasi yang jelas, yang mencerminkan keterampilan berpikir kritis yang belum berkembang dengan baik.

Permasalahan serupa juga ditemukan dalam penelitian Az zahra di SMP Negeri 3 Jati Agung, di mana keterampilan berpikir kritis peserta didik masih rendah, salah satunya disebabkan oleh kepasifan mereka dalam pembelajaran, terlebih lagi dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut menandakan bahwa peserta didik belum terbiasa menggunakan keterampilan berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Penelitian ini mendukung gagasan bahwa literasi digital dapat membantu mengatasi masalah tersebut, karena orang yang terampil dalam lingkungan digital dapat menghasilkan pemikiran-pemikiran baru yang berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis.<sup>37</sup> Penelitian Fatimah juga sejalan dengan permasalahan ini, di mana dominasi materi konsep dan teori dalam mata kuliah IPBA menyebabkan kejenuhan dan menurunkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Fatimah menekankan bahwa literasi digital dapat menjadi alat penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, karena dengan akses ke informasi yang luas, siswa dapat menggali informasi secara mandiri dan mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi.<sup>38</sup> Selanjutnya, penelitian Asmah di SMP Negeri 2 Gamping menunjukkan bahwasannya keterampilan

---

<sup>37</sup> Fatimah Az Zahra, Siti Ulfa Nabila, and Fredi Ganda Putra, "Pengaruh Keahlian Berpikir Kritis Siswa SMP Terhadap Literasi Lingkungan dan Literasi Digital," *Journal of Mathematics Education and Science* 7, no. 2 (2024): 114

<sup>38</sup> Fatimah and Marnita, "Literasi Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Kuliah IPBA," *Berkala Fisika Indonesia : Jurnal Ilmiah Fisika, Pembelajaran Dan Aplikasinya* 14, no. 1 (2023): 48

berpikir kritis siswa yang rendah terkait dengan kurangnya kemandirian belajar. Siswa yang kurang fokus, enggan berargumen, dan lambat memahami materi belum terbiasa berpikir kritis. Temuan ini mendukung adanya korelasi antara kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis, di mana peningkatan kemandirian belajar dapat mendorong pengembangan berpikir kritis serta meningkatkan prestasi belajar.<sup>39</sup> Sejalan pula dengan penelitian Siagian di SMAN 1 Brebes, peserta didik kerap langsung menjawab soal tanpa memahami materi, utamanya yang membutuhkan berpikir kritis seperti trigonometri. Penelitian ini menunjukkan siswa yang lebih mandiri cenderung lebih mampu menganalisis masalah dan berpikir kritis, karena mereka bisa mengelola proses belajar sendiri. Ini menunjukkan bahwa kemandirian belajar memiliki peran penting dalam proses pengembangan keterampilan berpikir kritis.<sup>40</sup>

Penelitian mengenai literasi digital, kemandirian belajar, dan keterampilan berpikir kritis siswa pada konteks pendidikan sudah banyak dilakukan sebelumnya. Namun, masih sangat terbatas penelitian yang mengkaji hubungan ketiga faktor tersebut, khususnya dalam konteks pembelajaran biologi di SMA Argopuro. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi lebih dalam bagaimana literasi digital dan kemandirian belajar dapat berhubungan dengan keterampilan berpikir kritis siswa,

---

<sup>39</sup> Richatul Asmah and Siti Suprihatiningsih, "Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Gamping," *Al-Adad: Jurnal Tadris Matematika* 2, no. 1 (2023): 87

<sup>40</sup> Ali Wardana et al., "Keterkaitan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemandirian Belajar Pada Sekolah Menengah" (Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, 2022): 49

terutama dalam topik yang kompleks seperti keanekaragaman hayati. Melalui penelitian ini, diharapkan memberikan perspektif baru terkait hubungan literasi digital dan kemandirian belajar dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Oleh karena alasan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Hubungan antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Argopuro Panti Tahun Ajaran 2024/2025”**

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana profil literasi digital, kemandirian belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti?
2. Bagaimana hubungan antara literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti?
3. Bagaimana hubungan antara kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti?
4. Bagaimana hubungan antara literasi digital dengan kemandirian belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti?

5. Bagaimana hubungan antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mendeskripsikan profil literasi digital, kemandirian belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti
2. Mendeskripsikan hubungan antara literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti
3. Mendeskripsikan hubungan antara kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti
4. Mendeskripsikan hubungan antara literasi digital dengan kemandirian belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti
5. Mendeskripsikan hubungan antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoretis

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberi kontribusi sederhana guna memperkaya bidang akademik, terutama yang berkaitan

dengan literasi digital, kemandirian belajar, dan keterampilan berpikir kritis dalam konteks pembelajaran biologi. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memperluas sumber referensi akademik yang relevan mengenai hubungan antara kemampuan literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis, serta memberi manfaat bagi pihak yang ingin mengeksplorasi lebih dalam topik sejenis.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi sekolah

Melalui penelitian ini, diharapkan hasilnya dapat menjadi sumber informasi penting bagi sekolah guna meningkatkan kualitas pembelajaran berbasis digital. Dengan temuan ini, sekolah diharapkan dapat mengoptimalkan fasilitas yang mendukung literasi digital. Selain itu, sekolah dapat lebih mendorong kemandirian belajar siswa melalui tugas yang mengharuskan mereka untuk menemukan dan memproses informasi secara mandiri, yang kemudian mampu mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam menghadapi materi pelajaran.

### b. Bagi Guru

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat berfungsi sebagai masukan yang bermanfaat untuk pendidik dalam merancang metode pengajaran yang lebih inovatif, seperti penggunaan teknologi digital untuk mendukung pemahaman materi dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Melalui penelitian ini juga bisa dimanfaatkan

sebagai acuan bagi pendidik untuk lebih memfokuskan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa, serta menciptakan tugas yang mendorong siswa untuk belajar secara mandiri.

c. Bagi Peneliti

Temuan dalam penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman bagi peneliti dalam memperdalam pemahaman mengenai hubungan antara literasi digital, kemandirian belajar, dan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi. Pengalaman ini juga membantu peneliti mengasah keterampilan analisis dan metodologi penelitian. Peneliti akan memperoleh wawasan yang berguna dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi dan mendorong kemandirian belajar di masa depan.

## E. Ruang Lingkup Penelitian

### 1. Variabel Penelitian

Secara umum, variabel penelitian merujuk pada objek yang menjadi fokus dalam penelitian atau seluruh aspek yang dipilih oleh peneliti untuk dianalisis, guna mendapatkan data yang relevan dan menyusun kesimpulan. Agar penelitian dapat dimulai dan berakhir dengan arah yang jelas, proses penelitian sering disederhanakan ke dalam bentuk variabel-variabel yang terstruktur.<sup>41</sup> Variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

---

<sup>41</sup> Ratna Wijayanti Daniar Paramita, Noviansyah Rizal, and Riza Bahtiar Sulistyan, *Metode Penelitian Kuantitatif: Buku Ajar Perkuliahan Metodologi Penelitian Bagi Mahasiswa Akuntansi & Manajemen* (Lumajang: Widya Gama Press, 2021): 36

a. *Independent Variabel* (Variabel bebas)

Dalam penelitian, variabel bebas (*independent variable*) merujuk pada variabel yang berfungsi sebagai penyebab atau diperkirakan dapat memengaruhi variabel lain. Biasanya, Huruf X umum digunakan untuk merepresentasikan variabel bebas.<sup>42</sup> Penelitian ini melibatkan dua variabel *independen*, yakni literasi digital dan kemandirian belajar.

b. *Dependent Variabel* (Variabel terikat)

Variabel tak bebas (*dependent variable*) yaitu variabel yang secara ilmiah dianggap dipengaruhi oleh perubahan variabel lain. Variabel ini jadi "*primary interest to the researcher*" alias perhatian utama si peneliti, yang akhirnya jadi objek yang diteliti.<sup>43</sup> Y merupakan simbol umum untuk menunjukkan variabel tidak bebas. Dalam penelitian ini, variabel tak bebas yang diteliti adalah kemampuan berpikir kritis.

2. Indikator Variabel

Secara umum, indikator merupakan bagian dari variabel yang dapat menggambarkan atau menjadi acuan bagi pengguna dalam memahami suatu kondisi tertentu, yang selanjutnya dapat dijadikan dasar dalam mengukur perubahan yang terjadi.<sup>44</sup>

<sup>42</sup> Sidik Priadana and Denok Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Tangerang Selatan: Pascal Books, 2021): 92

<sup>43</sup> Ibid

<sup>44</sup> Bakti Toni Endaryono and Tjipto Djuhartono, "Indikator Pembangunan Pendidikan Untuk Masyarakat Berkelanjutan Dengan Pendidikan Berkarakter Di Indonesia," *Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan* 4, no. 3 (2017): 302

Adapun penjabaran indikator-indikator tersebut tercantum dalam

Tabel 1.1 berikut:

**Tabel 1.1**  
**Indikator Variabel Penelitian**

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator
1.	Literasi Digital <sup>45</sup>	Kemampuan melakukan pencarian internet di internet ( <i>Internet Searcheng</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan melakukan pencarian di internet menggunakan <i>Search Engine</i></li> <li>2. Kemampuan melakukan aktivitas dan memenuhi kebutuhan informasi melalui internet.</li> </ol>
		Kemampuan menggunakan pandu arah Hypertext ( <i>Hypertext navigation</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki pengetahuan tentang <i>hyperlink</i> dan <i>hypertext</i> dan cara kerjanya</li> <li>2. Kemampuan membedakan antara buku text dan internet</li> <li>3. Pengetahuan tentang cara kerja web browser, bandwidth, http, html, dan url.</li> <li>4. Kemampuan memahami karakteristik halaman website</li> </ol>
		Kemampuan mengevaluasi konten informasi ( <i>Content Evaluation</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan membedakan antara tampilan dengan konten informasi</li> <li>2. Kemampuan menganalisis halaman website</li> <li>3. Kemampuan menganalisis latar belakang informasi</li> <li>4. Kemampuan mengevaluasi halaman web dengan memahami macam-macam domain</li> <li>5. Kemampuan memahami FAQ dalam suatu <i>newsfeed</i>/ grup diskusi</li> </ol>
		Kemampuan menyusun Pengetahuan ( <i>Knowledge Assembly</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan untuk membuat pemberitahuan personal <i>newsfeed</i></li> <li>2. Kemampuan menganalisis informasi yang diperoleh</li> <li>3. Kemampuan menggunakan berbagai jenis media untuk memperoleh kebenaran dari suatu informasi</li> <li>4. Kemampuan menyusun pengetahuan dari informasi yang diperoleh</li> </ol>

<sup>45</sup> Firda Maulida Firdaus, Wahidin Wahidin, Dani Ramdani, Diana Hernawati, dan Liah Badriah, "Profil Keterampilan Literasi Digital Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA," *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA* 4, no. 4 (2025): 699

No	Variabel	Indikator	Sub Indikator
2.	Kemandirian belajar <sup>46</sup>	Bebas bertanggung Jawab	1. Mampu membuat keputusan sendiri 2. Tidak menunda waktu dalam mengerjakan tugas
		Progresif dan ulet	1. Tidak mudah menyerah apabila menghadapi masalah
		Inisiatif atau kreatif	1. Mempunyai kreativitas yang tinggi 2. Menyukai hal-hal yang baru
		Pengendalian diri	1. Berpikir sebelum bertindak
		Kemantapan diri	1. Tidak mudah terpengaruh oleh orang lain
3.	Kemampuan berpikir kritis <sup>47</sup>	Memberikan penjelasan sederhana ( <i>Elementary Clarification</i> )	1. Memfokuskan pertanyaan 2. Menganalisis argumentasi 3. Bertanya dan menjawab dengan mengklarifikasi pertanyaan yang menantang.
		Membangun keterampilan dasar ( <i>Basic Support</i> )	1. Memonitor kredibilitas atau kriteria suatu sumber. 2. Melakukan observasi dan meninjau hasil observasi.
		Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )	1. Memuat inferensi dan memantau hasil inferensi 2. Membuat induksi dan memonitor induksi. 3. Membuat dan meninjau nilai observasi.
		Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>Advanced clarification</i> )	1. Mendefinisikan istilah dan meninjau istilah 2. menandai asumsi
		Strategi dan taktik ( <i>Strategies and Tactics</i> )	1. Memutuskan suatu perilaku 2. Berinteraksi dengan orang

<sup>46</sup> Meutia Hadi dan Rilla Sovitriana, "Model Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Aliyah Negeri 9 Jakarta," *Jurnal IKRA-ITH Humaniora* 3, no. 3 (2019):29

<sup>47</sup> Eni Safitri dan Nurkahiro Hidayati, "Profil Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMPN 3 Lirik Tahun Ajar 2023/2024," *Concept: Journal of Social Humanities and Education* 3, no. 3 (2024): 232

## F. Definisi Operasional

### 1. Literasi digital

Literasi digital merupakan keterampilan dan pengetahuan untuk mengakses, memahami, menemukan, menggunakan, mengevaluasi, serta membuat informasi dari media digital secara cerdas. Literasi ini bukan sebatas kemampuan teknis, melainkan kemampuan untuk mengumpulkan, memahami, serta menerapkan pengetahuan digital dari berbagai sumber.

### 2. Kemandirian belajar

Kemandirian dalam belajar mengacu pada kapasitas seseorang dalam menyusun dan mengontrol proses belajarnya secara mandiri, tanpa mengandalkan sepenuhnya bantuan pihak lain, seperti guru atau teman. Ini mencakup kemampuan dalam menetapkan target pembelajaran, mengorganisir waktu dan tempat belajar, memilih metode yang sesuai, serta melakukan evaluasi terhadap prestasi belajarnya sendiri. Peserta didik yang punya kemandirian dalam belajar mampu mencari dan mengakses informasi, memecahkan masalah, serta mengatur kegiatan belajarnya dengan efektif dan efisien.

### 3. Keterampilan berpikir kritis

Berpikir kritis adalah keterampilan menganalisis informasi secara logis, objektif, serta mendalam ketika menghadapi masalah atau situasi. Ini mencakup kemampuan untuk mengevaluasi bukti, membuat kesimpulan yang berdasarkan fakta, serta mengambil keputusan yang

rasional. Berpikir kritis juga melibatkan kemampuan untuk melihat berbagai sudut pandang, mengidentifikasi asumsi, dan memecahkan masalah dengan cara yang terstruktur dan sistematis.

### **G. Asumsi Penelitian**

Dalam penelitian ini, diasumsikan bahwa literasi digital dan kemandirian belajar memiliki hubungan yang signifikan dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Argopuro Panti.

### **H. Hipotesis**

Dalam penelitian ini, hipotesis yang dirumuskan adalah:

1.  $H_{o1}$  : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Argopuro Panti.

$H_{a1}$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Argopuro Panti.

2.  $H_{o2}$  : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Argopuro Panti.

$H_{a2}$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Argopuro Panti.

3. Ho3 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dengan kemandirian belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Argopuro Panti.

Ha3 : Terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dengan kemandirian belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Argopuro Panti.

4. Ho4 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Argopuro Panti.

Ha4 : Terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Argopuro Panti.

#### **I. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan menggambarkan susunan pokok atas keseluruhan isi skripsi yang dimaksudkan agar memberikan gambaran umum mengenai seluruh topik yang akan dibahas. Peneliti pada bagian ini akan berupaya menampilkan pokok-pokok utama atau kerangka besar dari penelitian secara keseluruhan, membuatnya lebih mudah bagi pembaca dalam memahami isi skripsi. Setiap bagian disusun serta dijelaskan dalam sistematika pembahasan berikut ini:

Bab I Pendahuluan, dalam bagian ini peneliti menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, dan diakhiri dengan sistematika pembahasan.

Bab II Kajian Pustaka, dalam bagian ini memuat uraian mengenai Studi literatur yang mencakup penelitian-penelitian sebelumnya serta kajian teori yang relevan.

Bab III Metodologi Penelitian, dalam bagian ini dijelaskan mengenai metode penelitian yang mencakup pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik serta instrumen pengumpulan data, dan ditutup dengan sistematika analisis data.

Bab IV Hasil dan Pembahasan, dalam bagian ini berisi penyajian data dan analisis yang mencakup gambaran objek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis, serta pembahasan hasil penelitian.

Bab V Penutup, dalam bagian ini berisi simpulan dari hasil penelitian serta saran yang diusulkan berdasarkan hasil dalam penelitian.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian sebelumnya yang menjadi referensi dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh:

1. Penelitian Fatimah & Marnita dengan judul "*Literasi Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Kuliah IPBA*" menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis literasi digital meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Hasil uji-t menunjukkan thitung  $20,79 > t_{tabel} 1,73$ , yang berarti peningkatan tersebut signifikan. Pembelajaran ini memungkinkan mahasiswa untuk belajar secara individual, memberikan kebebasan dalam menggali informasi, dan memperhitungkan perbedaan individu sehingga potensi mereka dapat berkembang secara optimal.<sup>48</sup>
2. Penelitian Nur Aeny Juliatiningsih dengan judul "*Hubungan Literasi Digital dengan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X Man 1 Brebes*" menunjukkan adanya korelasi positif sebesar 0,646, yang termasuk kategori kuat. Artinya, semakin tinggi literasi digital siswa, semakin tinggi pula keterampilan berpikir kritis mereka. Proses mengakses, menyaring, dan merestrukturisasi informasi daring berperan dalam meningkatkan kemampuan analitis

---

<sup>48</sup> Fatimah and Marnita, "Literasi Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Kuliah IPBA," *Berkala Fisika Indonesia: Jurnal Ilmiah Fisika, Pembelajaran Dan Aplikasinya* 14, no. 1 (2023): 46–54

siswa, membantu mereka mengidentifikasi informasi yang relevan dengan kebutuhan. Kebiasaan ini dalam pembelajaran mendorong pengembangan pemikiran kritis pada siswa.<sup>49</sup>

3. Penelitian Mila Zahra Lailatul Qodariyah dengan judul "*Hubungan Keterampilan Komunikasi Dan Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Selama Pembelajaran Biologi*" Temuan penelitian mengindikasikan bahwa kemandirian belajar berhubungan secara signifikan dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Nilai signifikansi sebesar 0,000 dan nilai korelasi sebesar 0,502 menunjukkan hubungan yang cukup kuat dan positif, artinya tingkat kemandirian belajar yang lebih tinggi cenderung diikuti oleh peningkatan kemampuan berpikir kritis. Dengan nilai R Square sebesar 0,252, dapat disimpulkan bahwa pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis adalah sebesar 25,2%. Kemandirian belajar yang baik memungkinkan siswa untuk mandiri dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah. Makin mandiri siswa dalam belajar, makin tinggi pula tingkat keingintahuan mereka.<sup>50</sup>
4. Penelitian Evy Citra Ayu Negari dengan judul "*Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kimia Siswa Kelas X Smk Di Kabupaten Bogor*". Berdasarkan hasil diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.001, lebih kecil

<sup>49</sup> Nur Aeny Juliatiningsih, "Hubungan Literasi Digital Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X MAN 1 Brebes," 2022.

<sup>50</sup> Mila Zahra Lailatul Qodariyah, "Hubungan Keterampilan Komunikasi Dan Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Selama Pembelajaran Biologi."

dari taraf signifikansi, yaitu  $0.05$  ( $0.001 < 0.05$ ), Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pelajaran kimia. Selain itu, nilai Fhitung sebesar 11.696 juga mendukung kesimpulan bahwa pengaruh tersebut signifikan. Kemungkinan ini terjadi karena siswa yang lebih mandiri dalam belajar seringkali memiliki motivasi belajar yang kuat, mampu mengatur diri sendiri, belajar secara mandiri, dan tidak cepat putus asa ketika menghadapi tantangan.<sup>51</sup>

5. Penelitian Ali Asmar & Hafizah Delyana dengan judul “*Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Software Geogebra*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat antara kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan analisis korelasi, dengan  $(r) = 0,412$ , yang termasuk dalam kategori cukup kuat. Kemandirian belajar siswa ditandai dengan keinginan bersaing demi kebaikan diri, kemampuan menentukan pilihan, upaya untuk menyelesaikan masalah, serta kepercayaan diri dan tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas. Siswa dengan kemandirian belajar yang tinggi cenderung tinggi pula kepercayaan dirinya.<sup>52</sup>

---

<sup>51</sup> Evy Citra Ayu Negari, “Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kimia Siswa Kelas X Smk Di Kabupaten Bogor,” *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan* 1, no. 4 (2021): 265–275.

<sup>52</sup> Ali Asmar and Hafizah Delyana, “Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Software Geogebra,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 221

**Tabel 2.1**  
**Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu**

No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Fatimah & Marnita pada tahun 2023 “Literasi Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Kuliah IPBA”	Hasil uji-t menunjukkan thitung (20,79) lebih besar dari ttabel (1,73), sehingga pembelajaran berbasis literasi digital secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis mata kuliah IPBA.	a. Penelitian kuantitatif b. Terdapat salah satu variabel bebas (X) yang sama yaitu Literasi Digital	a. Menggunakan dua variabel bebas ( $X_1$ Literasi Digital dan $X_2$ Kemandirian Belajar) sedangkan penelitian terdahulu menggunakan satu variabel bebas yaitu Literasi Digital b. Variabel terikat (Y) pada penelitian terdahulu adalah kemampuan berpikir kritis pada materi Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa (IPBA) sedangkan penelitian ini pada materi keanekaragaman hayati c. Pada penelitian terdahulu menggunakan teknik quasi eksperimen dengan rancangan <i>One Group pretest-posttest Design</i> , sedangkan penelitian ini menggunakan Korelasional d. Penelitian ini menggunakan <i>random sampling</i> sebagai teknik pengambilan sampel, berbeda dengan studi sebelumnya yang menerapkan <i>purposive sampling</i> . e. Jika penelitian sebelumnya hanya mengumpulkan data melalui soal tes esai, maka penelitian ini menggunakan kuesioner dan soal tes esai sebagai instrumen. f. Lokasi penelitian yang dilakukan oleh penelitian terdahulu berada di Universitas Almuslim sedangkan penelitian ini berlokasi di SMA Argopuro Panti.
2	Nur Aeny Juliatiningsih pada tahun	Terdapat korelasi sebesar 0,646 antara	a. Penelitian kuantitatif b. Pendekatan	a. Menggunakan dua variabel bebas yaitu ( $X_1$ Literasi Digital dan $X_2$ Kemandirian

No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	2022 "Hubungan Literasi Digital dengan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X MAN 1 Brebes"	literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran biologi.	hubungan atau korelasional c. Terdapat variabel bebas (X) yang sama yaitu Literasi Digital d. Variabel terikat (Y) yang sama yaitu kemampuan berpikir kritis pada materi keanekaragaman hayati e. Teknik pengumpulan data berupa kuesioner dan soal tes essay	Belajar) sedangkan penelian terdahulu hanya menggunakan satu variabel bebas yaitu Lietrasi Digital b. Penelitian ini menggunakan <i>random sampling</i> sebagai teknik pengambilan sampel, berbeda dengan studi sebelumnya yang menerapkan <i>purposive sampling</i> . c. Lokasi penelitian yang dilakukan oleh penelitian terdahulu berada di MAN 1 Brebes sedangkan penelitian ini berlokasi di SMA Argopuro Panti.
3	Mila Zahra Lailatul Qodariyah pada tahun 2022 "Hubungan Keterampilan Komunikasi Dan Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Selama Pembelajaran Biologi"	Terdapat hubungan signifikan antara kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis, dengan korelasi positif yang cukup kuat (0,502). Kemandirian belajar menyumbang sebesar 25,2% terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.	a. Penelitian kuantitatif b. Pendekatan menggunakan korelasional c. Terdapat salah satu variabel bebas (X) yang sama yaitu Kemandirian Belajar d. Teknik pengumpulan data berupa kuesioner dan soal tes essay	a. Variabel bebas (X) lainnya pada penelitian terdahulu adalah Keterampilan Komunikasi, sedangkan penelitian ini adalah Literasi Digital b. Variabel terikat (Y) pada penelitian terdahulu adalah kemampuan berpikir kritis pada sistem imun, sedangkan penelitian ini pada materi keanekaragaman hayati c. Teknik pengambilan sampel pada penelitian terdahulu menggunakan <i>Purposive Sampling</i> sedangkan penelitian ini menggunakan teknik <i>random sampling</i> d. Lokasi penelitian yang dilakukan oleh penelitian terdahulu berada di MA NU 03 Sunan Katong Kaliwungu, sedangkan penelitian ini

No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
				berlokasi di SMA Argopuro Panti.
4	Evy Citra Ayu Negari pada tahun 2021 "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kimia Siswa Kelas X Smk Di Kabupaten Bogor"	Terdapat pengaruh signifikan antara kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa, berdasarkan nilai signifikansi $0.001 (< 0.05)$ dan Fhitung 11.696.	a. Penelitian kuantitatif b. Terdapat salah satu variabel bebas (X) yang sama yaitu Kemandirian Belajar c. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>random sampling</i>	a. Variabel bebas (X) lainnya pada penelitian terdahulu adalah Pengaruh Model Pembelajaran, sedangkan penelitian ini adalah Literasi Digital b. Pendekatan pada penelitian terdahulu menggunakan pendekatan eksperimen. sedangkan penelitian ini menggunakan pendekatan Korelasional c. Teknik pengumpulan data penelitian terdahulu hanya berupa soal tes essay, sedangkan penelitian ini menggunakan kuesioner dan soal tes essay d. Lokasi penelitian yang dilakukan oleh penelitian terdahulu berada di SMK Negeri 1 Gunungputri & SMK Negeri 1 Cileungsi, sedangkan penelitian ini berlokasi di SMA Argopuro Panti.
5	Ali Asmar & Hafizah Delyana pada tahun 2020 "Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Software Geogebra"	Terdapat hubungan yang cukup kuat antara kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa, dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,412.	a. Penelitian kuantitatif b. Terdapat salah satu variabel bebas (X) yang sama yaitu Kemandirian Belajar a. Teknik menggunakan korelasional b. Teknik pengumpulan data berupa kuesioner dan soal tes essay	a. Menggunakan dua variabel bebas (X1 Literasi Digital dan X2 Kemandirian Belajar) sedangkan penelitian terdahulu menggunakan satu variabel bebas yaitu Kemandirian Belajar b. Variabel terikat (Y) pada penelitian terdahulu adalah kemampuan berpikir kritis pada materi Geometri jarak bidang ke bidang, sedangkan penelitian ini pada materi keanekaragaman hayati c. Penelitian ini menggunakan <i>random sampling</i> sebagai

No	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
				teknik pengambilan sampel, berbeda dengan studi sebelumnya yang menerapkan <i>purposive sampling</i> d. Penelitian terdahulu menggunakan eksperimen sedangkan penelitian ini menggunakan teknik korelasi e. Lokasi penelitian yang dilakukan oleh penelitian terdahulu berada di Universitas Negeri Padang, sedangkan penelitian ini berlokasi di SMA Argopuro Panti.

## B. Kajian Teori

### 1. Literasi Digital

#### a. Pengertian Literasi digital

Literasi bukan hanya sekedar kemampuan teknis membaca dan menulis, tetapi merupakan praktik sosial yang kompleks di mana individu menggunakan keterampilan tersebut untuk memaknai dan memproses informasi dalam konteks kehidupan sehari-hari.<sup>53</sup> Literasi kini lebih dari sekedar kemampuan membaca dan menulis teks, karena pengertian “teks” telah meluas hingga mencakup “teks” dalam bentuk dimensi visual, audiovisual, dan berbasis komputer, sehingga unsur kognitif, afektif, dan intuitif

<sup>53</sup> Sofie Dewayani dan Pratiwi Retnaningdyah, *Suara dari Marjin: Literasi sebagai Praktik Sosial* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017): 11

dapat muncul secara bersamaan dalam suatu “teks”.<sup>54</sup> Istilah digital itu sendiri secara etimologis berasal dari bahasa Yunani yaitu “*digitus*” yang berarti sepuluh jari tangan atau jari kaki pada manusia. Dari situlah nama “digital” berasal dari sistem bilangan biner. Digital mengacu pada teknologi elektronik yang membuat, menyimpan, dan menganalisis data dalam salah satu dari dua keadaan: positif atau negatif. Istilah ini kemudian berkembang menjadi kata sifat yang mendefinisikan kehidupan sosial, ekonomi, dan politik di abad ke-21.<sup>55</sup>

Literasi digital merupakan fenomena yang terkait dengan kemampuan individu dalam mengakses, menggunakan, dan memanfaatkan teknologi digital sebagai alat utama dalam proses belajar. Penguasaan literasi digital melibatkan kemampuan dalam memanfaatkan berbagai media digital, seperti alat komunikasi, internet, dan platform digital lainnya, dengan bijak, cerdas, cermat, dan tepat sesuai kegunaannya.<sup>56</sup>

Menurut Gilster, literasi digital adalah kemampuan untuk memahami dan memanfaatkan informasi yang disajikan dalam berbagai format dan sumber yang berasal dari komputer.<sup>57</sup> Istilah ini pun telah mengalami perubahan makna yang lebih spesifik dan

<sup>54</sup> Hildawati et al, *LITERASI DIGITAL : Wawasan Cerdas Dalam Perkembangan Dunia Digital Terkini* (Yogyakarta: PT. Green Pustaka Indonesia, 2024): 3

<sup>55</sup> Paul E. Ceruzzi, *Computing: A Concise History* (Cambridge, MA: MIT Press, 2012):1

<sup>56</sup> Muhamad Zulfikar Mansyur et al., *Belajar Dan Pembelajaran Di Abad 21* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2024): 12

<sup>57</sup> Paul Gilster, *Digital Literacy* (New York: John Wiley & Sons, 1997): 33

luas. Literasi digital tidak hanya diartikan sebagai kemampuan membaca, melainkan membaca dengan memahami arti dan makna dari suatu informasi, termasuk penguasaan ide-ide dan evaluasi kritis terhadap apa yang ditemukan pada media digital. Paul Gilster menekankan pentingnya kemampuan berpikir kritis dalam penggunaan teknologi digital, bukan hanya kompetensi teknis. Ia juga menyoroti pentingnya evaluasi kritis terhadap informasi yang diperoleh dari internet, serta memastikan bahwa literasi digital memiliki manfaat dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya sekadar kemampuan mengakses internet.<sup>58</sup>

Sementara Hague & Payton memaknai literasi digital sebagai kemampuan seseorang untuk menggunakan keterampilan praktis pada perangkat digital, yang memungkinkan mereka untuk mencari dan memilih informasi, berpikir kritis, berkreasi, berkolaborasi dengan orang lain, berkomunikasi dengan efektif, serta memperhatikan keamanan digital dan konteks sosial-budaya yang ada.<sup>59</sup> Literasi digital merupakan sebuah kemampuan untuk memanfaatkan teknologi digital dalam berbagai format. Kemampuan ini tidak dibatasi hanya pada pengoperasian dan penggunaan teknologi, namun juga meliputi kemampuan untuk

---

<sup>58</sup> Paul Gilster, *Digital Literacy* (New York: John Wiley & Sons, 1997): 2

<sup>59</sup> Caroline Hague dan Victoria Payton, *Digital Literacy Across the Curriculum* (Bristol: Futurelab, 2010): 19

membaca dan memahami konten yang disajikan serta kemampuan untuk menulis dan menciptakan pengetahuan baru.<sup>60</sup>

Martin juga mendefinisikan literasi digital sebagai kombinasi antara kesadaran, sikap, dan kemampuan individu dalam memanfaatkan alat digital secara akurat. Kemampuan ini mencakup aktivitas mengidentifikasi, mengakses, mengelola, menggabungkan, mengevaluasi, menganalisis, dan menyintesis informasi digital untuk membangun pengetahuan baru, mengekspresikan diri secara kreatif, dan berkomunikasi sesuai dengan situasi kehidupan tertentu.<sup>61</sup>

#### **b. Komponen Literasi Digital**

Paul Gilster memiliki pendapat tersendiri mengenai elemen literasi digital yaitu:

##### 1) Pencarian Internet (*Internet Searching*)<sup>62</sup>

Kemampuan untuk melakukan pencarian informasi di internet. Kemampuan ini tidak hanya terbatas pada jenis mesin pencari yang digunakan, tetapi juga mencakup strategi dan cara yang digunakan oleh informan dalam mengoperasikan *search engine* tersebut. Dasar dari kemampuan mencari informasi di internet terletak pada sejauh mana informan memahami cara

<sup>60</sup> Caroline Hague dan Victoria Payton, *Digital Literacy Across the Curriculum* (Bristol: Futurelab, 2010): 2

<sup>61</sup> Allan Martin and Dan Madigan, *Digital Literacies for Learning* (London: Facet Publishing, 2006):7

<sup>62</sup> Paul Gilster, *Digital Literacy* (New York: John Wiley & Sons, 1997): 173

kerja internet. Pemahaman ini penting dimiliki oleh setiap pengguna agar dapat memanfaatkan internet secara efektif dan maksimal di era digital. Selain sebagai sarana pencarian informasi, kemampuan internet searching juga melibatkan pemanfaatan internet oleh individu untuk berbagai aktivitas di dunia maya, seperti menjelajahi media sosial dan mencari data yang diperlukan.

## 2) Pandu Arah Hypertext (*Hypertextual Navigation*)<sup>63</sup>

Memahami navigasi suatu hypertext dalam web. Kemampuan navigasi hipertextual merujuk pada pemahaman individu terhadap cara kerja hypertext dan hyperlink. Hypertext adalah teks yang memungkinkan koneksi ke teks atau dokumen lain, sedangkan hyperlink adalah mekanisme yang digunakan untuk membuat koneksi antar dokumen. Intinya, hypertext bekerja dengan menggunakan hyperlink untuk menghubungkan ke teks atau dokumen lainnya. Keberadaan hypertext dan hyperlink dalam sebuah informasi memungkinkan pengguna dengan mudah menjelajahi informasi lain yang masih relevan atau terkait. Pengetahuan tentang perbedaan antara informasi digital yang tersedia di internet dan informasi dalam bentuk cetak atau buku teks juga merupakan bagian dari kemampuan navigasi hypertextual.

---

<sup>63</sup> Paul Gilster, *Digital Literacy* (New York: John Wiley & Sons, 1997): 125

### 3) Evaluasi Konten Informasi (*Content Evaluation*)<sup>64</sup>

Keterampilan individu dalam melakukan penilaian kritis terhadap informasi di internet, yang disertai dengan kemampuan mengidentifikasi apakah informasi tersebut sah dan lengkap. Kemampuan evaluasi konten sangat bergantung pada pemahaman tentang perlunya melakukan cross check, termasuk bagaimana cara menelusuri dan memverifikasi kebenaran serta latar belakang informasi tersebut. Informan memverifikasi informasi yang didapat dengan membandingkannya melalui beragam sumber digital, tanpa bergantung pada satu sumber saja. Mereka melakukan perbandingan informasi yang diperoleh, kemudian memilih yang paling sesuai dan telah terverifikasi oleh situs web terpercaya untuk memastikan kebenaran informasi tersebut. Salah satu keterampilan dalam evaluasi konten adalah kemampuan untuk memahami dan memanfaatkan FAQ (Frequently Asked Questions) pada suatu situs web. FAQ berisi pertanyaan yang umum ditanyakan terkait topik tertentu, disertai jawaban singkat dan jelas untuk mempermudah pemahaman. FAQ mungkin dapat ditemukan di bagian bawah beranda situs, atau dalam menu bantuan, pusat dukungan, atau panduan pengguna.

### 4) Penyusunan Pengetahuan (*Knowledge Assembly*)<sup>65</sup>

---

<sup>64</sup> Paul Gilster, *Digital Literacy* (New York: John Wiley & Sons, 1997): 87

Kemampuan dalam menyusun dan membangun pengetahuan dengan mengorganisir informasi yang diperoleh dari berbagai sumber, serta kemampuan untuk mengumpulkan dan mengevaluasi fakta dan opini dengan cara yang objektif dan tidak memihak. Kemampuan yang termasuk dalam kompetensi penyusunan pengetahuan meliputi metode yang digunakan untuk menyusun informasi. Proses ini mencakup pengumpulan, pengorganisasian, dan pengintegrasian informasi dari berbagai sumber untuk menciptakan pengetahuan yang lebih komprehensif dan terstruktur. Proses ini dimulai melalui pengumpulan informasi dari beragam sumber, seperti artikel, buku, hasil penelitian, atau wawancara. Setelah itu, informasi yang diperoleh diorganisir atau dikelompokkan berdasarkan topik atau kategori tertentu agar lebih mudah dipahami. Tahap berikutnya adalah menggabungkan dan mensintesis informasi tersebut menjadi satu kesatuan yang koheren, sehingga dapat menghasilkan wawasan baru atau memperdalam pemahaman tentang suatu topik.

---

<sup>65</sup> Paul Gilster, *Digital Literacy* (New York: John Wiley & Sons, 1997):195

Sedangkan Hague dan Payton menjelaskan tentang komponen literasi digital menjadi delapan aspek yaitu:<sup>66</sup>

1) Kemampuan melebihi fungsi (*Functional skill Beyond*)

Terkait dengan kemampuan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi serta hubungannya dengan konten dari beragam media, keefektifan penggunaan teknologi operasional juga berkaitan dengan tingkat pemahaman individu mengenai teknologi, aksesibilitas alat teknologi, keterampilan dalam menciptakan data, pemahaman terkait kepemilikan karya, dan kecakapan untuk menghasilkan output akhir menggunakan teknologi.

2) Kreatifitas (*Creativity*)

Komponen kreativitas terkait dengan kemampuan berpikir, membangun, dan menyebarkan wawasan dan ide melalui pemanfaatan teknologi digital. Sehubungan dengan hal ini, kreativitas mencakup: (a) penciptaan produk atau hasil dalam beragam model atau format yang menggunakan teknologi berbasis digital; (b) kemampuan berpikir kreatif dan imajinatif yang melibatkan penyusunan rencana, penyusunan konten, eksplorasi ide-ide, serta pengendalian proses kreatif.

3) Kerjasama (*Collaboration*)

---

<sup>66</sup> Caroline Hague dan Victoria Payton, *Digital Literacy Across the Curriculum* (Bristol: Futurelab, 2010): 21

Komponen Kolaborasi didasarkan pada karakteristik teknologi digital yang memberikan kesempatan untuk berkolaborasi dalam kelompok. Teknologi digital juga memfasilitasi proses partisipasi yang mendukung kerjasama tim. Komponen ini memberi penekanan peran partisipan dalam percakapan, diskusi, dan pengembangan ide-ide baru untuk membangun pemahaman. Contohnya adalah kemampuan untuk berpartisipasi dalam ruang digital, menjelaskan, dan bernegosiasi tentang ide dengan anggota grup lainnya.<sup>67</sup>

#### 4) Komunikasi (*Communication*)

Seseorang yang terliterasi digital berarti memiliki kemampuan untuk berkomunikasi menggunakan media digital. Kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif dan literasi digital sangat bergantung pada kemampuan untuk membagikan ide dan pemikiran, serta memahami audiens. Hal ini memungkinkan mereka memperkirakan kebutuhan audiens dan dampak dari konten yang dibuat.

#### 5) Kemampuan untuk mencari dan memilih informasi (*Ability to Find and Select Information*)

---

<sup>67</sup> Cahya Suryani and Puradian Wiryadigda, "Literasi Digital Informasi Dikalangan Guru Mojokerto," *Communicator Sphere* 2, no. 1 (2022): 24

Komponen ini menekankan kemampuan dalam mencari dan memilih informasi, seperti yang dijelaskan dalam *Digital Literacy Across the Curriculum* (2009). Kecakapan ini melibatkan cara berpikir yang hati-hati dalam mencari informasi dan memilih sumber yang tepat dengan selektif.

6) Analisis dan penilaian kritis (*Critical Thinking and Evaluation*)

Elemen ini memberikan penekanan bahwa kita tidak hanya sekadar menerima dan memahami informasi secara tidak aktif, tetapi juga sebaiknya aktif berkontribusi, menganalisis, dan mengasah kemampuan berpikir kritis pada saat memperoleh informasi.

7) Analisis dan penilaian kritis (*Cultural and social understanding*)

Penerapan literasi digital lebih baik mempertimbangkan konteks sosial dan budaya yang relevan.

8) Keamanan Elektronik (*E-Safety*)

Bagian ini menyoroti pentingnya memilih opsi yang memastikan keamanan selama eksplorasi pengguna, menghasilkan karya, dan berkerjasama menggunakan teknologi digital.

**c. Pentingnya literasi digital dalam pembelajaran**

Menurut Hague & Payton, penguasaan literasi digital memungkinkan siswa untuk secara efektif memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran, dengan kemampuan untuk mengakses, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan informasi melalui berbagai format digital. Literasi digital penting karena memungkinkan individu untuk terlibat secara kritis dengan informasi dan teknologi, serta memahami konteks sosial dan budaya di mana teknologi digunakan.<sup>68</sup> Dengan literasi digital memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan yang relevan untuk memahami, mengevaluasi, menggunakan informasi secara efektif dari berbagai sumber online, dan membantu individu memfilter informasi yang mereka terima agar dapat membedakan antara fakta dan hoaks.<sup>69</sup>

Dalam literasi digital, peserta didik diajak untuk berpikir kritis dalam mengenali dan memilih perangkat digital yang tepat, mempelajari cara memanfaatkan teknologi, beradaptasi dengan perubahan yang ditimbulkan oleh perkembangan digital, serta memastikan keselamatan diri dan orang lain dalam dunia maya.<sup>70</sup> Kemampuan membaca secara kritis memberikan peluang bagi siswa untuk melatih pemikiran kritis mereka, sebab aktivitas

---

<sup>68</sup> Caroline Hague dan Victoria Payton, *Digital Literacy Across the Curriculum* (Bristol: Futurelab, 2010):6

<sup>69</sup> Sarifatul Jannah, Moh Andika Reza Maulana, and Dzarratun Khairunnisa, "Peran Penting Literasi Digital Dalam Pendidikan," *KAMPUS AKADEMIK PUBLISING Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa* 2, no. 4 (2024): 20

<sup>70</sup> Ganjar Winata Martoatmodjo et al., *Literasi Digital Dalam Pendidikan Integrasi Dan Inovasi* (Jawa Tengah: Eureka Media Aksara, 2021): 87

membaca tidak hanya sebatas memahami teks, tetapi juga menuntut siswa untuk menelaah dan mencermati bagian-bagian penting dari bacaan tersebut.<sup>71</sup>

Berikut adalah beberapa peran penting literasi digital dan teknologi informasi dalam pembelajaran:<sup>72</sup>

- 1) Akses ke sumber daya pendidikan: Dengan literasi digital dan akses ke teknologi informasi, siswa dapat mencari dan menggunakan berbagai materi pendidikan yang tersedia di platform online. Mereka dapat menjelajahi koleksi e-book, jurnal ilmiah, video pembelajaran, dan kursus online yang dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang berbagai topik.
- 2) Meningkatkan keterlibatan siswa: Pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan dapat memperkuat partisipasi siswa, seperti halnya penggunaan platform pembelajaran daring, forum diskusi, dan alat kolaborasi memungkinkan siswa untuk berinteraksi secara aktif dengan materi pembelajaran dan dengan sesama siswa.
- 3) Pembelajaran yang personal dan adaptif: Teknologi informasi memungkinkan adanya pembelajaran yang personal dan adaptif. Dengan mengumpulkan dan menganalisis data tentang kemajuan siswa, sistem pembelajaran dapat menyesuaikan

---

<sup>71</sup> Yakobus Bustami, "Pemberdayaan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran JiRQA pada Pembelajaran Biologi," *BIOSFER, J.Bio. & Pend.Bio.* 8, no. 2 (2023): 86

<sup>72</sup> Muhamad Zulfikar Mansyur et al., *Belajar Dan Pembelajaran Di Abad 21* (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2024): 14

materi dan metode pengajaran untuk mencukupi keperluan individual peserta didik. Dengan begitu akan memperlancar proses belajar siswa dengan cara yang lebih terorganisir dan efisien.

4) Pengembangan keterampilan digital: Literasi digital melibatkan pengembangan keterampilan teknologi yang penting untuk kehidupan dan karier di era digital. Dengan menggunakan teknologi informasi dalam pembelajaran, siswa memiliki kesempatan untuk mengasah keterampilan seperti pencarian informasi, evaluasi sumber daya, pemecahan masalah teknologi, dan komunikasi digital.

5) Memfasilitasi kolaborasi dan komunikasi: Teknologi informasi memungkinkan siswa untuk berkolaborasi dan berkomunikasi dengan mudah baik dengan rekan sekelas maupun dengan guru di dalam dan di luar lingkungan belajar fisik. Alat seperti email, chat online, dan platform kolaborasi memungkinkan siswa untuk berbagi ide, bekerja dalam kelompok, dan mendapatkan umpan balik dari teman sejawat dan guru.

6) Pembelajaran sepanjang hayat: Literasi digital dan teknologi informasi memainkan peran penting dalam pembelajaran sepanjang hayat. Dengan mengembangkan kemampuan untuk menggunakan teknologi informasi, siswa dapat terus belajar dan

mengakses informasi baru sepanjang hidup mereka. Mereka juga dapat terhubung dengan komunitas pembelajaran online dan mengambil kursus atau pelatihan tambahan untuk mengembangkan keterampilan baru.

#### **d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Literasi Digital**

Dalam konteks literasi digital, penting bagi kita untuk memahami berbagai faktor kunci yang memengaruhi efektivitas dalam menyaring informasi secara tepat. Berikut adalah sejumlah faktor yang berperan dalam mendukung literasi digital:<sup>73</sup>

1) Keterampilan fungsional. Keterampilan teknis diperlukan untuk mahir menggunakan berbagai teknologi digital. Kemampuan untuk menyesuaikan keterampilan ini agar dapat memanfaatkan teknologi baru adalah aspek krusial dalam pengembangan keterampilan fungsional. Intinya adalah pada apa yang dapat dicapai dengan alat digital dan pemahaman yang diperlukan untuk menggunakannya dengan efektif.

2) Komunikasi dan interaksi. Percakapan, percakapan, dan membangun ide satu sama lain adalah semua bentuk komunikasi dan kontak yang berkontribusi pada saling pengertian. Kapasitas untuk bekerja sama mencakup menjalin kerja sama yang baik dengan sesama dalam membentuk makna dan pengetahuan bersama. Situasi ini sejalan dengan misi literasi digital untuk

---

<sup>73</sup> Hildawati et al., *Literasi Digital: Wawasan Cerdas dalam Perkembangan Dunia Digital Terkini* (Yogyakarta: PT. Green Pustaka Indonesia, 2024):10

kalangan muda, yang menekankan penggunaan teknologi secara kolaboratif dan potensinya untuk meningkatkan aktivitas kolaboratif di ruang kelas.

- 3) Berpikir kritis. Berpikir kritis adalah proses memodifikasi, memeriksa, atau mencerna data informasi atau gagasan yang disajikan guna mencermati makna dan menghasilkan wawasan. Karena komponen literasi digital juga mencakup talenta internal yang menggunakan keterampilan penalaran untuk berinteraksi dan mengevaluasi materi digital. Keterlibatan memerlukan pemikiran kritis menggunakan alat digital.

## 2. Kemandirian Belajar

### a. Pengertian kemandirian belajar

Secara hakiki, kemandirian dalam belajar berkaitan dengan kapasitas peserta didik untuk mengelola proses belajarnya sendiri, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan perilaku. Kemampuan untuk belajar secara mandiri sangat penting bagi siswa karena mendukung mereka dalam menghadapi berbagai hambatan belajar. Hal ini mencakup kemampuan menetapkan tujuan pembelajaran, menentukan strategi yang sesuai, mengatur waktu secara efektif, dan menilai kemajuan yang telah dicapai.<sup>74</sup>

Menurut Kartadinata, kemandirian dalam belajar adalah proses yang memungkinkan siswa mengasah keterampilan untuk

---

<sup>74</sup> Hariyadi, Misnawati, dan Yusrizal, *Mewujudkan Kemandirian Belajar: Merdeka Belajar sebagai Kunci Sukses Mahasiswa Jarak Jauh* (Semarang: Badan Penerbit STIEPARI Press, 2024):7

menjadi pelajar yang lebih mandiri. Dengan kemampuan untuk merumuskan tujuan belajar mereka sendiri, siswa tidak lagi sepenuhnya bergantung pada sistem pembelajaran yang ada di sekolah. Guru berfungsi lebih sebagai sumber informasi dalam proses ini dan bukan sebagai pengatur atau pengendali. Pembelajaran mandiri melibatkan penetapan tujuan yang jelas, perencanaan yang baik, motivasi diri yang kuat, kemampuan untuk mengendalikan perhatian, serta kemampuan untuk memonitor dan mengevaluasi diri sendiri.<sup>75</sup> Dengan demikian, siswa akan lebih tangguh dalam menghadapi tantangan, tekun dalam berusaha meraih prestasi, serta berkomitmen untuk mewujudkan harapan mereka. Mereka akan mencari berbagai cara untuk mencapai tujuan, menikmati tantangan, mengenal diri mereka lebih dalam, menerima kekurangan dan kelebihan diri, serta percaya pada kemampuan diri sendiri. Selain itu, siswa juga akan merasa puas dengan hasil usaha mereka dan tidak mudah terpengaruh oleh orang lain.<sup>76</sup> J E M B E R

Sedangkan Zimmerman mengartikan kemandirian belajar sebagai kemampuan individu untuk mengawasi dan mengelola baik lingkungan pembelajaran maupun perilaku diri mereka selama belajar. Teori ini menekankan pentingnya pengaturan diri, yang

---

<sup>75</sup> Kartadinata, dikutip dalam Rusydi Ananda dan Fitri Hayati, *Variabel Belajar (Kompilasi Konsep)* (Medan: CV. Pusdikra Mitra Jaya, 2020):100

<sup>76</sup> Rikizaputra et al., "Kemandirian Dan Motivasi Belajar Biologi Siswa Menggunakan Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19," *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi* 8, no. 2 (October 25, 2021): 162

mencakup hal-hal seperti penetapan tujuan belajar, pengelolaan waktu, dan pemilihan strategi yang tepat dalam belajar.<sup>77</sup> Menurut Zimmerman, kemandirian belajar terdiri dari tiga tahapan. Pertama, fase pemikiran, yang melibatkan kegiatan kognitif seperti analisis tugas, penetapan tujuan, perencanaan strategi pembelajaran, motivasi, persepsi siswa terhadap efikasi diri, serta harapan hasil belajar. Kedua, fase kinerja, yang berkaitan dengan upaya mengoptimalkan pembelajaran, termasuk manajemen waktu dan pengamatan diri. Ketiga, fase refleksi diri, yang mencakup penilaian diri, kepuasan diri, evaluasi hasil belajar, serta penyusunan kesimpulan.<sup>78</sup>

Konsep kemandirian belajar ini juga dijelaskan oleh Knowles dalam teori andragogi, yang menekankan pentingnya kemandirian belajar dalam pendidikan orang dewasa, dimana kemandirian belajar mengacu pada kemampuan individu untuk mengatur, merencanakan serta mengendalikan pembelajaran mereka sendiri.<sup>79</sup>

Kemandirian belajar mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses belajar, tanpa bergantung pada orang lain. Hal ini

---

<sup>77</sup> Zimmerman dikutip dalam Hariyadi, Misnawati, dan Yusrizal, *Mewujudkan Kemandirian Belajar: Merdeka Belajar sebagai Kunci Sukses Mahasiswa Jarak Jauh* (Semarang: Badan Penerbit STIEPARI Press, 2024):8

<sup>78</sup> Kartadinata, dikutip dalam Rusydi Ananda dan Fitri Hayati, *Variabel Belajar (Kompilasi Konsep)* (Medan: CV. Pusdikra Mitra Jaya, 2020):106

<sup>79</sup> Malcolm S. Knowles, *The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy, Revised and Update*(New York: The Adult Education Company, 1980): 45

dapat mengembangkan karakter mandiri dalam belajar, meningkatkan motivasi diri untuk belajar secara inisiatif, serta mengajarkan mereka untuk bertanggung jawab dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi.<sup>80</sup> Jadi, berdasarkan pemaparan teori kemandirian belajar di atas maka kemandirian belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan individu dalam melaksanakan aktivitas belajar yang dilakukan atas dasar dorongan dalam diri, pilihan sendiri yang disertai dengan rasa tanggung jawab dan tidak bergantung pada bantuan orang lain dalam mengambil inisiatifnya sendiri untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajarannya,

#### b. Aspek kemandirian belajar

Kartadinata mengemukakan bahwa kemandirian belajar

mencakup lima aspek yang bisa dijadikan sebagai indikator untuk menilai tingkat kemandirian siswa, di antaranya:<sup>81</sup>

- 1) Bebas bertanggung jawab, ditandai dengan kemampuan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan tanpa bergantung pada bantuan orang lain, tidak menunda waktu dalam mengerjakan tugas, mampu mengambil keputusan secara mandiri,

---

<sup>80</sup> Epi Patimah and Sumartini Sumartini, "Kemandirian Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Daring: Literature Review," *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN* 4, no. 1 (2022): 1000

<sup>81</sup> Kartadinata dikutip dalam Meutia Hadi dan Rilla Sovitriana, "Model Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Aliyah Negeri 9 Jakarta," *Jurnal IKRA-ITH Humaniora* 3, no. 3 (2019):29

menyelesaikan masalah secara independen, serta menerima tanggung jawab dan konsekuensi dari tindakan yang diambil.

2) Progresif dan ulet adalah ciri yang menunjukkan bahwa siswa tidak gampang menyerah ketika menghadapi kesulitan. Mereka tekun dalam berusaha mencapai prestasi, berupaya keras untuk mewujudkan harapan mereka, mencari berbagai cara untuk mencapai tujuan, dan menyukai tantangan.

3) Inisiatif atau kreatif menggambarkan siswa yang memiliki kreativitas yang luar biasa, menghasilkan ide-ide segar dan brilian, senang mengeksplorasi hal-hal baru, suka mencoba sesuatu yang berbeda, dan tidak mengikuti apa yang dilakukan orang lain..

4) Pengendalian diri, ditandai dengan kemampuan dalam mengelola emosi dan tindakan, memiliki kecenderungan untuk menyelesaikan masalah secara damai, berpikir secara rasional sebelum bertindak, serta mampu menjaga kedisiplinan diri dalam berbagai situasi.

5) Kemantapan diri menggambarkan seseorang yang memiliki pemahaman menyeluruh tentang dirinya, mampu menerima kelebihan dan kekurangannya, percaya pada kemampuan yang dimilikinya, merasa bangga atas hasil dari usahanya sendiri, dan tidak mudah terbawa arus atau pengaruh dari orang lain.

Sedangkan Zimmerman, menjelaskan aspek-aspek penting dari kemandirian belajar yaitu :<sup>82</sup>

1) Metakognisi mencerminkan kecakapan individu dalam mengatur seluruh tahapan pembelajarannya, dimulai dengan perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Aspek ini menekankan pentingnya kesadaran siswa terhadap cara mereka belajar dan bagaimana mengelola proses tersebut secara optimal.

2) Motivasi merupakan dorongan internal yang muncul secara alami dalam diri individu tanpa dipengaruhi oleh tekanan eksternal. Dorongan ini bersifat spontan dan berbeda pada setiap orang, berperan penting dalam mengarahkan dan mempertahankan proses belajar.

3) Perilaku belajar aktif; merujuk pada upaya yang dilakukan oleh siswa untuk memahami dan menguasai materi pelajaran secara menyeluruh, baik sebelum kegiatan pembelajaran dimulai maupun setelahnya.

### c. Pentingnya kemandirian belajar dalam pembelajaran

Dalam dunia pendidikan, pengembangan kemandirian pada siswa sangatlah penting untuk menunjang kelancaran proses

---

<sup>82</sup> Zimmerman dikutip dalam Hariyadi, Misnawati, dan Yusrizal, *Mewujudkan Kemandirian Belajar: Merdeka Belajar sebagai Kunci Sukses Mahasiswa Jarak Jauh* (Semarang: Badan Penerbit STIEPARI Press, 2024):86

pembelajaran. Hal ini bertujuan agar tujuan pendidikan yang telah dirumuskan dapat tercapai secara optimal, dengan menekankan peran aktif siswa dalam mengembangkan potensi dirinya.<sup>83</sup> Hal ini karena siswa yang mandiri mampu mengontrol dan memilih sendiri metode belajar yang sesuai untuk mencapai prestasi belajar yang diinginkan. Mereka yang memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi akan terdorong untuk mempelajari sesuatu berdasarkan kemampuan sendiri, tanpa bergantung pada bantuan orang lain.<sup>84</sup>

Sedangkan peran penting dalam pembelajaran, Siswa yang mandiri dalam belajar umumnya memiliki tanggung jawab tinggi, keterampilan yang terus berkembang, mampu memecahkan masalah, mengambil keputusan tepat, serta berpikir kritis dan kreatif. Mereka juga percaya diri dan mampu membimbing diri sendiri dalam menghadapi tantangan belajar.<sup>85</sup> Kemandirian belajar siswa memungkinkan mereka untuk mengenali potensi diri dan mengelola proses belajarnya secara mandiri. Dengan demikian, Kemampuan berpikir kritis matematis meningkat seiring dengan kemandirian belajar.<sup>86</sup>

---

<sup>83</sup> Muh Rizal Kidjab, Sumarno Ismail, dan Abdul Wahab Abdullah, "Deskripsi Kemandirian Belajar Dalam Pembelajaran Matematika SMP," *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi* 7, no. 1 (2019): 25

<sup>84</sup> Hariyadi, Misnawati, dan Yusrizal, *Mewujudkan Kemandirian Belajar: Merdeka Belajar sebagai Kunci Sukses Mahasiswa Jarak Jauh* (Semarang: Badan Penerbit STIEPARI Press, 2024):101

<sup>85</sup> Rusydi Ananda dan Fitri Hayati, *Variabel Belajar (Kompilasi Konsep)* (Medan: CV. Pusedikra Mitra Jaya, 2020):111

<sup>86</sup> Roida Eva Flora Siagian, Novi Marlioni, dan Ezrani Marliana Lubis, "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Menengah Atas," *Jurnal Education FKIP UNMA* 7, no. 4 (2021). 1803

#### **d. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kemandirian Belajar**

Terdapat berbagai faktor yang dapat memengaruhi perkembangan kemandirian seseorang, yang perlu diperhatikan dalam proses belajar dan kehidupan sehari-hari:

- 1) Faktor eksogen adalah segala pengaruh yang datang dari luar diri individu, yang meliputi aspek keluarga, sekolah, dan masyarakat. Dari keluarga, pengaruh yang paling signifikan termasuk keadaan orang tua, jumlah anak, dan latar belakang sosial ekonomi. Di sekolah, pendidikan yang diterima dan bimbingan yang diberikan memegang peranan penting, sementara faktor masyarakat berkaitan dengan sikap dan perhatian masyarakat terhadap isu pendidikan.<sup>87</sup>
- 2) Faktor endogen adalah faktor-faktor yang datang dari internal siswa, yang menyangkut kondisi jasmani siswa yang sehat atau tidak sehat (faktor fisiologis) dan faktor psikologis yang lebih beragam, seperti bakat, minat, sikap mandiri, motivasi, kecerdasan, serta berbagai aspek mental dan emosional lainnya.<sup>88</sup>

### **3. Keterampilan Berpikir Kritis**

#### **a. Definisi keterampilan berpikir kritis**

<sup>87</sup> Rusydi Ananda dan Fitri Hayati, *Variabel Belajar (Kompilasi Konsep)* (Medan: CV. Pusedikra Mitra Jaya, 2020):112

<sup>88</sup> Mulyadi Mulyadi dan Abd. Syahid, "Faktor Pembentuk dari Kemandirian Belajar Siswa," *Al-Liqo: Jurnal Pendidikan Islam* 5, no. 02 (2020): 198

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), berpikir didefinisikan sebagai aktivitas menggunakan akal untuk mempertimbangkan atau memutuskan sesuatu. Pendapat yang sejalan disampaikan oleh Fontana, yang mengartikan berpikir sebagai seluruh proses mental yang mendukung seseorang dalam merumuskan atau memecahkan masalah serta membuat keputusan. Berpikir berfokus pada kegiatan mental yang disadari, yang membantu individu dalam mengelola, merumuskan, mempertimbangkan, dan membuat keputusan.<sup>89</sup>

Menurut Ennis, *critical thinking is reasonable and reflective thinking focused on deciding what to believe or do*, yang artinya berpikir kritis merupakan bentuk berpikir yang melibatkan pertimbangan yang rasional dan reflektif, yang tujuannya adalah untuk menentukan apa yang benar-benar perlu diyakini atau dilakukan.<sup>90</sup> Seseorang dikatakan telah berpikir kritis jika ia dapat melakukan serangkaian kegiatan, seperti memahami masalah yang dihadapi, memberikan alasan yang berbasis pada bukti atau fakta yang relevan, menarik kesimpulan yang tepat, menemukan jawaban yang sesuai dengan konteks masalah, memberikan penjelasan atas kesimpulan yang diambil, atau menjelaskan istilah-

<sup>89</sup> Muhammad Nasir, Buhaerah, and Asdar Dollo, *Model Pembelajaran Berpikir Kritis Yang Terintegrasi Nilai Islami* (Parepare: UMPAR Press, 2018): 65

<sup>90</sup> Robert Ennis dikutip dalam Linda Zakiah and Ika Lestari, *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran* (Bogor: Erzatama Karya Abadi, 2019): 3

istilah yang digunakan dalam jawabannya, serta memeriksa ulang jawaban yang telah diberikan.<sup>91</sup>

Sedangkan Facione menjelaskan bahwa berpikir kritis adalah proses yang bertujuan untuk membuktikan pendapat, memahami makna suatu pernyataan, serta mencari solusi terhadap permasalahan. Selain itu, berpikir kritis juga dapat dilakukan secara kelompok, dengan pendekatan yang saling bekerja sama tanpa adanya kompetisi. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada siswa sangat penting untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam belajar dan berpikir, karena dengan kemampuan ini, siswa dapat menilai keabsahan berbagai hal, baik itu pernyataan, argumen, ide-ide, atau hasil penelitian.<sup>92</sup> Demikian juga Scriven menyatakan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses intelektual yang aktif dan terampil, yang melibatkan kemampuan untuk mengkonseptualisasi, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh melalui observasi. Seseorang yang berpikir kritis akan selalu peka terhadap informasi atau situasi yang dihadapinya dan cenderung memberikan respons terhadap situasi atau informasi tersebut.<sup>93</sup>

#### **b. Komponen keterampilan berpikir kritis**

<sup>91</sup> Muhamad Tamamul Iman, *Seni Berpikir Kritis*, (Mata Kata Inspirasi, 2023):18

<sup>92</sup> Peter A. Facione, dikutip dalam Wilda Susanti dkk., *Pemikiran Kritis dan Kreatif*, (Bandung: CV. Media Sains Indonesia, 2022):153

<sup>93</sup> Muhammad Nasir, Buhaerah, and Asdar Dollo, *Model Pembelajaran Berpikir Kritis Yang Terintegrasi Nilai Islami* (Parepare: UMPAR Press, 2018): 67

Aspek yang bisa dijadikan indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis terdiri dari 5 yaitu:<sup>94</sup>

1) *Elementary clarification* adalah tahap awal dalam proses berpikir kritis yang berfokus pada memberikan penjelasan dasar untuk memahami suatu masalah. Tahap ini meliputi beberapa langkah, yaitu: pertama, memusatkan perhatian pada pertanyaan yang diajukan; kedua, menganalisis dan mengevaluasi opini atau argumen yang ada; ketiga, melibatkan proses bertanya dan menjawab untuk menggali informasi lebih lanjut guna menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Dalam proses ini, tujuan utamanya adalah untuk memperjelas ide atau konsep yang ada, sehingga dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik.

2) *Basic support* adalah proses yang bertujuan untuk membantu siswa membangun kemampuan dasar dalam berpikir kritis. Ini mencakup dua hal utama: pertama, kemampuan untuk menilai kredibilitas sumber informasi yang digunakan. Siswa harus dapat menentukan apakah informasi yang mereka dapatkan berasal dari sumber yang terpercaya dan memiliki otoritas. Kedua, siswa diajarkan untuk mempertimbangkan dengan cermat hasil observasi yang mereka lakukan. Hal ini penting

---

<sup>94</sup> Wilda Susanti dkk., *Pemikiran Kritis dan Kreatif*, (Bandung: CV. Media Sains Indonesia, 2022):20

agar informasi yang mereka gunakan relevan dan didukung oleh bukti yang valid.

3) *Inference* atau menarik kesimpulan adalah proses di mana siswa mengembangkan kemampuan untuk membuat keputusan atau kesimpulan berdasarkan informasi yang tersedia. Proses ini mencakup dua pendekatan utama, yaitu deduksi dan induksi. Deduksi melibatkan penarikan kesimpulan yang logis dan pasti berdasarkan premis yang sudah ada, sementara induksi berfokus pada menarik kesimpulan umum dari beberapa pengamatan atau fakta khusus. Dalam tahap ini, siswa juga perlu mempertimbangkan baik deduksi maupun induksi dengan hati-hati untuk memastikan hasil penyelesaian masalah yang tepat dan valid.

4) *Advanced clarification* adalah tahap di mana siswa memberikan argumen dan penjelasan yang lebih mendalam. Pada tahap ini, siswa diharapkan untuk mengidentifikasi dan mempertimbangkan definisi serta asumsi yang mendasari suatu pernyataan atau argumen. Proses ini penting untuk memperjelas dan memperkuat alasan yang diberikan, serta memastikan bahwa setiap informasi yang digunakan benar-benar relevan dan valid untuk mendukung kesimpulan yang dibuat.

5) *Strategies and tactics* atau pengaturan strategi dan taktik berkaitan dengan kemampuan siswa dalam merencanakan dan menentukan langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan. di bagian ini, mereka belajar memilih cara atau pendekatan yang paling efektif berdasarkan situasi yang dihadapi. Mereka harus mampu menganalisis berbagai kemungkinan tindakan, mempertimbangkan konsekuensi dari setiap pilihan, lalu menentukan tindakan yang paling logis dan efisien untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Sedangkan aspek keterampilan berpikir kritis yang dikemukakan Facione yaitu<sup>95</sup>

- 1) *Interpretation* merujuk pada kemampuan individu untuk memahami dan memberikan makna terhadap suatu permasalahan yang dihadapi.
- 2) *Analysis* merupakan keterampilan dalam mengenali serta menyimpulkan keterkaitan antara berbagai unsur seperti seperti konsep, pernyataan, pertanyaan, serta elemen lainnya yang saling berhubungan.
- 3) *Evaluation* adalah kemampuan untuk menilai dan menyimpulkan secara logis berbagai informasi, termasuk pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang relevan.

---

<sup>95</sup> Imam Kusmaryono, Hevy Risqi Maharani, & Muhtarom, *Mempromosikan Pemikiran Kritis Melalui Pembelajaran Matematika*, (Demak: CV. Yudhistt Fateeh, 2024):107

- 4) *Inference* kemampuan untuk mengenali dan mengumpulkan semua informasi yang diperlukan guna menarik suatu kesimpulan yang logis.
- 5) *Explanation* adalah kemampuan untuk menjelaskan alasan atau dasar pemikiran yang mendukung hasil atau kesimpulan yang telah dicapai.
- 6) *Self regulation* adalah kemampuan mengamati dan mengelola proses berpikir sendiri saat menghadapi masalah, terutama dalam kegiatan analisis dan evaluasi.

**c. Faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis**

Ada berbagai faktor yang dapat mempengaruhi seberapa baik seseorang dalam berpikir kritis, seperti:<sup>96</sup>

- 1) Kondisi fisik: Kondisi fisik yang buruk, seperti sakit, dapat mengganggu kemampuan seseorang untuk berpikir kritis dan mengambil keputusan karena sulit untuk berkonsentrasi dengan baik saat tidak sehat.
- 2) Keyakinan diri/motivasi: Motivasi adalah usaha agar dapat memunculkan semangat atau keinginan dalam mewujudkan tujuan yang sudah ditentukan sebelumnya.
- 3) Kecemasan: perasaan cemas bisa menurunkan kemampuan berpikir individu, khususnya dalam berpikir kritis.

---

<sup>96</sup> Imam Kusmaryono, Hevy Risqi Maharani, & Muhtarom, *Mempromosikan Pemikiran Kritis Melalui Pembelajaran Matematika*, (Demak: CV. Yudhistt Fateeh, 2024):226

- 4) Rutinitas yang tidak efektif dapat memperlambat penyelidikan dan kelahiran ide-ide baru.
- 5) Perkembangan intelektual: Hal ini terkait dengan kecakapan seseorang dalam menyelesaikan permasalahan dan mengaitkan berbagai informasi dengan benar.
- 6) Konsistensi: Ini berhubungan dengan faktor-faktor seperti makanan, minuman, suhu, cahaya, energi, istirahat, dan penyakit yang dapat memengaruhi perubahan daya pikir.
- 7) Perasaan: Individu harus menyadari pengaruh perasaan terhadap pemikiran dan memanfaatkan lingkungan yang mendukung.
- 8) Pengalaman: Pengalaman adalah kunci bagi individu untuk berkembang dari pemula menjadi ahli.
- 9) **Budaya literasi** : Budaya membaca memiliki peran yang signifikan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Semakin tinggi kemampuan literasi, semakin tinggi pula tingkat kekritisannya, karena literasi melibatkan proses mencari informasi, mengolah, menyikapi, dan mengambil keputusan.
- 10) Kemandirian belajar : Kemandirian belajar menuntut siswa untuk aktif, menguasai materi secara mandiri, dan memecahkan masalah. Ini juga menuntut siswa untuk berpikir

kritis dan berpartisipasi aktif sebelum dan setelah pembelajaran.

**d. Pentingnya berpikir kritis dalam konteks pembelajaran biologi**

Di lingkungan akademik, keterampilan berpikir kritis memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan akademik yang lebih kompleks, seperti pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan analisis yang mendalam.<sup>97</sup> Keynes berpendapat bahwa keterampilan berpikir kritis memungkinkan seseorang untuk mengevaluasi bukti yang ada dalam materi yang dibaca dan mendeteksi kesalahan atau ketidakkonsistenan dalam penalaran. Berpikir kritis juga berperan dalam membangun argumen yang solid, seperti yang dibutuhkan dalam tugas akademik, dengan cara memverifikasi dan mendukung setiap klaim yang diajukan berdasarkan bukti yang telah dianalisis.<sup>98</sup>

Keterampilan berpikir kritis sangat esensial bagi siswa dalam mempelajari biologi, karena berpikir kritis mencakup kemampuan untuk menganalisis fakta, mengemukakan dan mengorganisasi ide, mempertahankan argumen, membuat perbandingan, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen, serta memecahkan masalah. Keterampilan ini sangat dibutuhkan dalam memahami materi biologi, yang melibatkan berbagai aspek

---

<sup>97</sup> Wilda Susanti dkk., *Pemikiran Kritis dan Kreatif*, (Bandung: CV. Media Sains Indonesia, 2022):15

<sup>98</sup> Linda Zakiah and Ika Lestari, *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran* (Bogor: Erzatama Karya Abadi, 2019): 7

mahluk hidup dan interaksinya dengan lingkungan. Selain itu, keterampilan berpikir kritis juga sangat penting untuk dikembangkan guna menyelesaikan masalah, membuktikan fenomena alam, serta mempersiapkan diri untuk bersaing di masa depan.

#### 4. Keanekaragaman hayati sebagai materi pembelajaran

##### a. Materi Keanekaragaman hayati

Keanekaragaman hayati (biodiversity) merujuk pada variasi kehidupan di Bumi, yang mencakup bakteri, jamur, tumbuhan, dan hewan, yang secara keseluruhan membentuk ekosistem. Keanekaragaman ini dapat diamati pada beberapa tingkat, yaitu keragaman genetik, spesies (jenis), dan ekosistem.

##### 1) Tingkatan keanekaragaman hayati<sup>99</sup>

##### a) Keanekaragaman gen (*genetic diversity*)

Perbedaan dalam satu spesies atau jenis menghasilkan beragam variasi yang dikenal sebagai varietas pada tumbuhan dan ras pada hewan. Sebagai contoh, tanaman jagung (*Zea*

<sup>99</sup> Fajar Adinugraha and Adisti Ratnapuri, *Keanekaragaman Hayati: Pembelajaran Biologi Dengan Pendekatan Kearifan Lokal Dan Budaya* (Yogyakarta: Mirra Buana Media, 2020): 10

*mays*) memiliki berbagai varietas seperti jagung manis, jagung ketan, dan jagung ladang. Demikian juga dengan kambing (*Capra aegagrus hircus*), yang memiliki sejumlah ras seperti kambing etawa, kambing kacang, dan kambing peranakan etawa. Contoh-contoh ini menunjukkan adanya berbagai variasi dalam satu spesies.



Gambar 2.1<sup>100</sup>

Keanekaragaman gen (varietas) Ikan Koi

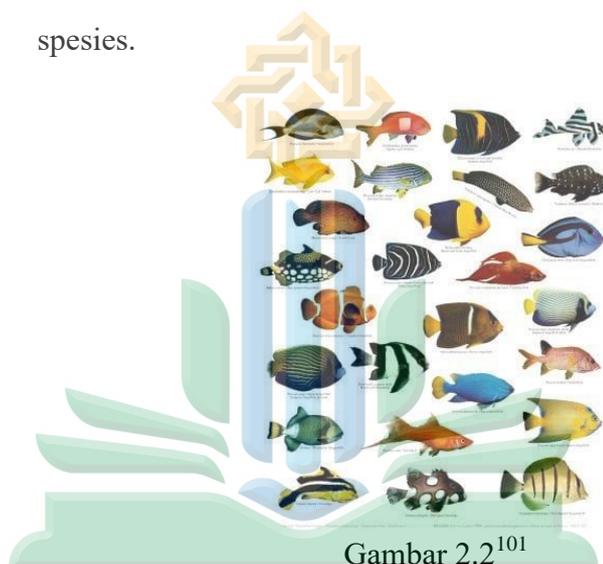
Variasi warna yang terdapat pada ikan koi disebabkan oleh ekspresi genetik (fenotip) yang dimilikinya. Dengan demikian, dalam satu jenis ikan koi, terdapat keragaman fenotip yang sangat beragam.

b) Keanekaragaman species (*species diversity*)

Keanekaragaman spesies kerap disebut sebagai keanekaragaman jenis. Spesies merupakan organisme yang mampu menghasilkan keturunan yang subur melalui perkawinan. Sebagai ilustrasi, jika kambing jantan (*Capra aegagrus hircus*) dikawinkan dengan kambing betina dari spesies yang sama, maka akan dihasilkan anak kambing.

<sup>100</sup> Zaenal Arifin, *Modul PKB (Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan) Biologi SMA*.

Namun, kambing jantan tidak dapat dikawinkan dengan sapi betina (*Bos taurus*) karena keduanya berasal dari spesies yang berbeda. Beberapa contoh keanekaragaman spesies antara lain gajah asia (*Elephas maximus*), zebra (*Equus zebra*), dan buaya muara (*Crocodylus porosus*). Jika nama spesies berbeda, itu menunjukkan adanya keanekaragaman spesies.



Gambar 2.2<sup>101</sup>

Keanekaragaman jenis ikan hias air asin

Dalam gambar tersebut, kita dapat mengamati adanya variasi dalam bentuk, warna, ukuran, dan aspek lainnya pada berbagai jenis ikan yang berbeda.

#### c) Keanekaragaman ekosistem

Ekosistem adalah sistem interaksi antara makhluk hidup (komponen biotik) dan unsur fisik seperti air, suhu, cahaya, serta udara (komponen abiotik). Ekosistem, baik di

<sup>101</sup> Zaenal Arifin, *Modul PKB (Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan) Biologi SMA*.

darat maupun perairan, menjadi habitat bagi makhluk hidup yang saling berinteraksi dengan lingkungan fisiknya. Jenis ekosistem terbagi menjadi dua, yaitu alami dan buatan manusia. Contoh ekosistem meliputi hutan hujan tropis, savana, padang rumput, laut, terumbu karang, sungai, dan pegunungan, yang masing-masing memiliki karakteristik spesies, iklim, dan interaksi yang berbeda.



Gambar 2.3<sup>102</sup>

### Keanekaragaman ekosistem

#### 2) Persebaran flora dan fauna di Indonesia

Indonesia merupakan wilayah tropis dengan tanah subur, kondisi lembap, dan musim kering yang singkat.

Keanekaragaman tumbuhan di Indonesia terbagi menjadi tiga kelompok utama, yaitu::

##### a) Keanekaragaman Tumbuhan di Hutan Hujan Tropis

<sup>102</sup> Zaenal Arifin, *Modul PKB (Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan) Biologi SMA*.



Gambar 2.4<sup>103</sup>  
Hutan hujan tropis

Keunikan dari hutan hujan tropis dapat dilihat dari kekayaan dan kesuburannya yang melimpah. Keanekaragaman tumbuhan sangat mencolok, mulai dari ukuran, bentuk, pertumbuhan, hingga struktur tumbuhannya. Di Indonesia, ciri khas hutan hujan tropis adalah adanya tumbuhan dengan kanopi yang rapat dan banyak tumbuhan merambat (liana).

#### b) Keanekaragaman Tumbuhan di Hutan Musim

Hutan musim terdapat di daerah beriklim muson tropis dengan musim kemarau dan hujan yang jelas. Tumbuhan di hutan ini biasanya satu jenis dan mampu bertahan selama musim kemarau. Contohnya, pohon jati yang menggugurkan daun saat kemarau dan tumbuh kembali saat musim hujan. Salah satu contoh hutan musim berada di Taman Nasional Baluran, Jawa Timur..

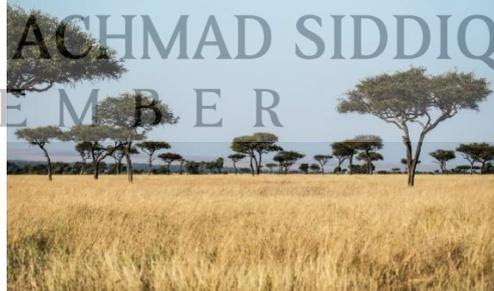
<sup>103</sup> Muhammad Asril et al., *Keanekaragaman Hayati* (Yayasan Kita Menulis, 2022): 38



Gambar 2.5<sup>104</sup>  
Hutan Musim

c) Keanekaragaman Tumbuhan di Hutan Sabana

Sabana adalah jenis hutan berupa padang rumput luas dengan beberapa semak dan pohon yang tumbuh berjauhan, seperti pohon palem dan akasia. Wilayah tropis dan subtropis merupakan tempat umum terbentuknya sabana, Khususnya di wilayah dengan suhu tinggi sepanjang tahun dan curah hujan yang bersifat musiman.

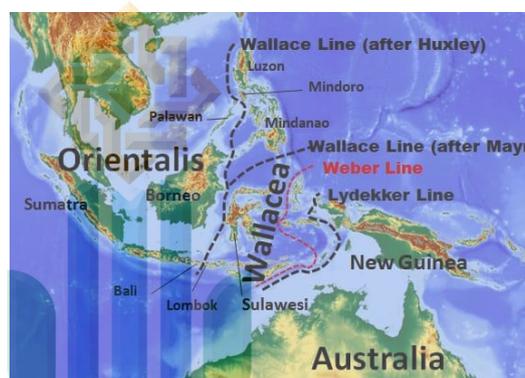


Gambar 2.6<sup>105</sup>  
Sabana

<sup>104</sup> RimbaKita.com, "Hutan Musim – Pengertian, Karakter, Jenis, dan Sebaran," diakses 9 Des 2024, <https://rimbakita.com/hutan-musim/>.

<sup>105</sup> Leni Nurleni, *Materi Persebaran Flora Dan Fauna Di Indonesia* (Universitas Negeri Makassar, 2021: 16

Indonesia secara geografis dilalui oleh Garis Wallace dan Garis Weber, yang membagi wilayahnya menjadi tiga bagian, yaitu sebelah barat Garis Wallace, sebelah timur Garis Weber, dan di antara keduanya. Pembagian ini memengaruhi jenis hewan yang ada di masing-masing wilayah, seperti biogeografi oriental, peralihan, dan Australia.



Gambar 2.7<sup>106</sup>

Pola sebaran keanekaragaman hayati di Indonesia

- a) Sebaran hewan di wilayah Indonesia Barat (Oriental), Bagian barat Indonesia yang terletak di sebelah barat Garis Wallace merupakan bagian dari Paparan Sunda dan memiliki fauna jenis oriental. Di Sumatera terdapat harimau, gajah, orangutan, dan badak Sumatera, serta tapir Asia, siamang, beruang madu, dan macan dahan. Jawa memiliki fauna seperti lutung, banteng, badak bercula satu, dan macan tutul Jawa. Sedangkan Kalimantan dikenal dengan beruang madu, orangutan, bekantan dengan hidung besar, serta macan dahan.

<sup>106</sup> Zaenal Arifin, *Modul PKB (Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan) Biologi SMA*: 190

b) Sebaran hewan di kawasan Indonesia Timur (Australia), Wilayah Indonesia bagian timur, yang terletak di sebelah timur Garis Weber, didominasi oleh fauna bertipe australis. Beragam spesies khas menghuni kawasan ini, mencakup kangguru pohon, kasuari, burung nuri, anoa, komodo, parkit, merpati berjambul, cendrawasih, dan kangguru wallabi.

c) Wilayah peralihan, yang dikenal sebagai wilayah Wallacea, terletak di antara Garis Wallace dan Garis Weber. Wilayah ini berada di antara zona oriental dan australis, sehingga fauna yang hidup di dalamnya memiliki karakteristik campuran dari keduanya. Beberapa wilayah yang termasuk dalam zona ini antara lain Sulawesi, Nusa Tenggara, dan Maluku, yang menjadi habitat bagi hewan-hewan khas seperti komodo, anoa, soa-soa layar, kuskus beruang, tarsius, burung maleo,

dan babirusa.<sup>107</sup>

3) Ancaman terhadap keanekaragaman hayati dan dampaknya

Di berbagai belahan dunia, berbagai macam hewan maupun tumbuhan mengalami kepunahan, dan mayoritas penyebabnya adalah ulah manusia. Kecepatan spesies yang punah kini semakin meningkat, bahkan diperkirakan satu spesies hilang setiap 20 menit. Angka ini jauh lebih cepat dibandingkan kepunahan alami, bahkan bisa mencapai 1.000 hingga 10.000

<sup>107</sup> Dewi Wahyuni K Baderan et al., *Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati Dan Ekosistem Hutan Dengan Kearifan Lokal Tumba Tamaila Utara Kabupaten Gorontalo* (Gorontalo: Pusat Kajian Ekologi Pesisir Berbasis Kearifan Lokal (PKEPKL), 2020): 1-5

kali lipat. Beberapa penyebab utama kerusakan keanekaragaman hayati dijelaskan di bawah ini:<sup>108</sup>

a. Faktor aktivitas manusia.

Ketidaksadaran manusia terhadap pentingnya keanekaragaman hayati bisa menyebabkan kerusakan pada lingkungan hidup. Contoh Penebangan Hutan: Mengurangi habitat alami satwa liar, menyebabkan spesies seperti orangutan dan harimau sumatra kehilangan tempat tinggal. Perburuan Liar: Menurunnya jumlah spesies langka seperti gajah sumatra dan badak jawa, yang bisa menyebabkan kepunahan. Polusi: Pencemaran air dan udara mengancam kehidupan hewan dan tumbuhan yang bergantung pada lingkungan yang sehat., seperti terumbu karang yang mati akibat polusi laut. Alih Fungsi Lahan: Pembukaan lahan untuk perkebunan atau pertanian mengurangi keberagaman hayati dan mengubah ekosistem secara drastis.

b. Pemilihan teknologi.

Penggunaan alat teknologi dan teknik tertentu yang tidak sesuai prosedur dapat merusak keanekaragaman hayati. Bahan Peledak dalam Penangkapan Ikan: Merusak terumbu

---

<sup>108</sup> Fajar Adinugraha and Adisti Ratnapuri, *Keanekaragaman Hayati: Pembelajaran Biologi Dengan Pendekatan Kearifan Lokal Dan Budaya* (Yogyakarta: Mirra Buana Media, 2020: 18

karang dan memusnahkan banyak spesies ikan serta organisme laut lainnya. Penggunaan Pesticida: Menurunkan populasi serangga penyerbuk seperti lebah dan kupu-kupu yang penting untuk pertanian, serta mencemari tanah dan air. Pukat Harimau: Mengakibatkan kerusakan pada ekosistem laut, menghancurkan habitat ikan dan organisme bawah laut lainnya, mengurangi populasi ikan..

c. Faktor alam.

Tidak hanya bencana alam, perubahan iklim juga merupakan faktor alam yang sangat berpengaruh terhadap kerusakan keanekaragaman hayati. Banjir dan Bencana Alam: Kerusakan habitat alami bagi flora dan fauna, seperti rusaknya hutan dan terumbu karang, serta kehilangan tempat hidup satwa. Perubahan Iklim: Mengubah pola cuaca dan

mempengaruhi ketersediaan makanan serta air bagi berbagai spesies, mengancam kelangsungan hidup mereka. Kekeringan yang Berkepanjangan: Menurunnya kualitas tanah, mengurangi keberagaman tanaman, serta mengancam ketahanan pangan dan ekosistem pertanian.

Ancaman terhadap keanekaragaman hayati membawa dampak yang luas, baik bagi lingkungan maupun kehidupan

manusia. Berikut beberapa dampak utama dari ancaman keanekaragaman hayati:<sup>109</sup>

a. Kehilangan/Kerusakan Habitat (Deforestasi)

Deforestasi merujuk pada perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi area non-hutan. Kerusakan keanekaragaman hayati, salah satunya, diakibatkan oleh deforestasi yang terjadi secara luas dan tidak terkendali.

b. Kepunahan Spesies

Ancaman terhadap habitat menyebabkan banyak spesies punah karena tidak bisa beradaptasi dengan cepat.

Kepunahan ini mengurangi keragaman genetik, yang penting untuk kelangsungan hidup ekosistem.

c. Kehilangan Fungsi Ekosistem

Setiap spesies memiliki peran dalam ekosistem, seperti penyerbukan, pengendalian hama, atau penguraian limbah.

Jika spesies hilang, fungsi ini terganggu, menyebabkan kerusakan ekosistem.

d. Penurunan Produktivitas Pertanian

---

<sup>109</sup> Muhammad Asril et al., *Keanekaragaman Hayati* (Yayasan Kita Menulis, 2022): 59

Hilangnya spesies penyerbuk atau predator alami dapat menurunkan hasil panen dan meningkatkan ketergantungan pada pestisida serta pupuk, yang membuat biaya pertanian lebih mahal.

e. Ketidakstabilan Rantai Makanan

Jika spesies tertentu punah, rantai makanan terganggu. Hal ini bisa menyebabkan populasi hewan lain meningkat atau berkurang secara tidak terkendali, mengganggu keseimbangan ekosistem.

f. Perburukan Perubahan Iklim

Hutan dan ekosistem alami lainnya menyerap karbon dioksida. Jika habitat ini hilang, gas rumah kaca meningkat, memperparah perubahan iklim.

g. Penyebaran Penyakit

Ketika habitat terganggu, hewan liar akan sering berinteraksi dengan manusia, memperbesar kemungkinan penyakit menyebar dari hewan ke manusia, contoh COVID-19.

h. Hilangnya Sumber Daya Genetik

Keanekaragaman hayati menyediakan gen penting untuk pertanian dan obat-obatan. Jika spesies hilang, kita

kehilangan sumber daya genetik yang berharga untuk masa depan.

i. Penurunan Kualitas Hidup Masyarakat Lokal

Banyak komunitas bergantung pada keanekaragaman hayati untuk kebutuhan sehari-hari. Jika spesies dan habitat hilang, akses mereka terhadap sumber daya seperti pangan dan obat-obatan berkurang, memperburuk kemiskinan.

j. Dampak Ekonomi

Sektor industri yang mengandalkan kekayaan alam, seperti perikanan, kehutanan, dan pariwisata, akan merugi karena penurunan populasi spesies dan kerusakan ekosistem.

k. Kerusakan Layanan Ekosistem

Keanekaragaman hayati penting untuk layanan ekosistem seperti penyediaan air bersih dan pengendalian banjir. Jika keanekaragaman hayati hilang, kita berisiko mengalami bencana alam yang lebih sering dan parah.

4) Manfaat dan pelestarian keanekaragaman hayati<sup>110</sup>

Pada aktivitas harian, manusia sangat bergantung pada keanekaragaman tumbuhan dan hewan untuk memenuhi berbagai kebutuhan, baik primer maupun sekunder. Kebutuhan

<sup>110</sup> Yuliani E.L. and Heri V., *Keanekaragaman Hayati - Pengenalan Materi untuk Pengembangan Kurikulum Merdeka dan Muatan Lokal Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Kapuas Hulu* (Center for International Forestry Research (CIFOR), 2023): 12

primer seperti pakaian diperoleh dari wol domba, kulit hewan, dan tanaman rami; pangan berasal dari padi, jagung, ikan, daging ayam, serta susu sapi; sedangkan kebutuhan papan dipenuhi oleh kayu dari pohon pinus, oak, dan cemara. Udara bersih juga menjadi bagian dari kebutuhan utama yang disediakan oleh tumbuhan hijau. Sementara itu, keanekaragaman hayati juga memenuhi kebutuhan sekunder seperti transportasi (misalnya menggunakan kuda, sapi, atau unta) serta sarana rekreasi seperti menikmati pepohonan, hutan, tanaman hias dan bunga, keindahan bawah laut, maupun memelihara hewan. Pendidikan yang diteliti oleh para ahli untuk pengembangan ilmu pengetahuan, seperti penggunaan tikus untuk eksperimen medis. Nilai budaya dapat menumbuhkan rasa kebanggaan karena keindahan dan keunikannya, seperti seni batik di Yogyakarta dan tari kecak di Bali. Nilai ekonomi keanekaragaman hayati dapat menjadi sumber pendapatan dan devisa negara melalui bahan baku industri seperti kayu gaharu, cendana, jati, rotan, kopi, teh, padi, kedelai, dan ubi kayu untuk berbagai industri seperti kosmetik, furnitur, minuman, dan makanan.

Konservasi, yang merupakan upaya untuk melestarikan keanekaragaman hayati, bisa dicapai melalui sejumlah kegiatan berikut ini:<sup>111</sup>

- a) Konservasi *in-situ* berarti melestarikan spesies langsung di tempat asalnya, yaitu di ekosistem alami mereka. Tujuan dari metode ini adalah untuk mempertahankan keanekaragaman hayati tanpa memindahkannya ke lokasi lain. Contohnya termasuk kawasan cagar alam, taman nasional, serta suaka margasatwa.
  - b) Agroforestry adalah bentuk pengelolaan lahan yang dilakukan setengah intensif dan berfokus pada hasil produksi. Dalam praktiknya, sistem ini meniru struktur hutan dengan menanam berbagai jenis tanaman seperti pohon penghasil kayu, buah-buahan, dan tanaman pangan dalam satu area.
  - c) Konservasi *ex-situ* adalah upaya pelestarian spesies yang dilakukan di luar habitat alami mereka. Ini bisa dilakukan melalui kebun binatang, kebun raya, serta lembaga-lembaga yang mendalami pengembangan spesies flora dan fauna untuk tujuan konservasi, pendidikan, dan penelitian, bukan untuk keuntungan komersial.
- 5) Inovasi teknologi biologi untuk mengatasi kelangkaan makhluk hidup

---

<sup>111</sup> Fajar Adinugraha and Adisti Ratnapuri, *Keanekaragaman Hayati: Pembelajaran Biologi Dengan Pendekatan Kearifan Lokal Dan Budaya* (Yogyakarta: Mirra Buana Media, 2020): 19

Inovasi teknologi biologi dapat menjadi solusi untuk mengatasi kelangkaan makhluk hidup, salah satu pendekatan inovatif yang dapat diterapkan yaitu lewat kegiatan pelestarian *ex situ*, seperti kebun plasma nutfah. Selain itu, untuk mengatasi kelangkaan makhluk hidup bisa dilakukan dengan kultur jaringan dan kloning. Berikut dua teknik utama yang sering digunakan untuk menjaga dan memulihkan populasi tanaman dan hewan yang terancam punah atau langka yaitu :<sup>112</sup>

a) Perbanyak dengan kultur jaringan

Adalah teknik di mana tanaman atau jaringan hewan yang memiliki karakteristik yang diinginkan dapat diperbanyak dalam lingkungan laboratorium. Teknik ini melibatkan pengambilan sampel kecil dari tanaman atau jaringan hewan dan menumbuhkannya dalam kondisi steni menggunakan

media khusus yang mengandung nutrisi yang dibutuhkan.

Dalam kasus tanaman, teknik ini sering digunakan untuk menghasilkan klon tanaman yang bebas dari penyakit atau varietas tanaman yang unggul dalam hal produktivitas atau ketahanan terhadap hama. Keuntungan utama dari teknik ini adalah memungkinkan perbanyakan yang cepat dan berkualitas tinggi dari tanaman yang diinginkan.

b) Teknologi kloning.

---

<sup>112</sup> Munawir. *Bioteknologi Biologi Kelas XII*. Direktorat SMA, (Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS, dan DIKMEN, 2020): 18

Teknologi kloning adalah teknik yang digunakan untuk menghasilkan salinan identik dari hewan atau tanaman tertentu. Dalam kasus hewan, teknologi kloning melibatkan pengambilan sel telur dan sel sperma, menggabungkannya untuk membentuk embrio, kemudian menanamkan embrio ini ke dalam seekor induk yang akan melahirkan hewan yang merupakan salinan identik dari individu asal. Teknik ini telah digunakan untuk menghasilkan klon hewan yang terancam punah, seperti badak putih utara yang terancam punah. Keuntungan utama dari teknologi kloning adalah dapat mempertahankan spesies yang hampir punah atau memulihkan populasi yang telah berkurang drastis.

#### **b. Tantangan dalam mengajarkan materi**

Materi mengenai keanekaragaman hayati mengharuskan siswa memiliki penguasaan atas banyak konsep yang bersifat luas dan relevan. Dalam pembelajaran ini, siswa dikenalkan mengenai berbagai konsep yang berhubungan langsung dengan aktivitas harian mereka.<sup>113</sup> Tantangan dalam mengajarkannya muncul ketika siswa diharapkan untuk tidak sebatas memahami definisi teoretis, namun juga dapat menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks nyata.

---

<sup>113</sup> Resi Sefriyani and Sa'diatul Fuadiyah, "Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Keanekaragaman Hayati Fase E di SMAN 15 Padang," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 8, no. 1 (2024): 7417

Mengajarkan keanekaragaman hayati sering kali menghadapi tantangan. Siswa sering kesulitan membedakan antara keanekaragaman gen, spesies, dan ekosistem. Istilah ilmiah yang belum familiar juga menjadi hambatan dalam pemahaman materi. Selain itu, kurangnya contoh nyata dan hubungan dengan kehidupan sehari-hari membuat siswa sulit mengaitkan teori dengan kenyataan. Pada materi Garis Wallace dan Weber, siswa kesulitan memahami pembagian wilayah fauna Indonesia dan pengaruh faktor geografis terhadap distribusi spesies. Begitu pula pada materi Hutan Hujan Tropis, banyak siswa yang belum menyadari pentingnya hutan tropis Indonesia dan dampak kerusakan terhadap iklim global. Dalam menghadapi tantangan-tantangan tersebut, dengan berpikir kritis, siswa dapat lebih mudah memahami bagaimana makhluk hidup saling berinteraksi dalam ekosistem, sekaligus belajar pentingnya menjaga dan bertanggung jawab terhadap keberlanjutan lingkungan.<sup>114</sup>

Materi ini tidak bisa hanya mengandalkan hafalan karena konsep-konsep dalam keanekaragaman hayati sangat kompleks dan saling terkait. Pemahaman yang mendalam diperlukan untuk memahami hubungan antar spesies, ekosistem, serta faktor-faktor geografis dan sejarah yang mempengaruhi distribusi fauna. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang melibatkan penerapan

---

<sup>114</sup> Khairunnissa Arrumi, Mery Berlian, and Rian Vebrianto, "Profil Pemetaan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati," *Milenial: Journal for Teachers and Learning* 5, no. 1 (2024): 2

konsep-konsep tersebut dalam konteks kehidupan nyata sangat penting. Siswa perlu diberdayakan untuk berpikir kritis, menganalisis data, dan menghubungkan teori dengan fenomena yang terjadi di sekitar mereka agar dapat mengerti dan menghargai pentingnya keanekaragaman hayati secara utuh.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, karena data yang disajikan berbentuk angka untuk menganalisis hubungan antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati. Dalam pendekatan kuantitatif, penelitian dimulai dari sesuatu yang tidak tampak (abstrak), dipertegas melalui teori, dan dinyatakan dalam hipotesis yang dapat dibuktikan melalui fakta empiris.<sup>115</sup>

Jenis pendekatan dalam penelitian ini menggunakan kuantitatif korelasional tanpa pelaksanaan eksperimen (non-eksperimental), guna mengkaji hubungan antar variabel serta mengukur sejauh mana kekuatan hubungan tersebut tanpa adanya perlakuan atau manipulasi terhadap variabel yang diteliti.<sup>116</sup> Melalui penelitian korelasional, peneliti berusaha mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel-variabel yang terlibat dan jika ada, untuk menilai intensitas atau tingkat kedekatannya. Penelitian ini juga diarahkan untuk mengklarifikasi apakah hubungan yang teridentifikasi

---

<sup>115</sup> Sidik Priadana and Denok Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Tangerang Selatan: Pascal Books, 2021): 207

<sup>116</sup> Ratna Wijayanti Daniar Paramita, Noviansyah Rizal, and Riza Bahtiar Sulistyan, *Metode Penelitian Kuantitatif: Buku Ajar Perkuliahan Metodologi Penelitian Bagi Mahasiswa Akuntansi & Manajemen* (Lumajang: Widya Gama Press, 2021): 13

memiliki signifikansi statistik yang dapat dipertanggungjawabkan, atau justru tidak menunjukkan makna yang berarti.<sup>117</sup>

## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Istilah populasi berarti mengacu pada seluruh elemen yang dijadikan objek penelitian, baik dalam bentuk makhluk hidup, benda, fenomena, hasil tes, maupun peristiwa, yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi sumber data dalam studi yang dilakukan. Dalam penelitian, populasi juga dapat dimaknai sebagai unit analisis secara keseluruhan dengan karakteristik yang akan diperkirakan. Unit analisis sendiri merupakan elemen yang menjadi fokus pengamatan ataupun analisis. Saat melakukan penelitian, penetapan sampel dari populasi merupakan langkah penting karena kesimpulan yang diambil akan mewakili keseluruhan populasi. Oleh sebab itu, ketelitian dalam memilih sampel dalam suatu populasi sangat memengaruhi kualitas dan kekuatan hasil penelitian.<sup>118</sup>

Penelitian ini melibatkan seluruh peserta didik kelas X SMA Argopuro Panti pada tahun ajaran 2024/2025 sebagai populasi. Mereka dibagi menjadi tiga kelompok kelas, dengan total sebanyak 87 siswa yang terdaftar. Berikut adalah rincian jumlahnya:

---

<sup>117</sup> Andhita Dessy Wulansari, *Aplikasi Statistika Parametrik Dalam Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2016): 93

<sup>118</sup> Karimuddin Abdullah et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021): 80

**Tabel 3.1**  
**Jumlah siswa kelas X SMA Argopuro Panti**

No	Kelas	Jumlah Siswa
2	XA	29
3	XB	30
4	XC	28
Jumlah		87

## 2. Sampel

Sampel merupakan representasi dari populasi dalam bentuk kelompok yang lebih kecil yang dipilih untuk penelitian. Ini dilakukan karena dalam banyak kasus, penelitian terhadap seluruh populasi tidak mungkin dilakukan. Sampel akan dipilih dari sebagian kecil anggota populasi berdasarkan prosedur yang telah ditentukan, dengan tujuan agar sampel tersebut dapat mewakili keseluruhan populasi.<sup>119</sup> Meskipun jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 87 siswa, teknik *sampling* jenuh tidak diterapkan karena terdapat pertimbangan efisiensi waktu, biaya, serta keterbatasan sumber daya yang tersedia. Berdasarkan prinsip dalam teori *sampling*, pemilihan metode pengambilan sampel sebaiknya mempertimbangkan kemampuan untuk menghasilkan estimasi yang cukup presisi dengan penggunaan sumber daya yang efisien.<sup>120</sup> Sekaligus mendukung generalisasi hasil penelitian selama metode pengambilan sampel dilakukan secara tepat dan sampel memenuhi syarat representativitas serta validitas statistik. Oleh karena itu, dalam penelitian

<sup>119</sup> Ratna Wijayanti Daniar Paramita, Noviansyah Rizal, and Riza Bahtiar Sulistyan, *Metode Penelitian Kuantitatif: Buku Ajar Perkuliahan Metodologi Penelitian Bagi Mahasiswa Akuntansi & Manajemen* (Lumajang: Widya Gama Press, 2021): Hlm 60

<sup>120</sup> William G. Cochran, *Sampling Techniques*, 3rd ed. (New York: John Wiley & Sons, 1977): 8

ini digunakan teknik *Simple Random Sampling* karena memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel, sehingga meminimalkan bias dan meningkatkan validitas hasil penelitian. Teknik ini juga sesuai karena populasi tidak memiliki pengelompokan khusus (*strata*), sehingga pendekatan acak sederhana menjadi pilihan paling logis.<sup>121</sup> Untuk membantu proses pengacakan, digunakan aplikasi *Spin The Wheel*, yang memungkinkan pemilihan sampel dilakukan secara adil dan transparan. Untuk menetapkan banyaknya sampel minimum yang diperlukan untuk mencapai hasil yang representatif maka penelitian ini menggunakan rumus Slovin berdasarkan populasi dan *margin of error*.

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari tiga kelas, yaitu XA, XB, dan XC, yang seluruhnya menjadi target populasi. Sedangkan kelas XI IPA digunakan sebagai kelas uji coba. Melalui pendekatan ini, penelitian tetap memenuhi kaidah ilmiah yang sah karena teknik pengambilan sampel yang digunakan telah sesuai dengan prinsip representativitas dan efisiensi.

Rumus Slovin yang digunakan sebagaimana dibawah ini:<sup>122</sup>

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = banyaknya sampel/partisipan

N = jumlah populasi

<sup>121</sup> Karimuddin Abdullah et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021): 82

<sup>122</sup> Agung Santoso, "Rumus Slovin: Panacea Masalah Ukuran Sampel?," *Suksma: Jurnal Psikologi Universitas Sanata Dharma* 4, no. 2 (2023): 26.

$e$  = persentase batas kesalahan (*margin of error*)

Penentuan nilai presisi atau *margin of error* sebesar 1%, 5%, dan 10% menunjukkan bahwa makin kecil *margin of error* yang diterapkan, makin minim risiko kesalahan yang terjadi dalam pengukuran atau analisis. Dalam penelitian ini tingkat *margin of error* yang ditetapkan sebesar 5%. Hasil perhitungan tersebut menghasilkan sampel sebagaimana tertera di berikut:

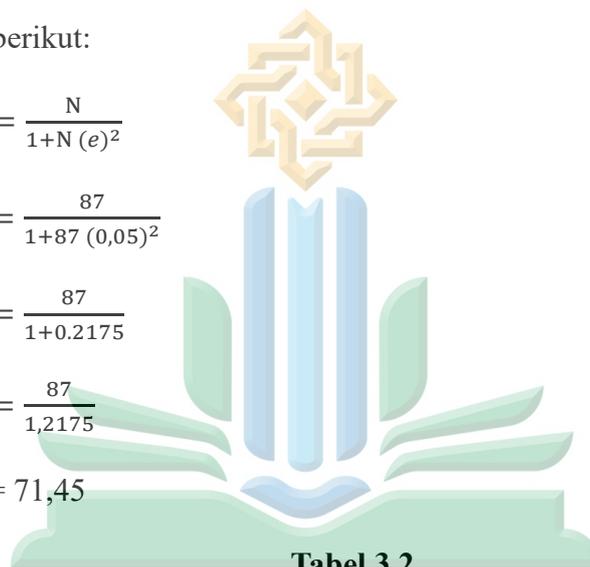
$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

$$n = \frac{87}{1+87(0,05)^2}$$

$$n = \frac{87}{1+0.2175}$$

$$n = \frac{87}{1,2175}$$

$$n = 71,45$$



**Tabel 3.2**

**Distribusi Sampel Penelitian per Kelas**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XA	25
2	XB	23
3	XC	23
Jumlah		71

## C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merujuk pada cara yang dilakukan guna memperoleh data informasi yang diperlukan guna memberi jawaban

rumusan masalah penelitian.<sup>123</sup> Pada penelitian ini, digunakan beragam teknik pengumpulan data, yang mencakup:

a. Angket Literasi digital

Merupakan instrumen yang dipergunakan untuk memperoleh informasi relevan disertai validitas dan reliabilitas yang signifikan. Angket biasanya berbentuk rangkaian pernyataan tertulis yang perlu diberi jawaban, terkait dengan fokus penelitian yang sejalan dengan disiplin ilmu peneliti, yang diarahkan kepada individu atau kelompok orang yang bertindak sebagai responden.<sup>124</sup>

Angket literasi digital ini dirancang untuk mengukur kemampuan literasi digital siswa. Angket ini akan meminta siswa untuk menilai tingkat persetujuan mereka terhadap berbagai pernyataan mengenai kemampuan melakukan pencarian informasi di internet, navigasi menggunakan hipertet, evaluasi konten informasi, dan penyusunan pengetahuan dari informasi yang diperoleh. Dalam penelitian ini, digunakan angket tertutup berskala *Likert* sebagai instrumen guna mengukur literasi digital. Kuesioner/angket jenis tertutup menyajikan pertanyaan-pertanyaan yang sudah disertai dengan beberapa alternatif jawaban, dengan demikian responden hanya perlu menentukan

---

<sup>123</sup> Ratna Wijayanti Daniar Paramita, Noviansyah Rizal, and Riza Bahtiar Sulistyan, *Metode Penelitian Kuantitatif: Buku Ajar Perkuliahan Metodologi Penelitian Bagi Mahasiswa Akuntansi & Manajemen* (Lumajang: Widya Gama Press, 2021): Hlm 22

<sup>124</sup> Karimuddin Abdullah et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021): 58

pilihannya tanpa harus menjawab secara bebas.<sup>125</sup> Dengan skala *likert* pilihan jawaban akan dinilai dengan skor dari 1 (STS atau tidak pernah) sampai 5 (SS atau selalu).<sup>126</sup>

b. Angket kemandirian belajar

Angket kemandirian belajar ini dirancang untuk mengukur sejauh mana siswa memiliki kemampuan dalam bertanggung jawab, mengambil keputusan, menunjukkan inisiatif, serta mengendalikan diri dalam proses belajarnya. Angket ini akan meminta siswa untuk menilai tingkat persetujuan mereka terhadap berbagai pernyataan mengenai kemampuan bertanggung jawab atas keputusan yang diambil, menyelesaikan tugas tepat waktu, menunjukkan kreativitas dalam menghadapi tantangan, dan mempertahankan pendirian ketika menghadapi pengaruh dari luar. Untuk mengukur kemandirian belajar, angket ini menggunakan format tertutup dengan skala *Likert*.

c. Tes

Teknik tes dijadikan sebagai salah satu metode untuk mendapatkan informasi yang bertujuan untuk mengukur aspek kemampuan, pengetahuan, sikap, atau keterampilan seseorang melalui evaluasi dalam berbagai bentuk. Tes ini dapat dilakukan secara lisan melalui tanya jawab, secara tertulis menggunakan soal dan jawaban tertulis, serta melalui tindakan langsung dalam bentuk tes perbuatan atau unjuk

---

<sup>125</sup> Sidik Priadana and Denok Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Tangerang Selatan: Pascal Books, 2021):192

<sup>126</sup> Ibid 179

kerja.<sup>127</sup> Tes tertulis dapat berbentuk uraian maupun pilihan ganda. Tes uraian berisi pertanyaan yang mengharuskan responden menjawab dengan penjelasan menggunakan kata-kata mereka sendiri secara runtut dan terstruktur.<sup>128</sup> Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes tertulis berbentuk esai untuk mengukur variabel keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan perangkat yang dipergunakan guna mendapatkan informasi sesuai dengan tujuan serta dasar teori yang mendasari penelitian. Instrumen ini membantu peneliti dalam menentukan sumber dan jenis data, teknik serta alat pengumpulannya, tahapan penyusunannya, serta untuk menilai validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan keberadaan pengecoh (distractor) dalam data yang diperoleh.<sup>129</sup>

Dalam penelitian ini memanfaatkan instrumen berupa tes dan kuesioner. Untuk kuesioner terdiri dari kuesioner literasi digital dan kuesioner kemandirian belajar. Sedangkan tes yaitu tes keterampilan berpikir kritis pada materi keanekaragaman hayati.

### a. Kuesioner

<sup>127</sup> Sawaluddin Sawaluddin and Sidiq Muhammad, "Langkah-Langkah dan Teknik Evaluasi Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam," *Jurnal PTK dan Pendidikan* 6, no. 1 (2020):15

<sup>128</sup> Nurul Latifatul Inayati et al., "Implementasi Tes Essay Dalam Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam," *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora* 4, no. 1 (2024): 115

<sup>129</sup> Komang Sukendra and Kadek Surya Atmaja, *Instrumen Penelitian* (Pontianak: Mahameru Press, 2020): 1

Penelitian ini mengadaptasi dan memodifikasi kuesioner literasi digital yang sebelumnya digunakan dalam skripsi oleh Suci Hasliyah, yang menggunakan aspek dari Paul Gilster sebagai indikator.<sup>130</sup> Sedangkan kuesioner kemandirian belajar mengadaptasi dan memodifikasi dari penelitian skripsi Syifa Musarrofah yang menggunakan aspek dari Sunaryo Kartadinata sebagai indikator penilaian.<sup>131</sup>

Tabel pemberian skor pada Skala Likert untuk kedua kuesioner tersebut akan dijabarkan seperti dibawah ini:

**Tabel 3.3<sup>132</sup>**  
**Pemberian Skor Skala Likert**

Pernyataan	Bobot Penilaian	
	Pernyataan positif	Pernyataan negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (ST)	4	2
Ragu-Ragu (RR)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Berikut adalah kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

<sup>130</sup> Hasliyah, "Analisis Kompetensi Literasi Digital Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi.": 25

<sup>131</sup> Syifa Musarropah, "Pengaruh Self Regulation Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas V Di Sawangan" (Skripsi, Jakarta, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2024): 37

<sup>132</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2019):147

**Tabel 3.4**  
**Kisi-kisi Instrumen Literasi Digital**

Indikator	Sub Indikator	Nomor		Jumlah
		Favorable	Unfavorable	
Kemampuan melakukan pencarian di internet ( <i>Internet Searcheng</i> )	Kemampuan melakukan pencarian di internet menggunakan <i>Search Engine</i>	1,3	2	4
	Kemampuan melakukan aktivitas dan memenuhi kebutuhan informasi melalui internet.	-	4	
Kemampuan menggunakan pandu arah Hypertext ( <i>Hypertext navigation</i> )	Memiliki pengetahuan tentang hyperlink dan hypertext dan cara kerjanya	-	5	4
	Kemampuan membedakan antara buku text dan internet	-	6	
	Pengetahuan tentang cara kerja web browser, bandwith, http, html, dan url.	-	7	
	Kemampuan memahami karakteristik halaman website	-	8	
Kemampuan mengevaluasi konten informasi ( <i>Content Evaluation</i> )	Kemampuan membedakan antara tampilan dengan konten informasi	9	10	6
	Kemampuan menganalisis halaman website	-	11	
	Kemampuan menganalisis latar belakang informasi	-	12	
	Kemampuan mengevaluasi halaman web dengan memahami macam-macam domain	-	13	
	Kemampuan memahami FAQ dalam suatu newsfeed/ grup diskusi	-	14	

Indikator	Sub Indikator	Nomor		Jumlah
Kemampuan menyusun Pengetahuan ( <i>Knowledge Assembly</i> )	Kemampuan untuk membuat pemberitahuan personal newsfeed	-	15	6
	Kemampuan menganalisis informasi yang diperoleh	-	16	
	Kemampuan menggunakan berbagai jenis media untuk memperoleh kebenaran dari suatu informasi	-	17	
	Kemampuan menyusun pengetahuan dari informasi yang diperoleh	18	19,20	
<b>Jumlah</b>		<b>5</b>	<b>15</b>	<b>20</b>

**Tabel 3.5**  
**Kisi-kisi Instrumen Kemandirian Belajar**

Indikator	Sub Indikator	Nomor		Jumlah
		favorable	Unfavorable	
Bebas bertanggung Jawab	Mampu membuat keputusan sendiri	3	1,2,4	7
	Tidak menunda waktu dalam mengerjakan tugas	-	5,6,7	
Progresif dan ulet	Tidak mudah menyerah apabila menghadapi masalah	8,11	9,10,12	5
Inisiatif atau kreatif	Mempunyai kreativitas yang tinggi	15	13,14,16	8
	Menyukai hal-hal yang baru	17	18,19,20	
Pengendalian diri	Berpikir sebelum bertindak	-	21,22,23	3
Kemantapan diri	Tidak mudah terpengaruh oleh orang lain	-	24,25,26	3
<b>Jumlah</b>		<b>5</b>	<b>21</b>	<b>26</b>

b. Tes keterampilan berpikir kritis

Dalam mengukur keterampilan berpikir kritis pada penelitian ini, digunakan instrumen berbentuk esai, yang diadaptasi dari penelitian Nur Aeny Juliatiningsih. skripsinya yang menggunakan aspek dari Robert Ennis.<sup>133</sup> Tes ini digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi mengenai keterampilan berpikir kritis siswa terkait materi keanekaragaman hayati.



---

<sup>133</sup> Nur Aeny Juliatiningsih, "Hubungan Literasi Digital Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X MAN 1 Brebes," 2022.

**Tabel 3.6**  
**Kisi-kisi instrumen Berpikir Kritis**

<b>Tujuan Pembelajaran</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sub indikator</b>	<b>Indikator soal</b>	<b>Nomor soal</b>	<b>Bentuk soal</b>	<b>Jumlah soal</b>
1. Peserta didik dapat menganalisis tingkatan keanekaragaman hayati dan penyebarannya 2. Peserta didik dapat menganalisis manfaat, ancaman, dampak dan inovasi teknologi biologi dalam keanekaragaman hayati	Memberikan penjelasan sederhana ( <i>Elementary Clarification</i> )	Memfokuskan pertanyaan	Pada bagian pertama, siswa diminta untuk membuat pertanyaan tentang dampak ekonomi atau lingkungan dari ekspansi perkebunan kelapa sawit dan menjelaskan alasan pemilihan pertanyaan tersebut. Pada bagian kedua, siswa harus menganalisis sisi positif dan negatif ekspansi ini, lalu memberikan pendapat apakah mereka mendukung atau menolaknya. Bagian ketiga menantang siswa untuk berpikir kritis dengan mengajukan pertanyaan atau klarifikasi terhadap pandangan yang mengutamakan manfaat ekonomi dibandingkan dampak lingkungan, serta merespons pandangan tersebut dengan argumen yang logis.	1	Essay	1
		Menganalisis argumentasi				
		Bertanya dan menjawab dengan mengklarifikasi pertanyaan yang menantang.				

Tujuan Pembelajaran	Indikator	Sub indikator	Indikator soal	Nomor soal	Bentuk soal	Jumlah soal
	Membangun keterampilan dasar ( <i>Basic Support</i> )	Memonitor kredibilitas atau kriteria suatu sumber.	<p>Pada bagian pertama, siswa diminta untuk menentukan kriteria yang digunakan untuk menilai kredibilitas informasi mengenai hubungan antara deforestasi dan penyebaran penyakit zoonosis, serta klaim manfaat tanaman herbal seperti jahe dan kunyit. Pada bagian kedua, siswa diminta untuk mencari lima jenis tanaman herbal yang dapat ditemukan di sumber yang kredibel dan mendeskripsikan jenis-jenis tanaman tersebut berdasarkan tingkatan keanekaragaman hayati dan menantang siswa untuk menjelaskan bagaimana tanaman herbal ini dapat berkontribusi pada kesehatan manusia dan menjaga keseimbangan ekosistem, serta menilai pentingnya keberagaman tanaman dalam kehidupan sehari-hari.</p>	2	Essay	1
		Melakukan observasi dan meninjau hasil observasi.				
	Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )	Memuat inferensi dan memantau	Pada bagian pertama, siswa diminta untuk menyimpulkan dampak jangka	3	Essay	1

Tujuan Pembelajaran	Indikator	Sub indikator	Indikator soal	Nomor soal	Bentuk soal	Jumlah soal
		hasil inferensi	panjang dari penangkapan ikan yang berlebihan dan penggunaan alat berbahaya seperti bom ikan terhadap keseimbangan ekosistem laut. Pada bagian kedua, siswa diminta untuk menganalisis kebijakan pembatasan tangkapan ikan dalam melindungi ekosistem laut tanpa merugikan nelayan. Siswa juga harus mengusulkan langkah-langkah yang perlu diambil dan menjelaskan cara memantau keberhasilan kebijakan tersebut.			
		Membuat induksi dan memonitor induksi.				
		Membuat dan meninjau nilai observasi.				
	Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>Advanced clarification</i> )	Mendefinisikan istilah dan meninjau istilah	Pada bagian pertama, siswa diminta untuk mendefinisikan istilah “penebangan pohon sembarangan” dalam konteks ekosistem tropis Indonesia dan mengidentifikasi elemen-elemen ekosistem yang dapat terdampak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada bagian kedua, siswa diminta untuk menjelaskan mengapa penebangan pohon sembarangan lebih berbahaya di Indonesia, serta faktor-faktor yang harus diperhatikan. Siswa juga diminta untuk menganalisis apakah penebangan pohon sembarangan selalu merusak ekosistem	4	Essay	1
		Mengidentifikasi asumsi				

Tujuan Pembelajaran	Indikator	Sub indikator	Indikator soal	Nomor soal	Bentuk soal	Jumlah soal
			dan bagaimana dampaknya jika dilakukan dengan cara yang benar.			
	Strategi dan taktik ( <i>Strategies and Tactics</i> )	Memutuskan suatu perilaku	Pada bagian pertama, siswa diminta untuk menjelaskan bagaimana mereka akan memutuskan metode yang digunakan untuk memperbanyak tanaman langka, baik dengan menggunakan teknik kultur jaringan atau metode konvensional. Pada bagian kedua, siswa diminta untuk menjelaskan cara berinteraksi dengan teman-teman di kelompok mereka yang memiliki pandangan berbeda mengenai metode yang akan dipilih.	5	Essay	1
		Berinteraksi dengan orang				
<b>Jumlah</b>				<b>5</b>		

## D. Analisis Data

Analisis data merupakan proses atau metode yang digunakan untuk menjadikan data mentah menjadi informasi yang bermakna, sehingga karakteristik data dapat dipahami dengan lebih jelas dan digunakan untuk merumuskan solusi terhadap permasalahan penelitian.<sup>134</sup>

### 1. Uji Instrumen Data

#### a) Uji Validitas isi

Validitas isi adalah bentuk validitas yang dinilai melalui evaluasi kelayakan dan relevansi materi tes oleh para ahli yang kompeten (*expert judgement*), guna memastikan item mencakup secara memadai aspek-aspek yang merepresentasikan konsep yang diukur.<sup>135</sup> Penilaian dari ahli akan digunakan untuk mengukur kelayakan isi angket dari literasi digital dan kemampuan berpikir kritis. Sekaligus uji kelayakan isi tes essay materi keanekaragaman hayati. Setelah validator memberikan hasil validasi, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan dengan rumus yang disediakan di bawah ini:<sup>136</sup>

<sup>134</sup> Karimuddin Abdullah et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021): 87

<sup>135</sup> Hendryadi Hendryadi, "Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner," *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB)* 2, no. 2 (2017): 171

<sup>136</sup> Nurul Faizah and Yenita Roza, "Development Of Mathematics Learning Instrument Based On Discovery Learning To Social Arithmetic Material For Junior High School," 5

$$V_a = \frac{T_{sa}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan :

$V_a$  = skor hasil uji validitas

$T_{sa}$  = akumulasi skor dari hasil penilaian para ahli

$T_{sh}$  = jumlah skor maksimum yang diinginkan

Adapun kriteria dari hasil validasi para ahli berdasarkan Sa'dun Akbar adalah:



**Tabel 3.7<sup>137</sup>**  
**Kriteria Validitas Para Ahli**

No	Skor	Kriteria Validitas
1	85,01%-100,00%	Sangat Valid
2	70,01%-85,00%	Valid
3	50,01%-70,00%	Kurang Valid
4	01,00%-50,00%	Tidak Valid

Tabel 3.8 dibawah ini adalah hasil yang memperlihatkan uji validitas isi yang dilakukan oleh *expert judgement*:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Uji Validitas Isi oleh *Expert Judgement***

No	Nama	Variabel	Skor	Kriteria Kevalidan
1	Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd.	Literasi Digital	95%	Sangat valid
2	Ira Nurmawati, M.Pd.	Kemandirian Belajar	95%	Sangat valid
		Berpikir Kritis	86,66%	Sangat valid

<sup>137</sup> Nurul Faizah and Yenita Roza, "Development Of Mathematics Learning Instrument Based On Discovery Learning To Social Arithmetic Material For Junior High School,": 6

## b) Uji Validitas Konstruk

Validitas konstruk menunjukkan bahwa instrumen sesuai dengan definisi konsep yang diukur dan mampu mengukur kemampuan yang dimaksud. Proses ini dievaluasi dengan menghitung korelasi antara skor siswa menggunakan rumus product moment.<sup>138</sup>

Di bawah ini disajikan rumus yang digunakan untuk perhitungan:<sup>139</sup>

$$r_{hitung} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[(N(\sum X^2) - (\sum X)^2)(N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2)]}}$$

Keterangan :

$r_{hitung}$  : derajat hubungan antara X dan Y

n : banyaknya responden

XY : total hasil perkalian antara skor item dan skor total

X : jumlah nilai X

Y : jumlah nilai X

Hasil uji validitas soal bisa didapatkan melalui metode *Corrected Item-Total Correlation* menggunakan SPSS Statistics Versi 22. Kriteria keputusan uji validitas konstruk adalah sebagai berikut: item dikatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada Alpha level ( $\alpha$ ) 5%. Sebaliknya, jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  pada Alpha level ( $\alpha$ ) 5%, item tersebut dianggap tidak valid. Keputusan selanjutnya diambil dengan melihat Nilai Signifikansi (p), yang umumnya disebut sebagai Sig. (2-tailed) pada output SPSS,

<sup>138</sup> Awan Hariono, "Validitas dan Reliabilitas Konstruk Instrumen Asesmen Keterampilan Bermain Korfball Menggunakan Analisis Exploratory Factor Analysis dan Confirmatory Factor Analysis," *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)* 17, no. 1 (2021): 85

<sup>139</sup> Slamet Widodo et al., *Buku Ajar Metode Penelitian* (Pangkalpinang: CV Science Techno Direct, 2023): 56.

suatu item pertanyaan dinilai valid jika nilai  $p < 0,05$ , kemudian dikatakan invalid jika nilai  $p > 0,05$ .

Untuk memastikan kelayakan instrumen, dilakukan uji coba terlebih dahulu pada tes dan angket di kelas XI IPA SMA Argopuro Panti yang terdiri dari 27 siswa sebelum digunakan dalam penelitian. Uji coba ini dilakukan untuk memastikan validitas serta reliabilitas instrumen yang digunakan.

Hasil uji Validitas konstruk menggunakan bantuan program SPSS *version 22* pada variabel kemampuan literasi digital dapat dilihat pada Tabel 3.9 sebagai berikut:

**Tabel 3.9**  
**Hasil Uji Validitas Variabel Literasi Digital (X1)**

No	rtabel	rhitung	Keterangan
1	0,3809	0,455	Valid
2	0,3809	0,613	Valid
3	0,3809	0,422	Valid
4	0,3809	0,217	Invalid
5	0,3809	0,012	Invalid
6	0,3809	0,664	Valid
7	0,3809	0,068	Invalid
8	0,3809	0,475	Valid
9	0,3809	0,159	Invalid
10	0,3809	0,552	Valid
11	0,3809	-0,147	Invalid
12	0,3809	0,227	Invalid
13	0,3809	0,098	Invalid
14	0,3809	0,606	Valid
15	0,3809	0,225	Invalid
16	0,3809	0,733	Valid
17	0,3809	0,383	Valid
18	0,3809	0,696	Valid
19	0,3809	-0,120	Invalid
20	0,3809	0,401	Valid
21	0,3809	0,184	Invalid
22	0,3809	0,677	Valid

No	rtabel	rhitung	Keterangan
23	0,3809	-0,147	Invalid
24	0,3809	0,772	Valid
25	0,3809	-0,032	Invalid
26	0,3809	0,526	Valid
27	0,3809	-0,249	Invalid
28	0,3809	0,616	Valid
29	0,3809	-0,068	Invalid
30	0,3809	0,633	Valid
31	0,3809	-0,021	Invalid
32	0,3809	0,590	Valid
33	0,3809	0,497	Valid
34	0,3809	0,434	Valid
35	0,3809	0,080	Invalid
36	0,3809	0,756	Valid

Menurut Tabel 3.9, yang dilakukan menggunakan SPSS versi 22 untuk uji validitas variabel kemampuan literasi digital pada taraf signifikansi 5% menghasilkan  $r_{\text{tabel}}$  0,3809 untuk ( $N-2$  atau  $27-2=25$ ). Dari 36 item yang diuji coba pada kelompok non-sampel, ditemukan 16 item yang memperoleh  $r_{\text{hitung}}$  lebih rendah dari  $r_{\text{tabel}}$  yang artinya item tersebut tidak valid. Soal-soal yang invalid dan tidak digunakan terdapat pada item nomor 4, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, dan 35. Sedangkan item yang valid dan digunakan sebagai instrumen penelitian sebanyak 20.

Selanjutnya, Tabel 3.10 berikut menampilkan hasil uji validitas terhadap variabel kemandirian belajar:

**Tabel 3.10**  
**Hasil Uji Validitas Variabel Kemandirian Belajar (X2)**

No	rtabel	rhitung	Keterangan
1	0,3809	0,269	Invalid
2	0,3809	0,701	Valid
3	0,3809	0,239	Invalid
4	0,3809	0,658	Valid

No	$r_{\text{tabel}}$	$r_{\text{hitung}}$	Keterangan
5	0,3809	0,408	Valid
6	0,3809	0,737	Valid
7	0,3809	0,109	Invalid
8	0,3809	0,749	Valid
9	0,3809	0,278	Invalid
10	0,3809	0,597	Valid
11	0,3809	0,267	Invalid
12	0,3809	0,833	Valid
13	0,3809	0,400	Valid
14	0,3809	0,755	Valid
15	0,3809	0,104	Invalid
16	0,3809	0,862	Valid
17	0,3809	0,392	Valid
18	0,3809	0,855	Valid
19	0,3809	0,181	Invalid
20	0,3809	0,794	Valid
21	0,3809	0,154	Invalid
22	0,3809	0,574	Valid
23	0,3809	0,550	Valid
24	0,3809	0,754	Valid
25	0,3809	0,546	Valid
26	0,3809	0,691	Valid
27	0,3809	0,194	Invalid
28	0,3809	0,739	Valid
29	0,3809	-0,022	Invalid
30	0,3809	0,780	Valid
31	0,3809	-0,157	Invalid
32	0,3809	0,787	Valid
33	0,3809	0,332	Invalid
34	0,3809	0,809	Valid
35	0,3809	0,227	Invalid
36	0,3809	0,599	Valid
37	0,3809	0,322	Invalid
38	0,3809	0,494	Valid
39	0,3809	-0,005	Invalid
40	0,3809	0,758	Valid
41	0,3809	-0,065	Invalid
42	0,3809	0,646	Valid

Melalui Tabel 3.10, menunjukkan hasil pengujian validitas variabel kemandirian belajar terdapat 16 item yang memperoleh  $r_{\text{hitung}}$  lebih rendah dari  $r_{\text{tabel}}$ , berarti item-item tersebut invalid(tidak valid). Item

yang invalid dan tidak digunakan terdapat pada item 1, 3, 7, 9, 11, 15, 19, 21, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, dan 41. Sedangkan item yang valid dan digunakan sebagai instrumen penelitian sebanyak 26.

Selanjutnya, Tabel 3.11 berikut menampilkan hasil uji validitas terhadap variabel keterampilan berpikir kritis:

**Tabel 3.11**  
**Hasil Uji Validitas Variabel Berpikir Kritis (Y)**

No	rtabel	rhitung	Keterangan
1	0,3809	0,677	Valid
2	0,3809	0,897	Valid
3	0,3809	0,911	Valid
4	0,3809	0,825	Valid
5	0,3809	0,816	Valid

Data dalam Tabel 3.11 di atas memperlihatkan hasil pengujian validitas dari variabel keterampilan berpikir kritis yaitu, dari 5 soal test semuanya dinyatakan valid, karena dari soal nomor 1 sampai dengan nomor 5 semuanya memiliki nilai  $rhitung > rtabel$ .

#### c) Uji Reliabilitas

Reliabilitas merujuk pada ukuran yang mengindikasikan tingkat kepercayaan serta ketepatan instrumen pengukur dalam memberikan hasil yang dapat konsisten. Alat pengukur dapat dinyatakan reliabel apabila menghasilkan konsistensi saat digunakan dua kali untuk mengukur fenomena yang sama. Artinya, reliabilitas memberikan gambaran tentang seberapa jauh instrumen pengukur mampu

menghasilkan hasil yang dapat diandalkan dan konsisten dalam mengukur fenomena yang sama.<sup>140</sup>

Pada penelitian ini instrumen kuesioner literasi digital dan kemandirian belajar memiliki skor skala 1-5 serta tes essay kemampuan berpikir kritis rentangan 0-5. Pengujian reliabilitas dapat dilakukan menggunakan *Alpha Cronbach*.

Berikut adalah rumus *Alpha Cronbach* yang digunakan dalam menguji reliabilitas:<sup>141</sup>

$$r_{kk} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2} \right)$$

$r_{kk}$  : tingkat reliabilitas  
 $k$  : banyak butir soal  
 $\sum S_b^2$  : jumlah varian item  
 $S_t^2$  : varians total

*Cronbach's Alpha* untuk mengukur reliabilitas pada penelitian ini dilakukan melalui perangkat lunak SPSS, di mana koefisien reliabilitas berfungsi sebagai indikator kualitas setiap butir soal atau item dalam angket. Instrumen dianggap reliabel apabila *Cronbach's Alpha* > 0,7. Sebaliknya, apabila *Cronbach's Alpha* < 0,7, instrumen tersebut dinyatakan tidak reliabel..<sup>142</sup>

<sup>140</sup> Musrifah Mardiani Sanaky, La Moh Saleh, and Henriette D Titaley, "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah," *JURNAL SIMETRIK* 11, no. 1 (2021): 433

<sup>141</sup> Slamet Widodo et al., *Buku Ajar Metode Penelitian*.

<sup>142</sup> Isti Riana Dewi, Rut Jeges Michel, and Dewi Anggun Puspitarini, "Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Loyalitas Dengan Mediasi Kepuasan Pelanggan Pada Toko Prima Freshmart Cirebon," *JURNAL MANEKSI* 11, no. 1 (2022): 317

Menurut Guilford dalam penelitian Indah Afidah Rahman, dkk., Berikut adalah kriteria reliabilitas dalam menentukan koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha*:

**Tabel 3.12<sup>143</sup>**

**Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen**

No	Koefisien Reliabilitas	Kriteria
1	$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas Sangat Tinggi
2	$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas Tinggi
3	$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas Sedang
4	$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas Rendah
5	$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas Sangat Rendah

Berdasarkan uji reliabilitas melalui SPSS versi 22, berikut adalah hasil yang diperoleh:

**Tabel 3.13**

**Hasil Uji Reliabilitas Instrumen**

No	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	Tingkat Reliabilitas	Jumlah Item
1	Literasi Digital	0,907	Sangat tinggi	20
2	Kemandirian Belajar	0,958	Sangat tinggi	26
3	Berpikir Kritis	0,875	Sangat tinggi	5

Berdasarkan Tabel 3.13, yaitu hasil pengujian reliabilitas pada angket literasi digital dengan total item 36 item memperoleh *Cronbach's Alpha* 0,907, angket pada variabel kemandirian belajar dengan total 42 item memperoleh *Cronbach's Alpha* 0,958, sedangkan tes esai untuk keterampilan berpikir kritis dengan 5 butir soal memperoleh nilai sebesar 0,875. Dengan demikian, ketiga variabel memiliki nilai reliabilitas  $> 0,7$ , yang manandakan bahwa instrumen-instrumen tersebut reliabel dengan tingkat keandalan yang sangat tinggi.

<sup>143</sup> Indah Afidah Rahman et al., "Uji Validitas Dan Reliabilitas Kualitas Sarana Dan Prasarana Akademik Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa FKIP Universitas Jambi" 7, no. 3 (2023): 28965.

## 2. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merujuk pada metode analisis data yang bertujuan untuk menyajikan atau menggambarkan hasil dari proses pengumpulan data tanpa melakukan generalisasi. Teknik ini memberikan informasi awal mengenai variabel independen dan dependen dalam penelitian, termasuk nilai rata-rata, nilai maksimum dan minimum, serta standar deviasi dari setiap variabel.<sup>144</sup> Statistik deskriptif digunakan dalam penelitian ini guna memberikan jawaban terhadap rumusan masalah pertama, yaitu tingkat kemampuan literasi digital, kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian ini mengukur kemampuan literasi digital siswa menggunakan 20 butir soal dengan skala Likert 1–5, yang disesuaikan dengan jenis pernyataan positif atau negatif. Oleh karena itu, skor minimum yang dapat diperoleh adalah 20, sedangkan skor maksimumnya adalah 100. dan diklasifikasikan ke dalam lima kategori: sangat kurang hingga sangat baik. Sementara itu, variabel kemandirian belajar juga diuku dengan 26 pernyataan menggunakan skala dan kategori yang sama, dengan skor minimum 26 dan maksimum 130. Keterampilan berpikir kritis siswa dinilai melalui tes yang terdiri dari 5 soal, masing-masing memuat 2 hingga 3 poin pertanyaan. Penilaian didasarkan pada tingkat kesesuaian jawaban dengan kunci, dengan rentang skor 0–5 per soal. Skor 5 diberikan jika semua poin dijawab benar dan sesuai, skor 4 jika hanya sebagian poin dijawab benar,

---

<sup>144</sup> Abdullah et al., *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. 88

skor 3 jika semua dijawab tapi kurang sesuai, skor 2 jika hanya satu poin tidak tepat atau tidak dijawab, skor 1 jika tidak ada jawaban yang sesuai, dan skor 0 jika tidak menjawab sama sekali. Skor total berkisar antara 0 hingga 25. Jumlah skor yang diperoleh dari jawaban yang benar akan dikonversikan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Skor kemampuan literasi digital siswa akan dijelaskan berdasarkan interpretasi dalam Tabel 3.14 berikut:

**Tabel 3.14**  
**Kriteria Interpretasi Skor Literasi Digital**

No	Interval Skor	Predikat
1	88% - 100%	sangat Baik
2	71% - 87%	Baik
3	54% - 70%	Cukup
4	37% - 53%	Kurang
5	≤36%	Sangat Kurang

Skor kemandirian belajar siswa akan dijelaskan berdasarkan interpretasi dalam Tabel 3.15 berikut:

**Tabel 3.15**  
**Kriteria Interpretasi Skor Kemandirian Belajar**

No	Interval Skor	Predikat
1	88% - 100%	sangat Baik
2	71% - 87%	Baik
3	54% - 70%	Cukup
4	37% - 53%	Kurang
5	≤36%	Sangat Kurang

Nilai keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kenekaragaman hayati akan dijelaskan berdasarkan interpretasi dalam Tabel 3.16 berikut:

**Tabel 3.16**  
**Kriteria Interpretasi Nilai Berpikir Kritis**

No	Interval Skor %	Predikat
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Kurang
5	$\leq 20\%$	Sangat Kurang

### 3. Statistik Inferensial

Dalam penelitian kuantitatif, analisis inferensial dilakukan dengan menerapkan rumus statistik tertentu. Hasil dari perhitungan ini digunakan untuk membuat kesimpulan yang bisa berlaku secara umum. Terdapat dua kategori utama dalam statistik inferensial, yaitu parametrik dan nonparametrik.<sup>145</sup> Statistik inferensial digunakan dalam penelitian ini guna menguji hipotesis serta menjawab rumusan masalah kedua, ketiga, dan keempat.

#### a) Uji Prasyarat

##### 1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas merupakan metode statistik yang dilakukan guna menentukan apakah data yang digunakan terdistribusi secara normal. Terdapat berbagai teknik pengujian normalitas, dan masing-masing metode dapat menghasilkan keputusan yang berbeda tergantung pada karakteristik data. Dalam penelitian ini, analisis hipotesis akan dilakukan dengan uji statistik parametrik apabila data berdistribusi normal. Namun, jika data tidak terdistribusi secara normal, maka uji statistik nonparametrik akan digunakan. Terdapat

<sup>145</sup> Sidik Priadana and Denok Sunarsi, *Metode Penelitian Kuantitatif*. 203

berbagai metode dalam pengujian normalitas data, meski demikian dalam penelitian ini, *uji Kolmogorov-Smirnov* dipilih sebagai metode yang digunakan. Pengujian normalitas diperlukan karena sampel diambil secara acak dari populasi, berjumlah lebih dari 50, dan berskala interval. Oleh karena itu, uji *Kolmogorov-Smirnov* dianggap metode yang tepat, dan perangkat lunak SPSS versi 22 dipergunakan dalam penelitian ini. Penentuan apakah data berdistribusi normal didasarkan pada dua asumsi utama, yakni melalui nilai Asymp. Sig. (2-tailed). Pengambilan keputusan yaitu residual dikatakan mengikuti distribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) melebihi tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. Jika  $\text{Sig.} < \alpha$ , artinya data tidak mengikuti distribusi normal.<sup>146</sup>

## 2) Uji Linearitas

Uji linearitas digunakan dengan tujuan melihat apakah ada hubungan yang bersifat linear secara signifikan dari dua atau lebih variabel yang dimiliki. Pengujian ini termasuk dalam persyaratan penting yang diperlukan ketika melakukan penerapan analisis korelasi dan regresi linear. Pengambilan keputusan dalam uji linearitas mengacu terhadap nilai probabilitas *Deviation from Linearity*. Jika nilai tersebut melebihi 0,05, artinya terdapat hubungan yang linear antara

---

<sup>146</sup> Ineu Sintia, Muhammad Danil Pasarella, and Darnah Andi Nohe, "Perbandingan Tingkat Konsistensi Uji Distribusi Normalitas Pada Kasus Tingkat Pengangguran Di Jawa" (Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, dan Aplikasinya, 2022): 324

variabel X dengan Y. Akan tetapi, bila nilainya di bawah 0,05, hubungan antara keduanya dianggap tidak linear.<sup>147</sup>

#### b) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini digunakan untuk menguji signifikansi hubungan antara literasi digital, kemandirian belajar, dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati. Analisis dilakukan melalui uji korelasi untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan antarvariabel. Jika data berdistribusi normal, digunakan korelasi Pearson; jika tidak normal, digunakan korelasi Spearman. Untuk melihat hubungan lebih dari dua variabel secara simultan, digunakan korelasi berganda.

##### 1) Uji Korelasi *Pearson* (*Pearson Product Moment Correlation*)

Berikut adalah rumus untuk menghitung Korelasi *Pearson*

*Product Moment*:<sup>148</sup>

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$r_{xy}$  = koefisien korelasi *Pearson*,

$n$  = banyak pasangan nilai  $x$  dan  $y$ ,

$\sum xy$  = total dari hasil kali nilai  $x$  dan nilai  $y$ ,

$\sum x$  = total nilai  $x$ ,

$\sum y$  = total nilai  $y$ ,

<sup>147</sup> Cruisietta Kaylana Setiawan and Sri Yanthy Yosepha, "Pengaruh Green Marketing Dan Brand Image Terhadap Keputusan Pembelian Produk The Body Shop Indonesia," *Jurnal Ilmiah M-Progress* 10, no. 1 (2020): 4

<sup>148</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2019): 246

$\sum x^2$  = total kuadrat nilai x,

$\sum y^2$  = total kuadrat nilai y

Hasil dari perhitungan tersebut menghasilkan nilai yang dikenal sebagai koefisien korelasi Pearson, yang menggambarkan tingkat kekuatan hubungan antara dua variabel. Nilai koefisien korelasi berkisar antara  $-1 < r < 1$ . Apabila nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka terdapat hubungan. Nilai koefisien korelasi diinterpretasikan sebagai berikut:<sup>149</sup>

- a. Nilai  $r = -1$ , mengindikasikan adanya hubungan negatif sempurna. Artinya, hubungan yang terjadi sepenuhnya berlawanan dari variabel X dengan Y. Peningkatan yang terjadi pada variabel X akan menyebabkan turunnya hasil pada variabel Y secara proporsional.
- b. Nilai  $r = 1$ , mengindikasikan adanya hubungan positif sempurna, artinya hubungan yang terjadi sepenuhnya satu arah antara variabel X dengan Y. Meningkatnya hasil pada variabel X akan menyebabkan meningkatnya pula hasil pada variabel Y.

Berikut ini adalah tabel yang menunjukkan tingkat kekuatan korelasi antara variabel:

<sup>149</sup> Reza Akbar, U. Sulia Sukmawati, and Khairul Katsirin, "Analisis Data Penelitian Kuantitatif: Pengujian Hipotesis Asosiatif Korelasi," *Jurnal Pelita Nusantara* 1, no. 3 (2024): 437

**Tabel 3.17<sup>150</sup>**  
**Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r**

No	Nilai r	Interpretasi
1	0,000 – 0,199	Sangat Rendah
2	0,200 – 0,399	Rendah
3	0,400 – 0,599	Sedang
4	0,600 – 0,799	Kuat
5	0,800 – 1,000	Sangat Kuat

Selanjutnya, untuk menentukan signifikansi hubungan tersebut, adalah membandingkan nilai  $t_{hitung}$  terhadap  $t_{tabel}$ . Berikut adalah rumus uji t yang digunakan:<sup>151</sup>

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r_{xy}^2}}$$

Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada perbandingan nilai  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sebaliknya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. begitupun apabila Signifikansinya  $< 0,05$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berkebalikan jika Signifikansinya  $> 0,05$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

## 2) Korelasi Berganda

Analisis korelasi berganda adalah pengembangan dari korelasi sederhana dengan tujuan adalah guna memahami hubungan antara

<sup>150</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: ALFABETA, 2019): 248

<sup>151</sup> Ibid 260

beberapa variabel bebas ( $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $X_n$ ) dengan variabel terikat ( $Y$ ) secara simultan.<sup>152</sup>

Berikut merupakan rumus korelasi berganda:<sup>153</sup>

$$R_{y_{X_1 X_2}} = \sqrt{\frac{r^2_{X_1 Y} + r^2_{X_2 Y} - 2 \cdot r_{X_1 Y} \cdot r_{X_2 Y} \cdot r_{X_1 X_2}}{1 - r^2_{X_1 X_2}}}$$

$R_{y_{X_1 X_2}}$  : korelasi antar variabel  $X_1$  dengan  $X_2$  secara bersama-sama dengan variabel  $Y$

$r_{y_{X_1}}$  : korelasi *product moment* antar  $X_1$  dengan  $Y$

$r_{y_{X_2}}$  : korelasi *product moment* antar  $X_2$  dengan  $Y$

$R_{X_1 X_2}$  : korelasi *product moment* antar  $X_1$  dengan  $X_2$

Dengan signifikansi berikut ini:<sup>154</sup>

$$F_{hitung} = \frac{\frac{R^2}{k}}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

$R$  = koefisien korelasi

$k$  = jumlah variabel bebas (independen)

$n$  = jumlah sampel

$F$  =  $F_{hitung}$  yang selanjutnya akan dibandingkan dengan  $F_{tabel}$

Kaidah pengujian signifikansi:

a. Hasil dianggap signifikan bila nilai  $F_{hitung} > F_{tabel}$

<sup>152</sup> Team Dosen Universitas Esa Unggul, "Analisis Regresi Dan Korelasi Berganda,": 10.

<sup>153</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*: 257

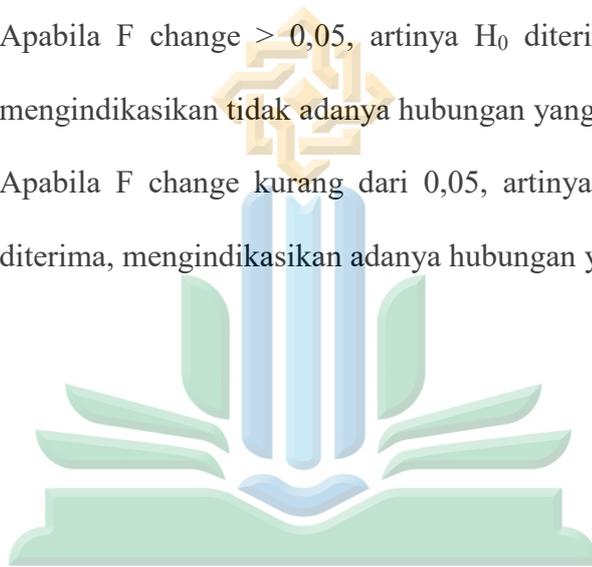
<sup>154</sup> Andhita Dessy Wulansari, *Aplikasi Statistika Parametrik Dalam Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2016): 105

b. Hasil dianggap tidak signifikan bila nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tentukan nilai  $F_{tabel}$  dengan merujuk pada tabel F dan rumus yang sesuai, dengan tingkat  $\alpha = 0,05$  atau signifikansi  $\alpha = 0,01$ .

Berikut ini adalah cara pengambilan keputusan yang dilakukan:

- a. Apabila  $F_{hitung} > 0,05$ , artinya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, mengindikasikan tidak adanya hubungan yang signifikan.
- b. Apabila  $F_{hitung}$  kurang dari 0,05, artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB IV

### PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

#### A. Gambaran Objek Penelitian

##### 1. Kondisi Siswa Kelas X SMA Argopuro Panti

Kelas X di SMA Argopuro Panti terdiri dari 3 kelas, di mana pembelajaran kini mengintegrasikan literasi digital. Di kelas, siswa diizinkan untuk menggunakan ponsel mereka sehingga memungkinkan siswa untuk mengakses informasi lebih luas dan mendukung pembelajaran berbasis digital. Meskipun demikian, sebagian siswa masih langsung mengandalkan informasi yang tertera atau muncul paling atas di hasil pencarian karena menganggap website yang muncul paling atas sebagai yang paling valid. Terkait dengan kemandirian belajar di SMA Argopuro Panti, siswa diberikan tugas yang menuntut mereka mencari dan mengolah informasi secara mandiri, seperti tugas kelompok atau proyek berbasis penelitian online. Namun, banyak siswa kesulitan mengatur waktu, cenderung menunda tugas hingga mendekati tenggat waktu, yang mengurangi kualitas pembelajaran. Selain itu, siswa juga cenderung mengandalkan hafalan, terutama dalam soal esai, dan kesulitan menjawab secara rinci. Mereka lebih nyaman dengan soal pilihan ganda yang tidak memerlukan penjelasan. Selain itu, siswa kurang rasa ingin tahu untuk menggali lebih lanjut topik yang dipelajari. Mereka juga kesulitan menyusun argumen berbasis bukti dan

pasif dalam diskusi kelas. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menggunakan keterampilan berpikir kritis.

## 2. Sejarah Berdirinya SMA Argopuro Panti

SMA Argopuro Panti didirikan pada tahun 1968 oleh Bapak Drs. Soekasir untuk memberikan pendidikan kepada masyarakat Kecamatan Panti yang pada waktu itu masih banyak yang belum terpapar ilmu pengetahuan. Sekolah ini resmi berdiri setelah SK Pendirian diterbitkan pada 30 Juni 1976, dan berada di bawah naungan Yayasan Ihtiar Kejayaan Tani (YIKT). Dengan mayoritas penduduk yang bekerja di sektor pertanian, SMA ini hadir untuk mencerdaskan generasi muda dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pendidikan yang berkualitas. Seiring waktu, SMA Argopuro Panti terus berkembang, berkomitmen mencetak siswa yang berilmu dan berbudi pekerti luhur.

## 3. Struktur Organisasi dan Kelembagaan SMA Argopuro Panti

Struktur Organisasi dan Kelembagaan SMA Argopuro Panti disajikan pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Struktur Organisasi dan Kelembagaan SMA Argopuro Panti**

No.	Nama	Jabatan
1.	Wiwik Suwitolaksono, SS.	Kepala Sekolah
2.	M. Qusairi	Komite
3.	Dra. Hermin Kristiarini	BK
4.	Berliana Firda Septia Ningsih	Tata Usaha
5.	Busono, S.Pd	WAKA Kurikulum
6.	Ahmad Mulyono, S.H.	WAKA Kesiswaan
7.	Agus Moh. Ruzqo, S.Pd.	WAKA Sarana dan Prasarana
8.	Drs. Agus Ahsan	WAKA Humas

#### 4. Visi, Misi, dan Tujuan SMA Argopuro Panti

##### a. Visi

Membentuk Generasi Berprestasi, Berbudaya, Beriman dan Bertaqwa, berkualitas, kreatif, inovatif, dan dinamis yang siap menghadapi globalisasi

##### b. Misi

- Menumbuhkan penghayatan terhadap ajaran agama dan juga budaya bangsa sehingga menjadi sumber kearifan dalam bertindak.
- Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif, sehingga setiap siswa dapat berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki.
- Menumbuh kembangkan persaingan di bidang akademik
- Menumbuh kembangkan rasa kedisiplinan yang tinggi
- Menumbuh kembangkan pribadi yang luhur dan berbudaya
- Mendorong dan membantu setiap siswa untuk mengenali potensi dirinya sehingga dapat dikembangkan secara lebih optimal.
- Menumbuhkan semangat keunggulan secara intensif, inovatif dan dinamis.

##### c. Tujuan

Tujuan dari pendirian SMA Argopuro Panti adalah :

- 1) Menciptakan Insan yang berilmu dan bertaqwa kepada Allah SWT.

- 2) Menciptakan kehidupan berkemerdakaan yang hakiki
- 3) Menciptakan kehidupan adil, Aman, dan Tenram serta sejahtera.

5. Sarana dan Prasarana SMA Argopuro Panti

Sarana dan Prasarana yang terdaat di SMA Argopuro Panti disajikan pada Tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2**  
**Sarana dan Prasarana SMA Argopuro Panti**

No.	Jenis Prasarana	Jumlah Ruang	Kondisi		Kategori Kerusakan		
			Baik	Rusak	Ringan	Sedang	Berat
1	Ruang Kelas	9	7	2	2	-	-
2	Ruang Kepala Sekolah	1	1	-	-	-	-
3	Ruang Guru	1	1	-	-	-	-
4	Ruang Tata Usaha	1	1	-	-	-	-
5	Laboratorium IPA (Sains)	1	1	-	-	-	-
6	Laboratorium Komputer	1	1	-	-	-	-
7	Laboratorium Bahasa	-	-	-	-	-	-
8	Laboratorium PAI	-	-	-	-	-	-
9	Ruang Perpustakaan	1	1	-	-	-	-
10	Ruang UKS	1	1	-	-	-	-
11	Ruang Keterampilan	-	-	-	-	-	-
12	Ruang Kesenian	-	-	-	-	-	-
13	Toilet Guru	1	1	-	-	-	-
14	Toilet Siswa	9	9	-	-	-	-
15	Ruang BK	1	1	-	-	-	-
16	Gedung Serba Guna (Aula)	-	-	-	-	-	-
17	Ruang OSIS	1	1	-	-	-	-

## B. Penyajian Data

Penelitian ini dilakukan di SMA Argopuro Panti dengan menggunakan kelas X yang terdiri dari 3 kelas sebagai populasi penelitian. Populasi terdiri dari 87 siswa dan sampel sebanyak 71 siswa. Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel X dan satu variabel Y yaitu literasi digital (X1), kemandirian belajar (X2) dan berpikir kritis (Y). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan test essay, angket dengan skala *Likert* yang disebarakan untuk memperoleh data nilai literasi digital dan kemandirian belajar, sedangkan test essay disebarakan untuk memperoleh data nilai keterampilan berpikir kritis siswa.

### 1. Data Hasil Penelitian

Adapun data hasil angket dan nilai test siswa sebanyak 71 disajikan dalam Tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4.3**  
Data Hasil Pengukuran Responden untuk Variabel X1, X2, dan Y

No	Kode Sampel	Literasi Digital (X1)	Kemandirian Belajar (X2)	Berpikir Kritis (Y)
1	R1	55	109	76
2	R2	57	79	56
3	R3	53	61	48
4	R4	81	112	80
5	R5	69	122	72
6	R6	59	82	60
7	R7	57	107	64
8	R8	59	73	68
9	R9	56	100	64
10	R10	60	90	68
11	R11	58	69	64
12	R12	66	75	60
13	R13	42	71	52
14	R14	62	100	64
15	R15	57	88	68

No	Kode Sampel	Literasi Digital (X1)	Kemandirian Belajar (X2)	Berpikir Kritis (Y)
16	R16	73	102	60
17	R17	71	75	68
18	R18	58	97	60
19	R19	69	95	64
20	R20	65	101	64
21	R21	71	100	72
22	R22	73	97	72
23	R23	76	97	80
24	R24	62	90	60
25	R25	87	60	84
26	R26	71	77	68
27	R27	45	71	52
28	R28	33	45	28
29	R29	72	87	68
30	R30	67	107	72
31	R31	47	38	20
32	R32	65	74	52
33	R33	62	65	64
34	R34	79	96	80
35	R35	63	97	68
36	R36	53	51	40
37	R37	58	75	56
38	R38	58	92	68
39	R39	50	85	68
40	R40	53	62	52
41	R41	55	73	56
42	R42	60	73	80
43	R43	50	67	48
44	R44	53	75	52
45	R45	64	85	64
46	R46	59	87	60
47	R47	61	85	52
48	R48	67	77	56
49	R49	39	59	60
50	R50	44	67	64
51	R51	53	66	44
52	R52	61	78	52
53	R53	48	76	56
54	R54	60	53	40
55	R55	56	63	52
56	R56	40	68	56
57	R57	64	60	48
58	R58	40	47	36

No	Kode Sampel	Literasi Digital (X1)	Kemandirian Belajar (X2)	Berpikir Kritis (Y)
59	R59	47	77	40
60	R60	63	120	52
61	R61	59	121	60
62	R62	47	65	48
63	R63	39	72	68
64	R64	58	90	76
65	R65	50	91	64
66	R66	50	70	52
67	R67	44	53	48
68	R68	53	57	44
69	R69	68	92	52
70	R70	43	101	44
71	R71	56	107	44

### C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

#### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif pada penelitian ini digunakan untuk melihat tingkat kemampuan literasi digital, kemandirian belajar, dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di SMA Argopuro Panti. Analisis deskriptif akan disajikan dengan uraian berikut:

##### 1) Literasi Digital Siswa Kelas X di SMA Argopuro Panti

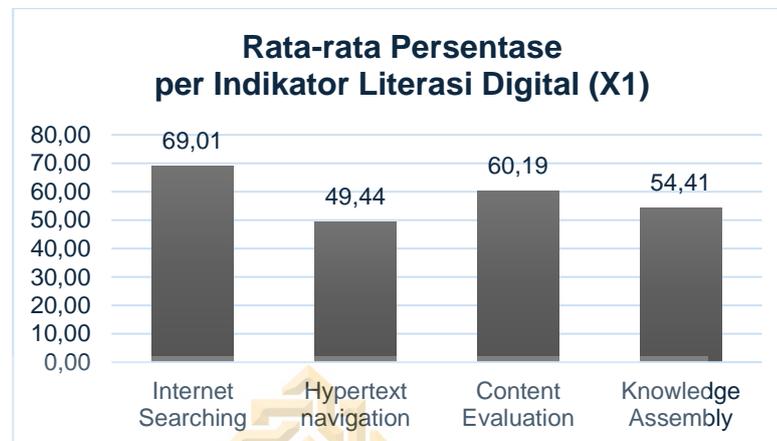
Hasil deskriptif literasi digital dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4**  
**Hasil Presentase Per-Indikator Literasi Digital**

Indikator	Sub Indikator	Persentase	Kategori
Kemampuan melakukan pencarian di internet ( <i>Internet Searcheng</i> )	Kemampuan melakukan pencarian di internet menggunakan <i>Search Engine</i>	69,01%	Cukup
	Kemampuan melakukan aktivitas dan memenuhi kebutuhan informasi melalui		

Indikator	Sub Indikator	Persentase	Kategori
	internet.		
Kemampuan menggunakan pandu arah Hypertext ( <i>Hypertext navigation</i> )	Memiliki pengetahuan tentang hyperlink dan hypertext dan cara kerjanya	49,44%	Kurang
	Kemampuan membedakan antara buku text dan internet		
	Pengetahuan tentang cara kerja web browser, bandwidth, http, html, dan url.		
	Kemampuan memahami karakteristik halaman website		
Kemampuan mengevaluasi konten informasi ( <i>Content Evaluation</i> )	Kemampuan membedakan antara tampilan dengan konten informasi	60,19%	Cukup
	Kemampuan menganalisis halaman website		
	Kemampuan menganalisis latar belakang informasi		
	Kemampuan mengevaluasi halaman web dengan memahami macam-macam domain		
	Kemampuan memahami FAQ dalam suatu newsfeed/ grup diskusi		
Kemampuan menyusun Pengetahuan ( <i>Knowledge Assembly</i> )	Kemampuan untuk membuat pemberitahuan personal newsfeed	54,41%	Cukup
	Kemampuan menganalisis informasi yang diperoleh		
	Kemampuan menggunakan berbagai jenis media untuk memperoleh kebenaran dari suatu informasi		
	Kemampuan menyusun pengetahuan dari informasi yang diperoleh		
<b>Rata-rata</b>		<b>58,07%</b>	<b>Cukup</b>

Berdasarkan informasi pada Tabel 4.4, kemampuan literasi digital siswa kelas X SMA Argopuro Panti tergolong cukup, yakni 58,07%.



Gambar 4.1  
Persentase Hasil per Indikator Literasi Digital

Hasil pada Tabel 4.4 dan Gambar 4.1 menunjukkan bahwa kemampuan literasi digital siswa berada pada kategori *cukup* untuk indikator *Internet Searching* (69,01%), *Content Evaluation* (60,19%), dan *Knowledge Assembly* (54,41%). Sedangkan, indikator *Hypertext Navigation*, menunjukkan hasil yang kurang (49,44%).

Tabel 4.5  
Hasil Frekuensi Literasi Digital

Interval Skor	Predikat	Frekuensi	Persentase
84-100	sangat Baik	1	1%
68-83	Baik	12	17%
52-67	Cukup	40	56%
36-51	Kurang	17	24%
20<35	Sangat Kurang	1	1%
<b>Jumlah</b>		<b>71</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan data dalam Tabel 4.5, dari 71 siswa kelas X di SMA Argopuro Panti, 1 siswa (1%) memperoleh nilai angket sangat baik, 12 siswa (17%) tergolong baik, 40 siswa (56%)

tergolong cukup, 17 siswa (24%) tergolong kurang, dan 1 siswa (1%) tergolong sangat kurang.

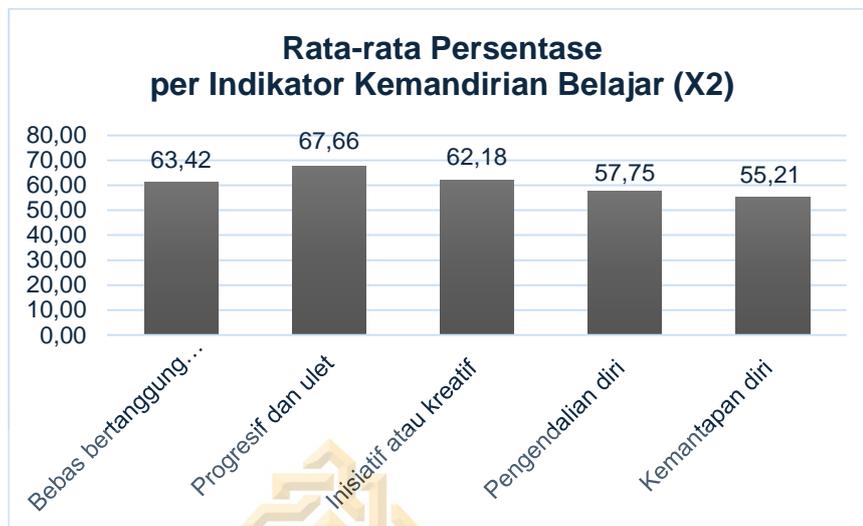
2) Kemandirian Belajar Siswa Kelas X di SMA Argopuro Panti

Hasil deskriptif literasi digital terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Presentase Per-Indikator Kemandirian Belajar**

Indikator	Sub Indikator	Persentase	Kategori
Bebas bertanggung jawab	Mampu membuat keputusan sendiri	63,42%	Cukup
	Tidak menunda waktu dalam mengerjakan tugas		
Progresif dan ulet	Tidak mudah menyerah apabila menghadapi masalah	67,66%	Cukup
Inisiatif atau kreatif	Mempunyai kreativitas yang tinggi	62,18%	Cukup
	Menyukai hal-hal yang baru		
Pengendalian diri	Berpikir sebelum bertindak	57,75%	Cukup
Kemantapan diri	Tidak mudah terpengaruh oleh orang lain	55,21%	Cukup
<b>Rata-rata</b>		<b>62,30%</b>	<b>Cukup</b>

Berdasarkan pada Tabel 4.6 kemandirian belajar siswa kelas X di SMA Argopuro Panti tergolong cukup, yakni 62,30%.



Gambar 4.2  
Persentase Hasil per Indikator Kemandirian Belajar

Hasil pada Tabel 4.6 dan Gambar 4.2 menunjukkan bahwa seluruh indikator kemandirian belajar siswa berada dalam kategori cukup. Indikator Progresif dan Ulet memperoleh persentase tertinggi sebesar 67,66%. Disusul Inisiatif atau Kreatif (62,18%), Bebas Bertanggung Jawab (61,27%), Pengendalian Diri (57,75%), dan Kemantapan Diri (55,21%).

Tabel 4.7  
Hasil Frekuensi Kemandirian Belajar

Interval Skor	Predikat	Frekuensi	Persentase
110 – 130	sangat Baik	4	6%
89 – 109	Baik	22	31%
68 – 88	Cukup	27	38%
47 – 67	Kurang	16	23%
26 – 46	Sangat Kurang	2	3%
<b>Jumlah</b>		<b>71</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel 4.7, dari 71 siswa kelas X di SMA Argopuro Panti, 4 siswa (6%) memperoleh nilai angket sangat baik, 22 siswa (31%) tergolong baik, 27 siswa (38%) tergolong cukup,

16 siswa (23%) tergolong kurang, dan 2 siswa (3%) tergolong sangat kurang.

3) Berpikir Kritis Siswa Kelas X di SMA Argopuro Panti

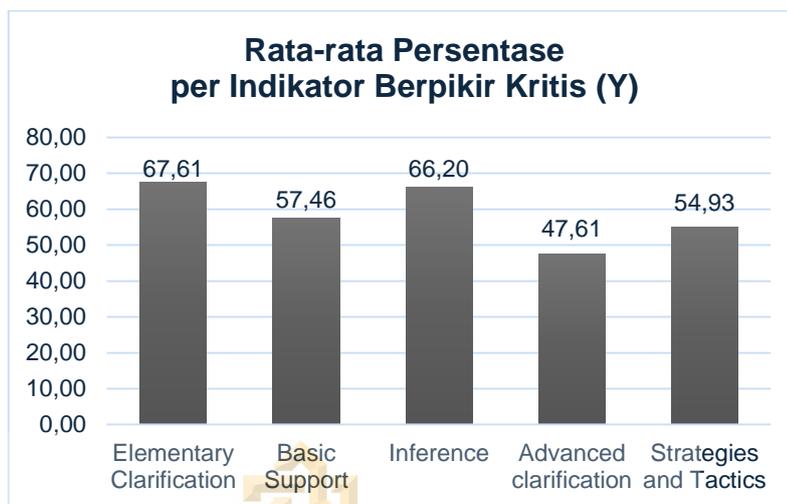
Hasil deskriptif literasi digital dapat dilihat pada Tabel 4.8

berikut:

**Tabel 4.8**  
**Hasil Presentase Per-Indikator Berpikir Kritis**

Indikator	Sub Indikator	Persentase	Kategori
Memberikan penjelasan sederhana ( <i>Elementary Clarification</i> )	Memfokuskan pertanyaan	67,61%	Baik
	Menganalisis argumentasi		
	Bertanya dan menjawab dengan mengklarifikasi pertanyaan yang menantang.		
Membangun keterampilan dasar ( <i>Basic Support</i> )	Memonitor kredibilitas atau kriteria suatu sumber.	57,46%	Cukup
	Melakukan observasi dan meninjau hasil observasi.		
Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )	Memuat inferensi dan memantau hasil inferensi	66,20%	Baik
	Membuat induksi dan memonitor induksi.		
	Membuat dan meninjau nilai observasi.		
Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>Advanced clarification</i> )	Mendefinisikan istilah dan meninjau istilah	47,61%	Cukup
	Mengidentifikasi asumsi		
Strategi dan taktik ( <i>Strategies and Tactics</i> )	Memutuskan suatu perilaku	54,93%	Cukup
	Berinteraksi dengan orang		
<b>Rata-rata</b>		<b>58,76%</b>	<b>Cukup</b>

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat disimpulkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA Argopuro Panti termasuk dalam kategori cukup dengan rata-rata 58,76%.



Gambar 4.3  
Persentase Hasil per Indikator Berpikir Kritis

Hasil Tabel 4.6 dan Gambar 4.3 menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa baik pada *Elementary Clarification* (67,61%) dan *Inference* (66,20%), serta cukup pada *Basic Support* (57,46%), *Strategies and Tactics* (54,93%), dan *Advanced Clarification* (47,61%).

Tabel 4.9

Hasil Frekuensi Berpikir Kritis

Interval Skor %	Predikat	Frekuensi	Persentase
81% - 100%	Sangat Baik	1	1%
61% - 80%	Baik	30	42%
41% - 60%	Cukup	34	48%
21% - 40%	Kurang	5	7%
≤20%	Sangat Kurang	1	1%
<b>Jumlah</b>		<b>71</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan Tabel 4.9, dari 71 siswa kelas X di SMA Argopuro Panti, 1 siswa (1%) memperoleh nilai tes essay sangat baik, 30 siswa (42%) tergolong baik, 34 siswa (48%) tergolong cukup, 5 siswa (7%) tergolong kurang, dan 1 siswa (1%) tergolong sangat kurang.

## 2. Analisis Inferensial

Analisis inferensial dipergunakan untuk menyimpulkan kondisi populasi dengan menggunakan data hasil pengambilan sampel. Analisis inferensial menggunakan SPSS versi 22 sebagai alat bantu dalam proses pengolahan data. Beberapa uji statistik sebagai berikut:

### 1) Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, dilakukannya pengujian normalitas guna menentukan distribusi normal data yang digunakan. Peneliti menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov dengan nilai probabilitas 5% untuk menguji distribusi normal data, yang kemudian dianalisis melalui SPSS versi 22. Data berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) melebihi tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. Apabila Sig. <  $\alpha$ , artinya data tidak mengikuti distribusi normal.

Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan SPSS versi 22 disajikan pada Tabel 4.10 seperti yang terlampir di bawah ini:

**J E M B E R**  
Tabel 4.10  
**Hasil Uji Normalitas Kemampuan Literasi Digital dan  
Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis  
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Literasi Digital	Kemandirian Belajar	Berpikir Kritis
N		71	71	71
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	58,07	62,30	58,76
	Std. Deviation	10,755	14,591	12,478
Most Extreme Differences	Absolute	,065	,096	,099
	Positive	,049	,096	,075
	Negative	-,065	-,062	-,099
Test Statistic		,065	,096	,099
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 <sup>c,d</sup>	,099 <sup>c</sup>	,079 <sup>c</sup>

Tabel 4.10 menunjukkan nilai signifikansi masing-masing variabel  $> 0,05$ , yakni literasi digital 0,200, kemandirian belajar 0,099 dan berpikir kritis 0,079, yang mengindikasikan bahwasannya data yang digunakan terdistribusi normal. maka selanjutnya, analisis data dapat dilakukan dengan korelasi *Product Moment* dan korelasi berganda.

## 2) Uji Linearitas

Penelitian ini menggunakan pengujian linearitas dengan tujuan melihat apakah ada hubungan yang bersifat linear secara signifikan dari dua atau lebih variabel yang dimiliki. Untuk analisis data, peneliti menggunakan perangkat lunak SPSS versi 22 dengan nilai probabilitas 5%. Penetapan keputusan mengacu terhadap angka *Deviation from Linearity*. Jika nilai tersebut melebihi 0,05, artinya ada hubungan yang linear antara variabel X dengan Y. Akan tetapi, bila nilainya di bawah 0,05, hubungan antara keduanya dianggap tidak linear.

Tabel berikut menunjukkan hasil dari uji linearitas yang dilakukan:

**Tabel 4.11**  
**Hasil Uji Linearitas Y dengan X1**  
**ANOVA Table**

			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Berpikir Kritis * Literasi Digital	Between Groups	(Combined)	7547,463	32	235,858	2,674	,002
		Linearity	4049,742	1	4049,742	45,917	,000
		Deviation from Linearity	3497,721	31	112,830	1,279	,233
	Within Groups		3351,467	38	88,196		
	Total		10898,930	70			

Tabel 4.11 menunjukkan nilai signifikansi Deviation from Linearity sebesar 0,233 ( $>0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel literasi digital (X1) dan keterampilan berpikir kritis (Y) memiliki hubungan linear.

**Tabel 4.12**  
**Hasil Uji Linearitas Y dengan X2**  
**ANOVA Table**

			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Berpikir Kritis * Kemandirian Belajar	Between Groups	(Combined)	7645,063	39	196,027	1,868	,038
		Linearity	3407,435	1	3407,435	32,463	,000
		Deviation from Linearity	4237,628	38	111,517	1,062	,435
	Within Groups		3253,867	31	104,963		
Total			10898,930	70			

Tabel 4.12 menunjukkan nilai signifikansi Deviation from Linearity sebesar 0,435 ( $>0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel kemandirian belajar (X2) dan keterampilan berpikir kritis (Y) memiliki hubungan linear.

### 3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan korelasi Pearson. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

1.  $H_0$  : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti.

$H_a$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Argopuro Panti.

2.  $H_02$  : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti.

$H_a2$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti.

3.  $H_03$  : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dengan kemandirian belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti.

$H_a3$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dengan kemandirian belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti.

4.  $H_04$  : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti.

$H_a4$  : Terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti.

Hasil uji hipotesis dengan korelasi *Pearson Product Moment* ditunjukkan pada Tabel 4.13, Tabel 4.14 dan Tabel 4.15 sementara hasil uji korelasi berganda dapat ditemukan pada Tabel 4.16 berikut ini:

**Tabel 4.13**  
**Hasil Uji Korelasi X1 dengan Y**  
**Correlations**

		Literasi Digital	Berpikir Kritis
Literasi Digital	Pearson Correlation	1	,610**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	71	71
Berpikir Kritis	Pearson Correlation	,610**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	71	71

Berdasarkan output pada Tabel 4.13 diatas, variabel literasi digital dengan berpikir kritis memiliki nilai *Pearson Correlation* yaitu 0,610 artinya literasi digital dengan berpikir kritis memiliki hubungan yang positif atau searah yaitu 0,610. Dengan hasil tersebut maka, semakin baik kemampuan literasi digital siswa akan semakin baik keterampilan berpikir kritis mereka, begitupun sebaliknya. Berdasarkan tabel 3.17 pedoman tingkat korelasi dan tingkat kekuatan hubungan, 0,610 termasuk dalam kategori kuat.

Berdasarkan hasil uji t, diperoleh nilai thitung sebesar 6,387 dengan  $df = 69$ , dan ttabel sebesar 1,667. Nilai signifikansi (Sig.) tercatat 0,000 ( $< 0,05$ ) sebagaimana tercantum pada Tabel 4.13. Karena thitung  $>$  ttabel dan Sig.  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital ( $X_1$ ) dan keterampilan berpikir kritis (Y).

**Tabel 4.14**  
**Hasil Uji Korelasi X2 dengan Y**

		Kemandirian Belajar	Berpikir Kritis
Kemandirian Belajar	Pearson Correlation	1	,559
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	71	71
Berpikir Kritis	Pearson Correlation	,559	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	71	71

Tabel 4.14 juga menunjukkan variabel kemandirian belajar dengan berpikir kritis memiliki nilai *Pearson Correlation* yaitu 0,559 yang artinya terdapat hubungan positif dan searah antara kemandirian belajar dan keterampilan berpikir kritis yaitu sebesar 0,559, Sebagai kesimpulan, dapat dikatakan bahwa semakin tinggi kemandirian belajar siswa, semakin baik pula keterampilan berpikir kritis yang mereka miliki, begitupun sebaliknya. Berdasarkan tabel 3.17 pedoman tingkat korelasi dan tingkat kekuatan hubungan, 0,559 termasuk dalam kategori sedang.

Dari hasil uji signifikansi hubungan dengan analisis statistik uji t, diperoleh hasil thitung sebesar 5,607 dengan derajat kebebasan (df) = 69, Sementara itu, nilai t tabel pada taraf signifikansi 5% yakni 1,667. Selain itu, nilai signifikansi (Sig.) yang tercantum dalam Tabel 4.14 adalah 0,000. Dikarenakan nilai thitung lebih tinggi daripada ttabel ( $5,607 > 1,667$ ) dan nilai Sig. lebih rendah daripada 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), maka disimpulkan bahwasannya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya,

ada hubungan yang signifikan antara variabel kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis.

**Tabel 4.15**  
**Hasil Uji Korelasi X1 dengan X2**  
**Correlations**

		Literasi Digital	Kemandirian Belajar
Literasi Digital	Pearson Correlation	1	,476**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	71	71
Kemandirian Belajar	Pearson Correlation	,476**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	71	71

Pada Tabel 4.15 juga menunjukkan variabel literasi digital dengan kemandirian belajar memiliki nilai *Pearson Correlation* yaitu 0,476 yang artinya terdapat hubungan positif dan searah antara literasi digital dengan kemandirian belajar. Sebagai kesimpulan, dapat dikatakan bahwa semakin tinggi literasi digital siswa, semakin baik pula kemandirian belajar yang dimiliki, begitupun sebaliknya. Berdasarkan tabel 3.17 pedoman tingkat korelasi dan tingkat kekuatan hubungan, 0,476 termasuk dalam kategori sedang.

Dari hasil uji signifikansi hubungan dengan analisis statistik uji t, diperoleh hasil thitung sebesar 4,496 dengan derajat kebebasan (df) = 69, Sementara itu, nilai t tabel pada taraf signifikansi 5% yakni 1,667. Selain itu, nilai signifikansi (Sig.) yang tercantum dalam Tabel 4.15 adalah 0,000. Dikarenakan nilai thitung lebih tinggi daripada ttabel ( $4,496 > 1,667$ ) dan nilai Sig. lebih rendah daripada 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), maka disimpulkan bahwasannya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya,

ada hubungan yang signifikan antara variabel literasi digital dengan kemandirian belajar.

Hasil uji korelasi berganda yang sudah dilakukan disajikan melalui Tabel 4.16 berikut:

**Tabel 4.16**  
**Hasil Uji Korelasi Berganda**

<b>r<sub>hitung</sub></b>	<b>F<sub>hitung</sub></b>	<b>F<sub>tabel</sub></b>	<b>Sig. F Change</b>	<b>Keputusan</b>
0,682	29,58	3,13	0,000	H <sub>0</sub> ditolak H <sub>a</sub> diterima

Hasil Tabel 4.16 diatas menunjukkan nilai R<sub>hitung</sub> sebesar 0,682, artinya terdapat hubungan positif atau searah sebesar 0,682 antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis secara simultan. Maka dapat disimpulkan bahwa, semakin baik kemampuan literasi digital dan kemandirian belajar siswa maka semakin baik pula keterampilan berpikir kritis siswa, demikian juga sebaliknya. Berdasarkan tabel 3.17 pedoman tingkat korelasi dan tingkat kekuatan hubungan, 0,682 termasuk dalam kategori kuat.

Pengujian signifikansi hubungan antara literasi digital dan kemandirian belajar terhadap keterampilan berpikir kritis menggunakan uji F menunjukkan nilai F<sub>hitung</sub> sebesar 29,58 dengan df<sub>1</sub> = 2 dan df<sub>2</sub> = 68. Nilai F<sub>tabel</sub> pada taraf signifikansi 5% adalah 3,13, dan nilai Sig. tercatat 0,000 (< 0,05) sebagaimana tercantum pada Tabel 4.16. Karena F<sub>hitung</sub> > F<sub>tabel</sub> dan Sig. < 0,05, maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara literasi digital dan

kemandirian belajar secara simultan terhadap keterampilan berpikir kritis.

#### D. Pembahasan

##### 1. Profil Literasi Digital, Kemandirian Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati kelas X di SMA Argopuro Panti

###### a) Literasi Digital Siswa Kelas X SMA Argopuro Panti

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 4.4, diketahui bahwa tingkat kemampuan literasi digital siswa kelas X SMA Argopuro Panti ada dalam kategori "cukup" dengan rata-rata persentase sebesar 58,26%. Pada indikator pertama, yaitu kemampuan melakukan pencarian di internet (*Internet Searching*) diperoleh hasil rata-rata 69,01% masuk kategori cukup. Dalam perbandingan dengan indikator lainnya, indikator ini memperoleh rata-rata nilai tertinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa kelas X SMA Argopuro Panti dapat menggunakan mesin pencarian di internet dan memanfaatkannya untuk memperoleh informasi materi keanekaragaman hayati yang diinginkan dengan menetapkan kata kunci untuk mencari, namun belum sepenuhnya optimal. Sejalan dengan penelitian Heriyanto, pada dimensi *Internet Searching*, kompetensi literasi digital siswa kelas X tercatat sebesar 68,42%

dengan kategori sedang.<sup>155</sup> Peserta didik cenderung hanya menggunakan kata kunci sederhana tanpa memperhatikan bagaimana variasi kata kunci atau penggunaan operator pencarian dapat meningkatkan akurasi hasil pencarian. Oleh karena itu, meskipun hasil pencariannya cukup memadai, ada potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pencarian dengan pelatihan lebih lanjut.<sup>156</sup>

Indikator kedua yaitu kemampuan menggunakan pandu arah *Hypertext (Hypertext navigation)*, Indikator ini mendapat nilai persentase terendah dibandingkan dengan indikator lainnya, dengan persentase sebesar 49,44% yang termasuk dalam kategori kurang. Temuan ini menunjukkan bahwasannya siswa kelas X SMA Argopuro Panti masih kurang memahami dasar-dasar literasi digital, termasuk hyperlink, hypertext, perbedaan sumber informasi, serta komponen dasar web. Berdasarkan pada penelitian Haromain, menyatakan bahwasannya pemahaman siswa tentang *hypertext* belum luas, karena istilah tersebut masih baru untuk mereka. Walaupun siswa sering menggunakan internet dalam kegiatan sehari-hari mereka.<sup>157</sup> Di dukung oleh penelitian Hasliyah, dimana siswa jarang menelusuri informasi lebih lanjut menggunakan *Hypertext*. Penelusuran informasi

---

<sup>155</sup> Heriyanto, "Kompetensi Literasi Media Digital Siswa Kelas X Pada SMA Beryayasan Buddhis Di Tangerang," *Jurnal Vijjacariya* 5, no. 2 (2018): 27

<sup>156</sup> Firda Maulida Firdaus et al., "Profil Keterampilan Literasi Digital Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA," *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA* 4, no. 4 (2025): 701.

<sup>157</sup> Sabha Nurul Haromain et al., "Analisis Tingkat Kemampuan Literasi Digital Siswa Dalam Penggunaan Search Engine Application Pada Pembelajaran Biologi Di SMAN 1 Tasikmalaya," *BIOSINTESA: Jurnal Pendidikan Biologi* 1, no. 1 (2024): 5.

lebih lanjut lebih sering dilakukan peserta didik dengan mengunjungi website lain.<sup>158</sup> Untuk meningkatkan keterampilan ini, peserta didik perlu diberi latihan yang menekankan eksplorasi berbagai sumber informasi melalui penggunaan hyperlink. Pemberian tugas yang mengharuskan mereka mencari dan mengaitkan informasi dari beberapa sumber akan membantu penguasaan keterampilan tersebut.<sup>159</sup>

Indikator kemampuan mengevaluasi konten informasi (*Content Evaluation*) masih tergolong cukup dengan rata-rata 60,19%. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa kelas X SMA Argopuro Panti lumayan terampil ketika membedakan tampilan dengan konten informasi, menganalisis latar belakang informasi, serta mengevaluasi halaman web dengan memahami macam-macam domain. Sejalan dengan penelitian Setyowati, kemampuan siswa kelas XI SMAS Wijaya Putra Surabaya dalam *content evaluation* tergolong dalam kategori “cukup”, dengan rata-rata nilai 62,39.<sup>160</sup> Peserta didik belum sepenuhnya memahami cara mengevaluasi informasi yang diperoleh dari internet. Mereka jarang menganalisis sumber serta kredibilitas halaman web yang diakses, dan sering kali tidak menyadari pentingnya melakukan

---

<sup>158</sup> Suci Hasliyah, “Analisis Kompetensi Literasi Digital Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi” (Skripsi, Jakarta, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2022): 40

<sup>159</sup> Firda Maulida Firdaus et al., “Profil Keterampilan Literasi Digital Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA,” *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA* 4, no. 4 (2025): 702.

<sup>160</sup> Yulis Setyowati, Surya Priyambudi, And Muhammad Harist, “Analisis Literasi Digital Melalui Aplikasi Virtual Class Untuk Meningkatkan Kompetensi Digital Pada Siswa SMAS” 9, no. 2 (2022): 42.

hal tersebut. Umumnya, mereka akan langsung mengambil informasi yang terlihat meyakinkan tanpa melakukan verifikasi, dan lebih mengandalkan situs yang muncul di posisi teratas hasil pencarian. Akibatnya, informasi yang digunakan seringkali belum dibandingkan atau divalidasi dengan referensi lainnya. Hal ini Menandakan bahwa siswa tidak memiliki kebiasaan dalam mengevaluasi konten informasi, padahal kemampuan ini penting untuk menghadapi tantangan di era digital yang dipenuhi hoaks dan informasi menyesatkan.<sup>161</sup>

Indikator kemampuan menyusun Pengetahuan (*Knowledge Assembly*) berada dalam kategori cukup dengan rata-rata persentasi yaitu 54,41%. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas X SMA Argopuro Panti cukup terampil tetapi belum terbiasa menganalisis informasi yang diperoleh, menggunakan berbagai jenis media untuk memperoleh kebenaran dari suatu informasi, dan menyusun pengetahuan dari informasi yang diperoleh. Sesuai dengan penelitian Kusuma, kemampuan literasi digital peserta didik SMAN di Tasikmalaya pada *Knowledge Assembly* termasuk dalam kategori sedang, dengan rerata nilai 5,03.<sup>162</sup> Siswa masih kurang terampil dalam menganalisis keandalan sumber informasi sebelum menggunakannya. Mereka cenderung tidak membedakan antara fakta dan opini, serta jarang memeriksa latar belakang informasi.

---

<sup>161</sup> Yeyendra Yeyendra et al., "Profil Keterampilan Literasi Digital Siswa SMA Di Era Teknologi Digital," *Biology and Education Journal* 4, no. 2 (2024): 117.

<sup>162</sup> Tiara Putri Kusuma and Rati Aprianti, "Profil Kemampuan Literasi Digital Kelas X, XI Dan XII Pada Mata Pelajaran Biologi Di Tasikmalaya," *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi* 8, no. 1 (2020): 44.

Akibatnya, siswa sering menggunakan informasi tanpa membandingkannya dengan sumber lain yang lebih kredibel.

Dari semua indikator literasi digital diatas disimpulkan, bahwa literasi digital siswa kelas X SMA Argopuro Panti ada pada kategori cukup dengan nilai rata-rata 58,26%. Sesuai dengan penelitian Mabubah, literasi digital siswa kelas XI MIPA SMA KIP tergolong dalam kategori sedang dengan persentase 61,67%.<sup>163</sup> Didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nasionalita dan Nugroho yakni, angka 62,56% pada indeks literasi digital menunjukkan bahwa hasilnya termasuk dalam kategori cukup.<sup>164</sup> Ini menunjukkan bahwa peningkatan kompetensi peserta didik diperlukan untuk menghadapi kemajuan teknologi, khususnya dalam dunia pendidikan.

Langkah yang dapat diambil adalah melaksanakan pelatihan untuk guru yang mencakup pemahaman teknis serta strategi untuk membantu siswa mengevaluasi konten dan menyusun pengetahuan. Selain itu, kurikulum berbasis proyek yang mendorong kerja tim dan pengembangan solusi berbasis teknologi dapat memperkuat keterampilan ini. Media pembelajaran interaktif, seperti aplikasi atau platform gamifikasi dan simulasi, juga dapat memfasilitasi siswa

---

<sup>163</sup> Nina Nuraini Mabubah, Indah Wigati, and Resti Tri Astuti, "Hubungan Literasi Digital Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid," *Jurnal Al'Ilmi* 11, no. 2 (2022): 25,

<sup>164</sup> Kharisma Nasionalita and Catur Nugroho, "Indeks Literasi Digital Generasi Milenial Di Kabupaten Bandung," *Jurnal Ilmu Komunikasi* 18, no. 1 (2020): 44.

untuk berlatih dalam mengelola dan memanfaatkan informasi digital secara efektif.<sup>165</sup>

Berdasarkan data pada Tabel 4.5, kemampuan literasi digital siswa kelas X di SMA Argopuro Panti menunjukkan pola yang cenderung moderat ke bawah. Dari total 71 siswa hanya 1 siswa (1%) memperoleh nilai angket sangat baik, 12 siswa (17%) tergolong baik, 40 siswa (56%) tergolong cukup, 17 siswa (24%) tergolong kurang, dan 1 siswa (1%) tergolong sangat kurang.

Tingginya persentase siswa dalam kategori “cukup” mencerminkan bahwa meskipun sebagian besar siswa memiliki paparan terhadap teknologi digital, mereka belum sepenuhnya mampu menggunakan teknologi tersebut secara optimal dan produktif. Hal ini bisa disebabkan oleh penggunaannya yang bersifat pasif seperti hanya untuk hiburan bukan untuk eksplorasi informasi atau belajar aktif, minimnya pelatihan formal tentang literasi digital di sekolah, kurikulum pembelajaran yang belum menyentuh aspek literasi digital secara komprehensif, dan kurangnya pembiasaan reflektif dan kritis terhadap konten digital. Penelitian juga mengidentifikasi enam faktor utama yang membentuk literatur literasi digital, yaitu literasi

---

<sup>165</sup> Firda Maulida Firdaus et al., “Profil Keterampilan Literasi Digital Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA,” *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA* 4, no. 4 (2025): 703.

informasi, pengembangan literasi digital, pembelajaran digital, TIK, media sosial, dan keterampilan digital abad ke-21.<sup>166</sup>

Kategori “Kurang” dan “Sangat Kurang” menunjukkan adanya keterbatasan serius siswa dalam literasi digital, yang kemungkinan karena: pertama, kesenjangan akses teknologi (*Digital Divide*), akses yang terbatas terhadap perangkat digital dan internet sangat memengaruhi kemampuan siswa dalam memperoleh dan mengembangkan keterampilan digital, baik yang bersifat teknis maupun kognitif.<sup>167</sup> Kedua, dalam beberapa kasus, lingkungan keluarga yang tidak akrab dengan teknologi digital membuat siswa kurang terarahkan dalam penggunaannya. Ketiga, persepsi yang salah terhadap literasi digital, siswa mungkin merasa sudah “melek digital” hanya karena bisa menggunakan gadget. Padahal, literasi digital jauh lebih luas dari sekadar kemampuan teknis, seperti mengetik atau membuka aplikasi. Ini mencakup keterampilan berpikir kritis terhadap informasi, keamanan digital, serta etika dalam dunia maya.<sup>168</sup> Secara keseluruhan, rendahnya literasi digital dipengaruhi oleh kombinasi faktor teknis, kognitif, sosial-emosional, serta lingkungan sekolah dan keluarga.

---

<sup>166</sup> Catherine Audrin dan Bertrand Audrin, “Key factors in digital literacy in learning and education: a systematic literature review using text mining,” *Education and Information Technologies*, 27 (2022):7413

<sup>167</sup> Rebecca Eynon & Anne Geniets, “The Digital Skills Paradox: How Do Digitally Excluded Youth Develop Skills to Use the Internet?” *Learning, Media and Technology*, 41, no 3 (2015): 463

<sup>168</sup> Paul Gilster, *Digital Literacy* (New York: John Wiley & Sons, 1997): 2

Hasil ini menunjukkan bahwa penguasaan literasi digital siswa belum merata dan secara umum masih tergolong rendah hingga sedang. Hal ini berpotensi menghambat efektivitas pembelajaran abad ke-21 yang menuntut siswa aktif, kritis, dan adaptif terhadap teknologi. Beberapa solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan literasi digital siswa antara lain: pertama, integrasi pelatihan literasi digital ke dalam kurikulum sekolah dan pelatihan rutin bagi guru agar mampu mengajarkan keterampilan digital secara efektif. Kedua, penyediaan fasilitas teknologi yang memadai di sekolah, seperti akses internet dan perangkat digital, sangat penting untuk mendukung pembelajaran digital. Selain itu, penting juga untuk menanamkan pemahaman tentang etika digital dan keamanan siber agar siswa mampu menggunakan teknologi secara bertanggung jawab.<sup>169</sup> Dengan strategi-strategi ini, diharapkan literasi digital siswa dapat meningkat secara merata dan berkelanjutan.

b) Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA Argopuro Panti

Merujuk pada temuan yang ditampilkan pada tabel 4.6, kemandirian belajar siswa kelas X SMA Argopuro Panti pada mata pelajaran keanekaragaman hayati masuk kedalam kategori “cukup” dengan rata-rata presentase 61,27%. Aspek pertama yaitu indikator bebas bertanggung Jawab, tergolong cukup dengan rata-rata 63,42%. Artinya, siswa kelas X SMA Argopuro Panti cukup mampu dalam

---

<sup>169</sup> Rachma Putri Kasimbara, "Improving Digital Literacy in Schools: Education Management Strategies to Prepare Students for Global Challenges," *Journal of Pedagogy: Jurnal Pendidikan*, 1, no 6, (2024): 167

membuat keputusan sendiri dan cukup mampu mengatur waktu mengerjakan tugas. Dengan mengatur waktu yang baik mereka akan lebih fokus dan efisien dalam belajar, manajemen waktu yang tepat akan membantu siswa menghasilkan pekerjaan yang baik. Siswa yang terbiasa belajar mandiri akan lebih siap menghadapi tugas tanpa menunggu waktu mendekati batas akhir.<sup>170</sup>

Indikator kedua yaitu Progresif dan ulet berada pada tingkat cukup, ditunjukkan oleh nilai rata-rata 67,66%. Indikator ini merupakan indikator dengan rata-rata paling tinggi daripada indikator yang lain. Artinya, siswa kelas X SMA Argopuro Panti tidak mudah menyerah bila menghadapi masalah, cukup tekun dalam berusaha meraih keberhasilan, melakukan berbagai cara untuk mencapai tujuan dan cukup menyukai hal-hal yang menantang. Sejalan dengan penelitian Lestari, yaitu indikator progresif dan ulet sebagian besar pada kategori cukup yakni sebesar 67,18%.<sup>171</sup>

Indikator ketiga yaitu inisiatif atau kreatif tergolong cukup dengan rata-rata 62,18%. Artinya, siswa kelas X SMA Argopuro Panti cukup kreatif dan menyukai hal-hal yang baru. Selaras dengan hasil penelitian Masitoh, pada indikator Inisiatif dan motivasi belajar

<sup>170</sup> Ulfatun Muyasaroh, Listyono, and Ndzani Latifatur Rofi'ah, "Analisis Kemandirian Belajar Biologi Siswa MAN Pada Masa Pandemi," *Bioeduca: Journal of Biology Education* 3, no. 2 (2021): 95.

<sup>171</sup> Putri Bunga Citra Lestari et al., "Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," *Mandalika Mathematics and Education Journal* 6, no. 2 (2024): 548.

memiliki rata-rata nilai 70% pada kategori sedang.<sup>172</sup> Siswa yang memiliki inisiatif tinggi ketika ada materi yang belum bisa dipahami, mereka akan berupaya menemukan sumber lain dari internet atau beragam referensi atau bertanya pada teman yang lebih memahami.<sup>173</sup>

Indikator keempat yaitu pengendalian diri berada dalam kategori cukup, yakni 57,75%. Artinya, siswa kelas X SMA Argopuro Panti cukup mampu ketika menyelesaikan masalah, menerima konsekuensi dan mempertimbangkan dampak dari tindakan mereka. Sejalan dengan penelitian Rikizaputra, indikator pengendalian diri menunjukkan skor 52,08%, termasuk dalam kategori sedang. menandakan bahwasannya siswa kurang dapat mengontrol perilaku, menyelesaikan masalah dengan cara yang tenang, berpikir matang sebelum bertindak, dan mendisiplinkan diri. Akibatnya, siswa kurang memahami materi dan cenderung terburu-buru atau asal-asalan dalam menjawab pertanyaan, yang berdampak pada penurunan nilai mereka.<sup>174</sup>

Indikator kelima yaitu kemantapan diri yang tergolong cukup, yakni 55,21%. Indikator ini merupakan indikator dengan rata-rata paling rendah daripada indikator yang lain. Artinya, siswa kelas X

<sup>172</sup> Siti Masitoh and Tatang Herman, "Kemandirian Belajar Siswa Kelas VII Berdasarkan Analisis Pedagogik Pembelajaran Matematika," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 7, no. 2 (2024): 369.

<sup>173</sup> Niasri, Edy Cahyono, and Supranowo, "Analisis Hasil Belajar Dan Kemandirian Siswa Pada Pembelajaran Asam Basa Dengan Metode Blended Learning," *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 13, no. 2 (2019): 2457.

<sup>174</sup> Rikizaputra et al., "Kemandirian Dan Motivasi Belajar Biologi Siswa Menggunakan Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19," *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi* 8, no. 2 (October 25, 2021): 162.

SMA Argopuro Panti cukup memiliki keteguhan pendirian dan masih bisa terpengaruh orang lain, kedisiplinan dalam ujian, dan cukup mampu untuk mempertahankan pendapatnya. Sejalan dengan penelitian Kidjab, Sikap siswa yang menunjukkan kemampuan untuk mengambil tindakan sesuai keinginan tanpa bantuan pihak lain, tergolong dalam kategori sedang, dengan mencakup 69,57% dari total siswa.<sup>175</sup> Siswa yang menunjukkan kemandirian belajar akan bertanggung jawab membuat pilihan yang berhubungan dengan proses belajarnya. dan tidak terpengaruh oleh pihak lain dalam menentukan cara belajar mereka.<sup>176</sup>

Secara keseluruhan kemandirian belajar siswa kelas X SMA Argopuro Panti tergolong cukup yakni 61,27%. Sejalan dengan penelitian Firmansyah, skor rata-rata kemandirian belajar siswa SMAN 1 Madapangga mencapai 57,85%, yang menempatkan mereka pada kategori sedang.<sup>177</sup> Didukung oleh penelitian Haerani, dkk. yaitu perolehan nilai rata-rata 67,78%, kemandirian belajar siswa berada pada tingkat sedang. Ini berarti mayoritas siswa menunjukkan tingkat

---

<sup>175</sup> Muh Rizal Kidjab, Sumarno Ismail, and Abdul Wahab Abdullah, "Deskripsi Kemandirian Belajar Dalam Pembelajaran Matematika SMP," *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi* 7, no. 1 (2019): 28

<sup>176</sup> Iffa Dian Pratiwi and Hermien Laksmiwati, "Kepercayaan Diri dan Kemandirian Belajar Pada Siswa SMA Negeri 'X,'" *Jurnal Psikologi Teori dan Terapan* 7, no. 1 (2016): 48,

<sup>177</sup> Firmansah, "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Di SMAN 1 Madapangga," *Oryza Jurnal Pendidikan Biologi* 10, no. 2 (2021): 39.

kemandirian yang cukup, meskipun belum sepenuhnya dapat melaksanakan kegiatan belajar secara mandiri secara teratur.<sup>178</sup>

Hasil pengukuran kemandirian belajar siswa kelas X di SMA Argopuro Panti berdasarkan Tabel 4.7 menunjukkan bahwa dari 71 siswa, hanya 6% (4 siswa) yang memiliki tingkat kemandirian belajar sangat baik. Sementara itu, 31% (22 siswa) tergolong baik, 38% (27 siswa) cukup, 23% (16 siswa) kurang dan 3% (2 siswa) sangat kurang. Distribusi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa berada pada tingkat kemandirian belajar yang sedang hingga rendah.

Fenomena ini perlu mendapatkan perhatian serius karena kemandirian belajar merupakan aspek krusial dalam keberhasilan proses pembelajaran abad 21 karena melibatkan kemampuan siswa untuk mengambil inisiatif, mengatur waktu, dan bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri.<sup>179</sup> Ketika lebih dari seperempat siswa berada pada kategori kurang dan sangat kurang, hal ini dapat mengindikasikan bahwa sebagian siswa belum mampu mengelola proses belajar secara efektif tanpa bimbingan intensif dari guru.

Kemandirian belajar yang rendah dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain faktor eksogen, yang datang dari luar diri individu, yang meliputi aspek keluarga, sekolah, dan masyarakat. Faktor endogen, yang datang dari internal siswa, yang menyangkut

---

<sup>178</sup> Irma Haerani, Deasy Yunika Khairun, and Putri Dian Dia Conia, "Profil Kemandirian Belajar Siswa Dan Implikasinya Bagi Program Bimbingan Belajar," *Konseling Edukasi: Journal of Guidance and Counseling* 4, no. 2 (2020): 196.

<sup>179</sup> Rusydi Ananda dan Fitri Hayati, *Variabel Belajar (Kompilasi Konsep)* (Medan: CV. Pusedikra Mitra Jaya, 2020):100

kondisi jasmani siswa (faktor fisiologis) dan faktor psikologis yang lebih beragam, seperti bakat, minat, sikap mandiri, motivasi, kecerdasan, serta berbagai aspek mental dan emosional lainnya.<sup>180</sup>

Untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa, sekolah dan guru perlu menerapkan strategi pembelajaran yang menumbuhkan rasa tanggung jawab dan inisiatif siswa dan pengembangan metakognisi.<sup>181</sup> Guru juga perlu memberikan dukungan berupa pelatihan manajemen waktu, motivasi belajar, dan teknik belajar efektif agar siswa mampu mengembangkan kemandirian secara bertahap.

c) Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Argopuro Panti

Mengacu pada data yang ditampilkan dalam tabel 4.8, menunjukkan bahwasannya keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA Argopuro Panti di materi keanekaragaman hayati masuk kedalam kategori “cukup” dengan rata-rata nilai 58,76%. Aspek pertama yaitu indikator Memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*) tergolong baik dengan rata-rata nilai 67,61%. Indikator ini merupakan indikator paling tinggi diantara yang lain. Artinya, siswa kelas X SMA Argopuro Panti memiliki kemampuan yang baik dalam memfokuskan pertanyaan, menganalisis

<sup>180</sup> Mulyadi Mulyadi dan Abd. Syahid, “Faktor Pembentuk dari Kemandirian Belajar Siswa,” *Al-Liqo: Jurnal Pendidikan Islam* 5, no. 02 (2020): 198

<sup>181</sup> Julie Dangremond Stanton, Amanda J. Sebesta, and John Dunlosky, "Fostering Metacognition to Support Student Learning and Performance," *CBE-Life Sciences Education*, vol. 20, no. 2, (2021): 1

argumen, serta bertanya dan menjawab dengan klarifikasi terhadap pertanyaan yang menantang seputar materi keanekaragaman hayati. Sejalan dengan penelitian Endriani, dkk. bahwa Indikator pertama, yakni *Elementary Clarification*, memiliki rata-rata 86,7%, dalam kategori baik, menandakan bahwa siswa sudah dapat berpikir kritis dengan baik.<sup>182</sup> Menurut penelitian Salbiah, tingginya nilai pada indikator ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa sudah terbiasa dalam mengidentifikasi permasalahan saat mengerjakan soal, yang memungkinkan mereka memberikan penjelasan dengan lebih baik.<sup>183</sup> Kecenderungan siswa dalam menjawab soal dapat dipengaruhi oleh kebiasaan mereka selama proses belajar, baik melalui informasi langsung dari guru maupun melalui pembelajaran mandiri yang didapat dari diskusi, menonton, atau sumber lainnya.

Indikator kedua yaitu Membangun keterampilan dasar (*Basic Support*) tergolong cukup yakni 57,46%. Artinya, siswa kelas X SMA Argopuro Panti cukup terampil ketika memonitor kredibilitas atau kriteria suatu sumber, serta melakukan observasi dan meninjau hasil observasi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Simare-mare & Pulungan, dengan nilai rata-rata 64,82, indikator membangun

---

<sup>182</sup> Rina Endriani, Agus Sundaryono, and Rina Elvia, "Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Video Untuk Mengukur Kemampuan Berfikir Kritis Siswa," *PENDIPA Journal of Science Education* 2, no. 2 (2018): 146.

<sup>183</sup> Salbiah, "Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Pembelajaran Discovery Inquiry Pada Konsep Koloid," *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)* 2, no. 1 (2017): 113,

keterampilan dasar tergolong sedang.<sup>184</sup> Hal ini mengindikasikan bahwa siswa perlu melatih keterampilan berpikir secara terstruktur agar mereka dapat menggunakan pemikirannya untuk mengevaluasi sumber informasi, dengan memperhatikan reliabilitas dan kriteria yang relevan.<sup>185</sup> Siswa juga perlu memproses informasi dengan cara berpikir yang tepat. Pengamatan langsung maupun tidak langsung harus dioptimalkan, karena pengetahuan dan pengalaman sangat penting dalam membentuk pendapat serta alasan yang logis.<sup>186</sup>

Indikator ketiga yaitu Menyimpulkan (*Inference*) tergolong baik, yakni 66,20%. Artinya, siswa kelas X SMA Argopuro Panti punya kemampuan yang baik dalam memuat inferensi dan memantau hasil inferensi, membuat induksi dan memonitor induksi, serta membuat dan meninjau nilai observasi. Sejalan dengan Penelitian Salbiah, menunjukkan bahwa indikator *Inference* dengan rata-rata 72% berada pada kategori baik.<sup>187</sup> Menurut penelitian Lestari, tingginya nilai pada indikator inferensi disebabkan oleh kemampuan siswa dalam menghubungkan materi yang sudah dipelajari dengan konsep lainnya, kemampuan ini memungkinkan siswa untuk

---

<sup>184</sup> Ledy Thresia Simare-mare and Ahmad Shafwan S Pulungan, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA SMA Swasta PAB 8 Saentis," *Jurnal Pelita Pendidikan* 11, no. 2 (2023): 41,

<sup>185</sup> Ismi Rindu Adinda, Uswatun Hasanah, and Sri Banun, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Biologi Siswa Saat Pembelajaran Daring," *Jurnal Biolokus* 4, no. 2 (2022): 121,

<sup>186</sup> Badriatus Solihah et al., "Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan," *Natural Science Education Research* 6, no. 1 (March 31, 2023): 30,

<sup>187</sup> Salbiah, "Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Pembelajaran Discovery Inquiry Pada Konsep Koloid," *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)* 2, no. 1 (2017): 114,

memberikan jawaban yang lebih tepat dan mendalam. Mereka tidak hanya melihat materi sebagai informasi yang terpisah, tetapi bisa memahami hubungan antara satu materi dengan materi lainnya untuk menyusun kesimpulan yang lebih baik.<sup>188</sup>

Indikator keempat yaitu Membuat penjelasan lebih lanjut (*Advanced clarification*) tergolong cukup yakni 47,61%. Indikator ini merupakan indikator paling rendah diantara yang lain. Artinya, siswa kelas X SMA Argopuro Panti cukup terampil dalam mendefinisikan istilah dan meninjau istilah, serta mengidentifikasi asumsi. Sejalan dengan penelitian Cahyani, membuat penjelasan lebih lanjut memperoleh nilai rata-rata 59% dengan kategori cukup layak.<sup>189</sup> Kurangnya optimalisasi kemampuan siswa dalam memberikan penjelasan yang lebih mendalam bisa disebabkan oleh kurangnya penguasaan siswa terhadap konsep yang diajarkan, yang pada akhirnya menghambat kemampuan berpikir mereka.<sup>190</sup> Upaya yang dapat dilakukan yakni dengan memperbanyak latihan yang melibatkan pemahaman konsep secara menyeluruh, bukan hanya sekadar hafalan. Pendekatan seperti diskusi kelompok, studi kasus, atau kegiatan yang

---

<sup>188</sup> Jenny Inda Lestari, "Profil Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Pekanbaru Tahun Ajaran 2020/2021" (Skripsi, Pekanbaru, Universitas Islam Riau, 2022), 33.

<sup>189</sup> Putri Ajeng Dwi Cahyani and Aa Juhanda, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Melalui Model Inquiry Based Learning Berbantuan Media Wayang Sukuraga Pada Materi Sistem Indra," *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 08, no. 04 (2022): 121.

<sup>190</sup> Ismi Rindu Adinda, Uswatun Hasanah, and Sri Banun, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Biologi Siswa Saat Pembelajaran Daring," *Jurnal Biolokus* 4, no. 2 (2022): 122,

menuntut mereka agar menjelaskan suatu konsep dengan kata-kata sendiri dapat membantu memperkuat pemahaman mereka.

Indikator kelima yaitu Strategi dan taktik (*Strategies and Tactics*) tergolong cukup yakni 54,93%. Artinya, siswa kelas X SMA Argopuro Panti cukup terampil ketika memutuskan suatu perilaku dan berinteraksi dengan orang. Sejalan dengan penelitian Lasmana, dengan nilai sebesar 75,0%, indikator *Strategies and Tactics* tergolong cukup.<sup>191</sup> Hal ini bisa disebabkan oleh kurangnya perencanaan yang baik dari siswa terhadap solusi masalah yang harus mereka selesaikan. Namun, jika keterampilan dalam mengatasi permasalahan serta menyimpulkan secara konsisten diterapkan, kemampuan tersebut dapat dikuasai oleh siswa.<sup>192</sup> Lebih lanjut, meskipun siswa kelas X SMA Argopuro Panti sudah cukup terampil dalam menggunakan strategi dan taktik, mereka masih perlu meningkatkan kemampuan dalam merencanakan dan menyusun solusi dengan lebih terstruktur. Kemampuan ini penting karena langkah-langkah yang jelas dan terarah akan mempengaruhi keberhasilan siswa ketika menghadapi permasalahan, baik dalam rutinitas sehari-hari maupun di lingkungan pendidikan.

---

<sup>191</sup> Nursyahrani Lasmana and Tengku Idris, "Profil Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas XI IPA SMAN 9 Pekanbaru," *Biology and Education Journal* 1, no. 2 (2020): 81.

<sup>192</sup> Ida Tri Wahyuni, Prima Mutia Sari, and Kowiyah Kowiyah, "Identifikasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA di SDN Gugus 1 Kecamatan Duren Sawit," *Jurnal Pendidikan Dasar* 12, no. 01 (2021): 19,

Secara keseluruhan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA Argopuro Panti tergolong cukup yakni 58,76%. Artinya siswa kelas X SMA Argopuro Panti sudah dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan, namun mereka belum mampu memenuhi kriteria indikator berpikir kritis, yang akhirnya nilai yang diperoleh belum tergolong tinggi. Sejalan dengan penelitian Mukrimah, dkk. siswa kelas X IPA MAN 1 Polewali Mandar memiliki keterampilan berpikir kritis yang termasuk dalam kategori sedang, dengan nilai 49,3%.<sup>193</sup> Hasil ini bisa disebabkan oleh kurangnya latihan dalam mengembangkan indikator-indikator berpikir kritis dan minimnya pengajaran yang mendorong mereka agar berpikir kritis.<sup>194</sup> Siswa juga kesulitan dalam menggunakan wawasan dan konsep yang dimiliki dalam menyelesaikan soal-soal berpikir kritis yang mereka hadapi.<sup>195</sup> Banyak siswa yang lebih terbiasa dengan metode pembelajaran yang menekankan pada menghafal konsep dan rumus, tanpa diimbangi dengan pengembangan keterampilan berpikir kritis untuk menemukan solusi terhadap masalah-masalah sehari-hari.<sup>196</sup>

---

<sup>193</sup> Mukrimah, Syamsiah, and Hamka Lodang, "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Bidang Studi Biologi Materi Virus Kelas X IPA MAN 1 Polewali Mandar," *Oryza (Jurnal Pendidikan Biologi)* 12, no. 2 (2023): 234,

<sup>194</sup> Erwanto, "Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Keanekaragaman Hayati Melalui Problem Based Learning," *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran* 6, no. 3 (2020): 582,

<sup>195</sup> Lasmana and Idris, "Profil Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas XI IPA SMAN 9 Pekanbaru," 82.

<sup>196</sup> Maulidya Nurliana, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA Di SMA Harapan Bangsa Tanjung Morawa Pada Mata Pelajaran Biologi," *PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter* 1, no. 5 (2023): 37.

Hasil analisis data pada Tabel 4.9 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di SMA Argopuro Panti sebagian besar berada pada kategori “Cukup” (48%) dan “Baik” (42%). Namun, yang menjadi perhatian penting adalah masih terdapat siswa yang masuk dalam kategori “Kurang” (7%) dan “Sangat Kurang” (1%). Meskipun secara statistik tampak kecil, secara pedagogis hal ini menunjukkan adanya ketimpangan dalam penguasaan keterampilan berpikir kritis di kalangan siswa dan perlu ditindaklanjuti secara serius.

Rendahnya capaian berpikir kritis pada kelompok ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yakni perbedaan kemampuan kognitif dan latar belakang akademik siswa menyebabkan tidak semua siswa mampu mengikuti proses pembelajaran dengan tingkat pemahaman yang sama. Kemudian, kurangnya pembiasaan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut analisis mendalam dan pemikiran reflektif juga dapat menghambat perkembangan berpikir kritis.<sup>197</sup> Hasil analisis per indikator menunjukkan bahwa aspek-aspek penting seperti kemampuan menjelaskan secara mendalam (47,61%) dan penggunaan strategi-taktik (54,93%) masih berada pada kategori cukup. Ketika siswa tidak menunjukkan kemampuan tersebut, maka mereka cenderung berada pada level berpikir yang lebih rendah dalam taksonomi kognitif. Mengacu pada taksonomi Bloom revisi oleh

---

<sup>197</sup> Sarwanto, Laksmi Evasufi Widi Fajari, and Chumdari, "Critical Thinking Skills and Their Impacts on Elementary School Students," *Malaysian Journal of Learning and Instruction* 18, no. 2 (July 2021): 161

Anderson dan Krathwohl, siswa yang berada dalam kategori “Kurang” dan “Sangat Kurang” kemungkinan besar masih dominan pada level *remembering* dan *understanding* yakni hanya mampu mengingat dan memahami tanpa mampu menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, apalagi menciptakan pengetahuan baru.<sup>198</sup> Hal ini tentu berlawanan dengan semangat pendidikan abad ke-21 yang menekankan keterampilan berpikir kritis

Faktor lain yang memperkuat hasil ini adalah kompleksitas materi. Keanekaragaman hayati bukan sekadar materi hafalan, tetapi memerlukan pemahaman kritis terhadap konsep, interaksi antar makhluk hidup, serta isu-isu lingkungan yang memerlukan penilaian dan pemecahan masalah. Materi ini membutuhkan apa yang disebut oleh Facione sebagai *core critical thinking skills*, yaitu: *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, dan self-regulation*.<sup>199</sup>

Jika siswa tidak terlatih untuk melakukan refleksi dan menilai hubungan antar konsep dalam konteks nyata, maka kemampuan berpikir kritis mereka akan rendah.

---

<sup>198</sup> Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl dikutip dalam Dewi Amaliah Nafiati, “Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik,” *Humanika: Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum* 21, no. 2 (2021): 156

<sup>199</sup> Peter A. Facione dikutip dalam Imam Kusmaryono, Hevy Risqi Maharani, & Muhtarom, *Mempromosikan Pemikiran Kritis Melalui Pembelajaran Matematika*, (Demak: CV. Yudhistt Fateeh, 2024):107

Lebih lanjut, Paul dan Elder menyatakan bahwa berpikir kritis harus diajarkan secara eksplisit dan berkelanjutan, bukan diasumsikan berkembang secara otomatis.<sup>200</sup> Siswa yang berada pada kategori rendah kemungkinan belum mendapatkan paparan terhadap proses berpikir kritis secara eksplisit dalam proses pembelajaran. Terutama jika pendekatan yang digunakan di kelas masih didominasi metode ceramah, penugasan satu arah, atau evaluasi yang menekankan hafalan.

Keberadaan siswa dalam kategori “Cukup”, “Kurang” dan “Sangat Kurang” dalam berpikir kritis mencerminkan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung belum sepenuhnya optimal dalam mengembangkan keterampilan tersebut. Kondisi ini diperburuk oleh belum optimalnya literasi digital serta kemandirian belajar siswa, yang menjadi faktor pendukung penting dalam membentuk pola pikir kritis.

Penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran aktif secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.<sup>201</sup> Dengan keterlibatan yang lebih tinggi, siswa tidak hanya menjadi lebih kritis, tetapi juga lebih mandiri dalam mengelola proses belajarnya. Selain itu, integrasi literasi digital dalam proses pembelajaran juga terbukti memperkuat kemampuan berpikir kritis.

Pemanfaatan teknologi dan informasi digital secara efektif menuntut

---

<sup>200</sup> Richard Paul dan Linda Elder, dikutip dalam Wilda Susanti dkk., *Pemikiran Kritis dan Kreatif*, (Bandung: CV. Media Sains Indonesia, 2022):91

<sup>201</sup> Muhamad Syafiqul Humam & Muh. Hanif, “Strategi Pembelajaran Aktif dalam Meningkatkan Keterampilan Kritis Siswa di Era Modern”, *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, Vol. 3, No. 1, (2025): 262

siswa untuk aktif memecahkan masalah nyata dan memanfaatkan informasi digital secara efektif.<sup>202</sup> Dengan demikian, penerapan strategi pembelajaran aktif yang terintegrasi dengan literasi digital dan penguatan kemandirian belajar sangat penting untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di era modern.

## 2. Hubungan antara Literasi Digital dengan Keterampilan Berpikir Kritis

Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati kelas X SMA Argopuro Panti

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kemampuan literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X di SMA Argopuro Panti. Dari analisis korelasi *Product Moment*, diputuskan bahwa hipotesis alternatif ( $H_{a1}$ ) diterima, yang berarti ada hubungan signifikan antara kedua variabel tersebut. Pengujian dilakukan dengan SPSS versi 22 menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  (6,387) dan signifikansi (0,000). Dikarenakan  $Sig.<0,05$ , maka hubungan antara kemampuan literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis dinyatakan signifikan secara statistik. Koefisien korelasi (0,610) mengindikasikan bahwa hubungan bersifat positif dengan kategori kuat menurut pedoman interpretasi korelasi pada Tabel 3.16. Artinya, tingginya kemampuan literasi digital siswa, akan diikuti oleh keterampilan berpikir kritis mereka. Dapat disimpulkan, penguasaan literasi digital berperan penting

---

<sup>202</sup> Aisyah Jiyantika Gitadewi, "Optimizing Digital Literacy Through Problem-Based Learning Models to Improve Student's Critical Thinking Skills," *International Journal of Current Educational Research* 3, no. 2 (2024): 110

dalam mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, terutama materi keanekaragaman hayati.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Juliatiningsih, yang menemukan adanya korelasi sebesar 0,646 antara literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran biologi dengan signifikansi yang diperoleh adalah 0,000.<sup>203</sup> Selain itu, temuan serupa juga dikemukakan oleh Haryanto, yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan dan positif dari literasi digital serta peran orang tua dengan keterampilan berpikir kritis, dengan perolehan *t*-hitung (4,625) dan signifikansi 0,000.<sup>204</sup> Secara keseluruhan, hal ini memperkuat pemahaman bahwa literasi digital memiliki peran penting dalam mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa, terutama pada konteks pembelajaran yang menuntut analisis dan evaluasi informasi secara mendalam seperti pada materi keanekaragaman hayati.

Dalam kemampuan literasi digital siswa kelas X SMA Argopuro Panti yang paling menonjol adalah indikator *Internet Searching*. Kemampuan ini mendukung indikator berpikir kritis *Elementary Clarification* yang dalam kategori baik, yakni siswa mampu memberikan penjelasan yang sederhana dan juga *Advanced Clarification*, di mana siswa perlu mengelola konsep yang kompleks, mendefinisikan istilah,

---

<sup>203</sup> Nur Aeny Juliatiningsih, "Hubungan Literasi Digital Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X MAN 1 Brebes" (Skripsi, Semarang, Universitas Islam Negeri Walisongo, 2022), 59.

<sup>204</sup> Haryanto Haryanto et al., "The Correlation between Digital Literacy and Parents' Roles towards Elementary School Students' Critical Thinking," *Cypriot Journal of Educational Sciences* 17, no. 3 (2022): 833

dan menandai asumsi yang ada. Proses pencarian informasi di internet akan membantu siswa menyaring dan memahami informasi secara lebih jelas, sehingga mereka mampu memberikan penjelasan yang mendasar namun tepat sasaran. Seperti yang disampaikan oleh Salim & Aryuni, kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan juga dipengaruhi oleh kebiasaan mereka dalam mengikuti proses pembelajaran, baik itu melalui interaksi langsung dengan guru maupun melalui pengalaman belajar mandiri, seperti berdiskusi, menonton materi, atau mencari informasi dari berbagai sumber lainnya.<sup>205</sup>

Di sisi lain, kelemahan terlihat pada indikator *Hypertext Navigation*. Siswa kelas X SMA Argopuro Panti masih kesulitan memahami dasar-dasar struktur web seperti navigasi antar situs, dan membedakan kredibilitas buku text dan internet. Hal ini bisa berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis dalam aspek *Basic Support* yang juga cukup, karena siswa belum handal mengevaluasi kredibilitas sumber dan membedakan informasi yang valid. Menurut Haromain, hal ini terjadi karena istilah *hypertext* masih asing bagi siswa, meskipun mereka sering menggunakan internet.<sup>206</sup> Siswa yang memiliki keterampilan dalam menggunakan hypertext, akan lebih mudah mengakses berbagai sumber informasi, membandingkan berbagai perspektif, dan menggali

---

<sup>205</sup> Astuti Salim and Vrita Tri Aryuni, "Penggunaan Prinsip Recycle di Media Pembelajaran 3D untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Tata Surya," *Jurnal Pendidikan MIPA* 12, no. 3 (2022): 952,

<sup>206</sup> Sabha Nurul Haromain et al., "Analisis Tingkat Kemampuan Literasi Digital Siswa Dalam Penggunaan Search Engine Application Pada Pembelajaran Biologi Di SMAN 1 Tasikmalaya," *BIOSINTESA: Jurnal Pendidikan Biologi* 1, no. 1 (2024): 5.

lebih dalam untuk memahami suatu topik. Kemampuan ini mendukung individu menjadi lebih mampu mengolah informasi dari berbagai sudut pandang dan menilai kualitas serta kredibilitas informasi yang ditemukan.

Kemampuan literasi digital pada *Content Evaluation* siswa kelas X SMA Argopuro Panti dalam kategori cukup. Kemampuan ini memfasilitasi siswa dalam mengolah dan menyaring informasi yang diperoleh, sehingga mereka dapat lebih efektif dalam menghadapi masalah dan mengambil keputusan yang tepat.<sup>207</sup> Selain itu pada indikator *Knowledge Assembly*, juga menunjukkan bahwa siswa masih menghadapi kesulitan dalam menyusun dan mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber. Dimana keduanya dibutuhkan pada keterampilan berpikir kritis terutama Indikator *Basic Support*, pada indikator ini siswa diharuskan untuk memantau kredibilitas sumber, melakukan observasi, dan meninjau hasil observasi dengan seksama. Kedua Kemampuan ini membantu siswa menjadi pemikir kritis yang lebih proaktif. Dengan mempelajari berbagai sumber daya yang tersedia, peserta didik dapat lebih teliti dalam mengevaluasi kebenaran informasi. Mereka juga dapat mengidentifikasi kelemahan atau bias dalam argumen yang disajikan.<sup>208</sup>

---

<sup>207</sup> Asih Andriyati Mardiyah, "Budaya Literasi Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Di Era Industri Revolusi 4.0" (Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Mojokerto, Universitas Islam Majapahit, 2018), 176.

<sup>208</sup> Riries Ernie Cynthia and Hotmaulina Sihotang, "Melangkah Bersama di Era Digital: Pentingnya Literasi Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 3 (2023): 31716

Indikator menyusun pengetahuan (*Knowledge Assembly*) juga mendukung berpikir kritis pada indikator menarik kesimpulan (*Inference*) dan *Strategies and Tactics*. Kemampuan menarik kesimpulan (*Inference*) berdasarkan data dan informasi yang tersedia sangat penting, karena ini memungkinkan siswa untuk menghubungkan informasi secara relevan dan logis. Sedangkan *Strategies and Tactics* membuat siswa dapat menyusun solusi yang logis dan relevan terhadap permasalahan dunia nyata. Dengan literasi digital memungkinkan siswa untuk mengembangkan solusi berdasarkan informasi yang mereka temui di internet.<sup>209</sup> Hal ini penting dalam membentuk pola pikir strategis yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan, baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa literasi digital dan keterampilan berpikir kritis memiliki hubungan dan saling mendukung. Literasi digital tidak hanya membantu siswa dalam mengakses dan mengelola informasi, tetapi juga memainkan peran penting dalam menumbuhkan pola pikir kritis yang sistematis. Sebaliknya, keterampilan berpikir kritis akan mendorong siswa untuk lebih selektif dan bijak dalam memanfaatkan teknologi informasi. Oleh karena itu, pengembangan kedua keterampilan ini secara bersamaan sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, pengambilan keputusan, serta kemampuan memecahkan masalah secara efektif di era

---

<sup>205</sup> Salbiah, "Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Pembelajaran Discovery Inquiry Pada Konsep Koloid," *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)* 2, no. 1 (2017): 105

digital saat ini. Manfaat literasi digital dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis terlihat dari terbentuknya kebiasaan siswa dalam menelusuri, mengevaluasi, dan menganalisis informasi yang dibutuhkan dari berbagai sumber referensi. Proses ini akan membangun kebiasaan pada siswa untuk tidak hanya menyerap informasi begitu saja, melainkan harus mengolah serta mempertimbangkan validitas serta relevansi informasi tersebut terhadap permasalahan yang dihadapi.<sup>210</sup> Untuk meningkatkan keterampilan ini, penting untuk menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang mendorong siswa untuk mengumpulkan serta mengintegrasikan pengetahuan melalui beragam sumber. Kolaborasi antar siswa dalam kelompok juga dapat membantu mereka dalam berbagi pengetahuan dan mengorganisir informasi secara lebih efektif.<sup>211</sup>

### 3. Hubungan antara Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir

Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati kelas X SMA Argopuro Panti

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X di SMA Argopuro Panti. Dari analisis korelasi *Product Moment*, diputuskan bahwa hipotesis alternatif

<sup>210</sup> Haryanto Haryanto et al., "The Correlation between Digital Literacy and Parents' Roles towards Elementary School Students' Critical Thinking," *Cypriot Journal of Educational Sciences* 17, no. 3 (2022): 836

<sup>211</sup> Firda Maulida Firdaus Et Al., "Profil Keterampilan Literasi Digital Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA," *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA* 4, no. 4 (2025): 702.

(Ha2) diterima, yang berarti terdapat hubungan antara kedua variabel tersebut. Hasil pengujian didapat thitung (5,607) dan signifikansi (0,000), Ini menandakan bahwa hubungan kedua variabel terbukti signifikan secara statistik. Koefisien korelasi (0,559) mencerminkan hubungan yang positif dan sedang, artinya kemandirian belajar yang lebih tinggi berkaitan dengan meningkatnya keterampilan berpikir kritis siswa.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Asmar dan Delyana, dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,412 dan signifikansi 0,014, membuktikan adanya keterkaitan antara berpikir kritis dalam matematika dan kemandirian siswa dalam belajar.<sup>212</sup> Penelitian Qodariyah juga menemukan korelasi antara kemandirian belajar dengan berpikir kritis biologi, dengan signifikansi 0,000 serta koefisien korelasi sebesar 0,502, yang menunjukkan tingkat hubungan korelasi yang cukup kuat.<sup>213</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum, tingkat kemandirian belajar siswa berada pada kategori “cukup” yakni 61,27%, sedangkan kemampuan berpikir kritis juga berada pada kategori “cukup” yakni 58,76%. Temuan ini sejalan dengan arah hubungan yang positif dan searah. Siswa yang terbiasa belajar secara mandiri umumnya menunjukkan kemampuan yang lebih unggul dalam berpikir kritis. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Asmah di SMP Negeri 2 Gamping,

---

<sup>212</sup> Ali Asmar and Hafizah Delyana, “Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Software Geogebra,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 221

<sup>213</sup> Qodariyah, Mila Zahra Lailatul, “Hubungan Keterampilan Komunikasi Dan Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Selama Pembelajaran Biologi” (Skripsi, Semarang, Universitas Islam Negeri Walisongo, 2022): 93.

bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa berkaitan dengan rendahnya kemandirian belajar. Siswa yang tidak terbiasa berpikir mandiri cenderung kesulitan dalam memahami materi dan enggan menyampaikan argumen, yang merupakan bagian penting dari berpikir kritis.<sup>214</sup>

Dari aspek kemandirian belajar, indikator progresif dan ulet menunjukkan bahwa siswa kelas X SMA Argopuro Panti cukup mampu untuk bertahan dalam menghadapi tantangan belajar. Hal ini selaras dengan temuan Ali yang menyatakan bahwa siswa dengan kemandirian belajar tinggi tidak mudah menyerah ketika menghadapi masalah, mampu memotivasi diri, dan semangat dalam belajar.<sup>215</sup> Sikap ini mendukung kemampuan berpikir kritis, terutama pada aspek *inference*, di mana siswa dituntut untuk membuat kesimpulan berdasarkan data dan logika. Siswa yang bersifat progresif dan ulet cenderung terus-menerus mengevaluasi dan memperbaiki proses berpikir mereka. Mereka tidak akan mudah puas dengan kesimpulan awal dan selalu berusaha memperbaiki atau menguji ulang apa yang telah mereka simpulkan. Ini memungkinkan mereka untuk menarik kesimpulan yang lebih mendalam, lebih valid, dan lebih terinformasi.

---

<sup>214</sup> Richatul Asmah and Siti Suprihatiningsih, "Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Gamping," *Al-Adad: Jurnal Tadris Matematika* 2, no. 1 (2023): 87

<sup>215</sup> Evy Citra Ayu Negari, "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kimia Siswa Kelas X Smk Di Kabupaten Bogor," *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan* 1, no. 4 (October 1, 2021): 273,

Sementara itu, indikator inisiatif atau kreatif dalam kemandirian belajar mendukung keterampilan berpikir kritis khususnya dalam aspek *Basic Support* dan *advanced clarification*. Siswa yang memiliki inisiatif tinggi akan aktif mencari referensi tambahan saat tidak memahami materi, bahkan tanpa bergantung pada guru.<sup>216</sup> Mereka akan mencari informasi lebih banyak dan lebih dalam, yang membantu mereka memahami konsep secara menyeluruh. Siswa yang memiliki inisiatif tinggi juga akan mencari lebih banyak sumber informasi dan data untuk mendukung argumen atau pendapat mereka. Mereka tidak hanya menerima informasi yang sudah ada, tetapi mereka aktif mencari referensi tambahan yang memperkuat alasan atau argumentasi mereka, dimana hal ini penting dalam berpikir kritis terutama dalam indikator *basic support*. Ketika mereka harus memberikan penjelasan, mereka akan menggunakan informasi tambahan yang mereka peroleh dan menyusunnya dengan cara yang mudah dimengerti dimana hal ini mendukung indikator *advanced clarification*.

Indikator pengendalian diri dan kemandirian diri menjadi indikator kemandirian belajar dengan skor terendah. Hal ini bisa berkaitan dengan rendahnya nilai pada indikator berpikir kritis seperti *advanced clarification* dan strategi dan taktik. Menurut Ifa, siswa yang mandiri akan lebih mampu mengambil keputusan sendiri dan tidak mudah terpengaruh orang lain, yang merupakan dasar penting dalam berpikir

---

<sup>216</sup> Niasri, Edy Cahyono, and Supranowo, "Analisis Hasil Belajar Dan Kemandirian Siswa Pada Pembelajaran Asam Basa Dengan Metode Blended Learning," *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 13, no. 2 (2019): 2457.

kritis.<sup>217</sup> Siswa yang memiliki pengendalian diri yang baik cenderung mampu mengatur fokus, emosi, dan tindakannya saat menghadapi tantangan belajar. Hal ini mendukung kemampuan mereka dalam merancang langkah-langkah logis dan sistematis untuk menyelesaikan masalah, yang merupakan inti dari indikator strategi dan taktik dalam berpikir kritis. Di sisi lain, kemantapan diri yang mencerminkan keyakinan dan kepercayaan terhadap kemampuan sendiri berperan penting dalam mendorong siswa untuk menyampaikan penjelasan yang lebih mendalam atau mempertahankan argumennya dengan lebih percaya diri, sebagaimana dituntut dalam indikator *advanced clarification*. Ketika kedua aspek ini masih lemah, siswa cenderung ragu, mudah terpengaruh oleh orang lain, dan kurang mampu merancang solusi atau menjelaskan ide secara mendalam.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kemandirian dan keterampilan berpikir kritis memiliki hubungan dan saling mendukung. Siswa yang mandiri dalam belajar tidak memusatkan sumber informasi hanya pada guru saja. Sebaliknya, mereka terdorong untuk mencari, membandingkan, dan melengkapi beragam informasi dari berbagai referensi. Ini menandakan bahwa sikap mandiri dalam belajar turut berkontribusi terhadap berkembangnya kemampuan berpikir

---

<sup>217</sup> Iffa Dian Pratiwi and Hermien Laksmiwati, "Kepercayaan Diri dan Kemandirian Belajar Pada Siswa SMA Negeri 'X,'" *Jurnal Psikologi Teori dan Terapan* 7, no. 1 (2016): 48

kritis.<sup>218</sup> Ketika siswa belajar secara mandiri, mereka dihadapkan pada berbagai tantangan, seperti memverifikasi kebenaran informasi, memilih sumber yang terpercaya, serta menilai argumen yang diberikan. Proses ini memaksa mereka untuk berpikir kritis, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan menentukan keputusan yang lebih cermat. Ini menunjukkan bahwa kemandirian belajar berhubungan langsung dengan keterampilan berpikir kritis seperti mengevaluasi kredibilitas sumber, menyusun argumen, dan mengklarifikasi pemikiran. Hal ini juga didukung oleh Sarah yang menekankan bahwa siswa yang mandiri dapat terlihat dari kegiatan belajarnya yang dilakukan atas inisiatif sendiri, tanpa perlu dorongan eksternal.<sup>219</sup>

Kemandirian belajar yang baik tidak muncul secara otomatis, melainkan perlu dilatih melalui kebiasaan yang dilakukan secara sadar oleh peserta didik. Oleh karena itu, sikap kemandirian belajar harus ditanamkan dalam diri siswa agar mereka dapat mencapai hasil belajar yang maksimal. Maka dari itu, program bimbingan belajar menjadi penting dalam upaya meningkatkan kemandirian siswa. Strategi layanan seperti bimbingan klasikal, kelompok, atau individu bisa digunakan sebagai intervensi yang membantu siswa untuk mengembangkan sikap

---

<sup>218</sup> Mila Zahra Lailatul Qodariyah, "Hubungan Keterampilan Komunikasi Dan Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Selama Pembelajaran Biologi" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2022): 3

<sup>219</sup> Rikizaputra et al., "Kemandirian Dan Motivasi Belajar Biologi Siswa Menggunakan Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19," *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi* 8, no. 2 (2021): 161

belajar mandiri yang nantinya akan mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis.<sup>220</sup>

#### 4. Hubungan antara Literasi Digital dengan Kemandirian Belajar Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati kelas X SMA Argopuro Panti

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara literasi digital dengan kemandirian belajar siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X di SMA Argopuro Panti. Dari analisis korelasi *Product Moment*, diputuskan bahwa hipotesis alternatif ( $H_{a3}$ ) diterima, yang berarti terdapat hubungan antara kedua variabel tersebut. Hasil pengujian didapat thitung (4,496) dan signifikansi (0,000), Ini menandakan bahwa hubungan kedua variabel terbukti signifikan secara statistik. Koefisien korelasi (4,496) mencerminkan hubungan yang positif dan sedang, artinya literasi digital yang lebih tinggi berkaitan dengan meningkatnya kemandirian belajar siswa. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Debitama yang menyatakan literasi digital memiliki hubungan yang positif dan signifikan terhadap kemandirian belajar peserta didik, terinterpretasi dari perolehan  $\text{sig. } \alpha = 0,000 < 0,05$  serta  $r_{\text{hitung}} = 0,532 > r_{\text{tabel}} = 0,2656$ .<sup>221</sup> Penelitian lain yang dilaksanakan oleh Afianti juga menegaskan bahwa kemampuan literasi digital memiliki hubungan yang positif dengan kemandirian belajar peserta didik, yang dibuktikan dengan

<sup>220</sup> Irma Haerani, Deasy Yunika Khairun, and Putri Dian Dia Conia, "Profil Kemandirian Belajar Siswa Dan Implikasinya Bagi Program Bimbingan Belajar," 197.

<sup>221</sup> Hanif Debitama, Muhammad Khalifah Mustami, and Ahmad Ali, "Hubungan Antara Literasi Digital Dengan Kemandirian Belajar Biologi Peserta Didik Ditinjau Dari Jenis Kelaminnya," *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi* 8, no. 1 (2024):

perolehan nilai rhitung sebesar 0,403 yang termasuk dalam kategori sedang atau cukup serta signifikansi sebesar 0,001.<sup>222</sup>

Kemampuan siswa dalam menilai kualitas dan kredibilitas informasi secara kritis, atau yang dikenal sebagai (*content evaluation*), berperan penting dalam membentuk kemandirian diri. Siswa yang mampu melakukan penilaian ini cenderung lebih mantap dalam mengambil keputusan karena tidak mudah terpengaruh oleh informasi yang tidak valid atau opini orang lain. Selain itu, keterampilan mencari informasi secara digital memberi mereka kendali lebih besar atas proses pembelajaran, sehingga semakin memperkuat kemandirian diri tersebut. Siswa dengan literasi digital yang baik biasanya mampu menemukan dan memilih materi pembelajaran yang sesuai, menggunakan sumber daya online secara efektif, serta mengatur diri mereka dengan baik. Semua kemampuan ini akhirnya membantu mereka meningkatkan kemandirian belajar dan meraih prestasi akademik yang lebih tinggi.<sup>223</sup>

Menguasai teknik pencarian informasi (*Internet Searching*) memungkinkan siswa untuk mengambil inisiatif dalam belajar dan bertanggung jawab terhadap kebutuhan informasinya sendiri. Mereka dapat menentukan prioritas belajar dan menyelesaikan tugas tepat waktu tanpa bergantung pada arahan orang lain. Literasi digital membantu

---

<sup>222</sup> Avifah Nur Afianti Nur Afianti, Rasmitadila Rasmitadila, and Lyon Muhdiyati Muhdiyati, "Hubungan Kemampuan Literasi Digital dan Kemandirian Siswa dengan Hasil Belajar Matematika di SDN Cimahpar 05 Kota Bogor," *Wahana* 75, no. 1 (2023):16

<sup>223</sup> Redi Mulyadi dan Ekasatya Aldila Afriansyah, "Pengaruh Literasi Digital terhadap Kemandirian Belajar Matematika Siswa," *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2022): 188

mereka mencari literatur dan memecahkan masalah, meningkatkan kepercayaan diri dan inisiatif.<sup>224</sup> Siswa yang mampu menyusun pengetahuan dari berbagai sumber digital secara sistematis (*Knowledge Assembly*) cenderung lebih bertanggung jawab atas proses belajarnya. Mereka dapat mengatur sendiri alur pembelajaran, menentukan materi yang perlu dipelajari lebih dalam, dan mengelola waktu belajar dengan mandiri. Hal ini sejalan dengan temuan Arraji yang menunjukkan bahwa literasi digital berperan penting untuk belajar mandiri di rumah masing-masing, dan bahwa implementasi literasi digital memungkinkan siswa memperoleh sumber belajar yang luas dan variatif.<sup>225</sup>

Memahami cara kerja *hyperlink* dan navigasi web bukan hanya soal menguasai teknologi, tapi juga menuntut ketelitian dan kontrol agar siswa tidak tersesat dalam lautan informasi yang melimpah. Kemampuan ini erat kaitannya dengan pengendalian diri untuk tetap fokus dan memilih informasi yang relevan, yang merupakan pondasi penting dalam membangun kemandirian belajar. Dengan menguasai navigasi digital, siswa dapat secara aktif menyeleksi dan mengorganisir sumber informasi secara sistematis, proses yang dikenal sebagai *content evaluation*. Keterampilan ini tidak hanya memperkuat kemandirian belajar, tapi juga membentuk sikap belajar yang progresif dan gigih. Literasi digital yang

---

<sup>224</sup> Gigih Adi Putra dan Tri Esti Budiningsih, "Independent Learning in the Digital Era, The Relationship of Digital Literacy with Self-Directed Learning in High School Students," *Educational Psychology Journal* 12, no. 1 (2023): 26

<sup>225</sup> Dhimas Arsyad Arrajiv et al., *Tingkat Kemandirian Belajar Siswa Ditinjau dari Implementasi Literasi Digital Siswa SMA Negeri 2 Sukoharjo*, *Buletin Literasi Budaya Sekolah* 3, no. 1 (2021): 57

baik memungkinkan siswa memahami dan memanfaatkan fitur-fitur teknologi digital secara optimal yang mendukung pengalaman belajar positif.<sup>226</sup> Dengan begitu, pemahaman dan pengelolaan informasi digital serta kemandirian belajar saling terkait dan saling memperkuat, memungkinkan siswa untuk menghadapi tantangan akademik dengan lebih percaya diri dan konsisten mencapai tujuan pembelajaran.

Siswa dengan tingkat literasi digital yang lebih tinggi cenderung lebih mandiri dalam mencari informasi serta mengatur waktu belajar mereka. Peningkatan literasi digital menjadi faktor penting yang mendukung kemandirian belajar, terutama di era digital saat ini. Dengan akses yang semakin luas terhadap sumber belajar digital, siswa dapat mengembangkan keterampilan belajar secara lebih fleksibel. Selain itu, keterampilan literasi digital yang baik memungkinkan mereka menyelesaikan tugas akademik secara mandiri tanpa terlalu bergantung pada orang lain. Dukungan perangkat digital seperti ponsel pintar dan komputer semakin memudahkan siswa memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.<sup>227</sup> Dengan demikian, literasi digital dan kemandirian belajar saling terkait dan memperkuat satu sama lain dalam menunjang prestasi akademik siswa.

---

<sup>226</sup> Riswanti Rini, Mujiyati, Ismu Sukamto, dan Hasan Hariri, *The Effect of Self-Directed Learning on Students' Digital Literacy Levels in Online Learning*, *International Journal of Instruction*, Vol. 15, No. 3 (2022): 340

<sup>227</sup> Nita Rahmawati, Sri Sarwanti, dan Sri Tatminingsih, "Pengaruh Literasi Digital dan Dukungan Orang Tua terhadap Kemandirian Belajar Siswa," *Jurnal Basicedu: Research & Learning in Elementary Education* 9, no. 2 (2025): 456

5. Hubungan antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati kelas X SMA Argopuro Panti

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kemampuan literasi digital dan kemandirian belajar secara simultan dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X di SMA Argopuro Panti. Hasil menunjukkan bahwa hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima, dengan nilai  $F_{hitung}$  (29,60) serta ( $Sig.$ ) 0,000 yang berarti hubungan antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis tersebut signifikan secara statistik. Nilai korelasi 0,682 mengindikasikan adanya hubungan yang kuat dan bersifat positif di antara ketiga variabel tersebut. Artinya, peningkatan pada literasi digital serta kemandirian belajar akan seiring dengan meningkatnya keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian Afianti, yang juga menunjukkan adanya hubungan signifikan literasi digital dan kemandirian belajar dengan hasil belajar, dengan nilai signifikansi 0,000. ( $r$ ) sebesar 0,785 menandakan hubungan yang kuat dan positif.<sup>228</sup>

Secara teoritis, literasi digital dapat dipahami sebagai kecakapan dalam mengakses dan memanfaatkan informasi dalam beragam bentuk

---

<sup>228</sup> Avifah Nur Afianti, Rasmitadila, and Lyon Muhdiyati, "Hubungan Kemampuan Literasi Digital dan Kemandirian Siswa dengan Hasil Belajar Matematika di SDN Cimahpar 05 Kota Bogor," *Wahana* 75, no. 1 (June 2, 2023): 18,

digital.<sup>229</sup> Literasi ini tidak hanya terbatas pada kemampuan membaca informasi, tetapi juga mencakup pemahaman terhadap isi, kemampuan mengevaluasi secara kritis, dan menguasai ide-ide yang terkandung di dalamnya.<sup>230</sup> Hal ini tercermin dalam kondisi siswa kelas X SMA Argopuro Panti yang secara umum sudah mulai mampu mencari informasi dari berbagai sumber digital, namun belum sepenuhnya mampu melakukan evaluasi kritis terhadap informasi yang mereka peroleh. Literasi digital bukan hanya soal keterampilan teknis dalam mengakses teknologi, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis terhadap segala informasi yang diperoleh melalui internet. Literasi ini seharusnya membawa manfaat nyata dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya sebatas kemampuan menggunakan perangkat digital.<sup>231</sup> Sayangnya, di sekolah, masih banyak siswa yang belum mampu menggunakan teknologi digital secara reflektif dan kritis dalam kegiatan pembelajaran..

Selain literasi digital, kemandirian belajar juga menjadi faktor penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Kemandirian belajar merupakan proses di mana siswa mengatur sendiri tujuan dan cara belajarnya.<sup>232</sup> Di lapangan, siswa SMA Argopuro Panti menunjukkan kecenderungan positif, seperti mengelola waktu belajar dan

<sup>229</sup> Chairl Rizal et al, *Literasi Digital* (Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022): 4.

<sup>230</sup> Abdul Majid Seputro and Benni Setiawan, "Hubungan Antara Pemahaman Literasi Digital Dan Tingkat Kompetensi Literasi Digital Pada Mahasiswa S1 Universitas Negeri Yogyakarta," *Lektor: Jurnal Ilmu Komunikasi* 3, no. 1 (2020): 44

<sup>231</sup> Dipa Nugraha, "Literasi Digital dan Pembelajaran Sastra Berpaut Literasi Digital di Tingkat Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 6, no. 6 (2022): 9234

<sup>232</sup> Mochamad Guntur, Arif Muchyidin, and Widodo Winarso, "Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Matematika Bersuplemen Komik Terhadap Kemandirian Belajar Siswa," *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching* 6, no. 1 (2017): 44

mencari sumber belajar sendiri. Namun, tingkat kemandirian tersebut belum sepenuhnya optimal, karena masih ada ketergantungan pada orang lain atau teman.

Ketika literasi digital dan kemandirian belajar berkembang secara seimbang, mereka akan bisa menganalisis informasi, membandingkan berbagai sumber, dan mulai menarik kesimpulan dari data yang ada. Literasi digital memberikan dasar dalam mengakses dan memahami informasi, sedangkan kemandirian belajar mendukung kontrol diri dan motivasi dalam belajar, dan keduanya secara simultan memperkuat keterampilan berpikir kritis siswa. Meskipun saat ini ketiga variabel literasi digital, kemandirian belajar, dan kemampuan berpikir kritis masih berada dalam kategori sedang, hubungan antara ketiganya terbukti kuat dan signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan adanya potensi besar untuk ditingkatkan melalui pendekatan pembelajaran yang tepat.

Seorang siswa dengan tingkat literasi digital yang baik akan lebih efektif dalam menemukan informasi yang relevan. Namun, tanpa kemandirian belajar, siswa tersebut mungkin tidak akan menggunakan informasi itu untuk tujuan belajar yang bermakna. Sebaliknya, siswa yang mandiri tetapi kurang literasi digital akan kesulitan mendapatkan informasi yang valid. Penelitian ini sejalan dengan pandangan bahwa literasi digital dapat menjadi alat penting dalam mendorong munculnya ide-ide baru dan mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis

siswa.<sup>233</sup> Literasi digital memungkinkan siswa mengakses informasi secara luas dan mandiri, sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi.<sup>234</sup> Dan siswa yang memiliki kemandirian belajar cenderung lebih mampu mengelola proses belajarnya sendiri, menganalisis masalah, dan menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik. Ini menguatkan temuan bahwa kemandirian belajar merupakan komponen penting dalam membentuk keterampilan berpikir kritis siswa.<sup>235</sup>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

<sup>233</sup> Fatimah Az Zahra, Siti Ulfa Nabila, and Fredi Ganda Putra, "Pengaruh Keahlian Berpikir Kritis Siswa SMP Terhadap Literasi Lingkungan dan Literasi Digital," *Journal of Mathematics Education and Science* 7, no. 2 (2024): 114

<sup>234</sup> Fatimah, Marnita, "Literasi Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Kuliah IPBA," *Berkala Fisika Indonesia: Jurnal Ilmiah Fisika, Pembelajaran Dan Aplikasinya* 14, no. 1 (2023): 48

<sup>235</sup> Ali Wardana "Keterkaitan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemandirian Belajar Pada Sekolah Menengah" (Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana, UNNES, 2022): 49

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Dengan merujuk pada data yang telah dianalisis dan pembahasan mengenai hubungan antara kemampuan literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA Argopuro Panti, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Profil kemampuan literasi digital, kemandirian belajar, dan keterampilan berpikir kritis sebagai berikut:
  - a. Kemampuan literasi digital siswa kelas X SMA Argopuro Panti dikategorikan sebagai cukup dengan nilai rata-rata sebesar 58,07%.
  - b. Kemandirian belajar siswa kelas X SMA Argopuro Panti dikategorikan sebagai cukup dengan nilai rata-rata sebesar 62,30%.
  - c. Keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA Argopuro Panti dikategorikan sebagai cukup dengan nilai rata-rata sebesar 58,76%.
2. Terdapat hubungan signifikan antara kemampuan literasi digital dengan keterampilan berpikir kritis pada materi keanekaragaman hayati. Hal ini terlihat dari t-hitung sebesar 6,387 dan nilai signifikansi 0,000. Kekuatan hubungan yang terbentuk antara kedua variabel tergolong kuat dengan arah positif, yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi yakni 0,610.

3. Terdapat hubungan signifikan antara kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis pada materi keanekaragaman hayati. Hal ini terlihat dari t-hitung sebesar 5,607 dan nilai signifikansi 0,000. Kekuatan hubungan yang terbentuk antara kedua variabel tergolong sedang dengan arah positif, yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi yakni 0,559.
4. Terdapat hubungan signifikan antara literasi digital dengan kemandirian belajar pada materi keanekaragaman hayati. Hal ini terlihat dari t-hitung sebesar 4,496 dan nilai signifikansi 0,000. Kekuatan hubungan yang terbentuk antara kedua variabel tergolong sedang dengan arah positif, yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi yakni 0,476.
5. Hasil menunjukkan bahwa hubungan antara literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis secara statistik dinyatakan signifikan. Nilai F-hitung yakni 29,58 dan signifikansi diperoleh 0,000. Kekuatan hubungan yang terbentuk antara ketiga variabel tergolong kuat dengan arah positif, yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi yakni 0,682.

#### **B. Saran**

Sebagai tindak lanjut, mengacu pada hasil studi, penjabaran pembahasan, serta kesimpulan yang sudah dijabarkan, dapat diajukan saran yakni:

##### **a. Guru**

Berdasarkan hasil penelitian, guru diharapkan lebih aktif mengintegrasikan literasi digital dalam kegiatan belajar-mengajar dengan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan yang melatih mereka untuk mencari, mengevaluasi, dan menggunakan informasi digital secara kritis. Penggunaan

metode pembelajaran berbasis proyek atau masalah juga dapat mendorong kemandirian siswa sekaligus meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, sekolah diharapkan dapat menyediakan akses ke sumber daya digital yang terpercaya serta merancang kegiatan yang dapat membentuk kebiasaan reflektif terhadap informasi digital.

b. Siswa

Siswa perlu mengembangkan kemandirian dalam belajar dan meningkatkan literasi digital untuk mendukung keterampilan berpikir kritis. Dengan proaktif mencari dan mengevaluasi informasi dari berbagai sumber digital, siswa dapat memperbaiki kemampuan analisis, evaluasi, dan kesimpulan mereka. Penggunaan teknologi secara bijak, seperti mengakses sumber informasi yang kredibel, akan meningkatkan pemahaman materi pelajaran. Siswa diharapkan tidak hanya bergantung pada guru, tetapi juga mandiri dalam memanfaatkan berbagai sumber untuk memperkaya pengetahuan.

c. Peneliti lain/selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat mengkaji secara lebih rinci faktor-faktor lain yang berhubungan dengan literasi digital, kemandirian belajar, dan berpikir kritis. Penelitian juga bisa fokus pada pengaruh metode pengajaran berbasis teknologi, serta menguji temuan di sekolah dengan latar belakang berbeda (negeri/swasta, kota/desa) untuk melihat generalisasi hasilnya. Selain itu, eksperimen tentang pengaruh teknologi terhadap berpikir kritis di berbagai mata pelajaran dan jenjang pendidikan juga bisa dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Karimuddin, et al. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.
- Adinda, Ismi Rindu, Uswatun Hasanah, and Sri Banun. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Biologi Siswa Saat Pembelajaran Daring." *Jurnal Biolokus* 4, no. 2 (April 28, 2022): 118–27. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v4i2.1026>.
- Afianti, A. N., Rasmitadila, & Muhdiyati, I. (2023). Hubungan kemampuan literasi digital dan kemandirian siswa dengan hasil belajar matematika di SDN Cimahpar 05 Kota Bogor. *Wahana*, 75(1), 10–20. <https://doi.org/10.36456/wahana.v75i1.7176>
- Afianti, Avifah Nur, Rasmitadila, and Iyon Muhdiyati. "Hubungan Kemampuan Literasi Digital dan Kemandirian Siswa dengan Hasil Belajar Matematika di SDN Cimahpar 05 Kota Bogor." *Wahana* 75, no. 1 (June 2, 2023): 10–20. <https://doi.org/10.36456/wahana.v75i1.7176>.
- Agrini, Maihelya and Firdia Tri Agustin, "Membangun Karakter Bangsa Melalui Literasi Digital," *Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar* 1, no. 2 (2022): 158 <https://online-journal.unja.ac.id/jtpd/about>
- Agustini, Rajab, and Meysurah Suchiati. "Penguatan Pendidikan Karakter Melalui Literasi Digital Sebagai Strategi Menuju Era Society 5.0." Seminar Nasional Pendidikan PPs, Universitas PGRI, 2020.
- Akbar, Reza, U. Sulia Sukmawati, and Khairul Katsirin. "Analisis Data Penelitian Kuantitatif: Pengujian Hipotesis Asosiatif Korelasi." *Jurnal Pelita Nusantara* 1, no. 3 (January 22, 2024): 430–48. <https://doi.org/10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i3.350>.
- Albani, A., Ambrosini, F., Mancini, M., Passini, F., & Biolcati, R. (2023) Trait Emotional Intelligence and Self-Regulated Learning in University Students during the COVID-19 Pandemic: The Mediation Role of Intolerance of Uncertainty and COVID-19 Perceived Stress. *Personality and Individual Differences*, 203, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.111999>
- Aliyyah, Rusi Rusmiati, Finka Andriani Puteri, and Atin Kurniawati. "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Ipa." *Jurnal Sosial Humaniora* 8, no. 2 (October 24, 2017): 126–43. <https://ojs.unida.ac.id/index.php/JSH/article/view/886>.
- Ananda, R., & Hayati, F. (2020). *Variabel belajar (kompilasi konsep)*. CV. Pusdikra Mitra Jaya.
- Ansori and Fita Putridianti. "Merdeka Belajar dalam Pendidikan Indonesia." *JUMPA : Jurnal Manajemen Pendidikan* 3, no. 1 (February 28, 2022): 1–13. <https://doi.org/10.33650/jumpa.v3i1.5390>.

- Arrajiv, D. A., Arifah, M. B. B., Wahyuningsih, T., Kartini, K., & Rahmawati, L. E. (2021). *Tingkat kemandirian belajar siswa ditinjau dari implementasi literasi digital siswa SMA Negeri 2 Sukoharjo*. Buletin Literasi Budaya Sekolah, 3(1), 57–66. <https://doi.org/10.23917/blbs.v3i1.13407>
- Arrumi, Khairunnissa, Mery Berlian, and Rian Vebrianto. “Profil Pemetaan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati.” *Milenial: Journal for Teachers and Learning* 5, no. 1 (2024): 1–8. <https://ejournal.anotero.org/index.php/milenial>.
- Asmah, Richatul, and Siti Suprihatiningsih. “Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Gamping.” *Al-‘Adad: Jurnal Tadris Matematika* 2, no. 1 (2023): 85–92.
- Asmar, Ali, and Hafizah Delyana. “Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penggunaan Software Geogebra.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (June 30, 2020): 221–30. <http://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/2758>.
- Asril, Muhammad et al., *Keanekaragaman Hayati*. Yayasan Kita Menulis, 2022
- Audrin, C., & Audrin, B. (2022). Key factors in digital literacy in learning and education: a systematic literature review using text mining. *Education and Information Technologies*, 27, 7395–7419. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10767-8>
- Az-Zahra, Fatimah, Siti Ulfa Nabila, and Fredi Ganda Putra. “Pengaruh Keahlian Berpikir Kritis Siswa SMP Terhadap Literasi Lingkungan dan Literasi Digital.” *Journal of Mathematics Education and Science* 7, no. 2 (August 24, 2024): 109–16. <https://doi.org/10.32665/james.v7i2.2728>.
- Budiwanto, Setyo. *Metode Statistika*. Malang: Penerbit & Percetakan UM, 2021.
- Cahyani, Putri Ajeng Dwi and Aa Juhanda. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Melalui Model Inquiry Based Learning Berbantuan Media Wayang Sukuraga Pada Materi Sistem Indra.” *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 08, no. 04 (2022): 116–24.
- Ceruzzi, P. E. (2012). *Computing: A concise history*. MIT Press.
- Chairl Rizal et al. (2022). *Literasi Digital*. Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi
- Cynthia, Riries Ernie and Hotmaulina Sihotang. “Melangkah Bersama Di Era Digital: Pentingnya Literasi Digital Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 3 (2023): 31712–23.
- Dewayani, S., & Retnaningdyah, P. (2017). *Literasi sebagai praktik sosial*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Djaguna, Fahmi, et al. *Pengantar Pendidikan*. CV. Edupedia Publisher, 2024.

- Erwanto. "Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Keanekaragaman Hayati Melalui Problem Based Learning." *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran* 6, no. 3 (November 6, 2020): 578–87. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2916>.
- Eynon, R., & Geniets, A. (2015). The digital skills paradox: how do digitally excluded youth develop skills to use the internet? *Learning, Media and Technology*, 41(3), 463–479. <https://doi.org/10.1080/17439884.2014.1002845>
- Faizah, Nurul, Yenita Roza, and Kartini. "Development Of Mathematics Learning Instrument Based On Discovery Learning To Social Arithmetic Material For Junior High School," n.d., 1–13.
- Fatimah and Marnita. "Literasi Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Kuliah IPBA." *Berkala Fisika Indonesia : Jurnal Ilmiah Fisika, Pembelajaran Dan Aplikasinya* 14, no. 1 (2023): 46–54. <https://doi.org/10.12928/bfi-jifpa.v14i1.25524>.
- Fikriyah, Arnik Agniya, and Ipah Saripah. "Profil Kemandirian Belajar Remaja Dan Implikasinya Bagi Layanan Bimbingan Konseling." *GUIDENA: Jurnal Ilmu Pendidikan, Psikologi, Bimbingan dan Konseling* 13, no. 1 (March 30, 2023): 225–35. <https://doi.org/10.24127/gdn.v13i1.7020>.
- Firdaus, F. M., Wahidin, W., Ramdani, D., Hernawati, D., & Badriah, L. (2025). Profil keterampilan literasi digital peserta didik dalam pembelajaran IPA. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(4), 697-707. <https://jurnalp4i.com/index.php/science>
- Firdaus, Firda Maulida, Wahidin Wahidin, Dani Ramdani, Diana Hernawati, and Liah Badriah. "Profil Keterampilan Literasi Digital Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA." *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA* 4, no. 4 (January 2025): 697–707.
- Firmansah. "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Di SMAN 1 Madapangga." *Oryza Jurnal Pendidikan Biologi* 10, no. 2 (2021): 35–42.
- Fitriyani and Arief Teguh Nugroho. "Literasi Digital di Era Pembelajaran Abad 21." *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2, no. 2 (July 29, 2022): 201–8. <https://doi.org/10.47467/elmujtama.v2i2.1088>.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: John Wiley & Sons.
- Gitadewi, Aisyah Jiyantika, Optimizing Digital Literacy Through Problem-Based Learning Models to Improve Student's Critical Thinking Skills, *International Journal of Current Educational Research* 3, no. 2 (December 2024): 110-123, <https://www.journal.iel-education.org/index.php/ijocer>.

- Hadi, M., & Sovitriana, R. (2019). Model kemandirian belajar siswa Madrasah Aliyah Negeri 9 Jakarta. *Jurnal IKRA-ITH Humaniora*, 3(3),26-32.
- Haerani, Irma, Deasy Yunika Khairun, and Putri Dian Dia Conia. "Profil Kemandirian Belajar Siswa Dan Implikasinya Bagi Program Bimbingan Belajar." *Konseling Edukasi: Journal of Guidance and Counseling* 4, no. 2 (2020): 179–99.
- Hague, C., & Payton, S. (2010). *Digital Literacy Across the Curriculum*. Bristol: Futurelab
- Handayani, Fitri. "Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Literasi Digital Berbasis STEM pada Masa Pandemi Covid 19." *Cendekiawan* 2, no. 2 (December 29, 2020): 69–72. <https://doi.org/10.35438/cendekiawan.v2i2.184>.
- Hanif Debitama, M. K., & Ahmad Ali. (2024). Hubungan antara literasi digital dengan kemandirian belajar biologi peserta didik ditinjau dari jenis kelaminnya. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 8(1), 11–19. <https://doi.org/10.32502/didaktikabiologi.v8i1.47>
- Hariono, Awan. "Validitas dan Reliabilitas Konstruk Instrumen Asesmen Keterampilan Bermain Korbball Menggunakan Analisis Exploratory Factor Analysis dan Confirmatory Factor Analysis." *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)* 17, no. 1 (January 30, 2021): 84–89. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v17i1.37173>.
- Hariyadi, Misnawati, and Yusrizal. *Mewujudkan Kemandirian Belajar: Merdeka Belajar Sebagai Kunci Sukses Mahasiswa Jarak Jauh*. Semarang: Badan Penerbit STIEPARI Press, 2023.
- Haromain, Sabha Nurul, Lutfiah, Ade Tias Nur Fazriah, Salma Alfiyya Husen, Intan Nur Palupi, and Dea Diella. "Analisis Tingkat Kemampuan Literasi Digital Siswa Dalam Penggunaan Search Engine Application Pada Pembelajaran Biologi Di SMAN 1 Tasikmalaya." *BIOSINTESA: Jurnal Pendidikan Biologi* 1, no. 1 (2024): 1–7.
- Haryanto, Anik Ghufron, Suyantiningsih, and Farida Nur Kumala. "The Correlation between Digital Literacy and Parents' Roles towards Elementary School Students' Critical Thinking." *Cypriot Journal of Educational Sciences* 17, no. 3 (March 31, 2022): 828–39. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i3.6890>.
- Hasanah, Miftahul, Siti Zulmaidar Purba Silangit, Rini Putriani Jamil, and Wahida Nur Amanda. "Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Nurul Iman Tanjung Morawa." *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan* 9, no. 1 (January 9, 2023): 16–22. <https://doi.org/10.47662/pedagogi.v9i1.540>.

- Hasliyah, Suci, Ahmad Sofyan, and Eva Fadilah. "Kompetensi Literasi Digital Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi." *Attractive: Innovative Education Journal* 4, no. 2 (2022): 157–67.
- Hasliyah, Suci. "Analisis Kompetensi Literasi Digital Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi." Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2022.
- Hendryadi, Hendryadi. "Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner." *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB)* 2, no. 2 (June 30, 2017): 169–78. <https://doi.org/10.36226/jrmb.v2i2.47>.
- Heriyanto. "Kompetensi Literasi Media Digital Siswa Kelas X Pada SMA Beryayasan Buddhis Di Tangerang." *Jurnal Vijjacariya* 5, no. 2 (2018): 17–32.
- Hidayanti, Puspatriani Nur. "Literasi Digital: Urgensi dan Tantangan dalam Pembelajaran Sejarah." *FACTUM: Jurnal Sejarah dan Pendidikan Sejarah* 10, no. 2 (October 30, 2021): 155–62. <https://doi.org/10.17509/factum.v10i2.39203>.
- Hildawati, et al. *LITERASI DIGITAL: Wawasan Cerdas Dalam Perkembangan Dunia Digital Terkini*. Yogyakarta: PT. Green Pustaka Indonesia, 2024.
- Hildawati, S., Haryani, H., Umar, N., Suprayitno, D., Mukhlis, I. R., Sulistyowati, D. I. D., Budiman, Y. U., Saktisyahputra, S., Ginting, T. W., Faisal, F., Thomas, A., Sampebua, M. R., Susiang, M. I. N., Judijanto, L., Imelda, M. N., Agusdi, Y., Rianty, E., Sari, I. K., & Kumala, S. I. ... Novita, M. I. N. S. (2024). *Literasi digital: Wawasan cerdas dalam perkembangan dunia digital terkini*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Humam, M. S., & Hanif, M. (2025). Strategi pembelajaran aktif dalam meningkatkan keterampilan kritikal siswa di era modern. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(1), 262–281. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v3i1.3592>
- Iman, M. T. (2023) *Seni Berpikir Kritis*. Mata Kata Inspirasi
- Jannah, Sarifatul, Moh Andika Reza Maulana, and Dzarratun Khairunnisa. "Peran Penting Literasi Digital Dalam Pendidikan." *Kampus Akademik Publisng Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa* 2, no. 4 (2024): 16–23. <https://doi.org/10.61722/jipm.v2i4.208>.
- Juliatiningsih, Nur Aeny. "Hubungan Literasi Digital Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X MAN 1 Brebes." Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo, 2022.
- Kasimbara, R. P. (2024). Improving digital literacy in schools: Education management strategies to prepare students for global challenges. *Journal of*

Pedagogi: Jurnal Pendidikan, 1(6),  
167. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Kementerian Agama Republik Indonesia. (n.d.). *Al-Qur'an Kemenag*. Diakses 25 Mei 2025, dari <https://quran.kemenag.go.id/>

Kidjab, Muh Rizal, Sumarno Ismail, and Abdul Wahab Abdullah. "Deskripsi Kemandirian Belajar Dalam Pembelajaran Matematika SMP." *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi* 7, no. 1 (June 30, 2019): 25–31. <https://doi.org/10.34312/euler.v7i1.10330>.

Knowles, M. S. (1980) *The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy, Revised and Update*. New York: The Adult Education Company,

Kusmaryono, I., Maharani, H. R., & Muhtarom. (2024). Mempromosikan pemikiran kritis melalui pembelajaran matematika (C. Anwar, Ed.). CV. Yudhisth Fateeh

Kusuma, Tiara Putri and Rati Aprianti. "Profil Kemampuan Literasi Digital Kelas X, XI Dan XII Pada Mata Pelajaran Biologi Di Tasikmalaya." *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi* 8, no. 1 (2020): 39–44.

L, Yuliani E.. and Heri V., Keanekaragaman Hayati - Pengenalan Materi untuk Pengembangan Kurikulum Merdeka dan Muatan Lokal Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Kapuas Hulu (Center for International Forestry Research (CIFOR), 2023), <https://doi.org/10.17528/cifor/008808>.

Lasmana, Nursyahrani, and Tengku Idris. "Profil Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas XI IPA SMAN 9 Pekanbaru." *Biology and Education Journal* 1, no. 2 (2020): 77–84.

Lestari, Dwi Puji, Wahyu Sukartiningsih, and Hendratno. "Pengembangan Buku Digital Berpendekatan Balance Literacy Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Tema 3 Benda Di Sekitarku Kelas III Sekolah Dasar." *Jurnal Education and development* 10, no. 1 (2022): 312–20.

Lestari, Jenny Inda. "Profil Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Pekanbaru Tahun Ajaran 2020/2021." Skripsi, Universitas Islam Riau, 2022.

Lestari, Putri Bunga Citra, Ketut Sarjana, Dwi Novitasari, and Nyoman Sridana. "Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Mandalika Mathematics and Education Journal* 6, no. 2 (2024): 545–56.

Lidiawati, et al. *Kurikulum Merdeka Belajar - Analisis, Implementasi, Pengelolaan Dan Evaluasi*. Jawa Tengah: Eureka Media Aksara, 2023.

- Mabubah, Nina Nuraini, Indah Wigati, and Resti Tri Astuti. "Hubungan Literasi Digital Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid." *Jurnal Al'Ilmi* 11, no. 2 (2022): 25–29. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/alilmi>.
- Mansyur, Muhamad Zulfikar, et al. *Belajar Dan Pembelajaran Di Abad 21*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2024.
- Mardiyah, Asih Andriyati. "Budaya Literasi Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Di Era Industri Revolusi 4.0." Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Islam Majapahit, 2018.
- Martin, A., & Madigan, D. (2006). *Digital literacies for learning*. Facet Publishing.
- Martoatmodjo, Ganjar Winata, et al. *Literasi Digital Dalam Pendidikan Integrasi Dan Inovasi*. Jawa Tengah: Eureka Media Aksara, 2021.
- Masitoh, Siti and Tatang Herman. "Kemandirian Belajar Siswa Kelas VII Berdasarkan Analisis Pedagogik Pembelajaran Matematika." *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* 7, no. 2 (2024): 365-376.
- Mukrimah, Syamsiah, and Hamka Lodang. "Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Bidang Studi Biologi Materi Virus Kelas X IPA MAN 1 Polewali Mandar." *Oryza (Jurnal Pendidikan Biologi)* 12, no. 2 (November 22, 2023): 229–42. <https://doi.org/10.33627/oz.v2i2.1372>.
- Mulyadi, and Abd. Syahid. "Faktor Pembentuk dari Kemandirian Belajar Siswa." *Al-Liqo: Jurnal Pendidikan Islam* 5, no. 02 (December 28, 2020): 197–214. <https://doi.org/10.46963/alliqo.v5i02.246>.
- Mulyadi, R., & Afriansyah, E. A. (2022). Pengaruh literasi digital terhadap kemandirian belajar matematika siswa [The influence of digital literacy on students' independent learning mathematics]. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 183–191. <https://jurnal.stkipbjm.ac.id/index.php/math/article/view/1898>
- Munawir. *Bioteknologi Biologi Kelas XII*. Direktorat SMA, (Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS, dan DIKMEN, 2020)
- Musarropah, Syifa. "Pengaruh Self Regulation Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas V Di Sawangan." Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2024.
- Muyasaroh, Ulfatun, Listyono, and Ndzani Latifatur Rofi'ah. "Analisis Kemandirian Belajar Biologi Siswa MAN Pada Masa Pandemi." *Bioeduca: Journal of Biology Education* 3, no. 2 (2021): 91–98.
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>

- Nasionalita, Kharisma and Catur Nugroho. "Indeks Literasi Digital Generasi Milenial Di Kabupaten Bandung." *Jurnal Ilmu Komunikasi* 18, no. 1 (2020): 32–47.
- Nasution, Nurhidayah, Rizcka Fatya Rahayu, and Siti Tami Maspupah Yazid. "Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa." *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah* 12, no. 1 (2018): 9–14.
- Naufal, Haickal Attallah. "Literasi Digital." *Jurnal Perspektif* 1, no. 2 (October 31, 2021): 195–202. <https://doi.org/10.53947/perspekt.v1i2.32>.
- Negari, Evy Citra Ayu. "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kimia Siswa Kelas X SMK di Kabupaten Bogor." *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan* 1, no. 4 (October 1, 2021): 265–75. <https://jurnalp4i.com/index.php/cendekia/article/view/562>.
- Niasri, Edy Cahyono, and Supranowo. "Analisis Hasil Belajar Dan Kemandirian Siswa Pada Pembelajaran Asam Basa Dengan Metode Blended Learning." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 13, no. 2 (2019): 2447–59.
- Nufus, Hayatun and Al Kusaeri. "Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri." *JPMI : Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* 5, no. 2 (2020): 49–55.
- Nugraha, Dipa. "Literasi Digital dan Pembelajaran Sastra Berpaut Literasi Digital di Tingkat Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 6, no. 6 (September 26, 2022): 9230–44. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.3318>.
- Nurfalah, A'ine, Dessy Prihatini, Wahyu Hidayat, and Euis Eti Rohaeti. "Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Cimahi." *Journal on Education* 2, no. 1 (December 4, 2019): 167–72. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/289>.
- Nurleni, Leni, Materi Persebaran Flora Dan Fauna Di Indonesia (Universitas Negeri Makassar) 2021.
- Nurliana, Maulidya. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA Di SMA Harapan Bangsa Tanjung Morawa Pada Mata Pelajaran Biologi." *PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter* 1, no. 5 (2023): 33–43.
- Nurlim, R. (2022). *Bahan ajar fisiologi hewan*. Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
- Nurlim, R., Asnaniar, W. O. S., Alam, R. I., Padhila, N. I., Ernasari, E., & Ramli, R. (2023). *Studi Literatur (Systematic, Narrative, Scoping, Argumentative, Theoretical)*. Eureka Media Aksara.
- Nurramdhani, Mohammad, Asep Deni Normansyah, and Lili Sukarlina. "Pengaruh Literasi Digital Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran PPKn (Penelitian Survei di SMA Negeri 2 Sumedang)." *Jurnal Pendidikan*

- West Science* 1, no. 07 (July 31, 2023): 379–84. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.482>.
- Oktariani, and Evri Ekadiansyah. “Peran Literasi dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis.” *Jurnal Penelitian Pendidikan, Psikologi Dan Kesehatan (J-P3K)* 1, no. 1 (April 30, 2020): 23–33. <http://jurnalp3k.com/index.php/J-P3K/article/view/11>.
- Padmakrisya, Maria Rosariona, and Meiliasari Meiliasari. “Studi Literatur: Keterampilan Berpikir Kritis dalam Matematika.” *Jurnal Basicedu* 7, no. 6 (December 14, 2023): 3702–10. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6327>.
- Patimah, Epi, and Sumartini. “Kemandirian Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Daring: Literature Review.” *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 1 (January 7, 2022): 993–1005. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1970>.
- Pauziah, Nurul, and Tia Muthiah. “Hubungan Antara Literasi Digital dengan Kemampuan Berpikir Kritis Generasi Z.” *Bandung Conference Series: Communication Management* 3, no. 2 (July 28, 2023): 660–64. <https://doi.org/10.29313/bcscm.v3i2.7851>.
- Pratiwi, Iffa Dian, and Hermien Laksmiwati. “Kepercayaan Diri dan Kemandirian Belajar Pada Siswa SMA Negeri ‘X.’” *Jurnal Psikologi Teori dan Terapan* 7, no. 1 (August 31, 2016): 43–49. <https://doi.org/10.26740/jptt.v7n1.p43-49>.
- Priadana, Sidik and Denok Sunarsi. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Tangerang Selatan: Pascal Books, 2021.
- Putra, G. A., & Budiningsih, T. E. (2023). Independent learning in the digital era: The relationship of digital literacy with self-directed learning in high school students. *Educational Psychology Journal*, 12(1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/epj>
- Putra, Panji Septia and Marwan. “Pengaruh Literasi Digital Dan Student Engagement Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X SMA Negeri 14 Padang.” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 8, no. 2 (2024).
- Qodariyah, Mila Zahra Lailatul. “*Hubungan Keterampilan Komunikasi Dan Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Selama Pembelajaran Biologi*.” Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2022.
- Rahman, Indah Afidah, Masita, Friska Aqilah Vilanti, and Mayshel Adinda Viola. “Uji Validitas Dan Reliabilitas Kualitas Sarana Dan Prasarana Akademik Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa FKIP Universitas Jambi” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7, no. 3 (2023): 28965–66.

- Rahmawati, N., Sarwanti, S., & Tatminingsih, S. (2025). Pengaruh literasi digital dan dukungan orang tua terhadap kemandirian belajar siswa. *Jurnal Basicedu: Research & Learning in Elementary Education*, 9(2), 447–461. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/9852>
- Ramadhan, Gilang Mas. “Pengaruh Kompetensi Literasi Digital Mahasiswa Pgsd Dalam Memanfaatkan Google Apps Terhadap Perilaku Conten Evaluation.” *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)* 4, no. 6 (December 2, 2021): 958–67. <https://doi.org/10.22460/collase.v4i6.9727>.
- Ratna Wijayanti Daniar Paramita, Noviansyah Rizal, and Riza Bahtiar Sulistyan. *Metode Penelitian Kuantitatif: Buku Ajar Perkuliahan Metodologi Penelitian Bagi Mahasiswa Akuntansi & Manajemen*. Lumajang: Widya Gama Press, 2021.
- Restianty, Ajani. “Literasi Digital, Sebuah Tantangan Baru Dalam Literasi Media.” *Gunahumas Jurnal Kehumasan* 1, no. 1 (February 19, 2018): 72–87. <https://doi.org/10.17509/ghm.v1i1.28380>.
- Rikizaputra, Al Khudri Sembiring, Marta Dinata, Minda Azhar, and Yohandri. “Kemandirian Dan Motivasi Belajar Biologi Siswa Menggunakan Google Classroom Pada Masa Pandemi Covid-19.” *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi* 8, no. 2 (October 25, 2021): 64–72. <https://doi.org/10.31849/bl.v8i2.7943>.
- RimbaKita. (n.d.). Hutan musim – Pengertian, karakter, jenis, dan sebaran. *RimbaKita.com*. <https://rimbakita.com/hutan-musim/>
- Rini, R., Mujiyati, M., Sukamto, I., & Hariri, H. (2022). The effect of self-directed learning on students' digital literacy levels in online learning. *International Journal of Instruction*, 15(3), 329–344. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15318a>
- Safitri, L., & Hidayati, N. (2024). Profil tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada materi pencemaran lingkungan kelas VII SMPN 3 Lirik tahun ajar 2023/2024. *Concept: Journal of Social Humanities and Education*, 3(3), 226–243. <https://doi.org/10.55606/concept.v3i3.1412>
- Salbiah. “Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Pembelajaran Discovery Inquiry Pada Konsep Koloid.” *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)* 2, no. 1 (June 21, 2017): 109–15. <https://doi.org/10.15575/jta.v2i1.1367>.
- Salim, Astuti and Vrita Tri Aryuni. “Penggunaan Prinsip Recycle di Media Pembelajaran 3D untuk Meningkatkan Minat dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Tata Surya.” *Jurnal Pendidikan MIPA* 12, no. 3 (September 28, 2022): 949–56. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.698>.
- Santoso, Agung. “Rumus Slovin: Panacea Masalah Ukuran Sampel?” *Suksma: Jurnal Psikologi Universitas Sanata Dharma* 4, no. 2 (2023): 24–43. <https://e-journal.usd.ac.id/index.php/suksma/article/view/6434>.

- Sarwanto, Fajari, L. E. W., & Chumdari. (2021). Critical thinking skills and their impacts on elementary school students. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 18(2), 161-188. <https://doi.org/10.32890/mjli2021.18.2.6>
- Setyowati, Yulis, Surya Priyambudi, and Muhammad Harist. "Analisis Literasi Digital Melalui Aplikasi Virtual Class Untuk Meningkatkan Kompetensi Digital Pada Siswa SMAS" *KONFIKS : Jurnal Bahasa, Sastra & Pengajaran*, 9, no. 2 (2022).
- Siagian, Roida Eva Flora, Novi Marliani, and Ezrani Marliana Lubis. "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Menengah Atas." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 7, no. 4 (November 20, 2021): 1798–1805. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i4.1597>.
- Simare-mare, Ledy Thresia, and Ahmad Shafwan S Pulungan. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIPA SMA Swasta PAB 8 Saentis." *Jurnal Pelita Pendidikan* 11, no. 2 (June 30, 2023): 38–41. <https://doi.org/10.24114/jpp.v11i2.47187>.
- Simbolon, Marlina Eliyanti, Arita Marini, and Maratun Nafiah. "Pengaruh Literasi Digital Terhadap Minat Baca Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Cakrawala Pendas* 8, no. 2 (2022): 532–42. <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2449>.
- Solihah, Badriatus, Wiwin Puspita Hadi, Nur Qomaria, Badrud Tamam, and Aditya Rakhmawan. "Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan." *Natural Science Education Research* 6, no. 1 (March 31, 2023): 26–34. <https://doi.org/10.21107/nser.v6i1.19160>.
- Stanton, J. D., Sebesta, A. J., & Dunlosky, J. (2021). Fostering metacognition to support student learning and performance. *CBE—Life Sciences Education*, 20(2), 1-7. <https://doi.org/10.1187/cbe.20-12-0289>
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: ALFABETA, 2019.
- Sukaesih, Sri. "Mewujudkan Generasi Cerdas, Kompetitif Dan Berkarakter Pada Abad 21 Melalui Pendidikan Biologi Dan Inovasi Riset Berkelanjutan." Prosiding Semnas Biologi XI, Universitas Negeri Semarang, 2023.
- Sukendra, Komang and Kadek Surya Atmaja. *Instrumen Penelitian*. Pontianak: Mahameru Press, 2020.
- Supriyati, Eka, Octaviana Ika Setyawati, Dwi Yuli Purwanti, Lintang Sirfa, and Baskoro Adi Prayitno. "Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Swasta di Sragen pada Materi Sistem Reproduksi." *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi* 11, no. 2 (74-80).
- Suryabrata, S. (2010). *Psikologi pendidikan*. Rajawali Pers.

- Suryani, Cahya, and Puradian Wiryadigda. "Literasi Digital Informasi Dikalangan Guru Mojokerto." *Communicator Sphere* 2, no. 1 (June 20, 2022): 20–28. <https://doi.org/10.55397/cps.v1i2.21>.
- Susanti, W., Saleh, L. F., Nurhabibah, Gultom, A. B., Saloom, G., Ndorang, T. A., Sukwika, T., Nurlaly, L., Suroyo, R., Mulya, R., & Lisnasari, S. F. (2022). *Pemikiran kritis dan kreatif*. CV Media Sains Indonesia.
- Susianti, Lusi, Nurbaya, et al. *Pendidikan Abad 21 Sebuah Tinjauan Yang Kritis*. CV. Edupedia Publisher, 2024.
- Team Dosen Universitas Esa Unggul. "Analisis Regresi Dan Korelasi Berganda," n.d.
- Tim Penyusun UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2022.
- Wahyuni, A., Sari, N. K., & Sutrisno, T. (2022). Pengaruh literasi digital terhadap kemandirian belajar siswa Sekolah Dasar Negeri 02 Ngadiluwih Kecamatan Matesih Kabupaten Karangayar tahun pelajaran 2020/2021. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 122.
- Wahyuni, Tri, Ida, Prima Mutia Sari, and Kowiyah Kowiyah. "Identifikasi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA di SDN Gugus 1 Kecamatan Duren Sawit." *Jurnal Pendidikan Dasar* 12, no. 01 (May 31, 2021): 12–22. <https://doi.org/10.21009/jpd.v12i01.17461>.
- Wardana, Ali, YL Sukestiyarno, Wardono Wardono, and Amin Suyitno. "Keterkaitan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemandirian Belajar Pada Sekolah Menengah." Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, 2022.
- Wayudi, Mauliana, Suwatno Suwatno, and Budi Santoso. "Kajian Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas." *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 5, no. 1 (June 27, 2020): 67–82. <https://doi.org/10.17309/jpm.v5i1.25853>.
- Widodo, Slamet, et al. *Buku Ajar Metode Penelitian*. Pangkalpinang: CV Science Techno Direct, 2023.
- Wulandari, Ismi Ayu, Muh. Bahrul Mu'min, and M. Ghilman Firdaus. "Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis (KBK<sub>r</sub>) Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains." *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi* 11, no. 1 (March 22, 2021): 63–69. <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v11i1.12081>.
- Wulansari, Andhita Dessy. *Aplikasi Statistika Parametrik Dalam Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Felicha, 2016.

Yeyendra Yeyendra, Ibnu Hajar, Darmanto Darmanto, and Edi Junaidi. "Profil Keterampilan Literasi Digital Siswa SMA Di Era Teknologi Digital." *Biology and Education Journal* 4, no. 2 (2024): 111–19.

Yulianis, Yola and Suryanti. "Profil Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA PGRI Pekanbaru Tahun Ajaran 2022/2023." *Jurnal Simki Postgraduate* 2, no. 4 (2023): 348–58. <https://jiped.org/index.php/JSPG>.

Zakiah, Linda and Ika Lestari. *Berpikir Kritis Dalam Konteks Pembelajaran*. Bogor: Erzatama Karya Abadi, 2019.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 : Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

#### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Santi  
 NIM : 211101080029  
 Prodi : Tadris Biologi  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Universitas : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia di proses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

Jember, 22 Mei 2025



**Santi**  
 NIM.211101080029

## Lampiran 2 : Surat Keterangan Lulus Turnitin

 <p><b>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KH ACHMAD SIDDIQ JEMBER</b></p>	<p><b>KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER</b> Jl. Mataram No. 1 Mangli, Jember Kode Pos 68136 Telp. (0331) 487550 Fax (0331) 427005 e-mail: info@uin-khas.ac.id Website: www.uinkhas.ac.id</p>
--	---

---

**SURAT KETERANGAN LULUS CEK TURNITIN**

Bersama ini disampaikan bahwa karya ilmiah yang disusun oleh

Nama : Santi

NIM : 211101080029

Program Studi : Tadris Biologi

Judul Karya Ilmiah : Hubungan antara Kemampuan Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Argopuro Panti Tahun Ajaran 2024/2025

telah lulus cek similarity dengan menggunakan aplikasi turnitin UIN KHAS Jember dengan skor akhir BAB 1-5 sebesar (17,2%)

1. BAB I : 18 %
2. BAB II : 17 %
3. BAB III : 26 %
4. BAB IV : 23 %
5. BAB V : 2 %

Demikian surat ini disampaikan dan agar digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 19 Mei 2025

Penanggung Jawab Turnitin  
FTIK UIN KHAS Jember




**(LAILY YUNITA SUSANTI, S. Pd., M. Si.)**

NB: 1. Melampirkan Hasil Cek Turnitin per Bab.  
2. Skor Akhir adalah total nilai masing-masing BAB Kemudian di bagi 5.

## Lampiran 3 : Matriks Penelitian

## Matriks Penelitian

**HUBUNGAN ANTARA LITERASI DIGITAL DAN KEMANDIRIAN BELAJAR DENGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X SMA ARGOPURO PANTI TAHUN AJARAN 2024/2025**

JUDUL PENELITIAN	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SAMPEL	METODE PENELITIAN
Hubungan Antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Argopuro Panti Tahun Ajaran 2024/2025	1. Bagaimana Profil Literasi Digital, Kemandirian Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati kelas X di SMA Argopuro Panti?	<b>Variabel Bebas (X):</b> Literasi Digital ( $X_1$ )	1. Kemampuan melakukan pencarian di internet ( <i>Internet Searcheng</i> ) 2. Kemampuan menggunakan pandu arah Hypertext ( <i>Hypertext navigation</i> ) 3. Kemampuan mengevaluasi konten informasi ( <i>Content Evaluation</i> ) 4. Kemampuan menyusun Pengetahuan ( <i>Knowledge Assembly</i> )	Siswa kelas SMA Argopuro Panti	1. Pendekatan : Kuantitatif 2. Jenis Penelitian : Korelasional 3. Teknik Sampling : <i>Simpel Random Sampling</i> 4. Teknik dan Instrumen : a. Literasi Digital : Kuesioner b. Kemandirian Belajar: kuesioner c. Keterampilan Berpikir Kritis : Tes essay 5. Uji Instrumen : a. Uji Validitas Isi b. Uji Validitas Konstruk c. Uji Reliabilitas 6. Analisis Data : a. Uji Prasyarat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji Normalitas</li> <li>• Uji Linearitas</li> </ul> b. Uji Hipotesis
	2. Adakah hubungan Antara Literasi Digital dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati kelas X di SMA Argopuro Panti?	3. Adakah hubungan Antara Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati kelas X di SMA	<b>Variabel Bebas (X):</b> Kemandirian Belajar ( $X_2$ )		

	<p>Argopuro Panti?</p> <p>4. Adakah hubungan Antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati kelas X di SMA Argopuro Panti?</p>	<p><b>Variabel Terikat (Y):</b> Keterampilan Berpikir Kritis</p>	<p>3. Inisiatif atau kreatif 4. Pengendalian diri 5. Kemantapan diri</p> <p>1. Memberikan penjelasan sederhana (<i>Elementary Clarification</i>) 2. Membangun keterampilan dasar (<i>Basic Support</i>) 3. Menyimpulkan (<i>Inference</i>) 4. Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>Advanced Clarification</i>) 5. Strategi dan taktik (<i>Strategies and Tactics</i>)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrik <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uji korelasi sederhana</li> <li>- Uji korelasi berganda</li> </ul> </li> <li>• Non Parametrik <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uji korelasi <i>Spearman Rank</i></li> </ul> </li> </ul>
--	---	--	--	--	--

## Lampiran 4 : Surat Permohonan Menjadi Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-7207/In.20/3.a/PP.009/12/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

Yth. Risma Nurlim, S.Kep., Ns., M.Sc

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara Risma Nurlim, S.Kep., Ns., M.Sc berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

NIM : 211101080029  
Nama : SANTI  
Semester : TUJUH  
Program Studi : TADRIS BIOLOGI  
Judul Skripsi : Hubungan antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keaneekaragaman Hayati Kelas X di SMA Argopuro Panti Tahun Ajaran 2024/2025

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 18 Desember 2024

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
FAKULTAS TARBIYAH  
DAN ILMU KEGURUAN  
REPUBLIC INDONESIA

KHOTIBUL UMAM

## Lampiran 5 : SK Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website:www.http://fik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

### SURAT TUGAS

Nomor : B-7207/In.20/3.a/PP.009/12/2024

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Agama Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, perlu kepastian pembimbing;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi.
- Dasar : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor 03/In.20/3.a/PP.009/2023 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Koordinator Ujian Sidang Skripsi

### **MEMBERI TUGAS**

- Kepada : Risma Nurlim, S.Kep., Ns., M.Sc
- Untuk : Membimbing Skripsi Mahasiswa :
- a. NIM : 211101080029
- b. Nama : SANTI
- c. Prodi : TADRIS BIOLOGI
- d. Judul : Hubungan antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X di SMA Argopuro Panti Tahun Ajaran 2024/2025
- Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 18 Desember 2025 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 18 Desember 2024



Wakil Dekan,  
Bidang Akademik,

**KHOTIBUL UMAM**

## Lampiran 6 : Surat Pemohonan Ujian Seminar Promosal



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
 Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136  
 Website : [www.http://fik.lain-jember.ac.id](http://fik.lain-jember.ac.id) e-mail : [tarbiyah.lainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.lainjember@gmail.com)

---

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Risma Nurlim, S.Kep., Ns.,M.Sc  
 NIP : 199002272020122007  
 Jabatan : Dosen UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Santi  
 NIM : 21110100029  
 Jurusan/Prodi : Pendidikan Sains/Tadris Biologi  
 Judul Skripsi : Hubungan antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X di SMA Argopuro Pantu Tahun Ajaran 2024/2025

Telah benar-benar menyelesaikan proses bimbingan Proposal Penelitian Skripsinya dan mohon diperkanankan mengikuti Ujian Seminar Proposal.  
 Demikian, atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Jember, 19 Desember 2024  
 Dosen Pembimbing,



**Risma Nurlim, S.Kep., Ns., M.Sc**  
**NIP. 199002272020122007**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

CS Dipindai dengan CamScanner

## Lampiran 7 : Surat Permohonan Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-10248/In.20/3.a/PP.009/02/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMAS ARGOPURO PANTI

Jl. Lapangan No. 39, Darungan, Panti, Kec. Panti, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68153

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM	211101080029
Nama	: SANTI
Semester	: Semester delapan
Program Studi	: TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Hubungan antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X di SMAS Argopuro Panti Tahun Ajaran 2024/2025" selama 28 ( dua puluh delapan ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak Wiwik Suwitlaksono, SS.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 06 Februari 2025

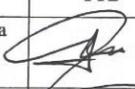
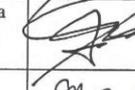
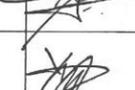
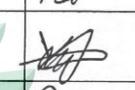
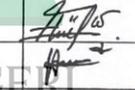
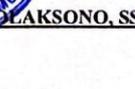
Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

## Lampiran 8 : Jurnal Penelitian

**JURNAL KEGIATAN PENELITIAN**  
**HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN LITERASI DIGITAL DAN KEMANDIRIAN**  
**BELAJAR DENGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI**  
**KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X DI SMA ARGOPURO PANTI TAHUN**  
**AJARAN 2024/2025**

No	Hari/Tanggal	Kegiatan Penelitian	Narasumber		TTD
			Nama	Jabatan	
1	18 Oktober 2024	Observasi dan wawancara	Irham Fidaruzziar, S.ST., M.Tr.P.	Guru Mata Pelajaran Biologi	
2	25 Oktober 2024	Meminta data siswa kelas XI	Irham Fidaruzziar, S.ST., M.Tr.P.	Guru Mata Pelajaran Biologi	
3	08 Februari 2025	Penyerahan surat izin penelitian	Busono, S.Pd.	Waka Kurikulum	
4	10 Februari 2025	Konsultasi mengenai pelaksanaan penelitian	Irham Fidaruzziar, S.ST., M.Tr.P.	Guru Mata Pelajaran Biologi	
5	11 Februari 2025	Uji coba angket literasi digital dan kemandirian belajar	Siswa kelas XI	Siswa	
6	18 Februari 2025	Uji coba tes essay kemampuan berpikir kritis	Siswa kelas XI	Siswa	
7	21 Februari 2025	Penyebaran instrumen penelitian di kelas XB	Siswa kelas X	Siswa	
8	25 Februari 2025	Penyebaran instrumen penelitian kelas XA	Siswa kelas X	Siswa	
9	28 Februari 2025	Penyebaran instrumen penelitian XC & XB	Siswa kelas X	Siswa	
10	07 Maret 2025	Penyebaran instrumen penelitian XC & XA	Siswa kelas X	Siswa	
11	13 Maret 2025	Meminta surat keterangan selesai penelitian	Berliana Firda Septia Ningsih	Guru TU	

Jember, 13 Maret 2025  
Kepala Sekolah SMA Argopuro Panti

  
**WIWIKANWITOLAKSONO, SS.**

## Lampiran 9 : Surat Keterangan Selesai Penelitian



**YAYASAN IHTIAR KEJAYAAN TANI (YIKT)  
SEKOLAH MENENGAH ATAS  
SMA " ARGOPURO " PANTI**  
Alamat : Jl. Lapangan No. 39 Panti – Jember, 68153 Telp. ( 0331 ) 711831

---

**SURAT KETERANGAN**  
NO : 020/S.KET./SMA/ARG/III/2025

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Wiwik Suwitlaksono, S.S.  
Nip : -  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit kerja : SMA Argopuro panti

Menerangkan bahwa :

Nama : Santi  
Nim : 211101080029  
intansi : UIN KHAS JEMBER  
jenjang : Tadris Biologi

Telah melaksanakan penelitian pada bulan Februari 2025, mengenai "Hubungan antara kemampuan literasi digital dan kemandirian belajar dengan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X Di SMA Argopuro Panti Tahun ajaran 2024/2025"

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI Haji Achmad Siddiq  
J E M B E R

Panti, 12 Februari 2025  
Kepala Sekolah



WIWIK SUWITLAKSONO, SS.

## Lampiran 10 : Lembar Validasi Ahli (Pak Nanda) Literasi Digital

### LEMBAR VALIDASI ANGKET LITERASI DIGITAL

#### A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian yang berjudul "**Hubungan antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keaneekaragaman Hayati Kelas X di SMAS Argopuro Panti Tahun Ajaran 2024/2025**". Penulis bermaksud mengadakan validasi angket yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan angket, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan penelitian. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini.

#### B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan angket literasi digital.

#### C. Identitas Validator

Nama : Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd.

NIP : 199210312019031006

Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

#### D. Petunjuk Pengisian

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini:

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada bagian identitas.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi angket, kemudian mengisi lembar instrument dan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi angket literasi digital adalah sebagai berikut:
  - Skor 5 : sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat
  - Skor 4 : baik/menarik/layak/sesuai/tepat
  - Skor 3 : cukup baik/cukup menarik/cukup sesuai/cukup tepat
  - Skor 2 : kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat
  - Skor 1 : sangat kurang baik/sangat kurang menarik/sangat kurang layak
4. Selain memberikan jawaban sesuai item diatas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian angket penelitian.

5. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

**E. Aspek Penilaian**

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas					✓
2	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
3	Kesesuaian indikator dengan tujuan penelitian					✓
4	Kesesuaian pernyataan dengan indikator yang diukur					✓
5	Pernyataan dirumuskan dengan singkat				✓	
6	Kalimat mempunyai makna tunggal					✓
7	Kalimat bebas dari pernyataan yang bersifat ganda					✓
8	Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap				✓	
9	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
10	Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan peserta didik					✓
11	Struktur kalimat sederhana					✓
12	Menggunakan kata-kata atau istilah yang berlaku untuk umum					✓

**F. Penilaian**

Kriteria kevalidan para ahli dapat diukur melalui rumus dibawah ini :

$$V_a = \frac{\text{total skor dari ahli}}{\text{total skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas sebagaimana tabel berikut:

No	Skor	Kriteria Validitas
1	85,01%-100,00%	Sangat Valid
2	70,01%-85,00%	Valid
3	50,01%-70,00%	Kurang Valid
4	01,00%-50,00%	Tidak Valid

### G. Saran dan Masukan

1. Hati2 dalam merumuskan pernyataan, jangan sampai pernyataan netral kamu beri nilai positif. Contohnya di bawah ini, jika memang tidak ada keharusan dia belajar melalui internet sebagai sumber informasi karena ketersediaan buku lengkap, dia akan memiliki tidak, padahal maksud kamu bukan begitu.. Dipelajari ya cara menyusun kalimat positif dan negatif, jangan malah jadi netral. Periksa semua butir.

Dalam mendukung kegiatan pembelajaran biologi,  
Saya menggunakan internet sebagai sumber  
informasi

2. Pernyataan negatif bukan hanya menambahkan kata "tidak", misalnya di bawah ini.

Saya tidak dapat menentukan kata kunci pencarian  
yang sesuai dalam mencari informasi pelajaran  
biologi di internet

Kamu bisa ubah menjadi kalimat tanpa kata 'tidak' tetapi tetap bernilai negatif. Hati2 ya, responden jika lihat polanya kalau ada kata tidak itu negatif, maka dia gak baca butir lagi.. tanpa kata tidak dikasih skor 5, denan kata tidak dikasih skor 1, tanpa baca butir.

3. Secara indikator sudah oke, dan pernyataannya sudah mewakili indikator rata-rata, tetapi harus diperiksa tata kalimatnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**H. Kesimpulan**

Secara umum, angket literasi digital dinyatakan :

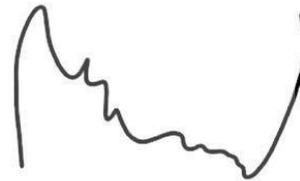
- ~~1. Layak digunakan tanpa ada revisi~~
2. Layak digunakan dengan revisi
- ~~3. Tidak layak digunakan~~

4/30

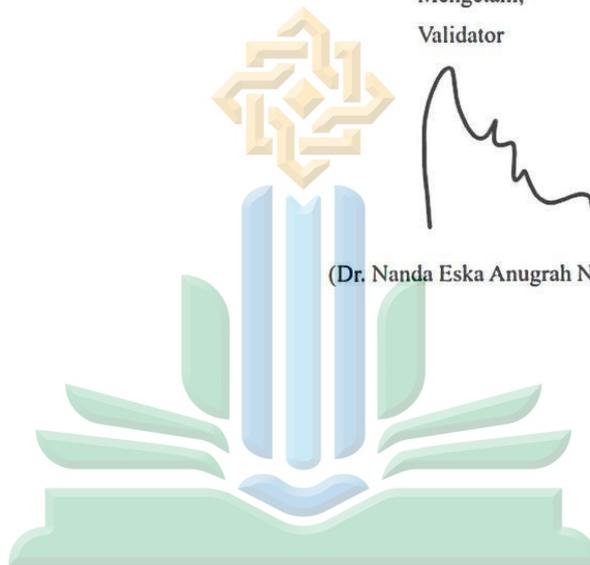
Jember, .....

Mengetahi,

Validator



(Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd.)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 11 : Lembar Validasi Ahli (Bu Ira) Kemandirian Belajar

**LEMBAR VALIDASI ANGKET  
KEMANDIRIAN BELAJAR**

**A. Pengantar**

Berkaitan dengan adanya penelitian yang berjudul "**Hubungan antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keaneekaragaman Hayati Kelas X di SMAS Argopuro Panti Tahun Ajaran 2024/2025**". Penulis bermaksud mengadakan validasi angket yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan angket, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan penelitian. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini.

**B. Tujuan**

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan angket kemandirian belajar.

**C. Identitas Validator**

Nama : **IRA NURMAWATI, S.Pd., M.Pd.**  
 NIP : **198807112023212029**  
 Instansi : **UIN KIAI Haji Achmad Siddiq Jember**

**D. Petunjuk Pengisian**

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini:

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada bagian identitas.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi angket, kemudian mengisi lembar instrument dan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi angket kemandirian belajar adalah sebagai berikut:  
 Skor 5 : sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat  
 Skor 4 : baik/menarik/layak/sesuai/tepat  
 Skor 3 : cukup baik/cukup menarik/cukup sesuai/cukup tepat  
 Skor 2 : kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat  
 Skor 1 : sangat kurang baik/sangat kurang menarik/sangat kurang layak
4. Selain memberikan jawaban sesuai item diatas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian angket penelitian.

5. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

**E. Aspek Penilaian**

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas					✓
2	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
3	Kesesuaian indikator dengan tujuan penelitian				✓	
4	Kesesuaian pernyataan dengan indikator yang diukur				✓	
5	Pernyataan dirumuskan dengan singkat					✓
6	Kalimat mempunyai makna tunggal					✓
7	Kalimat bebas dari pernyataan yang bersifat ganda					✓
8	Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap				✓	
9	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					✓
10	Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan peserta didik					✓
11	Struktur kalimat sederhana					✓
12	Menggunakan kata-kata atau istilah yang berlaku untuk umum					✓

**F. Penilaian**

Kriteria kevalidan para ahli dapat diukur melalui rumus dibawah ini :

$$V_a = \frac{\text{total skor dari ahli}}{\text{total skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas sebagaimana tabel berikut:

No	Skor	Kriteria Validitas
1	85,01%-100,00%	Sangat Valid
2	70,01%-85,00%	Valid
3	50,01%-70,00%	Kurang Valid
4	01,00%-50,00%	Tidak Valid

#### G. Saran dan Masukan

- Samakan pernyataan favorable dan unfavorablenya! Kalau bisa jumlah itemnya samakan.

- Tambahkan materi di setiap pernyataan angketnya, misal "saya mendak ajakan teman untuk bermain saat pembelajaran Materi ---- di. sedang berlangsung".

#### H. Kesimpulan

Secara umum, angket literasi digital dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
- ② Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Jember, 15 Januari 2025

J E M B E R

Mengetahi,  
Validator



(IRA MURAWATI, S.Pd, M.Pd.)

## Lampiran 12 : Lembar Validasi Ahli (Bu Ira) Keterampilan Berpikir Kritis

**LEMBAR VALIDASI SOAL**  
**KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**A. Pengantar**

Berkaitan dengan adanya penelitian yang berjudul "**Hubungan antara Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keaneekaragaman Hayati Kelas X di SMAS Argopuro Panti Tahun Ajaran 2024/2025**". Penulis bermaksud mengadakan validasi angket yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan soal, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan penelitian. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini.

**B. Tujuan**

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan soal keterampilan berpikir kritis materi keanekaragaman hayati.

**C. Identitas Validator**

Nama : **IRA NURMAWATI, S.Pd., M.Pd.**  
NIP : **198807112023212029**  
Instansi : **UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember**

**D. Petunjuk Pengisian**

Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini:

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data pribadi pada bagian identitas.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi angket, kemudian mengisi lembar instrument dan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi soal keterampilan berpikir kritis materi keanekaragaman hayati adalah sebagai berikut:  
Skor 5 : sangat baik/sangat menarik/sangat layak/sangat sesuai/sangat tepat  
Skor 4 : baik/menarik/layak/sesuai/tepat  
Skor 3 : cukup baik/cukup menarik/cukup sesuai/cukup tepat  
Skor 2 : kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat  
Skor 1 : sangat kurang baik/sangat kurang menarik/sangat kurang layak

4. Selain memberikan jawaban sesuai item diatas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian soal penelitian.
5. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

**E. Aspek Penilaian**

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian dengan materi pengorganisasian soal				✓	
2	Kesesuaian konsep pada setiap soal				✓	
3	Kesesuaian isi materi pada tiap butir soal dengan indikator pembelajaran				✓	
4	Referensi yang digunakan sesuai dan memadai				✓	
5	Contoh dan kasus disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik				✓	
6	Kesesuaian dengan indikator literasi sains				✓	
7	Kalimat dalam soal menimbulkan penafsiran ganda tidak					✓
8	Bahasa sesuai dengan EYD					✓
9	Petunjuk penggunaan pada instrument soal yang dikembangkan sudah jelas					✓

**F. Penilaian**

Kriteria kevalidan para ahli dapat diukur melalui rumus dibawah ini :

$$V_a = \frac{\text{total skor dari ahli}}{\text{total skor maksimal}} \times 100\%$$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Hasil yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas sebagaimana tabel berikut:

No	Skor	Kriteria Validitas
1	85,01%-100,00%	Sangat Valid
2	70,01%-85,00%	Valid
3	50,01%-70,00%	Kurang Valid
4	01,00%-50,00%	Tidak Valid

#### G. Saran dan Masukan

- Sebaiknya lebih dipersiapkan lagi sesuai dengan permintaan indikatornya.

#### H. Kesimpulan

Secara umum, kemampuan berpikir kritis materi keanekaragaman hayati dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

J E M B E R

Jember, 15 Januari 2025

Mengetahi,

Validator



(IRA HURMAWATI, S.Pd., N.Pd.)

**KISI-KISI SOAL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Tingkat satuan pendidikan : SMA Argopuro Panti  
 Jenis tes : Uraian  
 Materi : Keaneekaragaman hayati  
 Tujuan Pembelajaran : 1. Peserta didik dapat menganalisis tingkatan keaneekaragaman hayati dan penyebarannya  
 2. Peserta didik dapat menganalisis manfaat, ancaman, dampak dan inovasi teknologi biologi dalam keaneekaragaman hayati

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian											
Memberikan penjelasan sederhana (Elementary Clarification)	Memfokuskan pertanyaan	1	Ahmad melakukan pengamatan mengenai keaneekaragaman hayati tingkat gen di lingkungan rumahnya dengan hasil sebagai berikut : <table border="1"> <tr> <td>Pohon Palembang Dengan bentuk bagian ujung daun meruncing, bentuk tang batangnya roset, tubuhnya tidak terlalu tinggi sekitar 250 cm.</td> <td>Pohon Cemaara Dengan bentuk meruncing ke atas, tingginya mencapai 300 cm.</td> </tr> </table> Berdasarkan tabel tersebut, buatlah 2 pertanyaan yang sesuai! <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrik</th> <th>Skor</th> <th>Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan benar dan sesuai kunci jawaban</td> <td>3</td> <td>1. Pertanyaan mengacu pada tingkat keaneekaragaman hayati tingkat gen. 2. Pertanyaan mengacu pada perbedaan kedua pohon tersebut</td> </tr> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan benar tapi kurang sesuai dengan kunci jawaban</td> <td>2</td> <td>1. Membuat satu pertanyaan yang mengacu pada keaneekaragaman hayati tingkat gen atau perbedaan kedua poho tersebut.</td> </tr> </tbody> </table>	Pohon Palembang Dengan bentuk bagian ujung daun meruncing, bentuk tang batangnya roset, tubuhnya tidak terlalu tinggi sekitar 250 cm.	Pohon Cemaara Dengan bentuk meruncing ke atas, tingginya mencapai 300 cm.	Rubrik	Skor	Jawaban	Menjawab pertanyaan dengan benar dan sesuai kunci jawaban	3	1. Pertanyaan mengacu pada tingkat keaneekaragaman hayati tingkat gen. 2. Pertanyaan mengacu pada perbedaan kedua pohon tersebut	Menjawab pertanyaan dengan benar tapi kurang sesuai dengan kunci jawaban	2	1. Membuat satu pertanyaan yang mengacu pada keaneekaragaman hayati tingkat gen atau perbedaan kedua poho tersebut.
		Pohon Palembang Dengan bentuk bagian ujung daun meruncing, bentuk tang batangnya roset, tubuhnya tidak terlalu tinggi sekitar 250 cm.	Pohon Cemaara Dengan bentuk meruncing ke atas, tingginya mencapai 300 cm.											
		Rubrik	Skor	Jawaban										
Menjawab pertanyaan dengan benar dan sesuai kunci jawaban	3	1. Pertanyaan mengacu pada tingkat keaneekaragaman hayati tingkat gen. 2. Pertanyaan mengacu pada perbedaan kedua pohon tersebut												
Menjawab pertanyaan dengan benar tapi kurang sesuai dengan kunci jawaban	2	1. Membuat satu pertanyaan yang mengacu pada keaneekaragaman hayati tingkat gen atau perbedaan kedua poho tersebut.												

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian															
Menganalisis argumntasi	Pilihlah satu alasan untuk menjawab pertanyaan!	2	Teknologi kloning tanaman memungkinkan untuk memperbanyak tanaman dengan cara membuat salinan genetik yang identik dengan tanaman induknya. Teknologi ini dapat diterapkan untuk menghasilkan tanaman unggul seperti ketahanan terhadap penyakit. (Apa yang menyebabkan kloning tanaman menjadi solusi yang lebih tepat untuk menghasilkan tanaman dengan sifat unggul dibandingkan dengan perkembangbiakan secara alami?) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrik</th> <th>Skor</th> <th>Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban</td> <td>3</td> <td>Menyebutkan alasan pemilihan kloning tepat dengan alasan yang menyebutkan tanaman unggul, salinan genetik yang persis, tidak perlu menunggu penyerbukan dan alasan lain yang mengunggulkan kloning.</td> </tr> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban</td> <td>2</td> <td>Menyebutkan alasan pemilihan kloning tepat dengan satu alasan saja.</td> </tr> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat</td> <td>1</td> <td>Tidak menyebutkan alasan kenapa kloning menjadi pilihan yang tepat.</td> </tr> <tr> <td>Tidak menjawab pertanyaan</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Rubrik	Skor	Jawaban	Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Menyebutkan alasan pemilihan kloning tepat dengan alasan yang menyebutkan tanaman unggul, salinan genetik yang persis, tidak perlu menunggu penyerbukan dan alasan lain yang mengunggulkan kloning.	Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Menyebutkan alasan pemilihan kloning tepat dengan satu alasan saja.	Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Tidak menyebutkan alasan kenapa kloning menjadi pilihan yang tepat.	Tidak menjawab pertanyaan	0	
		Rubrik	Skor	Jawaban														
		Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Menyebutkan alasan pemilihan kloning tepat dengan alasan yang menyebutkan tanaman unggul, salinan genetik yang persis, tidak perlu menunggu penyerbukan dan alasan lain yang mengunggulkan kloning.														
Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Menyebutkan alasan pemilihan kloning tepat dengan satu alasan saja.																
Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Tidak menyebutkan alasan kenapa kloning menjadi pilihan yang tepat.																
Tidak menjawab pertanyaan	0																	
3	3	Sering dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi di dunia, tidak dipungkiri lagi nasib keaneekaragaman hayati semakin menurun. Semakin lama																

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian						
		4	Keaneekaragaman hayati memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia dan lingkungan. Beberapa orang berpendapat bahwa keaneekaragaman hayati penting untuk menyediakan makanan, obat-obatan, dan bahan baku industri. Di sisi lain, ada yang berpendapat bahwa manfaat keaneekaragaman hayati lebih pada menjaga keseimbangan alam, seperti menjaga kualitas udara dan tanah. Analisis kedua pendapat tersebut. Jelaskan alasan masing-masing pendapat dan sampaikan pendapat Anda tentang manfaat terbesar keaneekaragaman hayati. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrik</th> <th>Skor</th> <th>Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban</td> <td>3</td> <td>Menganalisis kedua pendapat tersebut dan memilih menjaga keseimbangan alam sebagai manfaat terbesar keaneekaragaman hayati sekaligus</td> </tr> </tbody> </table>	Rubrik	Skor	Jawaban	Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Menganalisis kedua pendapat tersebut dan memilih menjaga keseimbangan alam sebagai manfaat terbesar keaneekaragaman hayati sekaligus
		Rubrik	Skor	Jawaban					
Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Menganalisis kedua pendapat tersebut dan memilih menjaga keseimbangan alam sebagai manfaat terbesar keaneekaragaman hayati sekaligus							

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian		
					menyebutkan alasannya yang memuat ekosistem sehat yang akan berdampak pada kehidupan.
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Menganalisis kedua pendapat tapi memilih kehidupan manusia dan lingkungan sebagai manfaat terbesar
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Menyebutkan manfaatnya terbesarnya hanya untuk manusia
			Tidak menjawab pertanyaan	0	
	Bertanya dan menjawab dengan mengklarifikasi pertanyaan yang menantang.	5	Apakah perbedaan iklim di berbagai wilayah di Indonesia mempengaruhi persebaran flora dan fauna? Jika benar, jelaskan mengapa iklim dapat menentukan jenis flora dan fauna yang dapat hidup di suatu daerah!		
			Rubrik	Skor	Jawaban
			Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Menyetujui atau membenarkan dengan alasan yang memuat fauna dan flora yang membutuhkan iklim berbeda bagi kehidupan mereka. Flora dan fauna akan bertahan di tempat dimana mereka bisa beradaptasi.
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Menyetujui atau membenarkan tapi penjelasan kurang tepat.

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian		
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Tidak membenarkan dan memberikan penjelasan alasan
			Tidak menjawab pertanyaan	0	
		6	Pernahkah kamu mendengar tentang garis Wallace-Weber? Garis ini memisahkan wilayah antara Asia Tenggara dan Australia, dan ada perbedaan besar dalam jenis hewan yang hidup di kedua sisi garis tersebut. Menurutmu, apa yang menyebabkan perbedaan jenis hewan di kedua sisi garis Wallace-Weber? Coba jelaskan alasanmu dengan mempertimbangkan faktor alam atau lingkungan di sekitar garis tersebut.		
			Rubrik	Skor	Jawaban
			Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	menyebutkan faktor geologi dan lingkungan dan menjelaskan dengan tepat
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Hanya menyebutkan dan menjelaskan salah satu dari faktor geologi dan lingkungan
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Tidak menyebutkan keduanya tetapi masih memberikan penjelasan
			Tidak menjawab pertanyaan	0	
Membangun keterampilan dasar (Basic Support)	Memonitor kredibilitas atau kriteria suatu sumber.	7	Berdasarkan informasi yang ditemukan di berita, penyebaran penyakit seperti COVID-19 dapat melompat ketika habitat hewan liar terganggu, karena mereka lebih sering berinteraksi dengan manusia. Berdasarkan pertanyaan tersebut, apakah informasi yang ditemukan dapat dipercaya? Ungkapkan argumenmu!		
			Rubrik	Skor	Jawaban
			Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	mempercaiyai. Penjelasan memuat argumen hewan yang akan berpindah tempat hingga di daerah yang lebih dekat dengan manusia sehingga akan ada interaksi langsung di antara mereka
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Mempercaiyai. Namun argumennya kurang
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Tidak mempercaiyai
			Tidak menjawab pertanyaan	0	

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian		
			Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	mempercaiyai. Penjelasan memuat argumen hewan yang akan berpindah tempat hingga di daerah yang lebih dekat dengan manusia sehingga akan ada interaksi langsung di antara mereka
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Mempercaiyai. Namun argumennya kurang
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Tidak mempercaiyai
			Tidak menjawab pertanyaan	0	
		8	Konservasi ek situ, seperti di kebun binatang dan taman botani, dilakukan untuk melindungi hewan atau tumbuhan yang hampir punah. Bagaimana kamu menilai kebenaran argumen yang menyatakan bahwa konservasi ek situ sangat efektif? Apa kriteria atau alasan yang membuat pendapat tersebut dapat dipercaya?		
			Rubrik	Skor	Jawaban
			Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Menjelaskan argumen efektif dengan memuat pandangan lebih aman dari perburuan atau kerusakan habitat, dan dibudidayakan. Kemudian menyebutkan satu saja contoh keberhasilannya.
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Menjelaskan argumen efektifnya tetapi tidak menyebutkan contoh keberhasilan
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Tidak memuat kriteria jawaban yang ditentukan

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

			Pertanyaan dan rubrik penilaian		
	Melakukan observasi dan meninjau hasil observasi.	9	Tidak menjawab pertanyaan		
			0		
			Rani mengamati dua jenis tanaman di halaman rumahnya, yaitu tanaman cabai dan tanaman paprika. Berikut hasil pengamatannya. - Cabai: Akar serabut, batang tegak, daunnya lebih besar dan hijau. - Paprika: Akar tunggang, batang tegak, daunnya lebih besar dan hijau. Berdasarkan pengamatan Rani yang ingin dicapai oleh Rani dengan mengamati tanaman tersebut, alat yang mungkin digunakan, apa yang bisa disimpulkan dari perbedaan cabai dan paprika dan masuk kedalam tingkat keanekaragaman hayati yang mana?		
			Rubrik	Skor	
			Jawaban		
			Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Menyebutkan tujuan membandingkan perbedaan morfologi, alat kamera atau buku catatan. Menjelaskan bahwa keduanya masuk dalam keanekaragaman hayati tingkat spesies.
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Tidak menyebutkan salah satu antara tujuan atau alat.
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Tidak dapat membedakan
			Tidak menjawab pertanyaan	0	
Menyimpulkan (Inference)	Memuat inferensi dan memantau hasil inferensi	10	Keanekaragaman hayati di hutan A terancam karena perburuan liar dan kerusakan habitat akibat pembukaan lahan. Untuk melindungi spesies di sana, pemerintah memutuskan untuk membuat suaka margasatwa dan cagar alam sebagai tempat perlindungan. Namun, beberapa warga sekitar khawatir bahwa		

			Pertanyaan dan rubrik penilaian		
		11	mereka akan kesulitan mencari penghasilan karena akses mereka ke hutan akan dibatasi. Berdasarkan informasi di atas, apa yang bisa Anda simpulkan tentang pengaruh suaka margasatwa dan cagar alam terhadap kelestarian keanekaragaman hayati di hutan A? Bagaimana hal ini mempengaruhi kehidupan masyarakat sekitar dan keberhasilan konservasi di masa depan?		
			Rubrik	Skor	Jawaban
			Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	menyebutkan dampak pada kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat sekitar. Memberikan saran untuk melibatkan masyarakat lokal atau menyediakan alternatif mata pencaharian
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Hanya menyebutkan dampak atau memberi saran saja
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Jawaban tidak memuat kriteria jawaban yang ditentukan
			Tidak menjawab pertanyaan	0	
	Memuat induksi dan memonitor induksi.		Ketika seseorang melakukan penjarangan ikan tanpa batas, maka akan mengakibatkan penurunan keanekaragaman hayati di laut. Berdasarkan pernyataan tersebut, apakah akan berdampak negatif juga pada keanekaragaman ekosistem yang ada di darat? Jika iya, kira-kira dampak negatif apa yang akan mempengaruhi keanekaragaman ekosistem di darat. Uraikan argumenmu!		
			Rubrik	Skor	Jawaban

			Pertanyaan dan rubrik penilaian		
		12	Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban		
			3		
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban		
			2		
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Menjawab tidak berdampak negatif
			Tidak menjawab pertanyaan	0	
			Keanekaragaman hayati yang tinggi di suatu ekosistem sering kali berhubungan dengan stabilitas ekosistem tersebut. Di hutan tropis, misalnya, terdapat banyak jenis tumbuhan yang menyediakan makanan dan tempat tinggal bagi berbagai spesies hewan. Keberagaman spesies ini membantu menjaga keseimbangan rantai makanan, mendukung proses penyerbukan, dan mengatur populasi spesies lain. Dengan mempertimbangkan hal ini, dapat disimpulkan bahwa keanekaragaman hayati memiliki peran yang sangat penting dalam stabilitas ekosistem. Berdasarkan informasi di atas, jelaskan bagaimana keanekaragaman hayati dapat berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan mengapa keberagaman spesies penting untuk keberlangsungan hidup ekosistem tersebut.		
			Rubrik	Skor	Jawaban
			Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Jawaban memuat dampaknya terhadap kestabilan rantai makanan dan interaksi antarspesies.

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian														
				Skor	Jawaban												
Membuat dan meninjau nilai observasi/keputusan.		13	Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Jawaban hanya memuat salah satu dari kestabilan rantai makanan dan interaksi antarspesies.												
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Tidak memuat jawaban yang sudah ditentukan												
			Tidak menjawab pertanyaan	0													
			<p>Pada saat siang hari, Pak Ahmad ingin menggunakan pestisida untuk membasmi hama yang berada di sawahnya, namun Pak Ahmad masih bingung bagaimana cara mengaplikasikan penggunaan pestisida yang benar agar tidak merusak organisme yang menguntungkan bagi tanaman yang berada di sawahnya, sehingga Pak Ahmad tidak jadi membasmi hama. Berdasarkan kejadian tersebut, dapatkah Anda membantu Pak Ahmad? Ungkapkan argumenmu!</p>														
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrik</th> <th>Skor</th> <th>Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban</td> <td>3</td> <td>Argumen memuat penggunaan pestisida tidak sesuai dengan aturan akan membasmi spesies lain. Memberikan saran terkait prinsip penggunaan pestisida dan peralatan yang digunakan serta keamanannya.</td> </tr> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban</td> <td>2</td> <td>Hanya memuat salah satu dari kriteria yang sudah dijelaskan</td> </tr> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat</td> <td>1</td> <td>Jawaban tidak memuat satupun kriteria yang ditentukan</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrik	Skor	Jawaban	Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Argumen memuat penggunaan pestisida tidak sesuai dengan aturan akan membasmi spesies lain. Memberikan saran terkait prinsip penggunaan pestisida dan peralatan yang digunakan serta keamanannya.	Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Hanya memuat salah satu dari kriteria yang sudah dijelaskan	Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Jawaban tidak memuat satupun kriteria yang ditentukan
			Rubrik	Skor	Jawaban												
			Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Argumen memuat penggunaan pestisida tidak sesuai dengan aturan akan membasmi spesies lain. Memberikan saran terkait prinsip penggunaan pestisida dan peralatan yang digunakan serta keamanannya.												
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Hanya memuat salah satu dari kriteria yang sudah dijelaskan												
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Jawaban tidak memuat satupun kriteria yang ditentukan												

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian																	
				Skor	Jawaban															
Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>Advanced clarification</i> )	Mendefinisikan istilah dan meninjau istilah	14	Tidak menjawab pertanyaan	0																
			<p>Jelaskan apa yang dimaksud dengan pelestarian in situ dan pelestarian ex situ yang kamu ketahui. berikan contoh upaya pelestarian in situ dan ex situ yang dilakukan di Indonesia.</p>																	
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrik</th> <th>Skor</th> <th>Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban</td> <td>3</td> <td>Menjelaskan pelestarian in situ dan ek situ serta memberikan contohnya masing-masing</td> </tr> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban</td> <td>2</td> <td>Menjelaskan saja tanpa memberikan contoh atau sebaliknya</td> </tr> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat</td> <td>1</td> <td>Penjelasan kurang atau tidak memuat kriteria yang sudah ditentukan</td> </tr> <tr> <td>Tidak menjawab pertanyaan</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Rubrik	Skor	Jawaban	Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Menjelaskan pelestarian in situ dan ek situ serta memberikan contohnya masing-masing	Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Menjelaskan saja tanpa memberikan contoh atau sebaliknya	Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Penjelasan kurang atau tidak memuat kriteria yang sudah ditentukan	Tidak menjawab pertanyaan	0	
			Rubrik	Skor	Jawaban															
			Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	Menjelaskan pelestarian in situ dan ek situ serta memberikan contohnya masing-masing															
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Menjelaskan saja tanpa memberikan contoh atau sebaliknya															
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Penjelasan kurang atau tidak memuat kriteria yang sudah ditentukan															
			Tidak menjawab pertanyaan	0																
			<p>Jelaskan perbedaan utama antara hutan hujan tropis, hutan musim, dan sabana dalam hal pola curah hujan dan vegetasi! Bagaimana perbedaan tersebut memengaruhi jenis flora yang tumbuh di ketiga ekosistem tersebut? Tinjau juga peran curah hujan dalam membentuk karakteristik sabana sebagai ekosistem transisi antara hutan dan padang rumput.</p>																	
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrik</th> <th>Skor</th> <th>Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan benar dan</td> <td>3</td> <td>Penjelasan memuat Hutan hujan tropis tentang curah hujan yang tinggi dan dampak terhadap vegetasinya. Hutan</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrik	Skor	Jawaban	Menjawab pertanyaan dengan benar dan	3	Penjelasan memuat Hutan hujan tropis tentang curah hujan yang tinggi dan dampak terhadap vegetasinya. Hutan									
Rubrik	Skor	Jawaban																		
Menjawab pertanyaan dengan benar dan	3	Penjelasan memuat Hutan hujan tropis tentang curah hujan yang tinggi dan dampak terhadap vegetasinya. Hutan																		

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian								
				Skor	Jawaban						
mengidentifikasi asumsi		15	lengkap sesuai kunci jawaban	3	musim memuat kemarau panjang. Sabana menyebutkan dominansi rumput. Menjelaskan perbedaan curah hujan yang memengaruhi jenis tumbuhan.						
			Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban	2	Jawaban hanya memuat perbedaan tanpa mnejelaskan pengaruhnya terhadap jenis flora atau sebaliknya						
			Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat	1	Jawaban kurang sesuai atau tidak sesuai degan kriteria yang sudah ditentukan						
			Tidak menjawab pertanyaan	0							
			<p>Secara astronomis Indonesia terletak diantara 6o LU-11o LS dan 95 o BT – 141o BT, artinya Indonesia memiliki iklim tropis. Dilihat secara geografis, Indonesia terletak pada pertemuan dua rangkaian pegunungan muda, yaitu sirkum Pasifik dan sirkum Mediterania. Hal tersebut menyebabkan Indonesia memiliki banyak gunung berapi dan tanah menjadi subur. Berdasarkan pernyataan tersebut, menurut Anda jika dilakukan penebangan pohon secara sembarangan akan berdampak negatif atau positif terhadap keanekaragaman ekosistem di Indonesia? Ungkapkan pendapatmu!</p>								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrik</th> <th>Skor</th> <th>Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban</td> <td>3</td> <td>menjawab negatif. Menyebutkan dampaknya yang memuat hilangnya kesuburan tanah, turunnya sumber daya air, punahnya keanekaragaman hayati, banjir, Global warming</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrik	Skor	Jawaban	Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	menjawab negatif. Menyebutkan dampaknya yang memuat hilangnya kesuburan tanah, turunnya sumber daya air, punahnya keanekaragaman hayati, banjir, Global warming
			Rubrik	Skor	Jawaban						
			Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban	3	menjawab negatif. Menyebutkan dampaknya yang memuat hilangnya kesuburan tanah, turunnya sumber daya air, punahnya keanekaragaman hayati, banjir, Global warming						

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian
16		1	Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban
		2	Menjawab negatif namun dampaknya tidak menurut kriteria.
		3	Menjawab negatif tanpa menjelaskan dampaknya
		4	Tidak menjawab pertanyaan
<p>Dalam kehidupan sehari-hari, kesejahteraan tumbuhan dan hewan dimanfaatkan untuk keperluan kebutuhan primer dan sekunder untuk meningkatkan kesejahteraan hidup manusia, namun jika manusia memusnahkan keanekaragaman hayati tanpa pertimbangan yang diperlukan akan mengakibatkan memusnahnya keanekaragaman hayati di Indonesia. Berdasarkan rumus tersebut, menurut Anda pendekatan pelestarian itu dilakukan ? Jelaskan argumennya!</p>			
		1	Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban
		2	Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban
		3	Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat
		4	Tidak menjawab pertanyaan

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian
Strategi dan taktik (Strategic and Tactics)		17	<p>Memusnahnya keanekaragaman hayati salah satunya dipicu oleh kegiatan manusia yang sembarangan menebang hutan, memburu hewan secara liar, dan meracuni ikan tanpa batas, sehingga mengakibatkan berkurangnya kekayaan alam yang dimiliki oleh Indonesia. Berikan argumennya bagaimana cara agar keanekaragaman hayati di Indonesia tetap stabil bahkan dapat meningkat!</p>
		18	<p>Kultur jaringan adalah teknik yang digunakan untuk memperbanyak tanaman dengan cara menumbuhkan sel atau jaringan tanaman dalam media buasin di laboratorium. Teknik ini sering digunakan untuk menghasilkan tanaman unggul, kultur hama dan penyakit.</p> <p>Jika kamu diberi pilihan untuk menggunakan kultur jaringan untuk memperbanyak tanaman unggul yang lebih tahan terhadap hama, apa pertimbangan dan konvensional yang lebih ramah lingkungan meskipun kurang</p>

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian
Berinteraksi dengan orang		1	Menjawab pertanyaan dengan benar dan lengkap sesuai kunci jawaban
		2	Menjawab pertanyaan dengan benar tapi tidak sesuai dengan kunci jawaban
		3	Menjawab pertanyaan dengan tidak tepat
		4	Tidak menjawab pertanyaan
<p>Jika kamu dan teman-teman kalian sedang belajar tentang keanekaragaman ekosistem di Indonesia. Setiap kelompok diminta untuk membahas ekosistem yang berbeda, seperti hutan hujan tropis, terumbu karang, dan savana.</p> <p>Tugas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana kamu akan bekerja sama dengan teman kelompokmu untuk membahas ekosistem yang kalian pilih?</li> <li>2. Jika kamu merasa memiliki ide yang berbeda tentang cara menyajikan informasi, bagaimana kamu akan menghargai pendapatnya dan membuat keputusan bersama?</li> <li>3. Jelaskan bagaimana kamu akan menyampaikan pendapatmu dengan jelas kepada teman-teman kelompok agar mereka bisa memahami dan mengapresiasi pendapatmu.</li> </ol>			

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**Lampiran 13 : Instrumen Uji Coba Angket Literasi Digital**

Indikator	Sub Indikator	Nomor		Jumlah
		favorable	Unfavorable	
Kemampuan melakukan pencarian di internet ( <i>Internet Searcheng</i> )	Kemampuan melakukan pencarian di internet menggunakan <i>Search Engine</i>	1,3	2,4	6
	Kemampuan melakukan aktivitas dan memenuhi kebutuhan informasi melalui internet.	5	6	
Kemampuan menggunakan pandu arah Hypertext ( <i>Hypertext navigation</i> )	Memiliki pengetahuan tentang hyperlink dan hypertext dan cara kerjanya	7	8	10
	Kemampuan membedakan antara buku text dan internet	9	10	
	Pengetahuan tentang cara kerja web browser, bandwidth, http, html, dan url.	11,13	12,14	
	Kemampuan memahami karakteristik halaman website	15	16	
Kemampuan mengevaluasi konten informasi ( <i>Content Evaluation</i> )	Kemampuan membedakan antara tampilan dengan konten informasi	17	18	10
	Kemampuan menganalisis halaman website	19	20	
	Kemampuan menganalisis latar belakang informasi	21	22	
	Kemampuan mengevaluasi halaman web dengan memahami macam-macam domain	23	24	
	Kemampuan memahami FAQ dalam suatu newsfeed/ grup diskusi	25	26	
Kemampuan menyusun Pengetahuan ( <i>Knowledge Assembly</i> )	Kemampuan untuk membuat pemberitahuan personal newsfeed	27	28	10
	Kemampuan menganalisis informasi yang diperoleh	29	30	
	Kemampuan menggunakan berbagai jenis media untuk memperoleh kebenaran dari suatu informasi	31	32	
	Kemampuan menyusun pengetahuan dari informasi yang diperoleh	33,35	34,36	
<b>Jumlah</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

## INSTRUMEN PENELITIAN KUESIONER LITERASI DIGITAL

### A. IDENTITAS SISWA

Nama :  
Kelas/absen :  
Usia :

### B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pertanyaan
3. Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Kemudian beri tanda checklist (√) pada salah satu kolom pilihan jawaban yang sesuai dengan anda
5. Jawaban telah disediakan di sebelah kanan pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri dari :  
SS : Sangat Setuju  
ST : Setuju  
RR : Ragu-Ragu  
TS : Tidak Setuju  
STS: Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
1	Saya tahu cara menemukan gambar atau video terkait keanekaragaman hayati menggunakan mesin pencari.					
2	Saya kesulitan menentukan kata kunci pencarian yang sesuai dalam mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati di internet					
3	Saat mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati menggunakan mesin pencari, saya dapat menemukan jawaban yang relevan dengan cepat					
4	Saya tidak menambahkan format tulisan pdf, doc., atau ppt pada kata kunci pencarian sebagai pembatasan jenis file yang dicari					
5	Dalam mendukung kegiatan pembelajaran materi keanekaragaman hayati, saya memanfaatkan internet sebagai sumber informasi tambahan.					
6	Saya sering kesulitan menemukan informasi pelajaran keanekaragaman hayati yang saya butuhkan melalui internet, meskipun sudah mencoba beberapa sumber.					
7	Melalui link yang terdapat di halaman website, saya dapat melakukan penelusuran lebih lanjut dalam mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati.					
8	Saya tidak dapat menentukan teks yang mengandung tautan sebagai akses dalam penelusuran lebih lanjut dalam mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati.					

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
9	Saya dapat membedakan informasi pelajaran keanekaragaman hayati yang disajikan internet dengan yang disajikan buku teks.					
10	Saya tidak pernah membedakan apakah informasi yang saya dapatkan dari buku teks atau internet memiliki kredibilitas yang lebih baik.					
11	Saya mengetahui salah satu komponen penyusun URL ( <i>Uniform Resource Locator</i> ) yang membuat suatu web browser dapat mencapai website yang diinginkan					
12	Saya kurang mengerti cara kerja web browser yang digunakan dalam memperoleh informasi pelajaran keanekaragaman hayati					
13	Melalui URL ( <i>Uniform Resource Locator</i> ), saya dapat mengidentifikasi alamat website yang saya kunjungi alam mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati					
14	Saya tidak memahami cara mengatur dan memformat dokumen dalam sebuah website					
15	Saya memperhatikan karakteristik halaman website yang dikunjungi seperti ketergunaan/ keefektifan, konten, desain visual, <i>loading time</i> , dan sistem navigasi ( <i>link</i> ).					
16	Saya kesulitan membedakan antara website yang memenuhi standar kriteria yang baik dengan yang kurang baik.					
17	Selain memperhatikan tampilan pada website, saya juga mencari konten informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati di dalamnya.					
18	Saya sering keliru oleh tampilan website atau headline yang menarik, meskipun isinya tidak relevan dengan kebutuhan saya					
19	Ketika memperoleh beberapa informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati dari internet, saya membandingkan satu informasi dengan yang lainnya.					
20	Saya hanya dapat menemukan informasi pelajaran keanekaragaman hayati yang terdapat pada halaman utama website					
21	Saat memperoleh informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati, saya menelusuri sumber informasi tersebut.					
22	Saya tidak menelusuri nama pembuat atau penulis informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati yang saya peroleh dari internet					
23	Saya memahami perbedaan dari berbagai domain pada alamat website (Seperti: .com, .ac.id, .sch.id, .edu, .go.id, .org)					

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
24	Saya mengunjungi website tanpa mempertimbangkan domain alaman website saat mencari informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati.					
25	Informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati yang lebih spesifik dapat saya temukan di FAQ/ pertanyaan yang sering diajukan pada halaman website.					
26	Saya merasa lebih baik bertanya langsung kepada orang lain daripada membaca FAQ dalam newsfeed atau grup diskusi.					
27	Saya bisa memfilter informasi yang penting di newsfeed sesuai kebutuhan saya dengan mudah					
28	Saya tidak mengaktifkan pemberitahuan ( <i>notification</i> ) untuk memperoleh informasi terbaru dari internet.					
29	Saya mencantumkan sumber ketika mengutip teori terkait pelajaran keanekaragaman hayati yang diperoleh dari internet					
30	Informasi yang diperoleh dari internet, langsung saya gunakan tanpa menganalisisnya terlebih dahulu.					
31	Ketika membaca informasi di internet, saya akan memeriksa sumber-sumber lain seperti jurnal atau situs terpercaya lainnya sebelum mempercayainya					
32	Informasi yang saya peroleh dari internet tidak saya bandingkan dengan berbagai media dalam memperoleh kebenaran informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati.					
33	Dalam memenuhi kebutuhan informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati, saya menjadikan dokumen elektronik (artikel ilmiah, jurnal, dan hasil penelitian) sebagai referensi					
34	Saya sering mengalami kesulitan dalam menyusun informasi dari berbagai sumber menjadi pengetahuan yang jelas dan terstruktur					
35	Ketika menyusun informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati menjadi satu pengetahuan utuh, saya menggunakan beberapa sumber.					
36	Saya merasa tidak perlu menyusun kembali informasi yang saya peroleh, selama informasi tersebut bisa saya temukan					

**Lampiran 14 : Instrumen Uji coba Angket Kemandirian Belajar**

Indikator	Sub Indikator	Nomor		Jumlah
		Favorable	Unfavorable	
Bebas bertanggung Jawab	Mampu membuat keputusan sendiri	1,3,5	2,4,6	12
	Tidak menunda waktu dalam mengerjakan tugas	7,9,11	8,10,12	
Progresif dan ulet	Tidak mudah menyerah apabila menghadapi masalah	13,15,17	14,16,18	6
Inisiatif atau kreatif	Mempunyai kreativitas yang tinggi	19,21,23	20,22,24	12
	Menyukai hal-hal yang baru	25,27,29	26,28,30	
Pengendalian diri	Berpikir sebelum bertindak	31,33,35	32,34,36	6
Kemantapan diri	Tidak mudah terpengaruh oleh orang lain	37,39,41	38,40,42	6
<b>Jumlah</b>		<b>21</b>	<b>21</b>	<b>42</b>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## INSTRUMEN PENELITIAN KUESIONER KEMANDIRIAN BELAJAR

### A. IDENTITAS SISWA

Nama :  
Kelas/absen :  
Usia :

### B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pertanyaan
3. Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Kemudian beri tanda checklist (√) pada salah satu kolom pilihan jawaban yang sesuai dengan anda
5. Jawaban telah disediakan di sebelah kanan pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri dari :  
 SS : Sangat Setuju  
 ST : Setuju  
 RR : Ragu-Ragu  
 TS : Tidak Setuju  
 STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
1	Saya menolak ajakan teman untuk bermain jika waktunya jam belajar, terutama ketika saya sedang mempelajari tentang keanekaragaman hayati					
2	Saya bermain saat pembelajaran keanekaragaman hayati berlangsung.					
3	Saya rutin belajar materi keanekaragaman hayati atas keinginan sendiri.					
4	Ketika mengerjakan tugas kelompok materi keanekaragaman hayati, saya menyerahkannya kepada teman.					
5	Saya bertanggung jawab atas keputusan yang saya ambil ketika belajar, termasuk saat saya memilih untuk mempelajari topik tentang keanekaragaman hayati					
6	Saya jarang membuat keputusan sendiri dan lebih sering bergantung pada pendapat orang lain, termasuk dalam hal belajar tentang keanekaragaman hayati					
7	Saya mampu mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati dengan tepat waktu.					
8	Saya selalu menunda-nunda waktu untuk					

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
	mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati.					
9	Ketika mendapatkan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati, saya segera mengerjakan.					
10	Saya tidak mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati jika saya tidak mengerti.					
11	Saya mengerjakan PR yang mudah terlebih dahulu.					
12	Saya sering merasa terbebani dan merasa malas untuk mengerjakan tugas tentang keanekaragaman hayati, meskipun saya tahu itu bagian dari pelajaran penting					
13	Apabila terdapat materi keanekaragaman hayati yang kurang dimengerti, saya akan mempelajarinya.					
14	Ketika mendapatkan tugas kelompok, saya tidak membantu mengerjakan.					
15	Saya selalu menyelesaikan PR tanpa meminta bantuan orang tua.					
16	Saya mudah menyerah apabila mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati secara mandiri.					
17	Saya belajar materi keanekaragaman hayati tanpa diperintah orang tua.					
18	Saya mudah frustrasi dan menyerah ketika menghadapi kesulitan dalam memahami materi keanekaragaman hayati.					
19	Saya selalu mendapatkan ide untuk menyelesaikan tugas, terutama ketika mempelajari topik tentang keanekaragaman hayati					
20	Saya tidak mempunyai ide ketika mengerjakan tugas, terutama jika tugas tersebut berkaitan dengan keanekaragaman hayati					
21	Saya memiliki cara tersendiri untuk mengerjakan tugas, seperti mencari informasi tentang keanekaragaman hayati					
22	Saya ragu, apabila menggunakan cara baru dalam mengerjakan tugas.					
23	Apabila terdapat materi penting tentang keanekaragaman hayati, saya menandai dengan stabilo untuk memastikan saya dapat mengingat dan memahami.					
24	Saya tidak terlalu kreatif dalam mencari solusi untuk tugas yang berkaitan dengan					

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
	keanekaragaman hayati.					
25	Saya memiliki cara tersendiri untuk memudahkan ketika belajar.					
26	Saya tidak suka mencoba hal baru dalam belajar.					
27	Saya senang ketika guru membawa materi baru yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati dalam pembelajaran.					
28	Saya tidak tertarik dengan pelajaran baru yang diajarkan disekolah.					
29	Saya senang mengikuti kegiatan yang belum pernah diikuti sebelumnya.					
30	Saya lebih suka menghindari hal-hal baru, meskipun itu bisa membantu saya memahami keanekaragaman hayati lebih baik					
31	Sebelum mengerjakan sesuatu, saya selalu berfikir dengan hati-hati.					
32	Saya tergesa-gesa dalam menyelesaikan masalah.					
33	Saya senang apabila berhasil menemukan jalan keluar atas permasalahan yang dihadapi.					
34	Saya tidak siap menerima konsekuensi atas keputusan yang saya ambil.					
35	Saya merencanakan langkah-langkah sebelum mengerjakan tugas, termasuk ketika mempersiapkan diri untuk belajar lebih dalam tentang keanekaragaman hayati					
36	Saya tidak selalu mempertimbangkan dampak dari tindakan saya					
37	Saya tetap mengerjakan tugas berkaitan dengan keanekaragaman hayati, walaupun mendapat ajakan teman untuk bermain.					
38	Saya mudah terpengaruh oleh hal-hal yang sifatnya menyenangkan.					
39	Saya mencari solusi sendiri sebelum menerima bantuan orang lain.					
40	Saat ulangan tentang materi keanekaragaman hayati, saya mencontek jawaban teman.					
41	Saya tidak mudah bergantung pad teman dalam memahami materi keankaragaman hayati					
42	Saya merasa sulit untuk mempertahankan pendapat saya sendiri saat orang lain memiliki pandangan berbeda saat mempelajari materi tentang keanekaragaman hayati					

Lampiran 15 : Instrumen Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis

1. Ekspansi perkebunan kelapa sawit di Kalimantan telah menjadi topik yang kontroversial. Di satu sisi, industri ini memberikan keuntungan ekonomi, seperti penciptaan lapangan kerja dan peningkatan ekspor minyak sawit yang banyak digunakan dalam berbagai produk konsumen. Namun, di sisi lain, ekspansi tersebut mengakibatkan deforestasi yang merusak keanekaragaman hayati hutan tropis serta habitat satwa liar seperti orangutan dan harimau.
  - a) Berdasarkan informasi di atas, buatlah satu pertanyaan tentang dampak ekonomi atau dampak lingkungan dari ekspansi perkebunan kelapa sawit. Jelaskan alasanmu memilih pertanyaan tersebut.
  - b) Analisislah kedua sisi (positif dan negatif) dari argumen tentang ekspansi kelapa sawit. Berdasarkan analisismu, apakah kamu mendukung atau menolak ekspansi ini?
  - c) Jika seseorang berpendapat bahwa manfaat ekonomi dari ekspansi kelapa sawit lebih penting daripada dampak lingkungan, pertanyaan atau klarifikasi apa yang akan kamu ajukan untuk menantang pendapat tersebut? Jelaskan juga bagaimana kamu akan merespons jika mereka tetap berpegang pada pandangannya.
2. Seiring dengan meningkatnya perusakan habitat hewan liar akibat deforestasi, terdapat kekhawatiran bahwa interaksi antara manusia dan hewan liar menjadi lebih sering, sehingga memperbesar risiko penyebaran penyakit zoonosis, seperti flu burung dan rabies. Di sisi lain, beberapa klaim menyebutkan bahwa mengonsumsi tanaman herbal tertentu dapat membantu meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit. Namun, penting untuk menilai apakah klaim tersebut dapat dipercaya dan apakah terdapat bukti ilmiah yang mendukungnya.
  - a) Bagaimana kamu dapat menentukan apakah informasi mengenai hubungan antara deforestasi dan penyebaran penyakit zoonosis, serta klaim manfaat tanaman herbal seperti jahe atau kunyit, dapat dipercaya. Sebutkan kriteria yang digunakan untuk menilai kredibilitas informasi tersebut.
  - b) Cari 5 jenis tanaman herbal melalui sumber kredibel di internet. Catat jenis-jenis yang umum ditemukan dan deskripsikan berdasarkan tingkatan (genetik, spesies, ekosistem). Jelaskan peran keanekaragaman ini dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan sebagai sumber daya alami untuk kesehatan.
3. Kegiatan penangkapan ikan yang tidak terkendali, termasuk beberapa nelayan yang menggunakan bom ikan atau alat berbahaya lain, telah menjadi masalah besar di laut. Penggunaan alat berbahaya ini tidak hanya menyebabkan berkurangnya jumlah spesies ikan, tetapi juga merusak habitat seperti terumbu karang dan mangrove, serta mengganggu keseimbangan ekosistem laut secara keseluruhan. Selain itu, beberapa nelayan merasa khawatir karena kebijakan pengaturan jumlah tangkapan ikan dapat memengaruhi penghasilan mereka yang bergantung pada hasil laut.
  - a) Apa yang dapat kamu simpulkan tentang dampak jangka panjang dari penangkapan ikan yang berlebihan dan penggunaan alat berbahaya seperti bom ikan terhadap keseimbangan ekosistem laut? bagaimana hal ini dapat memengaruhi kehidupan nelayan serta kelestarian sumber daya laut.
  - b) Bagaimana kebijakan pembatasan tangkapan ikan dapat melindungi ekosistem laut tanpa merugikan nelayan? Apa langkah yang harus diambil? Setelah kebijakan tersebut diterapkan, bagaimana cara memantau keberhasilan kebijakan ini dalam melindungi ekosistem laut? Apa yang harus dievaluasi jika kebijakan ini tidak efektif?
4. Indonesia terletak secara astronomis di antara  $6^{\circ}$  LU- $11^{\circ}$  LS dan  $95^{\circ}$  BT- $141^{\circ}$  BT, yang menyebabkan Indonesia memiliki iklim tropis dengan keanekaragaman hayati yang luar biasa. Secara geografis, Indonesia juga terletak di persimpangan dua rangkaian pegunungan muda besar: sirkum Pasifik dan sirkum Mediterania. Kondisi ini menjadikan Indonesia kaya akan gunung berapi yang menyuburkan tanah, mendukung pertumbuhan berbagai jenis flora dan fauna. Namun, apabila pohon-pohon ditebang secara sembarangan, banyak dampak yang bisa terjadi terhadap keseimbangan ekosistem di Indonesia.
  - a) Definisikan istilah “penebangan pohon sembarangan” dalam konteks ekosistem tropis Indonesia. Apa saja elemen dari ekosistem yang bisa terdampak, baik secara langsung maupun tidak langsung
  - b) Mengapa penebangan pohon sembarangan lebih berbahaya di Indonesia? Faktor apa saja yang harus diperhatikan? Apakah penebangan pohon sembarangan selalu merusak ekosistem? Bagaimana dampaknya jika dilakukan dengan cara yang benar?
5. Kamu sedang bekerja dalam kelompok yang memiliki proyek tentang penggunaan kultur jaringan untuk memperbanyak tanaman langka yang terancam punah. Beberapa anggota kelompokmu menyarankan untuk menggunakan teknik kultur jaringan karena lebih cepat menghasilkan tanaman unggul, meskipun memerlukan fasilitas laboratorium. Sementara itu, ada juga yang lebih memilih metode konvensional yang lebih ramah lingkungan dan tidak membutuhkan alat-alat canggih, meskipun prosesnya lebih lama. Bagaimana kamu memutuskan metode yang akan digunakan untuk memperbanyak tanaman langka? Jelaskan alasanmu untuk memilih salah satu metode tersebut!
 

Kemudian, jika teman-teman di kelompokmu memiliki pandangan berbeda tentang metode yang akan dipilih, bagaimana cara kamu berinteraksi dengan mereka agar semua pendapat dihargai dan kelompok dapat mencapai keputusan bersama yang terbaik?

## Lampiran 16 : Rubrik Penilaian Tes Berpikir Kritis

### Rubrik Penilaian

Tingkat satuan pendidikan : SMA Argopuro Panti  
 Jenis tes : Uraian  
 Materi : Keanekaragaman hayati  
 Tujuan Pembelajaran : 1. Peserta didik dapat menganalisis tingkatan keanekaragaman hayati dan penyebarannya  
 2. Peserta didik dapat menganalisis manfaat, ancaman, dampak dan inovasi teknologi biologi dalam keanekaragaman hayati

Indikator	Sub indikator	Nomor butir soal	Pertanyaan dan rubrik penilaian			
Memberikan penjelasan sederhana ( <i>Elementary Clarification</i> )	1. Memfokuskan pertanyaan 2. Menganalisis argumentasi 3. Bertanya dan menjawab dengan mengklarifikasi pertanyaan yang menantang.	1	Ekspansi perkebunan kelapa sawit di Kalimantan telah menjadi topik yang kontroversial. Di satu sisi, industri ini memberikan keuntungan ekonomi, seperti penciptaan lapangan kerja dan peningkatan ekspor minyak sawit yang banyak digunakan dalam berbagai produk konsumen. Namun, di sisi lain, ekspansi tersebut mengakibatkan deforestasi yang merusak keanekaragaman hayati hutan tropis serta habitat satwa liar seperti orangutan dan harimau.			
			<p>a) Berdasarkan informasi di atas, buatlah satu pertanyaan tentang dampak ekonomi atau dampak lingkungan dari ekspansi perkebunan kelapa sawit. Jelaskan alasanmu memilih pertanyaan tersebut.</p> <p>b) Analisislah kedua sisi (positif dan negatif) dari argumen tentang ekspansi kelapa sawit. Berdasarkan analisismu, apakah kamu mendukung atau menolak ekspansi ini?</p> <p>c) Jika seseorang berpendapat bahwa manfaat ekonomi dari ekspansi kelapa sawit lebih penting daripada dampak lingkungan, pertanyaan atau klarifikasi apa yang akan kamu ajukan untuk menantang pendapat tersebut? Jelaskan juga bagaimana kamu akan merespons jika mereka tetap berpegang pada pandangannya.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrik</th> <th>Skor</th> <th>Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjawab semua pertanyaan dengan benar dan sesuai kunci jawaban</td> <td>5</td> <td> <p>a) Mengajukan pertanyaan yang relevan mengenai ekspansi kelapa sawit, yang mencakup dampak ekonomi atau dampak lingkungan. (Keanekaragaman hayati, deforestasi, habitat, satwa liar, kerusakan ekosistem.)</p> <p>b) Mengidentifikasi kedua sisi dengan jelas: positif (manfaat ekonomi seperti lapangan kerja, ekspor) dan negatif (deforestasi, kerusakan atau hilangnya habitat satwa liar). Pendapat pribadi (mendukung /menolak) didukung bukti/penjelasan kuat.</p> <p>c) Mengajukan pertanyaan kritis yang dapat menantang pandangan pro-ekspansi, misalnya, tentang Keberlanjutan, dampak jangka panjang, kerusakan ekosistem, alternatif ekonomi, konservasi., serta memberikan respons mendalam jika pendapat</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Rubrik	Skor	Jawaban
Rubrik	Skor	Jawaban				
Menjawab semua pertanyaan dengan benar dan sesuai kunci jawaban	5	<p>a) Mengajukan pertanyaan yang relevan mengenai ekspansi kelapa sawit, yang mencakup dampak ekonomi atau dampak lingkungan. (Keanekaragaman hayati, deforestasi, habitat, satwa liar, kerusakan ekosistem.)</p> <p>b) Mengidentifikasi kedua sisi dengan jelas: positif (manfaat ekonomi seperti lapangan kerja, ekspor) dan negatif (deforestasi, kerusakan atau hilangnya habitat satwa liar). Pendapat pribadi (mendukung /menolak) didukung bukti/penjelasan kuat.</p> <p>c) Mengajukan pertanyaan kritis yang dapat menantang pandangan pro-ekspansi, misalnya, tentang Keberlanjutan, dampak jangka panjang, kerusakan ekosistem, alternatif ekonomi, konservasi., serta memberikan respons mendalam jika pendapat</p>				

					tetap bersikukuh.
			Menjawab dua dengan benar dan sesuai	4	Jawaban mencakup dua pertanyaan yang dijawab dengan benar, mendalam, dan sesuai kunci. Alasan yang diberikan logis dan kuat. Salah satu jawaban kurang tepat, namun tetap menunjukkan pemahaman yang baik.
			Menjawab satu dengan sesuai	3	Menjawab salah satu pertanyaan dengan tepat, relevan, dan mendalam, sementara dua lainnya kurang tepat, kurang mendalam atau tidak lengkap
			Menjawab semua, tapi kurang sesuai kunci jawaban	2	Semua pertanyaan dijawab, namun jawabannya kurang sesuai, kurang mendalam, atau tidak mencakup kata kunci yang diharapkan.
			Menjawab satu atau dua dengan tidak tepat, atau salah satu tidak dijawab	1	Hanya menjawab satu atau dua pertanyaan, namun jawabannya kurang relevan atau tidak mendalam. Satu pertanyaan tidak dijawab atau diabaikan atau tidak sepenuhnya dijawab.
			Tidak menjawab atau jawaban tidak sesuai	0	Tidak memberikan jawaban atau jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan kriteria yang diminta.
Membangun keterampilan dasar ( <i>Basic Support</i> )	1. Memonitor kredibilitas atau kriteria suatu sumber. 2. Melakukan observasi dan meninjau hasil observasi.	2	Seiring dengan meningkatnya perusakan habitat hewan liar akibat deforestasi, terdapat kekhawatiran bahwa interaksi antara manusia dan hewan liar menjadi lebih sering, sehingga memperbesar risiko penyebaran penyakit zoonosis, seperti flu burung dan rabies. Di sisi lain, beberapa klaim menyebutkan bahwa mengonsumsi tanaman herbal tertentu dapat membantu meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit. Namun, penting untuk menilai apakah klaim tersebut dapat dipercaya dan apakah terdapat bukti ilmiah yang mendukungnya.		
			a) Bagaimana kamu dapat menentukan apakah informasi mengenai hubungan antara deforestasi dan penyebaran penyakit zoonosis, serta klaim manfaat tanaman herbal seperti jahe atau kunyit, dapat dipercaya. Sebutkan kriteria yang digunakan untuk menilai kredibilitas informasi tersebut.		
			b) Cari 5 jenis tanaman herbal melalui sumber kredibel di internet. Catat jenis-jenis yang umum ditemukan dan deskripsikan berdasarkan tingkatan (genetik, spesies, ekosistem). Jelaskan peran keanekaragaman ini dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan sebagai sumber daya alami untuk kesehatan.		
			Rubrik	Skor	Jawaban
			Menjawab kedua pertanyaan dengan benar dan sesuai kunci	5	a) Menentukan kriteria kredibilitas informasi terkait deforestasi dan penyebaran penyakit zoonosis, serta klaim manfaat tanaman herbal (misalnya, berdasarkan penelitian ilmiah, jurnal kesehatan, dan sumber terpercaya). b) Mengidentifikasi dan mendeskripsikan 5 jenis tanaman herbal dengan tingkatannya

			jawaban		(genetik, spesies, ekosistem) dan menjelaskan peran keanekaragaman dalam ekosistem dan kesehatan manusia.						
			Menjawab satu dengan benar dan sesuai	4	Menjawab salah satu pertanyaan dengan tepat, relevan. Pada salah satu jawaban pertama atau kedua, ada kekurangan dalam memberikan kriteria kredibilitas atau kurang jelasnya deskripsi tanaman herbal dan perannya dalam kesehatan serta ekosistem.						
			Menjawab kedua pertanyaan, tapi kurang sesuai dengan kunci	3	Kedua pertanyaan dijawab, namun jawaban kurang sesuai dengan kunci, kurang mendalam, atau tidak mencakup poin-poin penting seperti kriteria kredibilitas atau deskripsi lengkap tanaman herbal yang diminta.						
			Menjawab satu tidak tepat, atau ada yang tidak dijawab	2	Salah satu pertanyaan dijawab dengan tidak tepat atau tidak relevan. Salah satu pertanyaan tidak dijawab						
			Semua jawaban tidak ada yang sesuai	1	Semua jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan kriteria yang diminta dalam soal, misalnya tidak ada penjelasan tentang kriteria kredibilitas atau jenis tanaman herbal yang relevan.						
			Tidak menjawab	0	Tidak memberikan jawaban atau tidak menjawab sama sekali.						
Menyimpulkan ( <i>Inference</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memuat inferensi dan memantau hasil inferensi</li> <li>2. Membuat induksi dan memonitor induksi.</li> <li>3. Membuat dan meninjau nilai observasi/keputusan.</li> </ol>	3	<p>Kegiatan penangkapan ikan yang tidak terkendali, termasuk beberapa nelayan yang menggunakan bom ikan atau alat berbahaya lain, telah menjadi masalah besar di laut. Penggunaan alat berbahaya ini tidak hanya menyebabkan berkurangnya jumlah spesies ikan, tetapi juga merusak habitat seperti terumbu karang dan mangrove, serta mengganggu keseimbangan ekosistem laut secara keseluruhan. Selain itu, beberapa nelayan merasa khawatir karena kebijakan pengaturan jumlah tangkapan ikan dapat memengaruhi penghasilan mereka yang bergantung pada hasil laut.</p> <p>a) Apa yang dapat kamu simpulkan tentang dampak jangka panjang dari penangkapan ikan yang berlebihan dan penggunaan alat berbahaya seperti bom ikan terhadap keseimbangan ekosistem laut? bagaimana hal ini dapat memengaruhi kehidupan nelayan serta kelestarian sumber daya laut.</p> <p>b) Bagaimana kebijakan pembatasan tangkapan ikan dapat melindungi ekosistem laut tanpa merugikan nelayan? Apa langkah yang harus diambil? Setelah kebijakan tersebut diterapkan, Bagaimana cara memantau keberhasilan kebijakan ini dalam melindungi ekosistem laut? Apa yang harus dievaluasi jika kebijakan ini tidak efektif?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rubrik</th> <th>Skor</th> <th>Jawaban</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Menjawab kedua pertanyaan dengan benar dan sesuai kunci</td> <td>5</td> <td>a) Menyimpulkan dampak jangka panjang, seperti hilangnya spesies ikan, kerusakan habitat terumbu karang dan mangrove, serta gangguan keseimbangan ekosistem laut yang lebih luas. Menghubungkan dampak ini pada kelestarian sumber daya laut dan kehidupan nelayan.</td> </tr> </tbody> </table>			Rubrik	Skor	Jawaban	Menjawab kedua pertanyaan dengan benar dan sesuai kunci	5	a) Menyimpulkan dampak jangka panjang, seperti hilangnya spesies ikan, kerusakan habitat terumbu karang dan mangrove, serta gangguan keseimbangan ekosistem laut yang lebih luas. Menghubungkan dampak ini pada kelestarian sumber daya laut dan kehidupan nelayan.
Rubrik	Skor	Jawaban									
Menjawab kedua pertanyaan dengan benar dan sesuai kunci	5	a) Menyimpulkan dampak jangka panjang, seperti hilangnya spesies ikan, kerusakan habitat terumbu karang dan mangrove, serta gangguan keseimbangan ekosistem laut yang lebih luas. Menghubungkan dampak ini pada kelestarian sumber daya laut dan kehidupan nelayan.									

			jawaban		b) Mengusulkan kebijakan tanpa merugikan nelayan, seperti pembatasan kuota atau penggunaan alat tangkap ramah lingkungan. Menyebutkan langkah yang perlu diambil (pengawasan, pelatihan nelayan), menjelaskan cara memantau dan mengevaluasi efektivitas kebijakan (misalnya, pemantauan populasi ikan, kerusakan ekosistem).
			Menjawab satu dengan benar dan sesuai	4	Menjawab salah satu pertanyaan dengan tepat, relevan, dan mendalam, sementara jawaban untuk pertanyaan kedua kurang tepat atau tidak mencakup semua elemen yang diharapkan. Misalnya, memberikan analisis dampak yang cukup mendalam untuk pertanyaan pertama, tetapi jawaban untuk kebijakan pembatasan tangkapan ikan kurang rinci atau tidak mengusulkan langkah-langkah konkret, Atau sebaliknya.
			Menjawab kedua pertanyaan, tapi kurang sesuai dengan kunci jawaban	3	Kedua pertanyaan dijawab, tetapi jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban, tidak mendalam, atau tidak mencakup semua elemen yang diharapkan. Misalnya, tidak menjelaskan dampak jangka panjang dengan rinci atau memberikan kebijakan yang tidak memadai untuk melindungi ekosistem laut. Jawaban yang diberikan kurang menggambarkan solusi yang efektif atau pemantauan kebijakan yang tepat.
			Menjawab satu tidak tepat, atau ada yang tidak dijawab	2	Salah satu pertanyaan dijawab dengan tidak tepat atau tidak relevan. Atau, salah satu pertanyaan tidak dijawab sama sekali atau sangat kurang mendalam. Misalnya, hanya menjawab salah satu pertanyaan atau memberikan jawaban yang tidak mencakup dampak atau solusi yang relevan.
			Semua jawaban tidak ada yang sesuai	1	Semua jawaban yang diberikan tidak sesuai kriteria yang diminta dalam soal, misalnya tidak ada penjelasan yang jelas tentang dampak jangka panjang dari penangkapan ikan atau kebijakan pembatasan yang relevan untuk melindungi ekosistem laut
			Tidak menjawab	0	Tidak memberikan jawaban atau tidak menjawab sama sekali.
Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>Advanced clarification</i> )	1. Mendefinisikan istilah dan meninjau istilah 2. Mengidentifikasi asumsi	4	<p>Indonesia terletak secara astronomis di antara 6° LU-11° LS dan 95° BT-141° BT, yang menyebabkan Indonesia memiliki iklim tropis dengan keanekaragaman hayati yang luar biasa. Secara geografis, Indonesia juga terletak di persimpangan dua rangkaian pegunungan muda besar: sirkum Pasifik dan sirkum Mediterania. Kondisi ini menjadikan Indonesia kaya akan gunung berapi yang menyuburkan tanah, mendukung pertumbuhan berbagai jenis flora dan fauna. Namun, apabila pohon-pohon ditebang secara sembarangan, banyak dampak yang bisa terjadi terhadap keseimbangan ekosistem di Indonesia.</p> <p>a) Definiskan istilah “penebangan pohon sembarangan” dalam konteks ekosistem tropis Indonesia. Apa saja elemen dari ekosistem yang bisa terdampak, baik secara langsung maupun tidak langsung</p> <p>b) Mengapa penebangan pohon sembarangan lebih berbahaya di Indonesia? Faktor apa saja yang harus diperhatikan? Apakah penebangan pohon sembarangan selalu merusak ekosistem? Bagaimana dampaknya jika dilakukan dengan cara yang benar?</p>		
			Rubrik	Skor	Jawaban

			Menjawab kedua pertanyaan dengan benar dan sesuai kunci jawaban	5	a) Kata kunci yang harus ada: penebangan tanpa izin, deforestasi, kerusakan ekosistem, penghilangan habitat. Jawaban harus menyebutkan elemen yang terdampak seperti: flora, fauna, tanah, air, iklim mikro dan menjelaskan dampak langsung (kerusakan habitat, kehilangan spesies) dan tidak langsung (perubahan iklim mikro, erosi). b) Kata kunci yang harus ada: tingginya keanekaragaman hayati, ketergantungan pada hutan, kerusakan habitat, bencana alam (banjir, longsor). Menyebutkan faktor yang harus diperhatikan seperti: penebangan selektif, keberlanjutan, reboisasi, edukasi masyarakat. Dapat menjaga keseimbangan ekosistem, manfaat ekonomi tetap terjaga.
			Menjawab satu dari dua pertanyaan dengan benar dan sesuai	4	Menjawab salah satu pertanyaan dengan tepat, relevan, dan mendalam, sementara jawaban untuk pertanyaan kedua kurang tepat atau tidak mencakup semua elemen yang diharapkan. Misalnya, menjelaskan dengan baik dampak penebangan sembarangan terhadap ekosistem namun memberikan jawaban yang kurang lengkap atau mendalam pada faktor yang harus diperhatikan dalam penebangan pohon, begitupun sebaliknya.
			Menjawab kedua pertanyaan, tapi kurang sesuai dengan kunci jawaban	3	Kedua pertanyaan dijawab, tetapi jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban, tidak mendalam, atau tidak mencakup semua elemen yang diharapkan. Misalnya, memberikan definisi yang kurang jelas atau tidak mencakup semua elemen ekosistem yang terdampak, atau memberikan jawaban yang tidak cukup rinci tentang faktor yang harus diperhatikan dalam penebangan pohon.
			Menjawab satu dengan tidak tepat, salah satu tidak dijawab	2	Salah satu pertanyaan dijawab dengan tidak tepat atau tidak relevan. Atau, salah satu pertanyaan tidak dijawab sama sekali atau sangat kurang mendalam. Misalnya, hanya menjawab salah satu pertanyaan atau memberikan jawaban yang tidak mencakup dampak atau solusi yang relevan.
			Semua jawaban tidak ada yang sesuai	1	Semua jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan kriteria yang diminta dalam soal, misalnya tidak ada penjelasan yang jelas tentang penebangan pohon sembarangan atau dampaknya terhadap ekosistem.
			Tidak menjawab	0	Tidak memberikan jawaban atau tidak menjawab sama sekali.
Strategi dan taktik ( <i>Strategies and Tactics</i> )	1. Memutuskan suatu perilaku 2. Berinteraksi dengan orang	5	Kamu sedang bekerja dalam kelompok yang memiliki proyek tentang penggunaan kultur jaringan untuk memperbanyak tanaman langka yang terancam punah. Beberapa anggota kelompokmu menyarankan untuk menggunakan teknik kultur jaringan karena lebih cepat menghasilkan tanaman unggul, meskipun memerlukan fasilitas laboratorium. Sementara itu, ada juga yang lebih memilih metode konvensional yang lebih ramah lingkungan dan tidak membutuhkan alat-alat canggih, meskipun prosesnya lebih lama. Bagaimana kamu memutuskan metode yang akan digunakan untuk memperbanyak tanaman langka? Jelaskan alasanmu untuk memilih salah satu metode tersebut! Kemudian, jika teman-teman di kelompokmu memiliki pandangan berbeda tentang metode yang akan dipilih, bagaimana cara kamu berinteraksi dengan mereka agar semua pendapat dihargai dan kelompok dapat mencapai keputusan bersama		

yang terbaik?		
Rubrik	Skor	Jawaban
Menjawab kedua pertanyaan dengan benar dan sesuai kunci jawaban	5	a) Memberikan alasan yang jelas dan mendalam mengenai pemilihan metode Alasan dapat mencakup pertimbangan efektivitas, kecepatan, ketersediaan fasilitas, dan dampak terhadap lingkungan. b) Menyebutkan cara-cara interaksi yang baik dalam kelompok. Kata kunci: mendengar pendapat semua anggota, memberikan ruang bagi diskusi, mencari kesamaan tujuan, dan membuat keputusan secara demokratis. Menghargai setiap pendapat dan mencari solusi win-win yang terbaik untuk kepentingan kelompok dan tujuan proyek.
Menjawab satu dari dua pertanyaan dengan benar dan sesuai	4	Menjawab salah satu pertanyaan dengan tepat, relevan, dan mendalam, sementara jawaban untuk pertanyaan kedua kurang tepat atau kurang mendalam. Misalnya, menjelaskan alasan memilih metode yang tepat dengan jelas, tetapi memberikan jawaban yang kurang rinci atau kurang mencakup semua cara untuk berinteraksi dengan kelompok yang memiliki pandangan berbeda. Begitupun sebaliknya.
Menjawab kedua pertanyaan, tapi kurang sesuai dengan kunci jawaban	3	Kedua pertanyaan dijawab, tetapi jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban, tidak mendalam, atau tidak mencakup semua elemen yang diharapkan. Misalnya, memberikan alasan yang kurang kuat atau tidak lengkap tentang pemilihan metode yang akan digunakan, dan memberikan jawaban yang kurang tepat tentang bagaimana berinteraksi dengan kelompok yang memiliki pandangan berbeda.
Menjawab satu dengan tidak tepat, salah satu tidak dijawab	2	Salah satu pertanyaan dijawab dengan tidak tepat atau tidak relevan. Atau, salah satu pertanyaan tidak dijawab sama sekali atau sangat kurang mendalam. Misalnya, memberikan jawaban yang tidak mencakup alasan pemilihan metode atau tidak memberikan penjelasan yang memadai tentang cara berinteraksi dalam kelompok.
Semua jawaban tidak ada yang sesuai	1	Semua jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan kriteria yang diminta dalam soal, misalnya tidak ada penjelasan yang jelas tentang alasan pemilihan metode atau cara berinteraksi dalam kelompok.
Tidak menjawab	0	Tidak memberikan jawaban atau tidak menjawab sama sekali.

$$\text{Nilai Siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

### Lampiran 17 Instrumen Uji Coba Literasi Digital Oleh Responden

#### INSTRUMEN PENELITIAN KUESIONER LITERASI DIGITAL

##### A. IDENTITAS SISWA

Nama : *Baiqis Elixiana Afika*  
 Kelas/absen : *XI IPA/08*  
 Usia : *16 tahun*

##### B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pertanyaan
3. Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Kemudian beri tanda checklist (✓) pada salah satu kolom pilihan jawaban yang sesuai dengan anda
5. Jawaban telah disediakan di sebelah kanan pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri dari :

SS : Sangat Setuju

ST : Setuju

RR : Ragu-Ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
1	Saya tahu cara menemukan gambar atau video terkait keanekaragaman hayati menggunakan mesin pencari.	✓				
2	Saya kesulitan menentukan kata kunci pencarian yang sesuai dalam mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati di internet					✓
3	Saat mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati menggunakan mesin pencari, saya dapat menemukan jawaban yang relevan dengan cepat		✓			

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
4	Saya tidak menambahkan format tulisan pdf., doc., atau ppt pada kata kunci pencarian sebagai pembatasan jenis file yang dicari			✓		
5	Dalam mendukung kegiatan pembelajaran materi keanekaragaman hayati, saya memanfaatkan internet sebagai sumber informasi tambahan.		✓			
6	Saya sering kesulitan menemukan informasi pelajaran keanekaragaman hayati yang saya butuhkan melalui internet, meskipun sudah mencoba beberapa sumber.			✓		
7	Melalui link yang terdapat di halaman website, saya dapat melakukan penelusuran lebih lanjut dalam mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati.	✓				
8	Saya tidak dapat menentukan teks yang mengandung tautan sebagai akses dalam penelusuran lebih lanjut dalam mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati.				✓	
9	Saya dapat membedakan informasi pelajaran keanekaragaman hayati yang disajikan internet dengan yang disajikan buku teks.			✓		
10	Saya tidak pernah membedakan apakah informasi yang saya dapatkan dari buku teks atau internet memiliki kredibilitas yang lebih baik.		✓			
11	Saya mengetahui salah satu komponen penyusun URL ( <i>Uniform Resource Locator</i> ) yang membuat suatu web browser dapat mencapai website yang diinginkan			✓		
12	Saya kurang mengerti cara kerja web browser yang digunakan dalam memperoleh informasi pelajaran keanekaragaman hayati				✓	
13	Melalui URL ( <i>Uniform Resource Locator</i> ), saya dapat mengidentifikasi alamat website yang saya kunjungi dalam mencari informasi pelajaran	✓				

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
	keanekaragaman hayati					
14	Saya tidak memahami cara mengatur dan memformat dokumen dalam sebuah website					✓
15	Saya memperhatikan karakteristik halaman website yang dikunjungi seperti ketergunaan/ keefektifan, konten, desain visual, <i>loading time</i> , dan sistem navigasi ( <i>link</i> ).		✓			
16	Saya kesulitan membedakan antara website yang memenuhi standar kriteria yang baik dengan yang kurang baik.				✓	
17	Selain memperhatikan tampilan pada website, saya juga mencari konten informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati di dalamnya.	✓				
18	Saya sering keliru oleh tampilan website atau headline yang menarik, meskipun isinya tidak relevan dengan kebutuhan saya				✓	
19	Ketika memperoleh beberapa informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati dari internet, saya membandingkan satu informasi dengan yang lainnya.			✓		
20	Saya hanya dapat menemukan informasi pelajaran keanekaragaman hayati yang terdapat pada halaman utama website			✓		
21	Saat memperoleh informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati, saya menelusuri sumber informasi tersebut.	✓				
22	Saya tidak menelusuri nama pembuat atau penulis informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati yang saya peroleh dari internet				✓	
23	Saya memahami perbedaan dari berbagai domain pada alamat website (Seperti: .com, .ac.id, .sch.id, .edu, .go.id, .org)		✓			
24	Saya mengunjungi website tanpa					

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
	mempertimbangkan domain alamat website saat mencari informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati.				✓	
25	Informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati yang lebih spesifik dapat saya temukan di FAQ/ pertanyaan yang sering diajukan pada halaman website.		✓			
26	Saya merasa lebih baik bertanya langsung kepada orang lain daripada membaca FAQ dalam newsfeed atau grup diskusi.			✓		
27	Saya bisa memfilter informasi yang penting di newsfeed sesuai kebutuhan saya dengan mudah		✓			
28	Saya tidak mengaktifkan pemberitahuan ( <i>notification</i> ) untuk memperoleh informasi terbaru dari internet.				✓	
29	Saya mencantumkan sumber ketika mengutip teori terkait pelajaran keanekaragaman hayati yang diperoleh dari internet				✓	
30	Informasi yang diperoleh dari internet, langsung saya gunakan tanpa menganalisisnya terlebih dahulu.				✓	
31	Ketika membaca informasi di internet, saya akan memeriksa sumber-sumber lain seperti jurnal atau situs terpercaya lainnya sebelum mempercayainya		✓			
32	Informasi yang saya peroleh dari internet tidak saya bandingkan dengan berbagai media dalam memperoleh kebenaran informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati.		✓			
33	Dalam memenuhi kebutuhan informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati, saya menjadikan dokumen elektronik (artikel ilmiah, jurnal, dan hasil penelitian) sebagai referensi	✓				
34	Saya sering mengalami kesulitan dalam menyusun informasi dari berbagai sumber menjadi pengetahuan yang jelas dan terstruktur		✓			
35	Ketika menyusun informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati menjadi satu pengetahuan utuh, saya menggunakan beberapa sumber.		✓			
36	Saya merasa tidak perlu menyusun kembali informasi yang saya peroleh, selama informasi tersebut bisa saya temukan		✓			

## Lampiran 18 Instrumen Uji Coba Kemandirian Belajar Oleh Responden

### INSTRUMEN PENELITIAN KUESIONER KEMANDIRIAN BELAJAR

#### A. IDENTITAS SISWA

Nama : *Baqis Elixiana Afika*  
 Kelas/absen : *X1 IPA / 08*  
 Usia : *16 tahun*

#### B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pertanyaan
3. Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Kemudian beri tanda checklist (✓) pada salah satu kolom pilihan jawaban yang sesuai dengan anda
5. Jawaban telah disediakan di sebelah kanan pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri dari :

SS : Sangat Setuju

ST : Setuju

RR : Ragu-Ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
1	Saya menolak ajakan teman untuk bermain jika waktunya jam belajar, terutama ketika saya sedang mempelajari tentang keanekaragaman hayati	✓				
2	Saya bermain saat pembelajaran keanekaragaman hayati berlangsung.					✓
3	Saya rutin belajar materi keanekaragaman hayati atas keinginan sendiri.		✓			
4	Ketika mengerjakan tugas kelompok materi keanekaragaman hayati, saya menyerahkannya kepada teman.				✓	

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
5	Saya bertanggung jawab atas keputusan yang saya ambil ketika belajar, termasuk saat saya memilih untuk mempelajari topik tentang keanekaragaman hayati		✓			
6	Saya jarang membuat keputusan sendiri dan lebih sering bergantung pada pendapat orang lain, termasuk dalam hal belajar tentang keanekaragaman hayati				✓	
7	Saya mampu mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati dengan tepat waktu.		✓			
8	Saya selalu menunda-nunda waktu untuk mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati.				✓	
9	Ketika mendapatkan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati, saya segera mengerjakan.		✓			
10	Saya tidak mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati jika saya tidak mengerti.				✓	
11	Saya mengerjakan PR yang mudah terlebih dahulu.	✓				
12	Saya sering merasa terbebani dan merasa malas untuk mengerjakan tugas tentang keanekaragaman hayati, meskipun saya tahu itu bagian dari pelajaran penting					✓
13	Apabila terdapat materi keanekaragaman hayati yang kurang dimengerti, saya akan mempelajarinya.			✓		
14	Ketika mendapatkan tugas kelompok, saya tidak membantu mengerjakan.				✓	
15	Saya selalu menyelesaikan PR tanpa meminta bantuan orang tua.				✓	
16	Saya mudah menyerah apabila mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati secara mandiri.					✓
17	Saya belajar materi keanekaragaman hayati tanpa diperintah orang tua.	✓				
18	Saya mudah frustrasi dan menyerah ketika					

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
	menghadapi kesulitan dalam memahami materi keanekaragaman hayati.				✓	
19	Saya selalu mendapatkan ide untuk menyelesaikan tugas, terutama ketika mempelajari topik tentang keanekaragaman hayati		✓			
20	Saya tidak mempunyai ide ketika mengerjakan tugas, terutama jika tugas tersebut berkaitan dengan keanekaragaman hayati				✓	
21	Saya memiliki cara tersendiri untuk mengerjakan tugas, seperti mencari informasi tentang keanekaragaman hayati		✓			
22	Saya ragu, apabila menggunakan cara baru dalam mengerjakan tugas.				✓	
23	Apabila terdapat materi penting tentang keanekaragaman hayati, saya menandai dengan stabilo untuk memastikan saya dapat mengingat dan memahami.	✓				
24	Saya tidak terlalu kreatif dalam mencari solusi untuk tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati.				✓	
25	Saya memiliki cara tersendiri untuk memudahkan ketika belajar.		✓			
26	Saya tidak suka mencoba hal baru dalam belajar.					✓
27	Saya senang ketika guru membawa materi baru yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati dalam pembelajaran.	✓				
28	Saya tidak tertarik dengan pelajaran baru yang diajarkan di sekolah.				✓	
29	Saya senang mengikuti kegiatan yang belum pernah diikuti sebelumnya.		✓			
30	Saya lebih suka menghindari hal-hal baru, meskipun itu bisa membantu saya memahami keanekaragaman hayati lebih baik				✓	
31	Sebelum mengerjakan sesuatu, saya selalu berfikir dengan hati-hati.		✓			
32	Saya tergesa-gesa dalam menyelesaikan masalah.					✓

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
33	Saya senang apabila berhasil menemukan jalan keluar atas permasalahan yang dihadapi.	✓				
34	Saya tidak siap menerima konsekuensi atas keputusan yang saya ambil.				✓	
35	Saya merencanakan langkah-langkah sebelum mengerjakan tugas, termasuk ketika mempersiapkan diri untuk belajar lebih dalam tentang keanekaragaman hayati	✓				
36	Saya tidak selalu mempertimbangkan dampak dari tindakan saya					✓
37	Saya tetap mengerjakan tugas berkaitan dengan keanekaragaman hayati, walaupun mendapat ajakan teman untuk bermain.	✓				
38	Saya mudah terpengaruh oleh hal-hal yang sifatnya menyenangkan.		✓			
39	Saya mencari solusi sendiri sebelum menerima bantuan orang lain.		✓			
40	Saat ulangan tentang materi keanekaragaman hayati, saya mencontek jawaban teman.				✓	
41	Saya tidak mudah bergantung pada teman dalam memahami materi keanekaragaman hayati		✓			
42	Saya merasa sulit untuk mempertahankan pendapat saya sendiri saat orang lain memiliki pandangan berbeda saat mempelajari materi tentang keanekaragaman hayati				✓	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

### Lampiran 19 Instrumen Uji Coba Keterampilan Berpikir Kritis Oleh Responden

Nama: Baiqis Elixiana Afika

Kelas: XI IPA

Biologi

84

1. a. "Bagaimana Cara menyeimbangkan keuntungan ekonomi dari ekspansi kelapa sawit dengan upaya menjaga kelestarian lingkungan?"

karena mencerminkan dilema utama dalam ekspansi kelapa sawit.

b. > sisi positif : Ekspansi perkebunan kelapa sawit memberi banyak manfaat ekonomi seperti penciptaan lapangan kerja bagi masyarakat sekitar. 4

> sisi negatif : Perkebunan kelapa sawit sering menyebabkan deforestasi yang menghilangkan habitat liar seperti harimau.

saya lebih cenderung menolak ekspansi kelapa sawit jika dilakukan tanpa batas & tanpa regulasi lingkungan yang ketat.

2. a. Kita dapat menggunakan beberapa kriteria.

1. Sumber informasi
2. Metode penelitian
3. Konsistensi temuan
4. Reviu
5. Konteks waktu & tempat.

b. Tanaman yang berada dalam satu keluarga (zingi beraceae) 4

1. Jahe (*Zingiber officinale*)
2. Kunyit (*Curcuma longa*)
3. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*)

Keanekaragaman tanaman herbal berperan dalam keseimbangan ekosistem serta sebagai sumber daya alami untuk kesehatan manusia.

3. a. 1. Kehancuran ekosistem laut  
 2. Penurunan Populasi ikan  
 3. Gangguan rantai makan  
 4. Dampak ekonomi bagi nelayan : Penurunan populasi ikan menyebabkan berkurangnya hasil tangkapan.  
 5. Ancaman terhadap kestabilan sumber daya laut  
 Sumber daya laut bisa habis, menyebabkan krisis ekonomi. 5
- b. Kebiasaan pembatasan dapat melindungi ekosistem dengan kuota yang seimbang jika tidak efektif evaluasi kepatuhan. dampak ekonomi & pengawasan lebih ketat.
4. a. Penebangan pohon ilegal yang merusak lingkungan dampaknya yaitu erosi tanah. 4
- b. Dapat merusak keanekaragaman hayati tanah iklim faktor penting adalah dampaknya terhadap spesies, erosi penebangan dengan cara benar seperti reboisasi & perencanaan.
5. Saya memilih steking karena lebih cepat jika berbeda pandangan saya akan mendengarkan alasan teman-teman & mencari solusi bersama agar tercapai kerja sama yang baik. 4

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

### Lampiran 20 : Data Hasil Uji Coba Angket Literasi Digital

Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Jumlah		
Kurniawan Adi Prasetyo	4	1	5	2	5	2	5	2	5	1	4	2	5	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	5	1	4	2	1	1	4	1	98		
Muhammad Sofyan Efendi	4	3	4	5	3	3	5	3	4	1	4	3	5	3	4	1	5	3	4	5	2	3	5	2	5	5	5	2	3	2	3	1	2	2	5	2	121		
Adriano Paulus Gena Masela	4	2	5	2	5	2	4	3	3	3	4	2	3	2	5	3	4	2	3	1	4	3	4	2	5	3	4	2	5	3	4	2	5	3	4	2	117		
Ahmad Nidhom Al Qurobi	4	2	1	2	4	2	4	3	2	1	4	3	4	2	1	1	4	1	4	3	4	1	4	2	3	1	5	2	4	3	5	2	3	2	3	2	98		
Annisa	5	2	5	3	5	2	5	3	3	1	3	4	3	4	4	3	4	3	3	2	4	1	3	3	4	3	4	2	4	4	5	3	3	4	4	1	119		
Nur Andin	4	1	5	1	5	1	5	2	5	2	5	1	5	2	4	1	4	2	5	2	2	1	5	1	4	1	5	2	5	1	5	2	5	1	5	1	108		
Linda Ayu Astutik	4	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	131	
Fino Aditya Saputra	4	2	4	1	5	2	5	2	4	1	5	1	5	2	4	1	5	1	4	2	5	2	4	1	5	2	5	2	4	2	5	2	3	1	5	2	110		
Abdul Mu'id	5	2	5	1	4	4	4	5	5	3	4	4	4	2	5	4	4	3	4	4	5	2	4	4	2	2	4	4	4	4	5	4	5	4	5	2	4	4	135
Dewi Maulidatun Nuroniyah	4	2	4	3	5	3	4	5	4	3	4	3	4	3	4	2	4	2	4	3	4	2	3	2	4	3	4	2	4	2	3	4	3	2	4	3	119		
Febi Nur Aini	4	4	5	3	4	4	3	4	4	2	4	3	3	3	3	4	5	3	4	2	4	4	3	3	3	3	1	3	4	4	4	3	4	3	4	3	124		
Siti Qomariyah	5	3	4	3	5	2	4	3	4	2	3	4	4	2	2	3	4	4	4	4	5	4	2	4	2	4	4	4	4	4	5	4	5	2	5	4	131		
Muhammad Aditya Permana	4	4	4	3	4	2	3	3	4	2	3	4	2	2	4	2	3	2	2	4	4	2	2	3	3	2	3	2	3	3	4	2	3	2	4	2	105		
Febi Asfira	5	4	5	4	4	2	4	2	4	3	4	3	5	3	3	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	3	4	1	4	1	4	2	4	5	3	3	125		
Sriwati	5	3	5	2	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5	2	3	2	4	3	4	3	4	5	4	3	4	3	4	3	4	3	5	2	4	2	127
Dimas	4	2	4	2	5	2	5	3	3	3	3	3	4	2	5	1	4	2	4	5	3	2	3	3	1	2	4	2	4	2	4	2	4	3	4	2	111		
Adinda Maharani	4	4	4	2	5	4	4	2	4	4	4	1	5	4	4	4	5	2	5	5	1	2	2	4	5	4	3	5	5	5	5	5	3	4	5	4	138		
Muhammad Arifin	4	3	5	3	5	3	5	3	3	1	3	3	5	2	5	2	5	4	3	5	1	3	3	4	3	2	3	1	4	5	3	3	5	3	5	4	124		
Putri Alifi Istiqlaliah	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	3	2	4	4	4	4	4	4	2	4	5	4	4	4	3	4	4	2	5	4	5	3	5	3	4	4	144		
Rabi'ah Lia Farhani	4	4	4	2	5	4	5	4	4	4	4	2	4	2	4	2	4	2	4	3	4	2	5	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	4	3	127		
M. Naufal Ramadani	4	4	5	2	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	140		
Muhamad Saiful Indra	4	2	4	2	5	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	122	
Jihan Fahira	5	3	5	2	5	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4	2	5	2	4	4	3	3	4	2	1	4	4	2	5	3	4	3	4	2	4	3	124		
Ahmad Rival	4	4	4	2	4	4	4	3	5	2	4	2	4	4	4	4	4	2	4	2	4	2	4	2	1	2	4	1	4	4	4	2	2	3	3	2	114		
Ahmad Najmuz Zuhri	4	2	3	3	4	2	4	2	4	2	3	2	4	2	3	2	4	2	5	2	1	2	4	1	4	3	5	2	4	1	5	2	4	2	5	1	105		
Muhammad Cahyo Romdoni	5	3	5	3	5	3	3	4	5	3	3	1	4	3	4	3	5	3	4	3	4	3	3	2	3	2	3	4	4	2	3	2	4	3	4	4	122		
Balqis Elixiana Afika	5	5	4	3	4	3	5	4	3	2	3	4	5	5	4	4	5	3	4	2	5	4	4	4	4	3	3	4	2	4	4	2	5	2	4	2	133		

### Lampiran 21 : Data Hasil Uji Coba Angket Kemandirian Belajar

Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	TotalX2		
Kurniawan Adi Prasetyo	5	1	3	1	4	3	5	1	4	1	4	1	4	1	3	1	4	1	3	1	4	1	3	1	3	1	5	3	5	3	4	2	5	2	5	2	5	2	5	3	5	3	123		
Muhammad Sofyan Efendi	5	1	4	2	4	2	4	1	5	2	3	2	5	2	4	2	4	1	4	2	4	2	5	2	4	2	4	2	4	3	5	2	4	2	4	1	4	1	4	2	4	2	3	2	125
Adriano Paulus Gena Masela	4	2	3	1	4	2	4	1	4	3	3	1	4	3	5	3	4	2	4	3	5	2	4	3	5	2	3	1	4	3	5	2	4	2	3	1	3	2	4	1	3	2	124		
Ahmad Nidhom Al Qurobi	2	5	4	2	3	1	4	2	2	2	5	3	4	1	3	1	4	2	5	2	4	3	5	1	2	4	5	2	4	1	4	1	4	1	4	4	5	2	3	2	5	2	125		
Annisa	3	4	3	3	4	1	3	4	4	3	5	2	4	4	5	3	5	3	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	2	3	2	4	2	3	1	136		
Nur Andin	5	1	5	4	5	2	1	5	1	5	1	4	1	5	1	5	1	5	1	4	1	3	1	2	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	2	3	5	4	5	1	122			
Linda Ayu Astutik	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	166	
Fino Aditya Saputra	5	4	3	4	4	2	5	4	4	3	5	1	4	2	4	2	4	2	4	2	5	2	4	1	4	3	5	2	5	2	4	3	5	3	3	3	5	2	5	2	4	2	142		
Abdul Mu'id	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	2	5	5	5	2	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	1	4	3	5	5	5	4	169	
Dewi Maulidatun Nuroniyah	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	4	3	3	3	154
Febi Nur Aini	5	5	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	2	4	3	4	3	161
Siti Qomariyah	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	3	5	1	3	187
Muhammad Aditya Permana	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	2	3	2	3	3	4	3	3	2	4	2	3	3	4	3	4	2	4	2	4	2	4	2	3	2	3	3	3	1	130
Febi Asfira	5	3	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	4	4	4	2	4	3	3	2	148	
Sriwati	4	3	4	4	5	4	5	3	4	3	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	3	5	3	5	4	4	3	4	4	4	3	5	3	4	3	4	2	3	4	4	3	166			
Dimas	4	3	4	3	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	4	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	4	2	4	2	4	2	5	3	5	1	5	1	5	3	5	3	144	
Adinda Maharani	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	200
Muhammad Arifin	5	5	4	3	5	4	4	4	2	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	2	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	3	4	2	4	4	4	2	172		
Putri Alifi Istiqlaliah	5	4	3	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4	5	4	4	2	3	3	4	2	5	2	4	4	3	4	4	4	5	2	5	4	5	4	4	2	4	4	4	3	161			
Rabi'ah Lia Farhani	5	4	4	4	2	3	2	4	2	5	4	4	4	4	3	4	2	3	3	4	2	5	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	3	2	147	
M. Naufal Ramadani	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	165	
Muhamad Saiful Indra	4	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	5	5	4	3	167		
Jihan Fahira	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	2	5	3	4	4	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	154		
Ahmad Rival	5	4	4	4	4	2	4	5	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	163	
Ahmad Najmuz Zuhri	4	5	4	5	4	2	4	5	4	1	4	2	4	5	4	2	4	5	4	2	4	2	5	2	4	2	4	2	4	2	4	5	4	5	4	5	4	2	4	5	4	5	156		
Muhammad Cahyo Romdoni	5	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	2	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	5	2	4	4	3	2	159	
Balqis Elixiana Afika	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	2	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	2	4	4	4	4	179		

**Lampiran 22 : Data Hasil Uji Coba Tes Berpikir Kritis**

Nama	B1	B2	B3	B4	B5	Total
Kurniawan Adi Prasetyo	1	1	0	0	0	2
Muhammad Sofyan Efendi	3	1	1	2	1	8
Adriano Paulus Gena Masela	3	1	1	1	0	6
Ahmad Nidhom Al Qurobi	4	3	3	0	0	10
Annisa	4	4	5	5	2	20
Nur Andin	4	4	4	3	3	18
Linda Ayu Astutik	4	3	3	3	2	15
Fino Aditya Saputra	3	1	0	0	0	4
Abdul Mu'id	5	3	5	3	2	18
Dewi Maulidatun Nuroniyyah	5	3	4	3	3	18
Febi Nur Aini	3	3	4	3	3	16
Siti Qomariyah	4	3	4	3	4	18
Muhammad Aditya Permana	4	4	3	3	5	19
Febi Asfira	5	4	3	5	2	19
Sriwati	5	3	5	4	3	20
Dimas	3	3	2	3	2	13
Adinda Maharani	4	3	4	4	4	19
Muhammad Arifin	5	4	3	3	2	17
Putri Alifi Istiqlaliah	4	4	4	3	3	18
Rabi'ah Lia Farhani	4	4	5	3	4	20
M. Naufal Ramadani	4	4	4	3	5	20
Muhamad Saiful Indra	4	3	3	3	2	15
Jihan Fahira	4	4	4	4	5	21
Ahmad Rival	4	3	3	3	3	16
Ahmad Najmuz Zuhri	3	3	3	3	5	17
Muhammad Cahyo Romdoni	2	3	3	5	2	15
Balqis Elixiana Afika	4	4	5	4	4	21

### Lampiran 23 : Output Hasil SPSS Uji Coba Instrumen

#### Output Validitas Variabel Literasi Digital

Correlations		Total
X1P01	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,455 ,017 27
X1P02	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,613 ,001 27
X1P03	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,422 ,028 27
X1P04	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,217 ,277 27
X1P05	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,012 ,952 27
X1P06	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,664 ,000 27
X1P07	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,068 ,734 27
X1P08	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,475 ,012 27
X1P09	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,159 ,428 27
X1P10	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,552 ,003 27
X1P11	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,147 ,464 27
X1P12	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,227 ,255 27
X1P13	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,098 ,625 27
X1P14	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,606 ,001 27
X1P15	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,225 ,258 27
X1P16	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,733 ,000 27
X1P17	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,383 ,049 27
X1P18	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,696 ,000 27
X1P19	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,120 ,550 27
X1P20	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,401 ,038 27
X1P21	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,184 ,358 27
X1P22	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	,677 ,000

	N	27
X1P23	Pearson Correlation	-,147
	Sig. (2-tailed)	,464
	N	27
X1P24	Pearson Correlation	,772**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	27
X1P25	Pearson Correlation	-,032
	Sig. (2-tailed)	,876
	N	27
X1P26	Pearson Correlation	,526*
	Sig. (2-tailed)	,005
	N	27
X1P27	Pearson Correlation	-,249
	Sig. (2-tailed)	,210
	N	27
X1P28	Pearson Correlation	,616**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	27
X1P29	Pearson Correlation	-,068
	Sig. (2-tailed)	,735
	N	27
X1P30	Pearson Correlation	,633**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	27
X1P31	Pearson Correlation	-,021
	Sig. (2-tailed)	,918
	N	27
X1P32	Pearson Correlation	,590**
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	27
X1P33	Pearson Correlation	,497**
	Sig. (2-tailed)	,008
	N	27
X1P34	Pearson Correlation	,434
	Sig. (2-tailed)	,024
	N	27
X1P35	Pearson Correlation	,080
	Sig. (2-tailed)	,692
	N	27
X1P36	Pearson Correlation	,756**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	27
Total	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	27

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Output Validitas Variabel Kemandirian Belajar

#### Correlations

		Total
X2P01	Pearson Correlation	,269
	Sig. (2-tailed)	,174
	N	27
X2P02	Pearson Correlation	,701**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	27
X2P03	Pearson Correlation	,239
	Sig. (2-tailed)	,230
	N	27
X2P04	Pearson Correlation	,658**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	27
X2P05	Pearson Correlation	,408
	Sig. (2-tailed)	,035
	N	27
X2P06	Pearson Correlation	,737**
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	27

X2P07	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,109 ,590 27
X2P08	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,749 <sup>**</sup> ,000 27
X2P09	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,278 ,160 27
X2P10	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,597 <sup>**</sup> ,001 27
X2P11	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,267 ,178 27
X2P12	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,833 <sup>**</sup> ,000 27
X2P13	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,400 ,039 27
X2P14	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,755 <sup>**</sup> ,000 27
X2P15	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,104 ,604 27
X2P16	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,862 <sup>**</sup> ,000 27
X2P17	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,392 ,043 27
X2P18	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,855 <sup>**</sup> ,000 27
X2P19	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,181 ,366 27
X2P20	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,794 <sup>**</sup> ,000 27
X2P21	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,154 ,443 27
X2P22	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,574 <sup>**</sup> ,002 27
X2P23	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,550 <sup>**</sup> ,003 27
X2P24	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,754 <sup>**</sup> ,000 27
X2P25	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,546 <sup>**</sup> ,003 27
X2P26	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,691 <sup>**</sup> ,000 27
X2P27	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,194 ,333 27
X2P28	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,739 <sup>**</sup> ,000 27
X2P29	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,022 ,913 27
X2P30	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,780 <sup>**</sup> ,000 27

X2P31	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,157 ,433 27
X2P32	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,787 ,000 27
X2P33	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,332 ,091 27
X2P34	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,809 ,000 27
X2P35	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,227 ,256 27
X2P36	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,599 ,001 27
X2P37	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,322 ,101 27
X2P38	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,494 ,009 27
X2P39	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,005 ,982 27
X2P40	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,758 ,000 27
X2P41	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,065 ,746 27
X2P42	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,646 ,000 27
Total	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 ,000 27

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### Output Validitas Variabel Keterampilan Berpikir Kritis

		Correlations					
		B01	B02	B03	B04	B05	total
B01	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 ,597 27	,597 ,001 27	,650 ,000 27	,412 ,033 27	,335 ,088 27	,677 ,000 27
B02	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,597 ,001 27	1 ,795 27	,795 ,000 27	,687 ,000 27	,680 ,000 27	,897 ,000 27
B03	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,650 ,000 27	,795 ,000 27	1 ,684 27	,684 ,000 27	,643 ,000 27	,911 ,000 27
B04	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,412 ,033 27	,687 ,000 27	,684 ,000 27	1 ,582 27	,582 ,001 27	,825 ,000 27
B05	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,335 ,088 27	,680 ,000 27	,643 ,000 27	,582 ,001 27	1 ,816 27	,816 ,000 27
Total	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,677 ,000 27	,897 ,000 27	,911 ,000 27	,825 ,000 27	,816 ,000 27	1 ,000 27

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

### Output Reliabilitas Variabel Literasi Digital

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,907	20

### Output Reliabilitas Variabel Kemandirian Belajar

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,958	26

### Output Reliabilitas Variabel Keterampilan Berpikir Kritis

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,875	5



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 24 : Instrumen Penelitian Angket Literasi Digital

### INSTRUMEN PENELITIAN KUESIONER LITERASI DIGITAL

#### A. IDENTITAS SISWA

Nama :  
Kelas/absen :  
Usia :

#### B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pertanyaan
3. Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Kemudian beri tanda checklist (√) pada salah satu kolom pilihan jawaban yang sesuai dengan anda
5. Jawaban telah disediakan di sebelah kanan pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri dari :  
 SS : Sangat Setuju  
 ST : Setuju  
 RR : Ragu-Ragu  
 TS : Tidak Setuju  
 STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
1	Saya tahu cara menemukan gambar atau video terkait keanekaragaman hayati menggunakan mesin pencari.					
2	Saya kesulitan menentukan kata kunci pencarian yang sesuai dalam mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati di internet					
3	Saat mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati menggunakan mesin pencari, saya dapat menemukan jawaban yang relevan dengan cepat					
4	Saya sering kesulitan menemukan informasi pelajaran keanekaragaman hayati yang saya butuhkan melalui internet, meskipun sudah mencoba beberapa sumber.					
5	Saya tidak dapat menentukan teks yang mengandung tautan sebagai akses dalam penelusuran lebih lanjut dalam mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati.					
6	Saya tidak pernah membedakan apakah informasi yang saya dapatkan dari buku teks atau internet memiliki kredibilitas yang lebih baik.					
7	Saya tidak memahami cara mengatur dan memformat dokumen dalam sebuah website					
8	Saya kesulitan membedakan antara website yang memenuhi standar kriteria yang baik dengan yang kurang baik.					

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
9	Selain memperhatikan tampilan pada website, saya juga mencari konten informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati di dalamnya.					
10	Saya sering keliru oleh tampilan website atau headline yang menarik, meskipun isinya tidak relevan dengan kebutuhan saya					
11	Saya hanya dapat menemukan informasi pelajaran keanekaragaman hayati yang terdapat pada halaman utama website					
12	Saya tidak menelusuri nama pembuat atau penulis informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati yang saya peroleh dari internet					
13	Saya mengunjungi website tanpa mempertimbangkan domain alaman website saat mencari informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati.					
14	Saya merasa lebih baik bertanya langsung kepada orang lain daripada membaca FAQ dalam newsfeed atau grup diskusi.					
15	Saya tidak mengaktifkan pemberitahuan ( <i>notification</i> ) untuk memperoleh informasi terbaru dari internet.					
16	Informasi yang diperoleh dari internet, langsung saya gunakan tanpa menganalisisnya terlebih dahulu.					
17	Informasi yang saya peroleh dari internet tidak saya bandingkan dengan berbagai media dalam memperoleh kebenaran informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati.					
18	Dalam memenuhi kebutuhan informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati, saya menjadikan dokumen elektronik (artikel ilmiah, jurnal, dan hasil penelitian) sebagai referensi					
19	Saya sering mengalami kesulitan dalam menyusun informasi dari berbagai sumber menjadi pengetahuan yang jelas dan terstruktur					
20	Saya merasa tidak perlu menyusun kembali informasi yang saya peroleh, selama informasi tersebut bisa saya temukan					

## Lampiran 25 : Instrumen Penelitian Angket Kemandirian Belajar

### INSTRUMEN PENELITIAN KUESIONER KEMANDIRIAN BELAJAR

#### A. IDENTITAS SISWA

Nama :  
Kelas/absen :  
Usia :

#### B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pertanyaan
3. Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Kemudian beri tanda checklist (√) pada salah satu kolom pilihan jawaban yang sesuai dengan anda
5. Jawaban telah disediakan di sebelah kanan pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri dari :  
SS : Sangat Setuju  
ST : Setuju  
RR : Ragu-Ragu  
TS : Tidak Setuju  
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
1	Saya bermain saat pembelajaran keanekaragaman hayati berlangsung.					
2	Ketika mengerjakan tugas kelompok materi keanekaragaman hayati, saya menyerahkannya kepada teman.					
3	Saya bertanggung jawab atas keputusan yang saya ambil ketika belajar, termasuk saat saya memilih untuk mempelajari topik tentang keanekaragaman hayati					
4	Saya jarang membuat keputusan sendiri dan lebih sering bergantung pada pendapat orang lain, termasuk dalam hal belajar tentang keanekaragaman hayati					
5	Saya selalu menunda-nunda waktu untuk mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati.					
6	Saya tidak mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati jika saya tidak mengerti.					
7	Saya sering merasa terbebani dan merasa malas untuk mengerjakan tugas tentang keanekaragaman hayati, meskipun saya tahu itu bagian dari pelajaran penting					

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
8	Apabila terdapat materi keanekaragaman hayati yang kurang dimengerti, saya akan mempelajarinya.					
9	Ketika mendapatkan tugas kelompok, saya tidak membantu mengerjakan.					
10	Saya mudah menyerah apabila mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati secara mandiri.					
11	Saya belajar materi keanekaragaman hayati tanpa diperintah orang tua.					
12	Saya mudah frustrasi dan menyerah ketika menghadapi kesulitan dalam memahami materi keanekaragaman hayati.					
13	Saya tidak mempunyai ide ketika mengerjakan tugas, terutama jika tugas tersebut berkaitan dengan keanekaragaman hayati					
14	Saya ragu, apabila menggunakan cara baru dalam mengerjakan tugas.					
15	Apabila terdapat materi penting tentang keanekaragaman hayati, saya menandai dengan stabilo untuk memastikan saya dapat mengingat dan memahami.					
16	Saya tidak terlalu kreatif dalam mencari solusi untuk tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati.					
17	Saya memiliki cara tersendiri untuk memudahkan ketika belajar.					
18	Saya tidak suka mencoba hal baru dalam belajar.					
19	Saya tidak tertarik dengan pelajaran baru yang diajarkan disekolah.					
20	Saya lebih suka menghindari hal-hal baru, meskipun itu bisa membantu saya memahami keanekaragaman hayati lebih baik					
21	Saya tergesa-gesa dalam menyelesaikan masalah.					
22	Saya tidak siap menerima konsekuensi atas keputusan yang saya ambil.					
23	Saya tidak selalu mempertimbangkan dampak dari tindakan saya					
24	Saya mudah terpengaruh oleh hal-hal yang sifatnya menyenangkan.					
25	Saat ulangan tentang materi keanekaragaman hayati, saya mencontek jawaban teman.					
26	Saya merasa sulit untuk mempertahankan pendapat saya sendiri saat orang lain memiliki pandangan berbeda saat mempelajari materi tentang keanekaragaman hayati					

## Lampiran 26 : Instrumen Penelitian Tes Keterampilan Berpikir Kritis

NAMA :

KELAS :

Petunjuk pengisian soal :

1. Bacalah soal di bawah ini dengan baik dan benar
2. Jawablah dengan jujur pada saat menjawab soal, tanpa ada arahan dari siapapun
3. Soal terdiri atas 5 butir soal
4. Waktu pengerjaan soal 60 menit

### Soal Essay Berpikir Kritis

#### Keanekaragaman Hayati

1. Ekspansi perkebunan kelapa sawit di Kalimantan telah menjadi topik yang kontroversial. Di satu sisi, industri ini memberikan keuntungan ekonomi, seperti penciptaan lapangan kerja dan peningkatan ekspor minyak sawit yang banyak digunakan dalam berbagai produk konsumen. Namun, di sisi lain, ekspansi tersebut mengakibatkan deforestasi yang merusak keanekaragaman hayati hutan tropis serta habitat satwa liar seperti orangutan dan harimau.
  - a) Berdasarkan informasi di atas, buatlah satu pertanyaan tentang dampak ekonomi atau dampak lingkungan dari ekspansi perkebunan kelapa sawit. Jelaskan alasanmu memilih pertanyaan tersebut.
  - b) Analisislah kedua sisi (positif dan negatif) dari argumen tentang ekspansi kelapa sawit. Berdasarkan analisismu, apakah kamu mendukung atau menolak ekspansi ini?
  - c) Jika seseorang berpendapat bahwa manfaat ekonomi dari ekspansi kelapa sawit lebih penting daripada dampak lingkungan, pertanyaan atau klarifikasi apa yang akan kamu ajukan untuk menantang pendapat tersebut? Jelaskan juga bagaimana kamu akan merespons jika mereka tetap berpegang pada pandangannya.
2. Seiring dengan meningkatnya kerusakan habitat hewan liar akibat deforestasi, terdapat kekhawatiran bahwa interaksi antara manusia dan hewan liar menjadi lebih sering, sehingga memperbesar risiko penyebaran penyakit zoonosis, seperti flu burung dan rabies. Di sisi lain, beberapa klaim menyebutkan bahwa mengonsumsi tanaman herbal tertentu dapat membantu meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit. Namun, penting untuk menilai apakah klaim tersebut dapat dipercaya dan apakah terdapat bukti ilmiah yang mendukungnya.
  - a) Bagaimana kamu dapat menentukan apakah informasi mengenai hubungan antara deforestasi dan penyebaran penyakit zoonosis, serta klaim manfaat tanaman herbal seperti jahe atau kunyit, dapat dipercaya. Sebutkan kriteria yang digunakan untuk menilai kredibilitas informasi tersebut.
  - b) Cari 5 jenis tanaman herbal melalui sumber kredibel di internet. Catat jenis-jenis yang umum ditemukan dan deskripsikan berdasarkan tingkatan (genetik, spesies, ekosistem). Jelaskan peran keanekaragaman ini dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan sebagai sumber daya alami untuk kesehatan.

3. Kegiatan penangkapan ikan yang tidak terkendali, termasuk beberapa nelayan yang menggunakan bom ikan atau alat berbahaya lain, telah menjadi masalah besar di laut. Penggunaan alat berbahaya ini tidak hanya menyebabkan berkurangnya jumlah spesies ikan, tetapi juga merusak habitat seperti terumbu karang dan mangrove, serta mengganggu keseimbangan ekosistem laut secara keseluruhan. Selain itu, beberapa nelayan merasa khawatir karena kebijakan pengaturan jumlah tangkapan ikan dapat memengaruhi penghasilan mereka yang bergantung pada hasil laut
  - a) Apa yang dapat kamu simpulkan tentang dampak jangka panjang dari penangkapan ikan yang berlebihan dan penggunaan alat berbahaya seperti bom ikan terhadap keseimbangan ekosistem laut? bagaimana hal ini dapat memengaruhi kehidupan nelayan serta kelestarian sumber daya laut.
  - b) Bagaimana kebijakan pembatasan tangkapan ikan dapat melindungi ekosistem laut tanpa merugikan nelayan? Apa langkah yang harus diambil? Setelah kebijakan tersebut diterapkan, Bagaimana cara memantau keberhasilan kebijakan ini dalam melindungi ekosistem laut? Apa yang harus dievaluasi jika kebijakan ini tidak efektif?
4. Indonesia terletak secara astronomis di antara  $6^{\circ}$  LU- $11^{\circ}$  LS dan  $95^{\circ}$  BT- $141^{\circ}$  BT, yang menyebabkan Indonesia memiliki iklim tropis dengan keanekaragaman hayati yang luar biasa. Secara geografis, Indonesia juga terletak di persimpangan dua rangkaian pegunungan muda besar: sirkum Pasifik dan sirkum Mediterania. Kondisi ini menjadikan Indonesia kaya akan gunung berapi yang menyuburkan tanah, mendukung pertumbuhan berbagai jenis flora dan fauna. Namun, apabila pohon-pohon ditebang secara sembarangan, banyak dampak yang bisa terjadi terhadap keseimbangan ekosistem di Indonesia.
  - a) Definisikan istilah “penebangan pohon sembarangan” dalam konteks ekosistem tropis Indonesia. Apa saja elemen dari ekosistem yang bisa terdampak, baik secara langsung maupun tidak langsung
  - b) Mengapa penebangan pohon sembarangan lebih berbahaya di Indonesia? Faktor apa saja yang harus diperhatikan? Apakah penebangan pohon sembarangan selalu merusak ekosistem? Bagaimana dampaknya jika dilakukan dengan cara yang benar?
5. Kamu sedang bekerja dalam kelompok yang memiliki proyek tentang penggunaan kultur jaringan untuk memperbanyak tanaman langka yang terancam punah. Beberapa anggota kelompokmu menyarankan untuk menggunakan teknik kultur jaringan karena lebih cepat menghasilkan tanaman unggul, meskipun memerlukan fasilitas laboratorium. Sementara itu, ada juga yang lebih memilih metode konvensional yang lebih ramah lingkungan dan tidak membutuhkan alat-alat canggih, meskipun prosesnya lebih lama. Bagaimana kamu memutuskan metode yang akan digunakan untuk memperbanyak tanaman langka? Jelaskan alasanmu untuk memilih salah satu metode tersebut!

Kemudian, jika teman-teman di kelompokmu memiliki pandangan berbeda tentang metode yang akan dipilih, bagaimana cara kamu berinteraksi dengan mereka agar semua pendapat dihargai dan kelompok dapat mencapai keputusan bersama yang terbaik?

## Lampiran 27 : Instrumen Penelitian Oleh Responden Angket Litterasi Digital

### INSTRUMEN PENELITIAN KUESIONER LITERASI DIGITAL

#### A. IDENTITAS SISWA

Nama : Nur Isha Isnaini  
Kelas/absen : X<sup>c</sup>  
Usia : 16

#### B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pertanyaan
3. Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Kemudian beri tanda checklist (√) pada salah satu kolom pilihan jawaban yang sesuai dengan anda
5. Jawaban telah disediakan di sebelah kanan pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri dari :  
SS : Sangat Setuju  
ST : Setuju  
RR : Ragu-Ragu  
TS : Tidak Setuju  
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
1	Saya tahu cara menemukan gambar atau video terkait keanekaragaman hayati menggunakan mesin pencari.		√			
2	Saya kesulitan menentukan kata kunci pencarian yang sesuai dalam mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati di internet		√			
3	Saat mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati menggunakan mesin pencari, saya dapat menemukan jawaban yang relevan dengan cepat	√				
4	Saya sering kesulitan menemukan informasi pelajaran keanekaragaman hayati yang saya butuhkan melalui internet, meskipun sudah mencoba beberapa sumber.				√	
5	Saya tidak dapat menentukan teks yang mengandung tautan sebagai akses dalam penelusuran lebih lanjut dalam mencari informasi pelajaran keanekaragaman hayati.		√			

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
6	Saya tidak pernah membedakan apakah informasi yang saya dapatkan dari buku teks atau internet memiliki kredibilitas yang lebih baik.			✓		
7	Saya tidak memahami cara mengatur dan memformat dokumen dalam sebuah website				✓	
8	Saya kesulitan membedakan antara website yang memenuhi standar kriteria yang baik dengan yang kurang baik.			✓		
9	Selain memperhatikan tampilan pada website, saya juga mencari konten informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati di dalamnya.	✓				
10	Saya sering keliru oleh tampilan website atau headline yang menarik, meskipun isinya tidak relevan dengan kebutuhan saya	✓				
11	Saya hanya dapat menemukan informasi pelajaran keanekaragaman hayati yang terdapat pada halaman utama website				✓	
12	Saya tidak menelusuri nama pembuat atau penulis informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati yang saya peroleh dari internet		✓			
13	Saya mengunjungi website tanpa mempertimbangkan domain alaman website saat mencari informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati.			✓		
14	Saya merasa lebih baik bertanya langsung kepada orang lain daripada membaca FAQ dalam newsfeed atau grup diskusi.			✓		
15	Saya tidak mengaktifkan pemberitahuan ( <i>notification</i> ) untuk memperoleh informasi terbaru dari internet.	✓				
16	Informasi yang diperoleh dari internet, langsung saya gunakan tanpa menganalisisnya terlebih dahulu.	✓				
17	Informasi yang saya peroleh dari internet tidak saya bandingkan dengan berbagai media dalam memperoleh kebenaran informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati.			✓		
18	Dalam memenuhi kebutuhan informasi terkait pelajaran keanekaragaman hayati, saya menjadikan dokumen elektronik (artikel ilmiah, jurnal, dan hasil penelitian) sebagai referensi	✓				
19	Saya sering mengalami kesulitan dalam menyusun informasi dari berbagai sumber menjadi pengetahuan yang jelas dan terstruktur			✓		
20	Saya merasa tidak perlu menyusun kembali informasi yang saya peroleh, selama informasi tersebut bisa saya temukan	✓				

## Lampiran 28 : Instrumen Penelitian Oleh Responden Angket Kemandirian Belajar

### INSTRUMEN PENELITIAN KUESIONER KEMANDIRIAN BELAJAR

#### A. IDENTITAS SISWA

Nama : Nur Idha Isnaini  
Kelas/absen : X<sup>c</sup>  
Usia : 16

#### B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pertanyaan
3. Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Kemudian beri tanda checklist (✓) pada salah satu kolom pilihan jawaban yang sesuai dengan anda
5. Jawaban telah disediakan di sebelah kanan pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri dari :  
SS : Sangat Setuju  
ST : Setuju  
RR : Ragu-Ragu  
TS : Tidak Setuju  
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
1	Saya bermain saat pembelajaran keanekaragaman hayati berlangsung.					✓
2	Ketika mengerjakan tugas kelompok materi keanekaragaman hayati, saya menyerahkannya kepada teman.					✓
3	Saya bertanggung jawab atas keputusan yang saya ambil ketika belajar, termasuk saat saya memilih untuk mempelajari topik tentang keanekaragaman hayati	✓				
4	Saya jarang membuat keputusan sendiri dan lebih sering bergantung pada pendapat orang lain, termasuk dalam hal belajar tentang keanekaragaman hayati	✓				
5	Saya selalu menunda-nunda waktu untuk mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati.					✓
6	Saya tidak mengerjakan tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati jika saya tidak mengerti.					✓
7	Saya sering merasa terbebani dan merasa malas untuk mengerjakan tugas tentang keanekaragaman hayati, meskipun saya tahu itu bagian dari pelajaran penting					✓
8	Apabila terdapat materi keanekaragaman hayati yang kurang dimengerti, saya akan mempelajarinya.				✓	
9	Ketika mendapatkan tugas kelompok, saya tidak membantu mengerjakan.					✓
10	Saya mudah menyerah apabila mengerjakan tugas yang					✓

No	Pernyataan	SS	ST	RR	TS	STS
	berkaitan dengan keanekaragaman hayati secara mandiri.					
11	Saya belajar materi keanekaragaman hayati tanpa diperintah orang tua.					✓
12	Saya mudah frustrasi dan menyerah ketika menghadapi kesulitan dalam memahami materi keanekaragaman hayati.					✓
13	Saya tidak mempunyai ide ketika mengerjakan tugas, terutama jika tugas tersebut berkaitan dengan keanekaragaman hayati					✓
14	Saya ragu, apabila menggunakan cara baru dalam mengerjakan tugas.	✓				
15	Apabila terdapat materi penting tentang keanekaragaman hayati, saya menandai dengan stabilo untuk memastikan saya dapat mengingat dan memahami.					✓
16	Saya tidak terlalu kreatif dalam mencari solusi untuk tugas yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati.					✓
17	Saya memiliki cara tersendiri untuk memudahkan ketika belajar.		✓			
18	Saya tidak suka mencoba hal baru dalam belajar.			✓		
19	Saya tidak tertarik dengan pelajaran baru yang diajarkan disekolah.		✓			
20	Saya lebih suka menghindari hal-hal baru, meskipun itu bisa membantu saya memahami keanekaragaman hayati lebih baik				✓	
21	Saya tergesa-gesa dalam menyelesaikan masalah.		✓			
22	Saya tidak siap menerima konsekuensi atas keputusan yang saya ambil.	✓				
23	Saya tidak selalu mempertimbangkan dampak dari tindakan saya	✓				
24	Saya mudah terpengaruh oleh hal-hal yang sifatnya menyenangkan.			✓		
25	Saat ulangan tentang materi keanekaragaman hayati, saya mencontek jawaban teman.			✓		
26	Saya merasa sulit untuk mempertahankan pendapat saya sendiri saat orang lain memiliki pandangan berbeda saat mempelajari materi tentang keanekaragaman hayati		✓			

**Lampiran 29 : Instrumen Penelitian Oleh Responden Tes Berpikir Kritis**

Nur idha Ismail  
X<sup>c</sup>

(60)

①

A) Pertanyaan: Bagaimana ekspansi bertebunan kelapa sawit memengaruhi keberlanjutan ekosistem hutan tropis dan kebutuhan masyarakat lokal

Alasan: Pertanyaan ini mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap lingkungan, yang sering terlupakan dalam diskusi keuntungan ekonomi jangka pendek.

B) Analisis kedua sisi:

Positif = 1. Penciptaan lapangan kerja dan pengurangan kemiskinan  
2. Peningkatan ekspor dan devisa negara  
3. Pengembangan infrastruktur daerah.

Negatif = 1. Deforestasi yang merusak habitat satwa liar dan keanekaragaman hayati  
2. Kontribusi terhadap perubahan iklim dan pemanasan global  
3. Kerusakan tanah dan pencemaran sumber air.

Saya akan menolak karena dampak jangka panjangnya lebih banyak dari keuntungan

C) Identifikasi untuk menantang pendapat pro ekonomi:

"Apakah anda mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap ekosistem dan masyarakat lokal?"

Keuntungan ekonomi memang penting tapi kerusakan jangka panjang pada lingkungan dan keanekaragaman hayati dapat merusak lebih banyak orang di masa depan.

②

A) Datarasa yang kerdibel dan Jelas

B) tumbuhan yang bermanfaat untuk kesehatan

③

A) Penangkapan ikan berlebihan dan penggunaan alat berbahaya seperti bom ikan akan merusak habitat laut seperti karang, mangrove serta mengganggu keseimbangan ekonomi dan ekosistem laut.

B) Kebijakan: Membuat peraturan untuk membatasi penangkapan ikan dan melarang atau memperketat UU larangan penggunaan alat yang berbahaya. Setelah itu nanti dipantau lewat patroli

④

Pembangan pohon sembarangan adalah kegiatan menebang pohon tanpa izin

⑤

Saya dukung kultur Jaringan karena lebih cepat, tanaman juga akan sehat. Diskusi bersama sampai menemukan solusi bersama.

**Lampiran 30 : Data Hasil Penelitian Angket Literasi Digital**

No.	Nama Lengkap	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	TOTAL
1	Aulia Fatimah	5	4	3	2	2	3	3	2	4	1	4	1	1	4	5	2	2	4	1	2	55
2	Nasril Waalid	4	3	4	2	2	3	3	2	3	4	3	1	3	4	4	1	2	4	2	3	57
3	Rafi Untung Kesumo	2	3	4	2	1	2	3	2	5	3	4	3	1	3	2	1	3	4	2	3	53
4	Ahmad Riyadli Madani	5	4	5	4	5	4	4	2	5	2	5	3	5	3	4	5	4	5	4	3	81
5	M. Aqiila Azzam	4	4	5	3	4	4	2	4	5	4	4	3	4	4	1	3	3	2	2	4	69
6	Nur Idha Isnaini	4	2	5	4	2	3	4	3	5	1	4	2	3	3	1	1	3	5	3	1	59
7	Karomah	5	3	4	1	2	2	3	2	5	3	5	3	2	1	4	3	3	4	1	1	57
8	Julian Ghandi Pratama	4	2	5	3	3	2	2	3	4	3	4	3	3	3	3	2	2	4	2	2	59
9	Dwi Prastiyo	4	3	5	3	2	1	3	1	5	2	5	1	4	3	1	2	3	4	2	2	56
10	Dinda Mela Pratiwi	4	4	3	4	4	2	2	3	5	2	4	2	3	1	5	3	3	1	2	3	60
11	Miftahul Dimas Dwi S.	4	1	5	3	2	4	2	3	4	3	4	2	3	3	3	2	3	4	1	2	58
12	Abdul Gofur	4	4	4	3	4	2	2	4	4	3	4	1	2	3	4	2	5	4	2	5	66
13	Kaila Aulia	4	2	4	2	1	2	2	1	4	1	3	1	2	1	2	1	2	3	2	2	42
14	Kisfyatul Muafida	5	3	4	2	2	3	3	2	5	2	5	4	3	1	4	3	3	4	2	2	62
15	Rully Tri Wardani	5	2	3	2	3	2	3	3	4	2	4	3	3	2	2	3	2	5	2	2	57
16	Rian Aprilian	4	4	4	5	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	2	4	4	3	73
17	Mohammad Husni H.	4	3	4	3	2	4	3	3	3	3	5	3	5	4	3	3	3	5	5	3	71
18	Adi Bayu P	4	4	3	3	2	3	2	3	4	2	4	3	2	3	2	2	3	3	3	3	58
19	Lailatul Jannah	5	4	3	4	2	4	2	2	3	3	4	4	2	4	3	4	5	4	4	3	69
20	M Husni	5	4	5	4	2	3	2	2	4	3	4	3	3	3	2	4	4	2	4	2	65
21	Nur Hasanah	5	5	5	4	3	3	3	3	4	2	4	2	2	3	2	4	4	3	5	5	71
22	Wulandari	5	4	5	3	3	4	3	4	3	3	5	3	2	4	3	4	4	4	3	4	73
23	Zahrotun Nafisah	5	5	5	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	76
24	Husnul Khotimah	4	2	4	2	2	5	4	3	4	4	4	2	3	4	2	3	2	3	2	3	62
25	Ersa Exel Fabriano	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	5	87

No.	Nama Lengkap	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	TOTAL
26	Fita Nur Holisa	4	5	4	4	3	3	4	2	4	4	4	2	3	4	3	3	3	5	3	4	71
27	M.Naoval Abdullah	4	2	4	1	1	1	2	2	4	2	5	1	1	2	2	2	2	4	1	2	45
28	Siti Holifah	2	3	3	1	2	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	33
29	Nur Azizah	4	3	5	3	3	4	3	4	4	2	5	4	3	3	4	3	3	5	3	4	72
30	Prita Aulya Safira	4	4	4	4	3	2	2	1	5	4	4	2	4	3	4	4	4	3	4	2	67
31	Lailatul Nadifa Zahra	4	2	4	2	2	3	1	3	2	2	4	2	3	1	2	2	3	2	1	2	47
32	Yohan Nabil Maulana	5	2	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	65
33	Dony Imam Saputra	4	3	4	3	2	3	2	3	4	3	4	3	3	4	2	4	2	4	2	3	62
34	Maulidatus Silfiah	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5	5	3	4	79
35	Imroatul Hasanah	4	4	4	3	4	2	3	2	4	3	4	2	3	3	2	4	4	4	2	2	63
36	Fardy Najieb Gilang	4	2	5	2	2	1	1	2	5	3	5	2	1	2	2	3	3	4	2	2	53
37	Mohammad Iqbal F	2	1	5	4	1	4	4	1	4	4	4	2	2	3	4	2	2	4	2	3	58
38	Nabila Zaki	4	3	5	2	3	2	3	2	4	3	4	1	2	3	3	3	3	3	3	2	58
39	Mohammad Fahri F.	5	2	4	1	2	2	2	1	5	1	5	2	3	1	1	1	2	5	4	1	50
40	M. Alfin Dava	5	1	5	4	5	2	5	1	4	1	1	2	3	1	5	1	1	4	1	1	53
41	M Dava Pratama	4	2	4	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	3	4	4	2	2	2	55
42	Siti Sofriyana Dewi	3	1	5	3	3	1	2	2	3	2	3	1	2	4	5	5	1	5	5	4	60
43	David Prasetyo	4	4	5	4	3	2	1	1	5	1	4	1	1	2	1	2	1	4	1	3	50
44	Tomi Sugianto	4	2	4	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	3	2	4	2	2	53
45	Tsurayya Zahra M.	4	3	4	3	4	4	3	2	4	3	4	2	3	2	4	3	3	3	1	5	64
46	Devisa Wulandari	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	3	59
47	Alfina Tus Sholeha	1	3	3	4	3	4	5	2	3	2	2	4	3	4	5	1	3	3	2	4	61
48	Revan Fatur Rozi	5	3	4	4	3	4	1	2	5	4	3	3	2	3	5	2	4	5	3	2	67
49	Afif Sariroh	3	2	2	3	2	2	1	1	5	1	3	3	2	1	1	1	1	3	1	1	39
50	Desi Putri Lestari	5	3	4	1	4	2	1	3	4	1	2	1	2	1	1	3	3	1	1	1	44
51	Intan Humairoh	4	1	4	1	1	2	2	2	4	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	53
52	Fadli	4	2	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	61

No.	Nama Lengkap	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	TOTAL
53	A.Lukman Maulana	4	1	4	3	4	3	3	1	1	2	3	1	3	2	4	1	1	3	1	3	48
54	Firman Abadi Fratama	5	1	5	1	4	2	4	4	4	3	4	3	2	4	3	2	2	3	2	2	60
55	Andul Rozzak	5	2	5	3	4	2	1	3	4	2	5	1	5	2	1	2	3	2	2	2	56
56	Dimas	5	1	5	1	1	1	1	1	5	1	5	1	1	1	1	1	1	5	1	1	40
57	Dimas Fasya Romadani	5	3	5	2	3	2	4	1	5	2	4	5	5	4	4	1	1	4	2	2	64
58	Moch. Rendi Alhuda	4	1	4	1	1	2	2	2	4	2	4	1	2	1	1	1	2	3	1	1	40
59	Rangga Saputra	4	2	1	1	3	2	2	3	1	3	3	3	2	3	2	2	1	4	2	3	47
60	M Fahri Ali	5	3	5	3	3	3	4	1	5	3	5	1	3	3	1	2	3	5	2	3	63
61	Maulana Ishaq	3	4	3	4	2	1	4	2	4	2	4	3	5	1	2	5	3	4	1	2	59
62	Aditiya Putra Wijaya	4	2	4	2	2	2	2	2	4	2	4	2	1	3	2	1	1	3	3	1	47
63	Ahmad Firdaus Al Hariri	5	1	5	1	1	1	1	1	5	1	4	1	1	1	1	1	1	5	1	1	39
64	Muhammad Basiruddin	4	4	4	4	2	2	2	2	4	3	4	4	3	2	3	2	2	4	1	2	58
65	Moch Ibrahimur Rofiq	3	2	4	2	1	2	3	2	4	2	4	2	1	3	2	3	3	4	1	2	50
66	M. Abil Atok	4	2	5	2	1	2	4	1	4	2	5	2	2	1	2	1	2	5	2	1	50
67	Feri Achmad Irawan	3	3	4	3	1	1	2	2	4	1	4	2	1	1	2	1	1	4	2	2	44
68	M Baharuddin Muzaki	4	2	4	1	1	3	3	2	4	3	4	2	2	3	1	3	3	4	1	3	53
69	Aulia Nur Aini	4	4	4	3	2	3	2	4	4	3	5	4	3	3	3	3	4	4	3	3	68
70	Desi Ratna Sari	4	2	4	1	1	1	1	2	3	1	3	3	3	1	1	3	3	3	2	1	43
71	Dimas Dwi Oktaviansah	4	3	5	4	2	1	2	2	4	3	4	1	2	3	1	3	3	4	3	2	56

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Lampiran 31 : Data Hasil Penelitian Angket Kemandirian Belajar

NAMA	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P11	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	P1 8	P1 9	P2 0	P2 1	P2 2	P2 3	P2 4	P2 5	P2 6	Total
Aulia Fatimah	5	5	5	5	5	5	3	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	3	5	2	3	3	4	4	5	5	109
Nasril Waalid	2	2	4	3	3	5	2	5	4	4	5	2	1	1	4	5	4	1	3	3	3	4	3	1	2	3	79
Rafi Untung K.	2	3	3	2	2	3	3	3	1	1	3	1	2	1	5	1	4	3	2	3	3	1	2	3	2	2	61
A. Riyadli M.	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	1	3	3	5	3	112
M. Aqila A	4	4	5	4	3	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	122
Nur Idha I	5	5	5	1	5	5	5	2	5	5	1	5	5	1	1	1	4	3	2	4	2	1	1	3	3	2	82
Karomah	1	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	4	3	3	1	5	1	107
Julian Ghandi	1	3	4	2	1	2	2	5	2	2	5	1	3	2	5	2	4	3	3	3	3	3	4	2	3	3	73
Dwi Pratiyo	1	4	4	1	4	4	5	5	4	5	5	5	5	3	5	4	4	3	4	2	4	5	2	3	4	5	100
Dinda Mela P.	2	4	4	2	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	2	3	3	4	3	3	4	5	3	2	3	2	90
M. Dimas D. S.	4	1	2	3	1	2	3	5	5	3	2	1	4	2	5	5	5	4	1	1	2	2	2	2	1	1	69
Abdul Gofur	2	4	4	2	4	3	3	4	2	4	2	2	2	1	4	2	4	4	2	2	4	2	4	4	2	2	75
Kaila Aulia	3	2	4	1	2	2	2	5	2	1	5	2	3	2	4	1	4	2	4	2	3	3	3	2	3	4	71
Kisfyatul M.	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	2	3	3	5	3	4	4	3	3	4	3	3	2	5	2	100
Rully Tri W.	4	4	5	3	4	2	4	4	4	3	4	3	3	3	5	3	5	3	3	3	4	3	2	1	4	2	88
Rian Aprilian	2	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	3	4	4	4	1	5	3	4	4	5	3	5	4	102
M. Husni H.	4	3	4	3	3	2	2	3	5	3	4	2	2	3	1	2	3	4	4	3	3	3	2	1	3	3	75
Adi Bayu P	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	3	4	5	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	2	97
Lailatul Jannah	5	5	4	4	4	3	4	3	4	3	2	3	5	3	4	3	4	4	5	2	3	4	5	4	3	2	95

NAMA	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P11	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	P1 8	P1 9	P2 0	P2 1	P2 2	P2 3	P2 4	P2 5	P2 6	Total	
M Husni	5	4	4	4	3	2	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	101	
Nur Hasanah	5	5	4	5	3	4	4	3	5	4	3	4	4	4	5	3	5	2	2	2	4	4	5	3	5	3	100	
Wulandari	5	5	4	4	3	3	3	2	5	4	2	4	4	4	2	4	5	1	4	4	5	5	4	2	5	4	97	
Zahrotun N.	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	2	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	5	4	97	
Husnul K	4	4	4	2	4	4	4	4	5	3	4	4	3	2	4	2	4	3	3	4	4	4	3	2	4	2	90	
Ersa Exel F.	2	3	1	2	2	2	3	5	2	2	3	3	4	3	2	1	3	2	2	3	2	1	1	1	2	3	60	
Fita Nur Holisa	5	5	4	2	4	1	2	4	3	3	4	4	1	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	1	2	3	77	
M.Naoval A.	3	2	5	1	2	3	2	4	2	1	5	3	2	3	5	4	4	2	2	3	3	2	1	2	3	2	71	
Siti Holifah	1	1	2	1	1	3	1	2	1	3	2	3	1	3	2	3	3	1	1	3	1	2	1	1	1	1	45	
Nur Azizah	4	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	87	
Prita Aulya S.	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	2	5	5	4	4	4	4	4	2	5	4	107	
Lailatul Nadifa	1	1	4	3	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	38	
Yohan Nabil M	2	2	4	2	3	2	1	4	2	2	4	2	4	3	4	2	4	2	2	4	2	5	2	3	2	5	74	
Dony Imam S	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2	2	5	2	65	
Maulidatus S	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	96	
Imroatul H.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	2	97
Fardy Najieb G	3	2	3	1	2	2	1	3	1	2	4	1	3	1	3	1	4	2	1	1	2	1	1	3	2	1	51	
M. Iqbal F	2	2	5	3	3	2	2	4	2	2	4	2	2	2	4	2	4	4	4	3	2	4	4	2	2	3	75	
Nabila Zaki	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	5	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	92	
M. Fahri F.	1	1	4	2	2	4	2	5	5	5	5	4	4	3	5	3	5	5	1	1	1	1	5	3	5	3	85	
M. Alfin Dava	2	4	3	4	4	3	3	2	5	1	2	1	1	5	1	5	1	1	1	1	3	4	1	1	1	2	62	
M Dava P	4	4	4	4	4	4	4	3	1	2	4	3	1	2	3	1	3	1	3	1	2	3	3	3	1	5	73	

NAMA	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P11	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	P1 8	P1 9	P2 0	P2 1	P2 2	P2 3	P2 4	P2 5	P2 6	Total	
Siti Sofriyan	2	3	4	2	4	3	1	5	1	2	2	2	3	2	5	2	5	1	2	4	5	5	4	2	1	1	73	
David Prasetyo	4	4	2	1	4	4	1	5	4	1	5	1	1	1	5	4	5	1	1	1	4	1	1	1	1	4	67	
Tomi Sugianto	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	4	2	2	2	4	2	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	5	75
Tsurayya Z. M.	3	3	4	4	3	3	3	4	5	3	4	3	3	2	5	2	5	3	3	4	3	4	2	2	2	3	85	
Devisa W.	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	87	
Alfina Tus S	4	3	3	1	5	2	3	3	4	1	4	4	3	5	3	3	4	3	1	4	5	2	3	4	3	5	85	
Revan Fatur R	1	2	4	3	3	1	2	5	4	4	1	3	5	5	5	2	3	3	1	2	4	3	2	5	3	1	77	
Afif Sariroh	1	2	5	1	1	2	1	5	1	1	4	4	2	2	5	1	4	2	1	1	1	1	3	3	3	2	59	
Desi Putri L	1	2	3	1	5	2	1	1	3	2	2	1	2	4	4	1	4	1	3	4	5	3	5	4	2	1	67	
Intan H.	2	2	5	2	3	1	2	3	2	1	4	1	2	3	4	3	4	3	2	2	2	3	2	2	3	3	66	
Fadli	1	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	78	
A.Lukman M.	4	4	5	3	4	5	4	5	5	3	5	1	1	2	5	2	4	1	2	2	2	1	1	1	2	2	76	
Firman Abadi	1	1	5	1	1	1	2	4	2	1	4	2	2	3	5	1	5	1	1	1	1	2	2	1	2	1	53	
Andul Rozzak	4	3	5	4	1	3	1	4	2	1	5	1	1	2	5	1	5	1	5	1	1	1	2	1	1	2	63	
Dimas	2	1	5	1	3	1	2	5	1	4	5	1	3	2	5	1	5	1	3	1	5	1	2	3	4	1	68	
Dimas Fasya R	1	1	5	4	3	1	1	4	4	1	4	5	1	4	5	1	5	1	1	1	1	2	1	1	1	1	60	
Moch. Rendi A	3	1	5	2	1	1	1	3	1	1	4	3	1	1	2	1	3	4	1	1	2	1	1	1	1	1	47	
Rangga S.	5	2	1	3	2	2	4	3	5	4	1	5	2	2	5	1	5	1	1	3	2	4	2	5	3	4	77	
M Fahri Ali	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	1	5	1	5	120	
Maulana Ishaq	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	2	5	2	5	5	121	

NAMA	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P11	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	P1 8	P1 9	P2 0	P2 1	P2 2	P2 3	P2 4	P2 5	P2 6	Total
Aditya Putra w	1	1	3	1	2	2	3	3	2	2	4	2	1	3	3	3	4	2	5	2	2	4	2	3	2	3	65
A. Firdaus Al H	1	5	5	1	3	1	3	5	1	4	5	1	4	1	5	1	5	1	1	5	2	1	3	1	3	4	72
M. Basiruddin	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	2	2	4	2	90
M Ibrahimur R.	2	5	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3	3	2	1	5	3	91
M. Abil Atok	4	4	4	2	4	4	5	4	1	2	5	2	2	2	5	2	5	1	1	1	2	1	2	2	1	2	70
Feri Achmad I.	3	1	4	1	3	1	1	3	3	1	4	1	1	2	3	1	4	2	1	1	3	1	1	3	1	3	53
M Baharuddin	4	1	5	4	1	3	1	4	1	1	4	1	1	4	4	1	4	1	2	1	2	1	1	3	1	1	57
Aulia Nur Aini	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	5	4	5	2	4	2	4	2	2	2	4	4	92
Desi Ratna S.	5	4	4	4	4	2	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5	101
Dimas Dwi O.	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	107

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Lampiran 32 : Data Hasil Penelitian Tes Berpikir Kritis**

NO	NAMA	P1	P2	P3	P4	P5	SKOR	NILAI
1	Aulia Fatimah	4	4	4	4	3	19	76
2	Nasril Waalid	3	3	3	3	2	14	56
3	Rafi Untung Kesumo	3	3	2	3	1	12	48
4	Ahmad Riyadli Madani	5	3	4	4	4	20	80
5	M. Aqila Azzam	4	4	3	3	4	18	72
6	Nur Idha Isnaini	5	1	4	2	3	15	60
7	Karomah	3	3	3	2	5	16	64
8	Julian Ghandi Pratama	4	3	3	4	3	17	68
9	Dwi Prastiyo	3	4	2	3	4	16	64
10	Dinda Mela Pratiwi	5	4	3	3	2	17	68
11	Miftahul Dimas Dwi S.	3	2	4	3	4	16	64
12	Abdul Gofur	4	2	3	2	4	15	60
13	Kaila Aulia	3	3	3	2	2	13	52
14	Kisfyatul Muafida	2	3	3	3	5	16	64
15	Rully Tri Wardani	4	4	3	3	3	17	68
16	Rian Aprilian	2	3	4	3	3	15	60
17	Mohammad Husni H.	2	3	3	4	5	17	68
18	Adi Bayu P	3	3	3	3	3	15	60
19	Lailatul Jannah	4	3	3	3	3	16	64
20	M Husni	4	3	3	3	3	16	64
21	Nur Hasanah	5	4	4	2	3	18	72
22	Wulandari	5	4	4	2	3	18	72
23	Zahrotun Nafisah	5	4	4	4	3	20	80
24	Husnul Khotimah	3	3	3	3	3	15	60
25	Ersa Exel Fabriano	5	4	5	5	2	21	84
26	Fita Nur Holisa	1	4	4	4	4	17	68
27	M.Naoyal Abdullah	2	3	2	3	3	13	52
28	Siti Holifah	3	1	1	1	1	7	28
29	Nur Azizah	4	2	3	3	5	17	68
30	Prita Aulya Safira	5	3	5	3	2	18	72
31	Lailatul Nadifa Zahra	1	1	1	1	1	5	20
32	Yohan Nabil Maulana	4	3	4	1	1	13	52
33	Dony Imam Saputra	5	4	3	1	3	16	64
34	Maulidatus Silfiah	5	3	3	4	5	20	80
35	Imroatul Hasanah	4	4	3	4	2	17	68
36	Fardy Najieb Gilang	2	2	3	2	1	10	40
37	Mohammad Iqbal F	3	2	3	3	3	14	56
38	Nabila Zaki	4	4	3	4	2	17	68
39	Mohammad Fahri F.	4	2	5	3	3	17	68
40	M. Alfin Dava	3	3	3	1	3	13	52
41	M Dava Pratama	5	4	3	1	1	14	56
42	Siti Sofriyana Dewi	5	3	3	4	5	20	80
43	David Prasetyo	2	3	3	2	2	12	48
44	Tomi Sugianto	4	4	3	1	1	13	52

NO	NAMA	P1	P2	P3	P4	P5	SKOR	NILAI
45	Tsurayya Zahra M.	4	4	3	3	2	16	64
46	Devisa Wulandari	3	2	4	3	3	15	60
47	Alfina Tus Sholeha	2	2	5	1	3	13	52
48	Revan Fatur Rozi	2	3	3	3	3	14	56
49	Afif Sariroh	5	2	5	1	2	15	60
50	Desi Putri Lestari	5	3	5	1	2	16	64
51	Intan Humairoh	3	2	3	1	2	11	44
52	Fadli	1	2	3	4	3	13	52
53	A.Lukman Maulana	4	3	3	1	3	14	56
54	Firman Abadi Fratama	2	1	3	1	3	10	40
55	Andul Rozzak	3	4	3	1	2	13	52
56	Dimas	4	4	3	1	2	14	56
57	Dimas Fasya Romadani	3	2	3	1	3	12	48
58	Moch. Rendi Alhuda	1	2	3	1	2	9	36
59	Rangga Saputra	4	1	2	1	2	10	40
60	M Fahri Ali	2	2	3	3	3	13	52
61	Maulana Ishaq	5	2	5	1	2	15	60
62	Aditiya Putra Wijaya	1	2	3	3	3	12	48
63	Ahmad Firdaus Al Hariri	4	5	5	1	2	17	68
64	Muhammad Basiruddin	5	2	5	5	2	19	76
65	Moch Ibrahimur Rofiq	4	4	4	3	1	16	64
66	M. Abil Atok	4	2	3	1	3	13	52
67	Feri Achmad Irawan	2	3	3	1	3	12	48
68	M Baharuddin Muzaki	2	2	3	1	3	11	44
69	Aulia Nur Aini	2	3	3	2	3	13	52
70	Desi Ratna Sari	2	3	3	1	2	11	44
71	Dimas Dwi Oktaviansah	2	2	3	1	3	11	44

### Lampiran 33 : Output Hasil SPSS Penelitian

#### ANALISIS STATISTIK

#### Uji Normalitas Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis

##### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Literasi Digital	Kemandirian Belajar	Berpikir Kritis
N		71	71	71
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	58,07	62,30	58,76
	Std. Deviation	10,755	14,591	12,478
Most Extreme Differences	Absolute	,065	,096	,099
	Positive	,049	,096	,075
	Negative	-,065	-,062	-,099
Test Statistic		,065	,096	,099
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 <sup>c,d</sup>	,099 <sup>c</sup>	,079 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

#### Hasil Uji Linearitas Literasi Digital dengan Keterampilan Berpikir Kritis

##### ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Berpikir Kritis * Literasi Digital	Between Groups	(Combined)	7547,463	32	235,858	2,674	,002
		Linearity	4049,742	1	4049,742	45,917	,000
		Deviation from Linearity	3497,721	31	112,830	1,279	,233
Within Groups			3351,467	38	88,196		
Total			10898,930	70			

##### Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Berpikir Kritis * Literasi Digital	,610	,372	,832	,692

#### Uji Linearitas Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis

##### ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Berpikir Kritis * Kemandirian Belajar	Between Groups	(Combined)	7645,063	39	196,027	1,868	,038
		Linearity	3407,435	1	3407,435	32,463	,000
		Deviation from Linearity	4237,628	38	111,517	1,062	,435
Within Groups			3253,867	31	104,963		
Total			10898,930	70			

##### Measures of Association

	R	R Squared	Eta	Eta Squared
Berpikir Kritis * Kemandirian Belajar	,559	,313	,838	,701

## UJI HIPOTESIS

### Korelasi Sederhana XI dengan Y Correlations

		Literasi Digital	Berpikir Kritis
Literasi Digital	Pearson Correlation	1	,610**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	71	71
Berpikir Kritis	Pearson Correlation	,610**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	71	71

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Korelasi Sederhana X2 dengan Y Correlations

		Kemandirian Belajar	Berpikir Kritis
Kemandirian Belajar	Pearson Correlation	1	,559**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	71	71
Berpikir Kritis	Pearson Correlation	,559**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	71	71

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Korelasi Sederhana X1 dengan X2 Correlations

		Literasi Digital	Kemandirian Belajar
Literasi Digital	Pearson Correlation	1	,476**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	71	71
Kemandirian Belajar	Pearson Correlation	,476**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	71	71

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Korelasi Berganda**  
**Korelasi Berganda XI dan X2 dengan Y**

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,682 <sup>a</sup>	,465	,450	9,258	,465	29,583	2	68	,000

a. Predictors: (Constant), Kemandirian Belajar, Literasi Digital

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5070,930	2	2535,465	29,583	,000 <sup>b</sup>
	Residual	5828,000	68	85,706		
	Total	10898,930	70			

a. Dependent Variable: Berpikir Kritis

b. Predictors: (Constant), Kemandirian Belajar, Literasi Digital

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	10,302	6,441		1,600	,114
	Literasi Digital	,515	,117	,444	4,406	,000
	Kemandirian Belajar	,298	,086	,348	3,452	,001

a. Dependent Variable: Berpikir Kritis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**Lampiran 34 : Dokumentasi Penelitian****Gambar 1 Wawancara dengan Guru Biologi****Gambar 2 Penyebaran Instrument Uji Coba****Gambar 3 Penyebaran Instrument Penelitian**

### Lampiran 35 Blanko Bimbingan Skripsi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KHAJ HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI PROGRAM S.1 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KHAS JEMBER

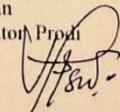
---

Nama : Santi  
 No. Induk Mahasiswa : 211101080029  
 Prodi : Tadris Biologi  
 Fakultas : FTIK  
 Judul Skripsi : Hubungan antara Kemampuan Literasi Digital dan Kemandirian Belajar dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keekaragaman Hayati Kelas X SMA Negeri Panti

Pembimbing : Risma Nurliana, S.Kep., Ns., M.Sc.

Tanggal Persetujuan : Tanggal \_\_\_\_\_ s/d \_\_\_\_\_

NO.	KONSULTASI PADA TANGGAL	PEMBAHASAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1.	22 November 2024	Matriks Penelitian	
2.	03 Desember 2024	Latar Belakang (BAB I) & BAB II	
3.	16 Desember 2024	BAB III	
4.	02 Januari 2025	Revisi Skripsi (BAB I - BAB III)	
5.	08 Januari 2025	Revisi BAB III	
6.	22 Januari 2025	Instrumen Penelitian	
7.	03 Februari 2025	Uji Coba	
8.	17 Februari 2025	Hasil Uji Coba	
9.	29 Februari 2025	BAB I - BAB V	
10.	05 Mei 2025	BAB I - BAB V	
11.	08 Mei 2025	BAB I - BAB V	
12.	15 Mei 2025	Skripsi Full	
13.	19 Mei 2025	Skripsi Full	
14.			
15.			

a.n. Dekan  
Koordinator Prodi  
  
Dr. Wiwin Maisyarah, M.Si.

Catatan : Kartu Konsultasi Ini Harap Dibawa Pada Saat Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing Skripsi



## Lampiran 36 : Biodata Penulis

### A. Data Pribadi



Nama : Santi  
 NIM : 211101080029  
 Tempat Tanggal Lahir : Probolinggo, 27 Juli 2003  
 Alamat : Dusun Baitur Rohman RT 016/RW 004  
 Giliketapang, Kecamatan Sumberasih  
 Kabupaten Probolinggo  
 Email : [Santikukissss@gmail.com](mailto:Santikukissss@gmail.com)  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Prodi : Tadris Biologi

### B. Riwayat Pendidikan

1. TK PKK Gita Dharma 2007 - 2009
2. SD Negeri Giliketapang III 2009 - 2015
3. SMP Negeri 3 Sumberasi Satu Atap 2015 - 2018
4. MA Zainul Hasan 1 Genggong 2018 - 2021