

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* (GI)
DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJA SAMA SISWA
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X IPS
DI MAN 1 SITUBONDO TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Oleh:

Siti Aisyah

NIM : T20188039

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
APRIL 2023**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* (GI)
DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJA SAMA SISWA
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X IPS
DI MAN 1 SITUBONDO TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

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
Program Studi Tadris Biologi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Oleh:

**Siti Aisyah
NIM. T20188039**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
APRIL 2023**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* (GI)
DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJA SAMA SISWA
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X IPS
DI MAN 1 SITUBONDO TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

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
Program Studi Tadris Biologi

Oleh:

**Siti Aisyah
NIM : T20188039**

Disetujui Pembimbing


Dr. Hj. Umi Faridah M. M., M. Pd.
NIP. 196806011992032001

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* (GI)
DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KERJA SAMA SISWA
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X IPS
DI MAN 1 SITUBONDO TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

SKRIPSI

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

Hari : Kamis

Tanggal : 06 April 2023


Tim penguji

Ketua



Dr. Mashudi, M.Pd
NIP. 197209182005011003

Sekretaris



Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si
NIP. 2016098801

Anggota :

1. Dr. Indah Wahyuni, M. Pd
2. Dr. Hj. Umi Farihah, M.M, M.Pd



Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. Hj. Mu'niah, M. Pd. I
NIP. 19640511 199903 2 001

MOTTO

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ
لِتَعَارَفُوا ۗ إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتَقْوَاهُ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴿١٣﴾

Hai manusia, sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal-mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia di antara kamu di sisi Allah ialah orang yang paling takwa di antara kamu. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Mengenal. (QS. Al-Hujurat :13)



PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, saya persembahkan karya ilmiah ini untuk :

1. Kedua Orang Tua, Ibu Asmani dan Bapak Jasuli yang selalu memberikan cinta dan kasih sayang dari kecil hingga menyelesaikan pendidikan pada tahap ini. Mendo'akan setiap langkah saya, memberikan dukungan, serta pengorbanan yang begitu besar.
2. Keluarga besar saya yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada saya sehingga skripsi ini bisa terselesaikan
3. Bapak dan Ibu guru dari SDN, SMPN, SMA, hingga PTKIN yang telah memberikan bekal ilmu dengan tulus, semoga menjadi ilmu yang manfaat dan barokah.
4. Seluruh teman-teman seperjuangan biologi angkatan 2018, yang telah berjuang bersama serta ikut memberikan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Almameter Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Jember yang kebanggakan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

ABSTRAK

Siti Aisyah, 2022 : *Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerja Sama Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo pada Tahun Pelajaran 2022/2023.*

Kata Kunci : *Group Investigation (GI), Jelajah Alam Sekitar (JAS), Kemampuan berpikir kritis, Kerja Sama.*

Keanekaragaman hayati merupakan materi pelajaran biologi yang mempelajari keanekaragaman flora dan fauna yang cakupan belajarnya sangat luas dan membutuhkan pemahaman yang nyata. Oleh karena itu diperlukan inovasi dalam model pembelajaran, salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigaton (GI)* dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), hal ini dikarenakan model pembelajaran *Group Investigaton (GI)* dalam proses belajar dilakukan secara berkelompok dan siswa dibimbing untuk mengatasi masalah dengan mencari solusi sendiri kemudian pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan pendekatan dengan pengamatan langsung di lingkungan sekolah dan menghasilkan pemahaman yang lebih nyata dalam memahami materi.

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS); 2) Mendeskripsikan kerja sama siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS); 3) Mengetahui pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada materi Keanekaragaman Hayati terhadap kemampuan berpikir kritis siswa; 4) Mengetahui pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada materi Keanekaragaman Hayati terhadap kerja sama siswa.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen, desain *Quasi Eksperimental* dengan bentuk penelitian *Nonequivalent Group Posttest Only Design*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 40 Siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive*. Sampel yang terpilih terdapat dua kelas yaitu kelas X IPS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPS 3 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen diperoleh rata-rata 40,95 dengan standar deviasi sebesar 3,73 dan kelas kontrol memiliki rata-rata sebesar 37,70 dengan standar deviasi sebesar 4,51; 2) Kerja sama siswa kelas eksperimen diperoleh rata-rata 97,65 dengan standar deviasi 10,51 dan kelas kontrol diperoleh rata-rata 91,40 dengan standar deviasi 8,13; 3) Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis dengan nilai $t_{hitung} 2,483 > t_{tabel} 2,024$ dan nilai signifikan sebesar 0,018; 4) Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Group Investigation (GI)* dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap kerja sama siswa dengan nilai $t_{hitung} 2,104 > t_{tabel} 2,024$ dan nilai signifikan sebesar 0,042.

KATA PENGANTAR

Segenap puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerja Sama Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo pada Tahun Pelajaran 2022/2023”, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata satu (S1) program studi Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi semua urusan yang diperlukan peneliti selama menempuh studi di UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas selama proses studi hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Ibu Indah Wahyuni, M. Pd selaku ketua jurusan sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

yang telah memberikan fasilitas selama proses studi dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi.

4. Ibu Dr. Hj. Umi Fariyah M. M, M. Pd. selaku ketua Program Studi Tadris Biologi dan dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, khususnya Bapak/Ibu dosen Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
6. Bapak Drs. H. Sahiyanto selaku Kepala sekolah MAN 1 Situbondo yang telah mengizinkan peneliti melaksanakan penelitian di MAN 1 Situbondo.
7. Ibu Nevi Ramadhani, S. Pd. Selaku guru mata pelajaran biologi MAN 1 Situbondo yang telah banyak memberikan kontribusi pemikiran serta bimbingan guna menyelesaikan penelitian ini.
8. Siswa kelas X IPS MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023 yang telah mengikuti proses penelitian dengan sangat baik.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, diharapkan kritik dan saran. Semoga segala kebaikan Bapak/Ibu yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT.

Jember, 27 Maret 2023

Siti Aisyah
NIM.T20188039

DAFTAR ISI

Bagian Awal	Hal
Halaman Judul.....	i
Persetujuan Pembimbing.....	ii
Pengesahan Tim Penguji.....	iii
Motto.....	iv
Persembahan.....	v
Abstrak.....	vi
Kata Pengantar.....	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	13
C. Tujuan Penelitian.....	14
D. Manfaat Penelitian.....	15
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	16
A. Variabel Penelitian.....	16
B. Indikator Variabel.....	17
F. Definisi Operasional.....	19
G. Asumsi Penelitian.....	20

H. Hipotesis.....	21
I. Sistematika Pembahasan	22
BAB II KAJIAN PUSTAKA	24
A. Penelitian Terdahulu	24
B. Kajian Teori	30
BAB III METODE PENELITIAN	69
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	69
B. Populasi dan Sampel	71
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	72
D. Analisis Data	91
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	98
A. Gambaran dan Obyek Penelitian.....	98
B. Penyajian Data	99
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis.....	102
D. Pembahasan.....	109
BAB V PENUTUP	122
A. Kesimpulan	122
B. Saran.....	123
Daftar Pustaka.....	125
Lampiran-Lampiran.....	129

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
Tabel 1.1	Indikator Variabel Terikat.....	18
Tabel 2.1	Penelitian Terdahulu	27
Tabel 3.1	Populasi Penelitian Siswa MAN 1 Situbondo.....	71
Tabel 3.2	Sampel Penelitian Nilai Rata-rata Siswa	72
Tabel 3.3	Kisi-kisi Soal Tes Keanekaragaman Hayati.....	76
Tabel 3.4	Rubrik Penilaian Tes Keanekaragaman Hayati	78
Tabel 3.5	Kisi-kisi Angket Kerjasama Siswa	80
Tabel 3.6	Rubrik Penilaian Angket Kerjasama Siswa	80
Tabel 3.7	Lembar Daftar Dokumentasi.....	81
Tabel 3.8	Kriteria Validasi Ahli.....	83
Tabel 3.9	Hasil Uji Kriteria Validasi Ahli	83
Tabel 3.10	Interprestasi Terhadap Nilai Koefisiensi Korelasi r_{xy}	85
Tabel 3.11	Hasil Uji Validitas Posttest Kemampuan Berpikir Kritis	86
Tabel 3.12	Hasil Uji Validitas Angket Kerja Sama Siswa	87
Tabel 3.13	Hasil Validitas Instrumen Angket Kerja Sama Siswa	89
Tabel 3.14	Penafsiran Hasil Uji Realibilitas Instrumen.....	90
Tabel 3.15	Hasil Perhitungan Uji Realibilitas Instrumen Tes	90
Tabel 3.16	Hasil Perhitungan Uji Realibilitas Angket.....	90
Tabel 3.17	Tingkat Pencapaian Skor Kemampuan Berpikir Kritis	93
Tabel 3.18	Tingkat Pencapaian Skor Angket Kerja Sama siswa	94
Tabel 4.1	Rekapitulasi Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	100
Tabel 4.2	Rekapitulasi Hasil Kerja Sama Siswa.....	101
Tabel 4.3	Deskripsi Data Posttes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	102
Tabel 4.4	Deskripsi Data Angket Kerja Sama Siswa.....	103
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	104
Tabel 4.6	Hasil Uji Normalitas Kerja Sama Siswa	105

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	106
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Kerja Sama Siswa	106
Tabel 4.9 Hasil Uji t	109
Tabel 4.10 Hasil Uji t Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	115
Tabel 4.11 Hasil Uji t Kerja Sama Siswa.....	119



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal
	Gambar 2.1 Tingkatan Keanekaragaman Hayati	58
	Gambar 2.2 Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati.....	65
	Gambar 3.1 Bentuk Penelitian.....	70
	Gambar 4.1 Diagram Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	110
	Gambar 4.2 Diagram Kerja Sama Siswa.....	113



DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Hal
	Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan	129
	Lampiran 2 Matriks Penelitian.....	130
	Lampiran 3 Permohonan Bimbingan Skripsi	132
	Lampiran 4 SK Dosen Pembimbing	133
	Lampiran 5 Permohonan Uji Sempro	135
	Lampiran 6 Permohonan Izin Penelitian.....	136
	Lampiran 7 Surat Keterangan Selesai Penelitian	137
	Lampiran 8 Jurnal Penelitian	138
	Lampiran 9 RPP Kelas Eksperimen.....	140
	Lampiran 10 RPP Kelas Kontrol.....	151
	Lampiran 11 Lembar Dokumentasi	160
	Lampiran 12 Kisi-kisi Angket.....	161
	Lampiran 13 Angket Uji Coba.....	162
	Lampiran 14 Angket Kelas Eksperimen dan Kontrol	165
	Lampiran 15 Jawaban Responden Angket Kerja Sama	168
	Lampiran 16 Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	176
	Lampiran 17 Soal <i>Posttest</i> Uji Coba.....	177
	Lampiran 18 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> Uji Coba	180
	Lampiran 19 Soal <i>Posttest</i> Eksperimen dan Kontrol	184
	Lampiran 20 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> Eksperimen dan Kontrol.....	187
	Lampiran 21 Jawaban Responden <i>Posttest</i> Eksperimen dan Kontrol.....	191
	Lampiran 22 Lembar Validasi Ahli	195
	Lampiran 23 Data Hasil Observasi	216
	Lampiran 24 Data Nilai Siswa Untuk Penentuan Sampel	217
	Lampiran 25 Data Nilai Instrumen Uji Coba.....	219
	Lampiran 26 Hasil Validitas Instrumen	221

Lampiran 27 Hasil Reabilitas Instrumen.....	223
Lampiran 28 Tabulasi Data Hasil Penelitian	224
Lampiran 29 Rekapitulasi Data Hasil Penelitian	228
Lampiran 30 Hasil Uji Analisis Deskriptif	231
Lampiran 31 Hasil Uji Normalitas	232
Lampiran 32 Hasil Uji Homogenitas	236
Lampiran 33 Hasil Uji t.....	237
Lampiran 34 Tabel Reabilitas	239
Lampiran 35 Tabel t.....	240
Lampiran 36 Dokumentasi.....	241
Lampiran 37 Biodata Penelitian.....	243



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta globalisasi menuntut sumber daya manusia yang memiliki keahlian dan keterampilan sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan zaman. Pendidikan merupakan suatu upaya mempersiapkan sumber daya manusia yang memiliki keahlian dan keterampilan sesuai tuntutan pembangunan bangsa, serta faktor yang mempengaruhi kualitas suatu bangsa. Maka, diperlukan upaya peningkatan kualitas pendidikan secara optimal dengan pengembangan dan perbaikan terhadap komponen pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional.

Menurut pandangan Islam, menuntut ilmu adalah hal yang wajib bagi setiap muslim, menuntut ilmu bisa dilakukan dimana saja, salah satunya di pendidikan. Manusia yang tidak menuntut ilmu akan hidup dalam kebodohan dan kegelapan. Oleh sebab itu, manusia dituntut untuk mencari ilmu karena orang yang berilmu akan memiliki pengetahuan dan akan diangkat derajatnya oleh Allah Swt. Sebagaimana diterangkan dalam surah Al-Mujadalah ayat 11 yang berbunyi :

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya : “Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (Q.S Al – Mujadalah ayat 11).

Selain itu, Rasulullah Saw bersabda tentang kewajiban setiap muslim mencari ilmu yang diriwayatkan oleh Ibnu Majah, yaitu sebagai berikut :

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ وَوَضْعُ الْعِلْمِ عِنْدَ غَيْرِ أَهْلِهِ كَمَقْلَدِ الْخِنَا زَيْتٍ لِحَوْهَرٍ وَلِللُّؤْلُؤِ وَالذَّهَبِ

Artinya : Dari Anas bin Malik ia berkata, Rasulullah saw, bersabda: Mencari ilmu itu wajib bagi setiap muslim, memberikan ilmu kepada orang yang bukan ahlinya seperti orang yang mengalungi babi dengan permata, mutiara, atau emas (HR. Ibnu Majah)

Berdasarkan penjelasan Ayat Al-Qur'an dan Hadits diatas mengandung makna, bahwa mencari ilmu itu wajib bagi setiap muslim, kewajiban itu berlaku bagi laki-laki maupun perempuan, anak-anak maupun orang dewasa dan tidak ada alasan untuk malas mencari ilmu. Karena ilmu pengetahuan dapat meningkatkan kemuliaan dan derajat, ilmu itu harus disampaikan sesuai dengan taraf berfikir si penerima ilmu, memberikan ilmu secara tidak tepat diibaratkan mengalungkan perhiasan pada babi, meskipun babi diberikan perhiasan kalung emas akan tetapi babi tetap kotor dan menjijikkan.

Pendidikan memiliki peran penting dalam menjamin kelangsungan hidup suatu bangsa. Karena, pendidikan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan insan yang cerdas dan kreatif sebagai bekal saat berada di masyarakat. Sebagaimana yang tertuang dalam UUD 1945 pasal 31 Ayat 1 menyebutkan bahwa pendidikan merupakan hak setiap warga negara dan setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Dengan adanya pendidikan, dapat menciptakan generasi penerus bangsa yang memiliki kepribadian cerdas dan berkualitas serta mampu bersaing di Era Revolusi Industri 4.0. Oleh sebab itu pendidikan menjadi hal yang sangat penting dalam sebuah negara agar dapat berkembang (Fitri, 2021 : 117).

Melihat pentingnya peran pendidikan, dibutuhkan kurikulum sebagai peningkatan kualitas pendidikan untuk mencapai tujuan pendidikan. Kurikulum yang digunakan di Indonesia sekarang ialah kurikulum merdeka. Akan tetapi, terdapat beberapa yang menerapkan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menjanjikan pola pendidikan yang mencetak generasi produktif, kreatif, inovatif, dan berkarakter. Salah satu tuntutan penting diantaranya adalah tuntutan untuk melahirkan generasi yang terampil berpikir kritis agar mampu membentuk pribadi yang berkualitas dan mampu menghadapi persaingan di era globalisasi. Hal tersebut juga tercantum dalam penyampaian Mendikbud RI (Kemendikbud, 2018) bahwa salah satu tujuan kurikulum 2013 adalah untuk melatih kemampuan berpikir siswa melalui proses pembelajaran. Berpikir kritis merupakan sebuah proses intelektual dengan melakukan pembuatan konsep, penerapan, melakukan sintesis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari

observasi, pengalaman, refleksi, pemikiran, atau komunikasi sebagai dasar untuk meyakini dan melakukan suatu tindakan (Lismaya, 2019:8). Berpikir kritis termasuk keterampilan penting sebagai bekal untuk berpikir jernih dan cerdas dalam menerima informasi maupun pengetahuan berdasarkan bukti pendukung. Berpikir kritis sangat penting untuk siswa karena dapat membantu siswa dalam membangun, memahami, dan mengkritisi suatu pendapat. Ketika anak berkesempatan untuk menggunakan keterampilan tingkat yang lebih tinggi, dengan demikian anak mulai mampu membedakan antara suatu kebenaran dan ketidakbenaran, kenyataan dan penampilan, opini dan fakta, keyakinan serta pengetahuan (Wiryanto, dkk., 2021:187). Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis, maka dengan mudah memahami materi dalam pembelajaran.

Melahirkan generasi yang baik di era globalisasi tidak hanya mampu memiliki kemampuan berpikir kritis, melainkan sikap sosial seperti sikap kerja sama yang baik. Sebagaimana yang dijelaskan dalam kurikulum 2013, terdapat empat karakter dari tujuh karakter yang dicantumkan pada pedoman penilaian kurikulum 2013, yakni karakter percaya diri, santun, peduli, dan jujur. Keempat karakter tersebut mencakup karakter kerja sama karena indikator yang dijabarkan mampu mewakili indikator pencapaian karakter kerja sama (Kemendikbud, 2018). Kerja sama merupakan keterlibatan emosional dan mental seseorang didalam kelompok yang mendorong mereka untuk memberikan kontribusi kepada tujuan kelompok sehingga tercapainya tujuan bersama (Lestari dan Yudhanegara, 2018:45). Kegiatan kerja sama dalam

pembelajaran merupakan bagian dari pelaksanaan pendidikan karakter yang dilakukan untuk mencapai salah satu tugas perkembangan sosial siswa (Yulianti, dkk., 2016:13). Manfaat kerjasama dalam pembelajaran salah satunya adalah dapat mengembangkan aspek moral dan interaksi sosial yang dimiliki oleh siswa serta dapat membiasakan siswa untuk selalu aktif dan kreatif dalam mengembangkan analisisnya. Sehingga, sikap kerja sama sangat dibutuhkan dalam kelancaran proses pembelajaran khususnya biologi (Lestari, 2020:24)

Selain itu, kurikulum 2013 menetapkan dua program peminatan yaitu kelompok peminatan IPA dan kelompok peminatan IPS serta menerapkan kelompok mata pelajaran lintas minat sesuai Permendikbud No. 69 tahun 2013. Mata pelajaran lintas minat adalah mata pelajaran yang dapat diambil oleh siswa di luar kelompok mata pelajaran peminatan yang dipilihnya tetapi masih dalam kelompok peminatan lainnya, sehingga menambahkan wawasan pengetahuan siswa dalam memahami mata pelajaran yang lain (Yendrita dkk., 2019: 105). Akan tetapi, yang terjadi di lapangan dalam penerapan mata pelajaran lintas minat tidak sesuai dengan permendikbud, melainkan ditentukan oleh pihak sekolah sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan sehingga sifatnya tidak opsional dari siswa sendiri. Mata pelajaran lintas minat di kelompok peminatan IPA terdiri dari mata pelajaran Ekonomi dan Sosiologi sedangkan pada peminatan IPS terdapat mata pelajaran Matematika, Fisika dan Biologi.

Kenyataan yang sering dijumpai di lapangan, siswa masih mengalami kesulitan dalam menguasai materi biologi dengan pola pikir menganggap sulit dalam memahami dan mempelajari suatu pelajaran sehingga kemampuan berpikir kritis siswa masih kurang ataupun tergolong rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, pembelajaran yang diterapkan belum mampu memfasilitasi proses pembelajaran dan guru cenderung mendominasi serta siswa tidak dilibatkan langsung dalam berpikir secara kritis (Rahmah, 2021:19), kurangnya keyakinan pada diri sendiri bahwa mampu dalam menjawab pertanyaan (Solikhah, 2022:8), serta disebabkan oleh kurangnya variasi model pembelajaran yang dilakukan oleh guru (Amijaya, 2019:4). Kemudian, permasalahan yang sering terjadi di pendidikan adalah tidak kondusifnya kegiatan kerjasama atau belajar kelompok, hal itu terjadi karena banyak sekolah yang masih mementingkan perkembangan kognitif saja dan perkembangan sosial masih kurang diperhatikan. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kerja sama siswa rendah tidak adanya kecocokan dalam tim, seperti pembagian tugas dalam tim tidak merata, tidak saling menghargai pendapat teman dan jarang membantu teman yang kesusahan (Lestari, 2020:25) kurangnya tanggung jawab dalam kelompok dan belum mampu melakukan kerja sama sesuai tujuan (Firgiyawan, 2019:61) Siswa memilih diam dan cenderung jalan-jalan di kelompok lain ketimbang mengerjakan tugas dalam kelompoknya (Marten, 2017:3) belum melibatkan semua siswa berperan

dalam diskusi dan pembagian tugas dalam kelompok yang tidak merata (Vermana, 2019:62)

Kemampuan berpikir kritis dan kerja sama sangat diperlukan dalam pembelajaran biologi, hal ini tidak terlepas dari permasalahan yang ada didalam ilmu biologi yang dikembangkan melalui kemampuan berfikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi dan interaksi diskusi atau komunikasi baik, dapat memudahkan memahami materi pada saat pembelajaran berlangsung.

Mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kerja sama yang sering dialami siswa disaat pembelajaran berlangsung. Maka, dibutuhkan inovasi pada model pembelajaran yang digunakan. Adapun model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran *Group Investigation* (GI). Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) merupakan model pembelajaran yang mempunyai fokus melibatkan kerjasama tim atau kelompok untuk memecahkan masalah yang diberikan guru pada setiap kelompok (Junaidi dan Taufiq, 2021:88). Model pembelajaran *Group Investigation* dapat menciptakan situasi belajar yang banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah dan mengembangkan konsep atau gagasan siswa sendiri, yang akan memicu rasa keingintahuan siswa dan mendukung pengembangan kerjasama kelompok yang akan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Herlina, dkk., 2019:149). Model

pembelajaran *Group Investigation* (GI) memiliki kelebihan dapat memotivasi dan mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, melatih siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi yang baik dan mampu mengemukakan pendapatnya sehingga akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa (Fachriani, 2020:53). Selain itu model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat meningkatkan kemampuan kerja sama siswa (Vermana dan Ike, 2019:67). Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) sangat dibutuhkan pada pembelajaran biologi karena dapat digunakan pada saat penelitian, penyelidikan di lapangan ataupun di lingkungan sekitar. Maka, model pembelajaran membutuhkan pendekatan pembelajaran yang berhubungan dengan alam sekitar yaitu pendekatan jelajah alam sekitar (JAS).

Pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan cara berkelompok dan penerapannya memanfaatkan lingkungan sekitar kehidupan siswa sebagai sumber belajar sehingga memungkinkan siswa belajar secara langsung terhadap fenomena alam berdasarkan pengamatannya sendiri dan salah satu pembelajaran yang membuat siswa memahami karakteristik biologi (Rahmah, 2021:30) adapun kelebihan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) dalam pembelajaran adalah siswa dapat diajak secara langsung untuk berhubungan dengan objek yang akan dipelajari, kegiatan belajar lebih menarik dan tidak membosankan siswa (Khairiyah, 2022:49).

Penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) dapat mengajak siswa untuk mengeksplorasi diri secara langsung dengan alam atau lingkungan sekitar sehingga membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dan dapat berinteraksi langsung dengan keadaan alam nyata sehingga seluruh indera yang dimilikinya akan difungsikan dan dapat melihat langsung fenomena alam di sekitar sekolah.

Dalam pra-penelitian, peneliti melakukan observasi pada bulan Juli 2022 dan wawancara kepada guru mata pelajaran biologi kelas X di MAN 1 Situbondo. Berdasarkan hasil observasi, dari 20 siswa di salah satu kelas X IPS hanya 9 orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah atau sekitar 45%, 6 orang memiliki kemampuan berpikir kritis cukup atau sekitar 30% dan hanya 25% siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi, hal ini dapat dilihat dari hasil nilai ulangan harian siswa yang masih terdapat dibawah KKM serta hasil jawaban cenderung berupa hasil hafalan atau terlalu berpacu pada jawaban di buku.

Selain itu, peneliti menemukan proses pembelajaran masih cenderung pasif, siswa hanya mendengarkan dan mencatat yang dijelaskan pendidik, ketika pendidik mengajukan pertanyaan terdapat beberapa siswa yang mampu menjawab, ketika pembelajaran menggunakan diskusi, tidak semua siswa ikut berkontribusi mereka hanya bergantung atau mengandalkan kepada siswa yang pintar saja tanpa ikut berkontribusi didalamnya. Kemudian, pendidik kurang

memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar seperti, halaman sekolah dengan pepohonan yang asri, greenhouse, persawahan dan perkebunan milik warga setempat yang letaknya tidak jauh dari sekolah.

Hasil wawancara dengan ibu Nevi Ramadhani selaku guru biologi kelas X, dijelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kurang maksimal karena kurangnya pemahaman siswa terhadap materi dan ketika dilakukan kegiatan diskusi kelompok banyak siswa yang pasif dan hanya mengandalkan pada temannya yang pintar. Pada saat penyampaian materi yang digunakan terkadang sering menggunakan ceramah atau teacher center karena siswa pada jenjang sebelumnya melakukan pembelajaran secara daring dan pembelajaran di luar kelas pun pernah dilakukan, tetapi jarang dilakukan karena konsentrasi siswa disaat pembelajaran di luar kelas tidak fokus disaat pembelajaran berlangsung. Selain itu, penerapan pembelajaran lintas minat pada mata pelajaran biologi di kelas IPA dan IPS materi yang digunakan sama, bahkan siswa kelas IPS lebih tertarik pada biologi jika ada pembelajaran di luar kelas dibandingkan kelas IPA.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka diperlukan inovasi model pembelajaran dalam pembelajaran untuk memudahkan pemahaman siswa terhadap materi dan melibatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar untuk membuat kegiatan belajar lebih menarik dan tidak membosankan siswa, sehingga pembelajaran yang dilakukan akan lebih baik dan memudahkan siswa untuk mengingat materi yang diberikan.

Penelitian yang hampir sama telah dilakukan oleh Nurul Faisal Habibie (2022) dengan judul pengaruh penerapan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap hasil belajar materi keanekaragaman hayati pada siswa kelas X SMA 15 Pangkep. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh penerapan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) pada hasil belajar kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol siswa kelas X SMA 15 Pangkep. Selain itu, hasil penelitian Antika, dkk (2022) menunjukkan adanya perbedaan sikap kerjasama siswa sekolah dasar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI). Kemudian, diperkuat dengan hasil penelitian Mutmainnah (2021) bahwa model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis outdoor study setelah diterapkan mendapatkan hasil belajar (kognitif) yang baik dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Hasil penelitian Junaidi dan Taufiq (2021) menunjukkan model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 2 Delima, hal ini ditunjukkan dari perbedaan hasil nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Rahmah (2021) hasil penelitian menunjukkan penggunaan pembelajaran dengan jelajah alam sekitar (JAS) terdapat pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di Mts Al-Madaniyah pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Kebaharuan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada perbedaan kedua variabel. Penelitian sebelumnya memiliki satu variabel terikat berupa hasil belajar siswa, sedangkan pada penelitian ini memiliki kebaruan

variabel terikat berupa kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa. Kemudian, perbedaan variabel bebas, penelitian sebelumnya menggunakan satu variabel bebas sedangkan penelitian ini menggabungkan dua variabel bebas yaitu model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS). Kebaharuan penelitian ini juga terletak pada populasi yang digunakan, penelitian terdahulu menggunakan kelas IPA sedangkan penelitian ini menggunakan kelas IPS. Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) diharapkan dapat diterapkan pada materi pelajaran keanekaragaman hayati kelas X SMA untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa.

MAN 1 Situbondo dijadikan tempat penelitian karena belum pernah adanya penelitian mengenai pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa, sehingga terhindar dari tindak plagiasi. Hal inilah yang membuat peneliti tertarik melakukan penelitian di MAN 1 Situbondo.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerjasama Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023 ?
2. Bagaimana kemampuan kerja sama siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023 ?
3. Adakah pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023 ?
4. Adakah pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023 ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan berfikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.
2. Untuk mendeskripsikan kerja sama siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.
3. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikansi model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.
4. Untuk mengetahui pengaruh yang signifikansi model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

D. Manfaat penelitian.

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi khasanah ilmu pengetahuan di bidang biologi khususnya yang berkaitan dengan model pembelajaran *Group Investigation* dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini diharapkan memberi kontribusi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan khususnya program studi Tadris Biologi sebagai referensi untuk meneliti produk yang sama, yaitu pengaruh model pembelajaran *group investigation* dengan pendekatan jelajah alam sekitar pada materi keanekaragaman hayati terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa.

b. Bagi Lembaga

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi tambahan masukan pemikiran terutama berkaitan dengan upaya meningkatkan mutu Pendidikan dalam waktu yang akan datang.

c. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan alternatif pada guru dalam memilih model serta pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran biologi yaitu dengan memanfaatkan alam terbuka

atau lingkungan sekitar sekolah secara langsung.

d. Bagi siswa

Hasil penelitian ini dapat memberikan pengalaman yang baru bagi para siswa dengan belajar secara langsung dari alam dan dapat mengasah daya tanggap, meningkatkan percaya diri, kerja sama dan berpikir kritis siswa.

e. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang besar berupa pengalaman dalam menjadi calon pendidik profesional dan pengalaman dalam hal karya ilmiah.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada masalah pengaruh model pembelajaran *group investigation* dengan pendekatan jelajah alam sekitar pada pokok pembahasan materi keanekaragaman hayati terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa kelas X IPS di MAN 1 Situbondo.

1. Variabel penelitian

a. Variabel bebas (X)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

b. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat dan dependent variabel merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas atau *independent* variabel (Sugiyono, 2019: 75). Adapun dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis (Y_1) dan kerja sama siswa (Y_2).

c. Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah siswa berasal dari tingkatan yang sama, institusi yang sama, materi pelajaran dengan sumber dan tujuan pembelajaran yang sama, instrumen dan teknik penilaian tes yang sama.

2. Indikator Variabel

Setelah variabel penelitian terpenuhi kemudian dengan mengemukakan indikator-indikator penelitian yang merupakan rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Adapun indikator variabel dalam penelitian ini yaitu :

Tabel 1.1
Indikator Variabel

Variabel	Sub Variabel	Indikator
1. Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) (Nurdyansah dan Eni, 2016:75)	<i>Identification</i>	Para siswa dibentuk menjadi kelompok yang heterogen dan memilih subtopik dari masalah yang digambarkan terlebih dahulu oleh guru. Kemudian mengidentifikasi topik dengan teliti
	<i>Planning</i>	Para siswa dan kelompoknya merencanakan berbagai prosedur belajar tertentu untuk menyelesaikan topik masalah yang akan diteliti.
	<i>Investigation</i>	Siswa melaksanakan rencana atau penyelidikan yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya secara berkelompok. Pada tahap ini, proses pendekatan dengan jelajah alam sekitar (JAS) diterapkan, yaitu setiap kelompok melakukan jelajah atau identifikasi terhadap apa yang akan diteliti dalam masalah tersebut sedangkan guru mengikuti kemajuan tiap kelompok dengan memberikan motivasi dan memberikan bantuan jika diperlukan.
	<i>Final Report</i>	Semua kelompok menganalisis dan membuat sintesis atas informasi yang diperoleh dari hasil jelajah alam sekitar (JAS) lalu meringkasnya menjadi suatu penyajian yang menarik di depan kelas
	<i>Presentation</i>	Semua kelompok atau perwakilan menyajikan presentasinya dari topik yang telah dipelajari agar semua siswa dalam kelas saling terlibat dan mencapai perspektif yang luas mengenai topik. Presentasi kelompok dikoordinir langsung oleh guru
	<i>Evaluation</i>	Guru dan siswa mengevaluasi kontribusi tiap-tiap kelompok terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan.
2. Berpikir kritis (Y_1) (Lismaya, 2019:	1. Melakukan klarifikasi dasar terhadap masalah	a. Memahami permasalahan atau informasi dengan cermat
		b. Menganalisis sudut pandang

Variabel	Sub Variabel	Indikator
11)		c. Bertanya dan menjawab pertanyaan yang menantang dan mengklarifikasi
	2. <i>Mengumpulkan informasi dasar</i>	a. Mempertimbangkan kredibilitas berbagai sumber informasi yang didapat
		b. Mengumpulkan informasi
	3. <i>Membuat inferensi</i>	a. Membuat deduksi dengan menggunakan informasi yang ada
		b. Membuat induksi
		c. Membuat pertimbangan yang bermanfaat
	4. <i>Melakukan klarifikasi berlanjut</i>	a. Mendefinisikan istilah dan menentukan definisi jika diperlukan
		b. Mengidentifikasi hipotesis
	5. <i>Membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan yang terbaik</i>	a. Memutuskan suatu Tindakan
		b. Mengkomunikasikan Tindakan kepada orang lain
	3. Kerja Sama (Y_2) (Marten, 2017:47)	
		b. Saling memberi masukan kontribusi dalam setiap persoalan bagi kelompok
		c. Memberikan kemampuan secara total bagi kemajuan kelompok
		d. Menghadapi setiap permasalahan secara bersama – sama

F. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi yang didasarkan pada hal-hal yang dapat diamati atau di observasi dengan maksud dapat diketahui oleh orang lain hal apa yang sedang diamati oleh peneliti, sehingga hal yang diamati dapat dilakukan atau diuji lagi oleh orang lain (Jakni, 2016:56).

1. Pengaruh adalah kekuatan yang timbul dari sesuatu hal, baik itu berasal dari orang maupun benda serta segala sesuatu di alam sehingga mempengaruhi sesuatu disekitarnya.

2. Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) adalah model pembelajaran yang memberikan pengalaman kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan sendiri dengan subtopik yang telah disediakan oleh pendidik.
3. Pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan alam sekitar sebagai sumber belajar untuk memudahkan siswa dalam memahami materi.
4. Kemampuan berpikir kritis adalah membiasakan siswa dalam menyelesaikan sebuah permasalahan secara profesional dan mampu menganalisa untuk memecahkan topik permasalahan.
5. Kerja sama adalah pekerjaan dilakukan secara bersama orang lain dengan menghargai pendapat, saling membantu, membutuhkan pertanggung jawaban, dan saling memberikan dorongan sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

G. Asumsi Penelitian

Asumsi Penelitian bisa disebut anggapan dasar yang merupakan suatu pertanyaan yang harus didasarkan pada keyakinan penelitian dan harus didukung oleh teori-teori atau hasil-hasil penemuan penelitian yang relevan.

Dalam penelitian ini, asumsi penelitiannya adalah :

1. Ada perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

2. Ada pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Sugiyono 2017: 63).

Dalam penelitian ini hipotesis penelitiannya adalah :

1. $H_{\alpha}1$: Ada perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) dengan materi Keanekaragaman Hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

H_0 1: Tidak ada perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) dengan materi Keanekaragaman Hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

2. $H_{\alpha 2}$: Ada perbedaan yang signifikan kerja sama siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) dengan materi Keanekaragaman Hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

$H_0 2$: Tidak ada perbedaan yang signifikan kerja sama siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) dengan materi Keanekaragaman Hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

I. Sistematika Pembahasan

Supaya lebih mudah dalam memahami, maka alangkah baiknya disusun suatu sistematika yang sesuai dengan urutan-urutan yang ada dalam pembahasan. Sistematika pembahasan berisi tentang deskripsi alur pembahasan skripsi yang dimulai dari pendahuluan hingga penutup. Dalam penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif yang berisikan V bab penting, dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I : Bab ini berisi tentang latar belakang masalah yang diteliti, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian yang membahas tentang variabel yang diteliti, definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, sistematika penelitian.

BAB II : Bab ini berisi dua sub bab penting didalamnya yaitu mengenai penelitian terdahulu yang menjadi sebuah acuan serta keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan, dan yang kedua berisi tentang pembahasan teori yang dijadikan sudut pandang dalam melakukan penelitian.

BAB III : Bab ini memuat tentang metode penelitian berupa pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrumen pengambilan data, serta analisis data.

BAB IV : Bab ini merupakan bab inti pada penelitian ini yaitu bab penyajian data dan analisis. Pada bab ini berisi gambaran obyek penelitian penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis, serta pembahasan.

BAB V : Bab terakhir pada penelitian ini yaitu penutup. Pada bagian bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang kemudian dilanjutkan dengan daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang mendukung penelitian.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang hendak dilakukan. Penelitian terdahulu dapat menjadi pandangan untuk peneliti dalam melakukan penelitian. Berikut penelitian terdahulu dalam penelitian ini.

Penelitian Nurul Faisal Habibie (2022:48) dengan judul “Pengaruh penerapan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap hasil belajar materi keanekaragaman hayati pada siswa kelas X SMA 15 Pangkep”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, jenis penelitian eksperimen dengan desain quasi eksperimen, serta bentuk penelitian *Pretest Posttest Control Group Design*. Pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh dan analisis data menggunakan uji t dengan hasil bahwa ada pengaruh penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dikelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol, hal itu bisa dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar sebesar 82,92 dan kategori ketuntasan maksimal hasil belajar mencapai 87% Lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Selanjutnya dapat dilihat pada hasil analisis statistik inferensialnya pada uji hipotesis dengan menggunakan independent sample t-test dengan nilai signifikan sebesar 0,000.

Penelitian Antika, Nurhaedah dan Suarlin (2022:196) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Sikap Kerjasama Pada Pembelajaran Tematik Pada Siswa Sekolah Dasar”. Penelitian

ini menggunakan pendekatan kuantitatif, jenis penelitian eksperimen dengan desain quasi eksperimen, serta bentuk penelitian *Pretest Posttest Control Group Design*. Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, pengumpulan datanya menggunakan angket dan observasi serta digunakan uji t untuk analisis data. Dari hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan sikap kerjasama siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, hal itu bisa dilihat dari nilai rata-rata hasil *posttest* sebesar 89,33 pada kelas eksperimen dan 79,20 pada kelas kontrol dengan nilai signifikansi sebesar 0,016.

Penelitian Mutmainnah (2021:59) dengan judul “Pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis outdoor study terhadap hasil belajar biologi (kognitif) konsep dunia tumbuhan (Plantae) pada siswa kelas X IPA SMA Negeri 7 Gowa”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, jenis penelitian eksperimen dengan desain quasi eksperimen, serta bentuk penelitian *Posttest Non Equivalent Control Group Design*. Pengambilan sampel menggunakan random sampling dan pengumpulan data menggunakan tes, observasi dan wawancara serta analisis data menggunakan uji Mann Whitney. Dari hasil analisis data penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran group investigation berbasis outdoor study mendapatkan hasil yang baik dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional, terdapat perbedaan nilai rata-rata dari kelas eksperimen 86,43 dan kelas kontrol 61,31. Hal ini menunjukkan respon positif belajar siswa menggunakan model pembelajaran group investigation berbasis outdoor study sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan konsep dunia tumbuhan.

Penelitian Junaidi dan Taufiq (2021:92) dengan judul “Penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 2 Delima”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, jenis penelitian eksperimen dengan desain quasi eksperimen, serta bentuk penelitian *Pretest Posttest Control Group Design*. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dan tes untuk pengumpulan data serta uji t untuk analisis data. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, hal ini ditunjukkan dari perbedaan hasil nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis penelitian nilai rata-rata pretest kelas eksperimen 33,65, rata-rata posttest 76,53 dan rata-rata N-gain 0,66. Sedangkan rata-rata pretest kelas control 34,04, rata-rata post test 66,53 dan rata-rata N-gain 0,50. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh nilai sig. (I-tailed) $0,0005 \leq 0,05$ dengan disimpulkan terdapat adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) lebih baik dari pada model pembelajaran selain model pembelajaran *Group Investigation* (GI).

Penelitian Nur Rahmah (2021:72) dengan judul “Pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi klasifikasi makhluk hidup di Mts Al-Madaniyah”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, jenis penelitian asosiatif dengan bentuk penelitian *Pretest Posttest Control Group Design*. Pengambilan sampel menggunakan *random sampling* dan untuk pengumpulan data menggunakan observasi,

wawancara, tes dan dokumentasi serta uji t untuk analisis data. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis di Mts Al-Madaniyah pada materi klasifikasi makhluk hidup. Hal itu dibuktikan dari hipotesis nilai signifikansi menggunakan nilai sig. (*2-tailed*) $0,012 > 0,05$ dengan $t_{hitung} 2,788 > t_{tabel} 2,101$.

Tabel 2.1
Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Judul	Perbedaan	Persamaan
1.	Nurul Faisal Habibie (2022:48) “Pengaruh penerapan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap hasil belajar materi keanekaragaman hayati pada siswa kelas X SMA 15 Pangkep”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu meneliti Pengaruh penerapan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) sedangkan penelitian ini model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS). 2. Penelitian terdahulu meneliti hasil belajar kognitif sedangkan penelitian ini kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa 3. Penelitian terdahulu menggunakan bentuk penelitian <i>nonequivalent group pretest posttest design</i> sedangkan penelitian ini menggunakan <i>nonequivalent group posttest design</i> 4. Penelitian terdahulu pengambilan sampel menggunakan <i>sampling jenuh</i> sedangkan penelitian ini <i>purposive sampling</i>. 5. Penelitian terdahulu instrumen penelitian menggunakan tes berupa soal pilihan ganda sedangkan penelitian sekarang menggunakan tes berupa soal uraian atau essay 	<p>Penelitian terdahulu dan penelitian sekarang sama-sama menggunakan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendekatan jelajah alam sekitar (JAS). 2. Jenis penelitian <i>eksperimen</i> 3. Desain penelitian <i>quasi eksperimen</i>. 4. Pengambilan sampel <i>Non-probability sampling</i>. 5. Materi penelitian keanekaragaman hayati
2.	Antika, Nurhaedah dan Suarlin (2022:196) “Pengaruh Model Pembelajaran <i>Group</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu meneliti Pengaruh model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) sedangkan penelitian sekarang model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS). 	<p>Penelitian terdahulu dan penelitian sekarang sama-sama menggunakan :</p>

No	Nama dan Judul	Perbedaan	Persamaan
	<i>Investigation</i> (GI) Terhadap Sikap Kerjasama Pada Pembelajaran Tematik Pada Siswa Sekolah Dasar”	2. Penelitian terdahulu meneliti sikap kerjasama pembelajaran tematik sedangkan penelitian sekarang kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa 3. Penelitian terdahulu bentuk penelitian <i>nonequivalent group pretest posttest design</i> sedangkan penelitian ini <i>nonequivalent group posttest design</i> 4. Penelitian terdahulu pegumpulan data menggunakan angket dan observasi sedangkan penelitian sekarang menggunakan tes, angket dan dokumentasi 5. Penelitian terdahulu menggunakan populasi sekolah dasar sedangkan penelitian sekarang menggunakan SMA. 6. Penelitian terdahulu analisis data menggunakan uji Mann Whitney sedangkan penelitian sekarang menggunakan uji t	1. Model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) 2. Pambilan sampel <i>purposive sampling</i>
3.	Mutmainnah (2021:59) “Pengaruh model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) berbasis outdoor study terhadap hasil belajar biologi (kognitif) konsep dunia tumbuhan (<i>Plantae</i>) pada siswa kelas X IPA SMA Negeri 7 Gowa	1. Penelitian terdahulu meneliti hasil belajar kognitif siswa sedangkan penelitian ini kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa. 2. Penelitian terdahulu jenis penelitian <i>Nonequivalen groups prettest-pottests design</i> sedangkan penelitian sekarang menggunakan <i>Nonequivalen group pottests design</i> . 3. Penelitian terdahulu pengambilan sampel menggunakan <i>Simple Random Sampling</i> sedangkan penelitian ini <i>Purposive Sampling</i> 4. Penelitian terdahulu pengumpulan data menggunakan tes, observasi dan wawancara sedangkan penelitian sekarang tes, angket dan dokumentasi 5. Penelitian terdahulu menggunakan populasi IPA sedangkan penelitian ini IPS 6. Penelitian terdahulu menggunakan materi konsep dunia tumbuhan (<i>Plantae</i>) sedangkan penelitian ini	Penelitian terdahulu dan penelitian sekarang sama-sama menggunakan : 1. Pengaruh model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan memanfaatkan lingkungan atau outdoor study. 2. Pendekatan <i>Kuantitatif</i> 3. Jenis penelitian <i>Eksperimen</i> 4. Desain penelitian

No	Nama dan Judul	Perbedaan	Persamaan
		materi keanekaragaman hayati.	<i>Quasi eksperimen</i>
4.	Junaidi dan Taufiq (2021:92) "Penerapan model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X MIPA SMA Negeri 2 Delima".	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu meneliti pengaruh model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) sedangkan penelitian ini model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) 2. Penelitian terdahulu meneliti kemampuan berpikir kritis sedangkan penelitian ini kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa. 3. Penelitian terdahulu bentuk penelitian <i>Nonequivalen groups prettet-pottests design</i> sedangkan penelitian ini <i>Nonequivalen group pottests design</i>. 4. Penelitian terdahulu menggunakan sampel kelas IPA sedangkan penelitian ini menggunakan sampel kelas IPS 	Penelitian terdahulu dan penelitian sekarang sama-sama menggunakan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengaruh model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) 2. Pendekatan <i>Kuantitatif</i> 3. Jenis penelitian <i>Eksperimen</i> 4. Desain penelitian <i>Quasi eksperimen</i> 5. Pengambilan sampel <i>Non-probability sampling</i> dengan jenis <i>purposive sampling</i> 6. Analisis data uji t
5.	Nur Rahmah (2021:72) "Pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) terhadap Kemampuan berpikir kritis pada materi klasifikasi Makhluk hidup di Mts Al-Madaniyah"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu meneliti pengaruh pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) sedangkan penelitian ini model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) 2. Penelitian terdahulu meneliti kemampuan berpikir kritis sedangkan penelitian sekarang kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa 3. Penelitian terdahulu menggunakan jenis penelitian <i>asosiatif</i> sedangkan penelitian sekarang jenis <i>eksperimen</i> 	Penelitian terdahulu dan penelitian sekarang sama-sama menggunakan : <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) 2. Pendekatan <i>kuantitatif</i> 3. Analisis data uji t

No	Nama dan Judul	Perbedaan	Persamaan
		4. Penelitian terdahulu menggunakan bentuk penelitian <i>Nonequivalen group pretest posttest design</i> sedangkan penelitian sekarang <i>Nonequivalen group posttest design</i> 5. Penelitian terdahulu pengambilan sampel <i>probability sampling</i> dengan jenis <i>random sampling</i> sedangkan penelitian ini <i>Non-probability sampling</i> dengan jenis <i>purposive sampling</i> 6. Penelitian terdahulu pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, tes dan dokumentasi sedangkan penelitian ini angket, tes dan dokumentasi 7. Penelitian terdahulu menggunakan populasi MTS sedangkan penelitian ini populasi SMA 8. Penelitian terdahulu menggunakan materi klasifikasi makhluk hidup sedangkan penelitian sekarang materi keanekaragaman hayati	

B. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI)

Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dikembangkan pertama kali oleh Thelan. Dalam perkembangannya diperluas oleh Sharan dari Universitas Tel Aviv. *Group Investigation* (GI) adalah proses penyelidikan yang dilakukan secara berkelompok, selanjutnya kelompok tersebut mengomunikasikan hasil yang diperoleh dan membandingkannya dengan hasil yang diperoleh oleh kelompok lain. Dalam implementasi model pembelajaran *Group Investigation* (GI) guru membagi siswa dalam kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota 4-6 siswa yang heterogen. Kelompok di sini dapat dibentuk

dengan mempertimbangkan keakraban persahabatan atau minat yang sama dalam topik tertentu. Selanjutnya siswa memilih topik untuk diselidiki, dan melakukan penyelidikan yang mendalam atas topik yang dipilih. Selanjutnya ia menyiapkan dan mempresentasikan laporannya kepada seluruh siswa dalam kelas untuk berbagi dan saling tukar informasi temuan mereka (Nurdyansyah dan Eni, 2016: 73)

Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat menciptakan situasi belajar yang banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah dan mengembangkan konsep atau gagasan siswa sendiri, yang akan memicu rasa keingintahuan siswa dan mendukung pengembangan kerjasama kelompok yang akan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. (Herlina, dkk., 2019:149)

Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) sangat cocok untuk bidang kajian yang memerlukan kegiatan studi proyek terintegrasi yang mengarah pada kegiatan perolehan, analisis, dan sintesis informasi dalam upaya untuk memecahkan suatu masalah. Oleh karenanya, kesuksesan implementasi teknik kooperatif *Group Investigation* (GI) sangat tergantung dari pelatihan awal dalam penguasaan keterampilan komunikasi dan sosial. Tugas-tugas akademik harus diarahkan kepada pemberian kesempatan bagi anggota kelompok untuk memberikan berbagai macam kontribusinya, bukan hanya sekedar didesain untuk mendapat jawaban dari suatu pertanyaan yang bersifat faktual (apa, siapa, di mana, atau

sejenisnya) (Nurdiyansah dan Eni, 2016:72).

Pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Secara substansial, hal yang ditawarkan dalam model ini adalah suatu bentuk proses belajar mengajar dengan melibatkan siswa sejak awal pembelajaran dengan pemberian masalah, menjawab permasalahan melalui investigasi, memaparkan hasil investigasi dan penilaian pada akhir pembelajaran. Pembelajaran ini menuntut siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok. Dalam pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok terdapat tiga konsep utama, yaitu: penelitian, pengetahuan, dan dinamika kelompok. Penelitian merupakan proses dinamika siswa memberikan respon terhadap masalah dan memecahkan masalah tersebut. Pengetahuan merupakan pengalaman belajar yang diperoleh siswa baik secara langsung maupun tidak langsung. Sedangkan dinamika kelompok menunjukkan suasana yang menggambarkan sekelompok siswa saling berinteraksi yang melibatkan berbagai ide dan pendapat serta saling bertukar pengalaman melalui proses saling berargumentasi (Hairullah dan said hasan, 2017:156)

Munurut Slavin (didalam Nurdiyansah dan Eni, 2016:74) *Group Investigation* (GI) sangatlah ideal diterapkan dalam pembelajaran biologi. Dengan topik materi Biologi yang cukup luas dan desain tugas-tugas atau sub-sub topik yang mengarah kepada kegiatan metode ilmiah, diharapkan siswa dalam kelompoknya dapat saling memberi kontribusinya

berdasarkan pengalaman sehari-harinya. Selanjutnya, dalam tahapan pelaksanaan investigasi para siswa mencari informasi dari berbagai sumber, baik di dalam maupun di luar kelas/sekolah. Para siswa kemudian melakukan evaluasi dan sintesis terhadap informasi yang telah didapat dalam upaya untuk membuat laporan ilmiah sebagai hasil kelompok.

Pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan kepada siswa dengan latar belakang dan kondisi yang beragam untuk belajar toleransi dan penerimaan terhadap perbedaan serta belajar bekerja sama secara interdependen, keterampilan dan komunikasi. Keterampilan sangat diperlukan bagi kehidupan masyarakat yang merupakan kecerdasan interpersonal. Jacobsen didalam Mashudi dan Fatimah (2019:31)

Berdasarkan pendapat tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa *Group Investigation* (GI) menekankan pada partisipasi siswa baik dalam berkomunikasi dan ketrampilan proses kelompok antar sesama anggota kelompok, sehingga siswa lebih menguasai materi ajar, untuk mencari sendiri informasi atau materi pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia dan melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI)

Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) terdapat beberapa fase, dimana dengan sintaks pembelajaran ini sebagai jalan atau tahapan bagi siswa dalam memahami konsep pembelajaran secara utuh dan bermakna. Menurut Nurdiansyah dan Eni (2016:75) menyatakan bahwa

pelaksanaan pembelajaran group investigation siswa melalui 6 tahap, yaitu:

1) Seleksi topik (*Identification*)

Para siswa memilih berbagai subtopik dari sebuah bidang masalah yang digambarkan terlebih dahulu oleh guru. Mereka selanjutnya diorganisasikan ke dalam kelompok yang berorientasi pada tugas (*task oriented groups*) yang beranggotakan 2 hingga 6 siswa. Komposisi kelompok harus heterogen, baik dari sisi jenis kelamin, etnik, maupun kemampuan akademik.

2) Perencanaan (*Planning*)

Para siswa merencanakan berbagai prosedur belajar tertentu untuk menyelesaikan topik masalah yang akan diteliti.

3) Implementasi (*Investigation*)

Siswa melaksanakan rencana yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya. Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan keterampilan dengan variasi yang luas. Pada tahap ini, guru mendorong para siswa untuk melaksanakan penelitian dengan memanfaatkan berbagai sumber, baik yang terdapat didalam maupun diluar sekolah. Guru secara terus – menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.

4) Analisis dan sintesis (*Final Report*)

Para siswa menganalisis dan membuat sintesis atas berbagai informasi yang diperoleh pada langkah sebelumnya, lalu berusaha meringkasnya menjadi suatu penyajian yang menarik di depan kelas.

5) Penyajian Hasil (*Presentation*)

Semua kelompok menyajikan presentasinya dari topik yang telah dipelajari agar semua siswa dalam kelas saling terlibat dan mencapai perspektif yang luas mengenai topik. Presentasi kelompok dikoordinir oleh guru.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Guru dan siswa mengevaluasi kontribusi tiap kelompok terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI)

Menurut Kurniasih dan Sani (2015: 73) mendeskripsikan kelebihan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) adalah : (1) meningkatkan motivasi belajar siswa, (2) pembelajaran membuat suasana saling bekerjasama dan berinteraksi antar siswa dalam kelompok tanpa memandang latar belakang, (3) melatih siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi dan mengemukakan pendapatnya, (4) memotivasi dan mendorong siswa agar aktif dalam proses pembelajaran mulai tahap perencanaan sampai dengan tahap akhir pembelajaran yaitu mempresentasikan hasil investigasi dari kelompok masing-masing.

Adapun kekurangan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) diantaranya : (1) model pembelajaran yang kompleks dan sulit untuk dilaksanakan dalam proses pembelajaran, (2) membutuhkan waktu yang relatif lama, (3) siswa yang belum terbiasa mengalami kesulitan.

2. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)

a. Pengertian Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)

Pendekatan JAS merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar kehidupan peserta didik baik lingkungan fisik, teknologi, dan budaya sebagai obyek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah. Ciri pertama, pembelajaran dengan pendekatan JAS adalah kegiatan pembelajaran selalu dikaitkan dengan alam sekitar secara langsung maupun tidak langsung yaitu dengan menggunakan media. Ciri kedua, selalu ditandai adanya kegiatan berupa peramalan (prediksi), pengamatan, dan penjelasan. Ciri ketiga, terdapat laporan untuk dikomunikasikan dengan baik secara lisan, tulisan, gambar, foto atau audiovisual. Ciri keempat, kegiatan pembelajaran dirancang secara menyenangkan sehingga menimbulkan minat untuk belajar lebih lanjut (Alimah dan Marianti, 2016:20-21).

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan kegiatan penjelajahan di lingkungan sekitar merupakan strategi alternatif dalam pembelajaran biologi. Kegiatan penjelajahan mengajak subyek didik aktif mengeksplorasi lingkungan sekitarnya untuk mencapai kecakapan

kognitif, dan psikomotor sehingga peserta didik memiliki penguasaan ilmu keterampilan, berkarya, sikap, dan social bermasyarakat.

b. Komponen Utama Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dapat dipadukan dengan strategi, metode, model, teknik, dan taktik pembelajaran yang lain dengan tetap secara implisit mengintegrasikan enam komponennya sebagai ciri karakteristik dari pendekatan tersebut. Menurut Alimah dan Marianti (2021:23-37) komponen utama pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terbagi menjadi enam komponen, diantaranya:

1) Eksplorasi

Eksplorasi merupakan kegiatan utama yang harus dilakukan apabila menerapkan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dalam pembelajaran biologi. Eksplorasi dengan menerapkan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dilakukan di lingkungan sekitar peserta didik dengan diawali kegiatan observasi yang melibatkan lima panca indera. Eksplorasi terhadap lingkungan meliputi lingkungan fisik, sosial, budaya, dan teknologi yang berada di sekitar peserta didik.

Kegiatan eksplorasi terhadap lingkungan sekitar yang dilakukan peserta didik mampu untuk berinteraksi langsung yang ada di sekitar lingkungan, sehingga mereka menemukan pengalaman dan menemukan suatu pertanyaan. Permasalahan yang ditemukan dari eksplorasi mampu mengembangkan keterampilan berpikir rasional peserta didik. Proses berpikir dari kegiatan eksplorasi memacu peserta

didik untuk menganalisis masalah, menalarinya dan memutuskan solusi pemecahan masalah hasil kegiatan eksplorasi melalui berpikir kritis dan kreatif.

2) Konstruktivisme

Pendekatan ini menekankan pentingnya siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keaktifan proses pembelajaran. Proses pembelajaran lebih diwarnai student centered dari pada teacher centered. Konstruktivisme merupakan landasan berpikir pendekatan kontekstual, yaitu pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit dan mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.

Hasil interaksi dengan lingkungan sekitar mendapatkan informasi yang bersumber dari fakta dikonstruksi menjadi suatu konsep hingga tercapai pemahaman dan pengetahuan tentang biologi. Pemahaman pengetahuan yang demikian sesuai dengan paradigma pembelajaran berbasis kompetensi.

3) Proses sains

Proses sains merupakan proses kegiatan ilmiah yang dimulai ketika seseorang mengamati sesuatu yang menarik perhatian, memunculkan pertanyaan atau permasalahan. Permasalahan ini perlu dipecahkan melalui suatu proses atau metode ilmiah untuk mendapatkan pengetahuan yang disebut ilmu. Pengetahuan yang diperoleh dengan metode ilmiah bersifat rasional dan teruji.

Tahapan metode ilmiah dimulai dari melakukan observasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menarik kesimpulan. Kesimpulan yang dirumuskan melalui kegiatan ilmiah merupakan keputusan dapat dipertanggungjawabkan dan diakui kebenarannya serta bersifat lebih akurat.

4) Masyarakat Belajar (*Learning community*)

Masyarakat Belajar (*Learning community*) dapat terbentuk jika terjadi proses komunikasi dua arah. Dalam masyarakat belajar, dua kelompok atau lebih terlibat komunikasi pembelajaran. Masyarakat belajar memberi informasi yang diperlukan oleh teman bicaranya dan sekaligus meminta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya. Setiap pihak harus merasa bahwa dalam diri setiap orang memiliki pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan yang berbeda yang perlu dipelajari oleh orang lain.

Konsep masyarakat belajar menyarankan hasil pembelajaran yang diperoleh peserta didik dilakukan melalui kegiatan kerjasama dengan orang lain. Masyarakat belajar dalam pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) memberikan kesempatan peserta didik untuk saling sharing antar teman yang tahu dengan yang belum tahu. Anggota kelompok bersifat heterogen dengan anggota terdiri dari 3-4 orang, sehingga yang pandai dapat mengajari yang kurang pandai, yang cepat menangkap pelajaran dapat mendorong temannya yang lambat, yang mempunyai gagasan dapat mengajukan usul.

5) Bioedutainment

Pembelajaran biologi dengan menerapkan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), perlu dikemas dalam suasana yang menyenangkan sehingga peserta didik selalu antusias dalam belajar. Bioedutainment adalah strategi pembelajaran biologi menjadi lebih menyenangkan.

Bioedutainment menekankan kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata, sehingga dapat membuka wawasan berfikir yang beragam dari seluruh peserta didik. Bioedutainment dapat diintegrasikan dengan berbagai media sederhana maupun multimedia untuk mencapai standar kompetensi sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien.

6) Asesmen aotentik

Asesmen adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan perkembangan belajar peserta didik. Pembelajaran yang benar ditekankan pada upaya membantu siswa agar mampu bukan ditekankan pada banyak sedikitnya informasi yang diperoleh pada akhir periode pembelajaran.

Penilaian autentik menilai pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta didik sebelum, selama, dan sesudah pembelajaran berlangsung. Orang yang menilai hasil belajar peserta didik pada penilaian autentik tidak hanya penilaian dari guru, tetapi juga teman atau orang lain.

c. Prinsip Pendekatan Jelajah Alam Sekitar

Menurut Rahmah (2021:33), prinsip pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terdiri dari : a) pembelajaran alam sekitar dapat memperagakan secara langsung sesuai dengan sifat atau dasar pengajaran, b) pengajaran alam sekitar memberikan kesempatan sebanyak-banyaknya agar anak aktif, c) pengajaran alam sekitar memungkinkan untuk memberikan pengajaran secara totalitas, d) pengajaran alam sekitar digunakan sebagai bahan apersepsi intelektual yang kukuh tidak verbalitas, e) pembelajaran alam sekitar memberikan apersepsi emosional.

d. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)

Kelebihan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), yaitu: a) peserta didik diajak secara langsung untuk berhubungan dengan objek yang dipelajarinya di lingkungan sekitar sehingga mereka memperoleh pengalaman secara pribadi tentang masalah yang dipelajari, b) peserta didik dihadapkan berbagai masalah nyata yang kemungkinan berbeda dengan yang dipikirkannya. Hal ini dapat merangsang rasa ingin tahu peserta didik dan sikap mencari suatu pemecahan masalah dengan melihat, mendengar, mencoba, dan membuktikannya secara langsung, c) pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) dapat membentuk peserta didik untuk memiliki rasa sayang terhadap alam sehingga dapat menimbulkan minat agar memelihara dan melestarikannya, d) peserta didik dapat mempelajari sesuatu secara integral dan komprehensif, e) kegiatan belajar

akan lebih menarik dan tidak membosankan siswa, sehingga siswa akan termotivasi, f) menjadikan banyak sumber belajar, hal ini karena lingkungan yang dapat dipelajari sangat beraneka ragam (Khairiyah, 2022:49).

Kekurangan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS), adalah: a) memerlukan persiapan yang melibatkan banyak pihak, b) tidak terkontrolnya proses belajar mengajar karena terlalu banyak siswa yang asik bermain sendiri, c) Jika tempat yang dikunjungi itu sukar untuk diamati, akibatnya peserta didik menjadi bingung dan tidak akan mencapai tujuan yang diharapkan (Rahmah, 2021:34).

3. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan tujuan mencapai pertimbangan yang kritis terhadap apa yang akan didapat dalam membuat keputusan dengan alasan yang kritis dan logis. Proses menumbuhkan kemampuan berpikir kritis membutuhkan bantuan dari pendidik, karena dapat dipelajari dan diajarkan. Keyakinan dan bentuk pengetahuan tersebut dikaji dengan menemukan bukti-bukti yang mendukung sebuah alasan dalam membentuk suatu kesimpulan. Jika dikonotasikan negatif manusia yang berpikir kritis tidak dapat menerima secara mudah informasi dan pengetahuan yang diterimanya, melainkan masih menyaringnya (Sihotang, 2019 : 36).

Berpikir kritis adalah potensi yang dimiliki oleh setiap orang, dapat diukur, dilatih, serta dikembangkan. Sebagaimana orang yang berpikir kritis idealnya memiliki beberapa kriteria yaitu focus, reason, inference, situation, clarity, and overview (Fachriani, dkk., 2020:50). Berpikir kritis memiliki keterkaitan dengan sebuah proses pembelajaran yang bertujuan mempersiapkan siswa agar mampu memecahkan sebuah masalah. Siswa dituntut untuk berpikir kritis dalam proses pembelajaran, karena siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan, serta dapat menjawab pertanyaan yang diberikan, saling bertukar informasi dan juga menjelaskan jawaban dari pertanyaan yang diberikan kepada siswa lainnya (Suardi, 2018:25).

Berpikir kritis sangat penting untuk siswa karena dapat membantu siswa dalam membangun, memahami dan mengkritisi suatu pendapat. Ketika anak berkesempatan untuk menggunakan keterampilan tingkat yang lebih tinggi, dengan demikian anak mulai mampu membedakan antara suatu kebenaran dan ketidak benaran, kenyataan dan penampilan, opini, fakta, keyakinan, serta pengetahuan (Wiryanto, dkk., 2021:187).

Berpikir kritis dapat membentuk sistem konseptual siswa melalui kegiatan mental untuk memecahkan suatu permasalahan yang terarah, lugas, dan jelas (Sumaryanta, 2018:50). Hal ini sesuai dengan pendapat Rachmatullah (2015 : 289) kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari proses mental dalam menganalisis serta mengevaluasi informasi dan

pengetahuan yang didapat oleh siswa. Mengolah suatu informasi juga membutuhkan proses salah satunya gaya berfikir rasional, gaya berfikir rasional merupakan berfikir secara reflektif, berhubungan dengan kegiatan yang disengaja seperti pemikiran terkontrol, sistematis, analitis, dan terprosedur. Sarmany dan Kuracka didalam Mubarak (2018:109).

Berdasarkan pendapat dari berbagai ahli mengenai definis berpikir kritis, maka dapat disimpulkan berpikir kritis adalah proses disiplin intelektual untuk membuat keputusan yang sensibel dalam memecahkan suatu permasalahan dengan mempertimbangkan pemikiran yang absolut serta melibatkan bukti pendukungnya dan kesimpulan yang diakibatkannya.

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan disekolah, supaya siswa mengembangkan pemikirannya dan menerapkan pengetahuan yang didapat dengan pengetahuan sebelumnya. Kemampuan berpikir kritis dapat diketahui melalui indikator berpikir kritis. Menurut Fisher (didalam Rahmah, 2021:41-43) indikator berpikir kritis adalah : mengidentifikasi, menilai, menginterpretasi, menganalisis, mengemukakan pendapat atau berargumen, mengevaluasi dan menyimpulkan atau menginferensi. Selain itu, Budi (2015:18) berpendapat indikator berpikir kritis yaitu menyelesaikan permasalahan dengan tujuan yang jelas, menganalisis dan mengornanisasikan ide berdasarkan fakta dan data, serta menarik kesimpulan dalam penyelesaian permasalahan.

Berdasarkan indikator yang telah dikemukakan diatas, maka indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah indikator

pendapat dari Norris dan Ennis (1994) dalam Lismaya (2019: 11): 1) Melakukan klarifikasi dasar terhadap masalah, 2) Mengumpulkan informasi dasar, 3) Membuat inferensi, 4) Melakukan lanjut, dan klarifikasi 5) Membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan yang terbaik. Jika, indikator tersebut tercapai dapat dipastikan kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat.

c. Manfaat Kemampuan Berpikir Kritis

Kehidupan era globalisasi saat ini dipenuhi dengan tantangan, sebagai manusia untuk memenuhi tantangan tersebut membutuhkan kemampuan berpikir kritis seperti yang diungkapkan oleh Gregory Basham (dalam Sihotang, 2019:41) berpikir kritis berguna dalam berbagai bidang kehidupan. Terdapat beberapa manfaat jika memiliki kemampuan berpikir kritis dalam berbagai bidang (Sihotang, 2019:43):

1) Bidang akademis

Bagi siswa berpikir kritis merupakan bagian utama dalam menerima sebuah informasi yang diterima dan menjadi gagasan utama dalam melakukan evaluasi terhadap argumen dan keyakinan dalam mengambil keputusan

2) Dunia kerja

Dunia kerja saat ini tidak selalu mengandalkan nilai akademis melainkan juga dalam hal berpikir dan keterampilan lainnya, yakni kemampuan mengatasi sebuah masalah dan berpikir kreatif.

3) Kehidupan sehari-hari

Banyak sekali manfaat dalam kehidupan sehari-hari ketika mampu dalam berpikir kritis. beberapa hal yaitu pertanyaan, argumen, kejelasan bukti atau sumber yang didapat, observasi, hipotesis, penilaian, dan kesimpulan.

Manfaat berpikir kritis dalam proses pembelajaran menurut April (dalam Salvina 2018: 747- 748) dijabarkan seperti di bawah ini:

1) Memiliki banyak alternatif jawaban dan ide kreatif

Terbiasa berpikir kritis membuat siswa memiliki banyak alternatif jawaban serta ide kreatif. Jika siswa mempunyai suatu masalah, tidak hanya terpaku pada satu jalan keluar atau penyelesaian, tetapi memiliki banyak opsi atau pilihan penyelesaian masalah. Berpikir kritis akan menyebabkan siswa memiliki banyak ide kreatif dan inovatif.

2) Mudah memahami sudut pandang orang lain

Berpikir kritis membuat pikiran dan otak lebih fleksibel, sehingga membuat peserta didik tidak terlalu kaku dalam berpikir atas pendapat atau ide dari orang lain. Lebih mudah menerima pendapat orang lain.

3) Lebih Mandiri

Berpikir kritis membuat siswa mampu berpikir lebih mandiri, artinya tidak harus selalu mengandalkan orang lain. Saat dihadapkan pada situasi yang rumit dan sulit serta harus segera mengambil

keputusan, tidak perlu menunggu orang lain yang dianggap mampu menyelesaikan masalah, karena diri sendiri juga mampu menyelesaikannya.

4) Sering menemukan peluang baru

Dengan berpikir kritis, lebih memungkinkan menemukan peluang baru, bisa dalam pemecahan masalah ataupun pertanyaan-pertanyaan.

5) Meminimalkan salah persepsi

Salah persepsi akan sering terjadi bila siswa tidak terbiasa berpikir kritis. Saat siswa menerima sebuah pernyataan dari orang lain dan orang lain tersebut juga percaya akan pernyataan tersebut maka jika peserta didik memiliki pemikiran yang kritis akan mencari kebenaran akan persepsi tersebut.

Dengan begitu kemampuan berpikir kritis ditujukan kepada siswa agar setiap proses pembelajaran berjalan dengan lancar, kondisi siswa yang tanggap dan mampu menjalankan proses bernalarnya dengan baik, maka seorang guru akan lebih mudah mengajarkan pelajaran di dalam kelas.

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis

Terdapat faktor tertentu yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis setiap individu. Adapun faktor yang mempengaruhi, diantaranya :

1) Kondisi Fisik

Kondisi fisik mempengaruhi kemampuan dan kecepatan seseorang dalam berpikir. Seseorang dengan kondisi fisik yang sehat dapat berkonsentrasi penuh saat berpikir.

2) Keyakinan Diri

Kuatnya keyakinan diri terhadap sesuatu yang ingin dituju, maka dapat dipastikan seseorang tersebut memiliki motivasi yang tinggi.

3) Kecemasan

Kecemasan dapat mempengaruhi kemampuan berpikir seseorang. Kecemasan juga dapat menurunkan kemampuan berpikir kritis, yang diakibatkan oleh sulitnya berkonsentrasi ketika mengalami kecemasan.

4) Kebiasaan dan Rutinitas

Faktor yang menyebabkan menurunnya kemampuan berpikir kritis adalah rutinitas yang padat, sehingga sulit untuk mengutarakan atau mendapatkan ide baru. Hal ini dapat diatasi dengan belajar dengan teratur serta belajar hingga paham dan tuntas.

5) Perkembangan Intelektual

Kecerdasan intelektual berhubungan dengan kecerdasan seseorang untuk merespon suatu persoalan (Sholikhah, 2022:40).

4. Kerja Sama

a. Pengertian Kerja Sama

Kerjasama merupakan salah satu dari macam-macam perilaku sosial dan unsur kepribadian bangsa Indonesia. Kerjasama adalah kegiatan melakukan suatu pekerjaan secara bersama dengan orang lain dan menghargai pendapat orang lain, pekerjaan yang dilakukan tersebut dibutuhkan suatu pertanggung jawaban (Firgiyawan, 2019: 6).

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2018:45) kerja sama adalah keterlibatan emosional dan mental seseorang didalam kelompok yang mendorong mereka untuk memberikan kontribusi kepada tujuan kelompok sehingga tercapainya tujuan bersama. Kerja sama dilakukan melalui aktivitas pembelajaran secara berkelompok, siswa didorong untuk mampu berinteraksi dan berkomunikasi satu sama lain. Setiap siswa dapat mengemukakan ide atau pendapatnya dalam rangka mencapai keberhasilan bersama (Lestari, 2020:8).

Kemampuan dalam menjalin kerja sama dapat dilatih kepada siswa dengan sering membuat kerja kelompok pada saat proses pembelajaran. Pembelajaran kelompok merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam satu kelompok untuk membangun pengetahuan dan mencapai tujuan pembelajaran bersama melalui interaksi sosial dengan bimbingan pendidik, baik didalam maupun diluar kelas, sehingga terjadi pembelajaran yang penuh makna dan siswa akan saling menghargai kontribusi semua anggota kelompok. Slavin didalam

Mashudi dan Fatimah (2019:31).

Dalam menjalin kerjasama terdapat empat elemen dasar karakteristik, yang dijelaskan oleh David didalam (Lestari, 2020: 22) yaitu:

- 1) Adanya saling ketergantungan yang saling menguntungkan pada peserta didik dalam melakukan usaha secara bersama-sama.
- 2) Adanya interaksi langsung diantara siswa dalam satu kelompok.
- 3) Masing-masing anak memiliki tanggung jawab untuk bisa menguasai materi yang diajarkan.
- 4) Penggunaan kemampuan interpersonal dan kelompok kecil secara tepat, yang dimiliki oleh setiap anak

Menurut Firgiyawan (2019:14) karakteristik kerja sama yaitu pembelajaran secara tim, dapat didasarkan pada manajemen kooperatif, kemauan untuk bekerja sama dan keterampilan bekerja sama.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan kerjasama yang harus dimiliki oleh siswa adalah memiliki kepentingan yang sama, dilandasi oleh sikap saling pengertian, adanya tujuan bahasan yang sama, saling membantu, menghargai dan tanggung jawab.

b. Indikator Kerja Sama

Kerjasama dalam suatu kelompok sangat diperlukan di dalam proses pembelajaran untuk mempermudah pemahaman peserta didik dalam memahami materi. Adapun indikator kerjasama siswa yaitu :a)

saling berkontribusi, yaitu saling berkontribusi baik tenaga maupun pemikiran akan terciptanya kerjasama, b) tanggung jawab secara bersama-sama menyelesaikan pekerjaan, c) menghormati pendapat individu, d) berada dalam kelompok kerja saat kegiatan berlangsung, e) menyelesaikan tugas tepat waktu (Lestari, 2020: 20-21).

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2018:45) indikator kerjasama terdiri dari tanggung jawab secara bersama-sama menyelesaikan pekerjaan, memberikan bantuan kepada orang lain, menghargai pendapat orang lain, bertukar pikiran dengan orang lain, melakukan pembagian tugas bersama teman kelompok saling berkontribusi, baik tenaga maupun pikiran demi terciptanya kerja sama, menunjukkan kekompakkan.

Indikator kerjasama berdasarkan pendapat Roger dan David Johnson (didalam Vermana dan Sylvia, 2019:64), pencapaian hasil pembelajaran yang maksimal terdapat lima unsur kerjasama yang harus diterapkan yaitu a) *Positive interdependence* (saling ketergantungan positif), b) *Personal responsibility* (tanggung jawab perseorangan), c) *Face to face promotive interaction* (interaksi promotif), d) *Interpersonal skill* (komunikasi antar anggota), dan e) *Group processing* (pemrosesan kelompok)

Berdasarkan indikator yang telah dikemukakan diatas, indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu a) tanggung jawab bersama dalam menyelesaikan pekerjaan secara bersama dalam kelompok, b) saling memberi masukan kontribusi dalam setiap persoalan bagi kelompok,

c) memberikan kemampuan secara total bagi kemajuan kelompok, dan d) menghadapi setiap permasalahan secara bersama-sama. Jika indikator tersebut bisa tercapai maka dapat dipastikan kemampuan kerjasama siswa dapat meningkat (Marten, 2017:47)

c. Tujuan Kerja Sama

Kerjasama kelompok di kelas memiliki tujuan utama untuk membuat siswa terlibat secara aktif dalam proses belajarnya. Mengelompokkan siswa secara berpasangan atau dalam kelompok kecil, meningkatkan kesempatan mereka untuk terlibat dan memiliki tujuan agar siswa mampu mengembangkan berpikir kritisnya dalam menyelesaikan masalah, mengembangkan kemampuan bersosialisasi dan komunikasi, menumbuhkan rasa percaya diri pada dirinya serta dapat memahami dan menghargai antar teman satu sama lain.

Kerjasama dalam pembelajaran memiliki peran penting bagi siswa, diantaranya : a) mampu mengembangkan aspek moralitas dan interaksi sosial karena melalui kerjasama dapat memperoleh kesempatan yang lebih besar untuk berinteraksi dengan yang lain, b) meningkatkan kemampuan bekerjasama dengan orang lain dalam sebuah kelompok, c) membentuk pribadi yang terbuka dan menerima perbedaan, d) membiasakan siswa untuk selalu aktif dan kreatif dalam mengembangkan analisisnya (Lestari, 2020: 24).

d. Faktor-faktor yang mempengaruhi kerja sama

Terdapat beberapa faktor yang dapat dikembangkan untuk

meningkatkan kerja sama siswa karena sikap kerjasama sendiri tidak dapat terbentuk dengan begitu saja. Adapun faktor yang mempengaruhi kerja sama diantaranya (Lestari, 2020: 25) :

1) Kepentingan yang sama

Kerjasama akan terbentuk apabila kepentingan yang sama ingin dicapai oleh semua anggota. Kepentingan yang sama tidak hanya menyangkut aspek materi mungkin juga aspek non materi seperti aspek moral, rohani, dan batiniah.

2) Tujuan yang sama

Kerjasama akan terbentuk apabila semua orang memiliki tujuan serupa tentang hal yang ingin dicapai.

3) Saling membantu

Kerjasama adalah dasar keberhasilan dalam pencapaian tujuan. Hal ini lebih mudah terjadi, jika tiap orang dalam kelompok bersedia untuk saling membantu teman sesama kelompok jika diperlukan.

4) Tanggung jawab

Kerjasama adalah perwujudan tanggung jawab dari tiap orang yang terlibat dalam kelompok. Jika ada anggota yang tidak bertanggung jawab, biasanya akan mempengaruhi pencapaian tujuan atau kegiatan kelompok.

5) Toleransi

Kerjasama adalah gabungan kerja dari tiap orang yang

terlibat dalam kelompok. Cara kerja tiap orang tidak sama, ada yang cepat ada yang lambat, ada yang serius dan ada yang kurang serius. Unsur toleransi penting untuk melandasi kapan suatu kegiatan akan diselesaikan.

5. Keanekaragaman Hayati

a. Pengertian Keanekaragaman Hayati

Menurut Widjaja dkk (2014 : 4) Keanekaragaman hayati adalah semua makhluk hidup di bumi yang terdiri dari semua jenis makhluk binatang, tumbuhan, dan mikroba. Semua jenis makhluk hidup saling berhubungan dan membutuhkan untuk kelangsungan hidupnya yang akan membentuk suatu sistem kehidupan. Banyak ilmuwan sepakat pengelompokan keanekaragaman hayati dibagi menjadi tiga tingkatan, yaitu tingkat genetika, jenis dan ekosistem. Keanekaragaman hayati adalah komponen penting dalam proses kehidupan di bumi.. Berbagai layanan dan jasa yang diperoleh dari keanekaragaman hayati telah dimanfaatkan sejak dulu kala, baik sebagai sumber sandang, pangan, papan, energi, dan obat-obatan. Masyarakat juga memanfaatkan keanekaragaman hayati untuk perkembangan sosial, budaya, dan ekonomi.

Keanekaragaman hayati tersebar di seluruh permukaan bumi mewarnai keberagaman makhluk hidup dan memberi manfaat terutama kepada kehidupan manusia, sehingga sangat diperlukan untuk kelestarian hidup organisme dan berlangsungnya daur materi (aliran energi). Namun

demikian, kualitas dan kuantitas keanekaragaman hayati di suatu wilayah dapat menurun atau bahkan dapat menghilang dan dibutuhkan untuk dijaga kelestariannya serta dapat dipulihkan Kembali (Artanti, 2020:6).

b. Macam-Macam Keanekaragaman Hayati

1) Keanekaragaman Tingkat Gen

Keanekaragaman genetika merupakan tingkatan biodiversitas yang merujuk pada jumlah variasi genetika dalam keseluruhan jenis organisme yang ada. Daya adaptasi suatu jenis organisme bahkan populasi bergantung erat pada keanekaragaman genetika suatu jenis organisme. Hal ini berkaitan dengan cara organisme mampu bertahan selama lingkungan mengalami perubahan. Keanekaragaman genetika meliputi organisme yang memiliki hereditas atau unit fungsional pewarisan sifat yaitu materi genetik. Keanekaragaman genetika ini adalah bahan dasar dalam pengembangan varietas, jenis, kultivar, atau bangsa baru, baik dengan pemuliaan konvensional maupun berbasis bioteknologi. Faktor utama penyebab adanya keanekaragaman tingkat gen adalah terjadinya perkawinan antara dua organisme yang sejenis. Keturunan yang dihasilkan mempunyai susunan perangkat gen yang didapati dari kedua induknya (Widjaja, 2014 : 127)

Menurut Vaniada (2017 : 52) keanekaragaman tingkat gen diawali dari Gregor Mendel seorang biarawan yang mendokumentasikan mekanisme pewarisan sifat. Pewarisan sifat tersebut melibatkan kombinasi susunan perangkat gen menyebabkan

munculnya keanekaragaman individu dalam satu spesies berupa varietas-varietas yang terjadi secara alami maupun secara buatan. Gen adalah bagian kromosom yang mengatur sifat atau ciri yang diturunkan induk pada generasinya. Contoh dari keberagaman genetik dapat diamati dari macam-macam warna kulit, seperti kulit warna putih, coklat maupun hitam.

2) Keanekaragaman Hayati Tingkat Jenis atau Spesies

Widjaja (2014 : 49) mengatakan bahwa Keanekaragaman tingkat jenis merupakan keseluruhan jenis hewan dan tumbuhan yang ditemukan dalam suatu lingkungan. Keanekaragaman ini menimbulkan suatu komunitas. Komunitas adalah kumpulan beberapa macam organisme yang berbeda dalam satu ekosistem.

Komunitas mempunyai dua komponen. Komponen pertama adalah kekayaan spesies (*Species richness*) yaitu jumlah spesies yang berbeda yang ada dalam komunitas. Kedua, adalah kelimpahan relatif (*Relative abundance*) spesies yang berbeda, artinya jumlah presentasi dari tiap-tiap spesies yang berbeda dari seluruh individu yang ada dalam komunitas. Keberagaman individu dalam tingkat jenis berarti memiliki kesamaan genetik namun tingkatan jenisnya berbeda. Contoh berbagai macam jenis udang air tawar, kucing hutan maupun domestik, berbagai jenis bunga anggrek, berbagai jenis kacang-kacangan dan lain lain (Artanti, 2020:10).

3) Keanekaragaman Hayati Tingkat Ekosistem

Ekosistem merupakan sistem ekologi yang dibentuk oleh hubungan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Terdapat dua macam ekosistem yaitu ekosistem alami yang sudah terbentuk murni secara alamiah dan ekosistem marin yaitu ekosistem yang meliputi organisme pada kumpulan massa air marin di suatu wilayah tertentu, baik yang bersifat statis ataupun dinamis sehingga menimbulkan terjadinya siklus materi dan aliran energi antara komponen biotik dengan abiotik (Widjaja, 2014 : 11).

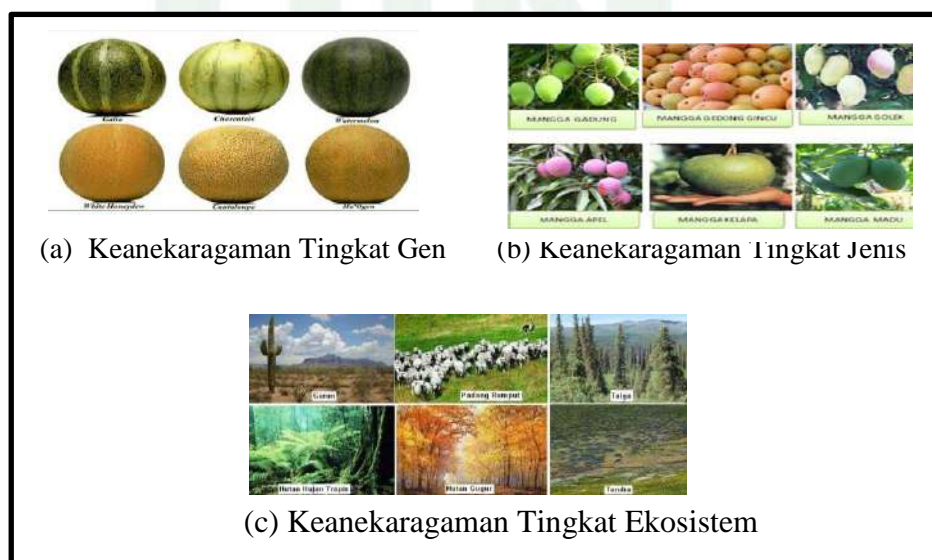
Semua organisme yang terdapat dalam ekosistem selalu mengalami interaksi, baik antar organisme dengan komponen biotik maupun dengan komponen abiotiknya. Hubungan interaksi atau timbal balik antara komunitas dengan lingkungannya akan memunculkan berbagai ekosistem baru seperti bioma taiga, padang pasir, stepa, tundra, taiga, dan lain-lain.

Keanekaragaman ekosistem yang ada pada biosfer (bumi) adalah tingkat ketiga keanekaragaman hayati. Keanekaragaman ekosistem membentuk jasa-jasa keberlangsungan kehidupan, misalnya dekomposisi limbah dan pendauran nutrien, akibat interaksi komunitas dalam sebuah ekosistem kepunahan yang terjadi pada suatu spesies berdampak negatif terhadap kekayaan spesies dari komunitas tersebut. Akibat perburuan, habitat mereka mengalami tekanan yang besar, sehingga dikhawatirkan berdampak pada kepunahan spesies tersebut

serta membahayakan tumbuh-tumbuhan yang hidupnya bergantung pada flying fox untuk penyebaran biji dan polinasi.

Secara garis besar, terdapat dua ekosistem utama yaitu ekosistem daratan (*Ekosistem terrestrial*) dan ekosistem perairan (*Ekosistem aquatik*). Ekosistem darat terbagi atas berbagai bioma, diantaranya bioma gurun, bioma padang rumput, bioma hutan gugur, bioma savana, bioma taiga, bioma hutan hujan tropis, serta bioma tundra. Bioma diartikan sebagai kesatuan antara iklim dominan dan vegetasi serta hewan yang hidup didalam iklim dominan dan bisa diartikan sebagai suatu daratan yang luas yang memiliki karakteristik komponen biotik dan abiotik. Ekosistem perairan dapat dibagi menjadi ekosistem laut, ekosistem air tawar, ekosistem pantai, ekosistem hutan bakau serta ekosistem terumbu karang.

Adapun perbedaan keanekaragaman hayati dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Tingkatan keanekaragaman hayati

c. Keanekaragaman Hayati Indonesia

Indonesia memiliki tingkat keanekaragaman spesies fauna karena kondisi geografisnya. Geografi Indonesia mulai dari bentangan Benua Asia bagian timur sampai dengan Benua Australia bagian barat. Indonesia mempunyai tiga kawasan persebaran fauna yang masing-masing memiliki ciri khasnya.

Kawasan Oriental di sebelah barat, kawasan Australian di sebelah timur dan kawasan Wallacea. Kawasan tersebut membentuk keanekaragaman fauna yang tinggi dan unik. Karena ketiga wilayah ini Indonesia menjadi unik. Karena tidak ada negara lain yang mempunyai lebih dari satu kawasan persebaran fauna. Keanekaragaman spesies di masing-masing kawasan terjadi karena perbedaan faktor ekosistem, faktornya meliputi kendala lingkungan dalam pembentukan kelompok kawasan, gradasi ketinggian seperti pada artropoda tanah, hukum pulau menentukan ukuran tubuh, pengaruh faktor abiotik seperti pemapanan juga kepunahan lokal, serta uraian klasik tentang distribusi geografi biota.

Kawasan wallacea merupakan kawasan yang mencakup ribuan pulau-pulau di sekitar kawasan Sulawesi, Maluku dan Nusa Tenggara. Kawasan Wallacea juga disebut zona transisi, yang terpisah dari dataran Asia ataupun Australia. Kawasan wallacea terdapat sekitar 647 jenis burung dengan 262 jenis atau 40,5% endemik, 222 spesies mamalia darat dari jenis mamalia tersebut 127 spesies diantaranya atau 57,2% merupakan endemik Kawasan wallacea. Kawasan wallacea

merupakan rumah bagi 200-222 jenis reptil, dimana 99 spesies atau 44% merupakan endemik (Artanti, 2020:23-25).

d. Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati Indonesia

Semakin hari keanekaragaman hayati semakin mengalami ancaman punah disebabkan berbagai faktor utamanya dari aktivitas perburuan manusia. Untuk menjaga eksistensi keanekaragaman hayati ini, diperlukan beberapa upaya pencegahan penanganan dan tindak lanjut dari masyarakat maupun pemerintah utamanya. Upaya pemerintah untuk melindungi serta menyelamatkan keanekaragaman hayati Indonesia dengan membentuk wiayah atau kawasan konservasi secara in situ dan ex situ

Kriteria perlindungan keanekaragaman hayati di Indonesia mengacu pada kebijakan peraturan perundang-undangan tahun 1931. Sesuai amanat UU No. 5 Tahun 1990 mengenai Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya serta UU No. 5 Tahun 1994 mengenai Keanekaragaman Hayati. Semua kegiatan yang dirumuskan berdasarkan kebijakan tersebut dalam upaya guna perlindungan dan penyelamatan keanekaragaman hayati Indonesia. Dengan demikian, diharapkan setiap daerah mampu membuat perlindungan kawasan atau daerah setempat (Widjaja, 2014 : 243-244).

Metode konservasi keanekaragaman hayati terdiri dari konservasi in situ dan ex situ. Konservasi in situ merupakan cara mengkonservasi flora-fauna di dalam lingkungan asal atau asli, sedangkan konservasi ex

situ merupakan proses untuk melindungi spesies langka dari habitat alaminya yang tidak aman atau terancam dan mendapatkan campur tangan manusia. Adapun bentuk-bentuk kawasan konservasi, sebagai berikut :

1) Kawasan Konservasi In Situ

Kawasan in situ merupakan wilayah perlindungan keanekaragaman hayati di habitat aslinya. Kawasan in situ ditentukan atas dasar Surat Keputusan Menteri Kehutanan dengan daerah batasan yang jelas. Menurut PP No. 68 Tahun 1998 ditetapkan Kawasan Pelestarian Alam sebagai kawasan konservasi dan Kawasan Suaka Alam, sedangkan cagar biosfer dan warisan dunia ditetapkan oleh UNESCO. Menurut Zainal, dkk. (2020:35-36) konservasi ini terbagi menjadi dua, diantaranya :

a) Kawasan Suaka Alam dan Perlindungan Alam

Total luas wilayah hutan yang dimiliki Indonesia kurang lebih 131 juta hektar. Sebesar 49% luas total hutan tersebut telah ditetapkan pemerintah sebagai kawasan perlindungan alam dengan wujud hutan lindung. Selebihnya digunakan untuk hutan produksi.

Kawasan Pelestarian Alam (KPA) dan Kawasan Suaka Alam (KSA) diatur dalam PPRI No. 28 Tahun 2011, jumlah wilayahnya saat ini sekitar 528 wilayah dengan luas total berkisar 31,15 juta hektare. Wujud kawasan konservasi terbanyak adalah suaka margasatwa, cagar alam, taman wisata alam, dan taman nasional.

b) Kawasan Cagar Biosfer dan Warisan Dunia

Pemerintah telah menetapkan upaya perlindungan keanekaragaman hayati guna melestarikan keanekaragaman hayati Indonesia. Bekerjasama dengan UNESCO, pemerintah menjalankan program Man and Biosphere (MAB) Indonesia dimulai tahun 1972. Program MAB bertujuan untuk menjadikan konservasi keanekaragaman hayati lebih bersinergi, kebudayaan nusantara lebih terbudayakan dan pembangunan ekonomi. Salah output kegiatan program MAB Indonesia yaitu pembentukan cagar biosfer untuk perlindungan ekosistem dan plasma nutfah dengan basis pembangunan ekonomi berkelanjutan serta banyak berkontribusi berdasarkan tujuan konservasi Keanekaragaman Hayati.

2) Kawasan Konservasi Ex Situ

Kawasan konservasi ex situ kebalikan dari in situ, yakni wilayah perlindungan keanekaragaman hayati di luar habitat aslinya. Salah satu contoh kawasan konservasi ex situ adalah taman kehati, kebun raya, arboretum dan kebun plasma nutfah.

a) Kebun Raya

Ancaman dan tekanan yang tinggi terhadap keanekaragaman tumbuhan dalam habitatnya menuntut dilakukan pembangunan serta pengelolaan kawasan konservasi diluar habitat aslinya yaitu secara ex situ. Salah satu upaya konservasi ex situ

yang telah mendunia yaitu kebun raya. Menurut Peraturan presiden RI Nomor 93 Tahun 2011, kebun raya diartikan sebagai kawasan konservasi tumbuhan secara ex situ yang mempunyai koleksi tumbuhan terdokumentasi dilengkapi datanya berdasarkan pola klasifikasi taksonomi, tematik, bioregion atau kombinasi dari pola dengan tujuan kegiatan konservasi, wisata, penelitian, pendidikan, dan jasa lingkungan (Zainal, dkk., 2020:38)

b) Taman

Keanekaragaman Hayati dibentuknya taman kehati merupakan sebuah wilayah pencadangan SDA hayati lokal yang bertujuan dapat mendukung kelestarian flora fauna pemencar dan penyerbuk biji. Taman kehati memprioritaskan keselamatan dari tumbuhan langka dan endemik yang penataannya disesuaikan dengan pendekatan ekosistem. Selain itu, taman kehati juga bertujuan untuk penyelamatan tumbuhan lokal, tempat sumber plasma nutfah, tempat wisata alam edukatif, serta sebagai ruang terbuka hijau. Pembangunan taman kehati termuat dalam Pasal 57 ayat (1) huruf b Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

c) Arboretum

Arboretum merupakan kebun koleksi sebagai kebun percobaan dan tercatat jumlah arboretum di Indonesia sebanyak 47, namun tidak semuanya memiliki data yang lengkap.

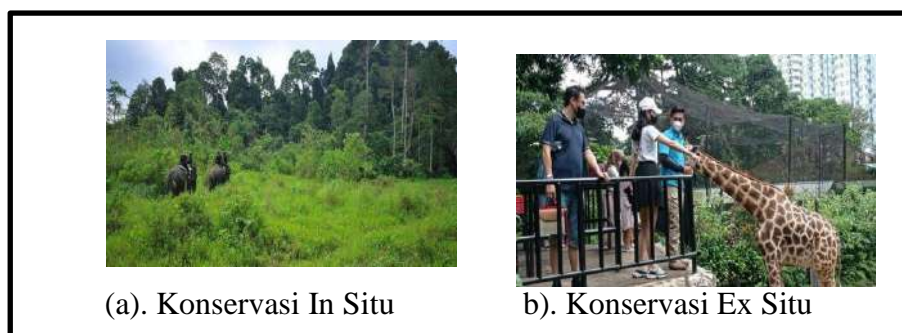
Arboretum memiliki koleksi spesifik seperti Arboretum carita yang mengutamakan koleksi *Dipterocara ppaceae* dibandingkan yang lain, selain itu juga mengutamakan koleksi hidup berbagai jenis pohon hutan. Arboretum memiliki fungsi melestarikan area pendidikan dalam pengenalan pohon sebagai wisata edukasi. Arboretum yang sudah dikenal masyarakat dan dinaungi Universitas adalah Arboretum Unpad, Arboretum Nyaru Menteng, Arboretum IPB (Bogor) dan lain sebagainya.

d) Kebun Plasma Nutfah

Kebun plasma nutfah merupakan tempat khusus sumber plasma nutfah dan sebagai koleksi acuan pemuliaan, sumber penelitian, dan pendidikan. Contohnya koleksi plasma nutfah bidang pertanian, seperti koleksi plasma nutfah kelapa sawit, tanaman obat, kacang-kacangan, dan ubi-ubian. Kebun plasma nutfah umumnya mempunyai daftar jenis tanaman yang dikoleksi secara lengkap berbasis penomoran aksesori dan karakterisasi sehingga dapat digunakan untuk sumber plasma dalam upaya pemuliaan tanaman. Kebun koleksi plasma nutfah yang ada di Indonesia terbanyak diutamakan dari tanaman industri, seperti kelapa sawit, kopi, dan cokelat (Widjaja, 2014:248-251)

Dari penjelasan upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia terdapat dua jenis konservasi dengan berbagai macam model pelestarian. Contoh konservasi pelestarian keanekaragaman hayati di

Indonesia, seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2.2 Pelestarian keanekaragaman hayati

e. Manfaat Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati memiliki banyak manfaat untuk kehidupan. Artanti (2020:28-30), menyatakan tentang berbagai manfaat keanekaragaman hayati, diantaranya :

1) Keanekaragaman hayati sebagai sumber pangan

Makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia adalah beras yang diperoleh dari tanaman padi (*Oryza sativa*). Namun, di beberapa daerah, makanan pokok penduduk adalah jagung (*Zea mays*), singkong (*Manihot esculenta*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), dan lainnya. Selain itu sumber makanan juga berasal dari aneka ragam hewan darat, air tawar, dan air laut. Contohnya, sapi, kambing, burung, ayam, ikan lele, kepiting, kerang, dan udang.

2) Keanekaragaman hayati sebagai sumber obat-obatan

Indonesia memiliki 30.000 spesies tumbuhan, 940 spesies di antaranya tanaman obat sekitar 250 spesies. Adapun tanaman obat beserta kegunaannya yaitu buah merah (*Pandanus conoideus*) dimanfaatkan sebagai obat untuk mengobati kanker (tumor),

kolesterol tinggi, dan diabetes.

3) Keanekaragaman hayati sebagai sumber kosmetik

Beberapa tumbuhan digunakan sebagai bahan pembuatan kosmetik, seperti bunga mawar (*Rosa hybrida*), melati (*Jasminum grandiflorum*), dan kenanga (*Cananga odorata*) dimanfaatkan untuk wewangian.

4) Keanekaragaman hayati sebagai sumber sandang

Beberapa jenis tanaman digunakan untuk bahan sandang atau pakaian, diantaranya : Rami (*Boehmeria nivea*), kapas (*Gossypium arboreum*), sisal (*Agave sisalana*), dimanfaatkan untuk bahan pakaian. Beberapa hewan juga dimanfaatkan untuk membuat pakaian, seperti ulat sutera untuk membuat kain sutera yang memiliki nilai ekonomi sangat tinggi.

5) Keanekaragaman hayati sebagai sumber papan

Sebagian besar rumah di Indonesia menggunakan kayu, terutama rumah adat. Kayu dimanfaatkan untuk membuat jendela, pintu, tiang, dan alas atap. Beberapa tumbuhan yang dimanfaatkan kayunya, antara lain jati (*Tectona grandis*), kelapa (*Cocos nucifera*), dan meranti (*Shorea acuminata*).

6) Keanekaragaman hayati sebagai aspek budaya dan keagamaan

Penduduk Indonesia yang menghuni kepulauan nusantara memiliki keanekaragaman suku dan budaya yang tinggi. Dalam menjalankan upacara ritual keagamaan dan kepercayaanya,

penyelenggaraan upacara adat dan pesta tradisional seringkali memanfaatkan beragam jenis tumbuhan dan hewan.

7) Keanekaragaman hayati sebagai sumber plasma nutfah

Plasma nutfah (sumber daya genetik) adalah bagian tubuh tumbuhan, hewan, atau mikroorganisme yang mempunyai fungsi dan kemampuan mewariskan sifat. Plasma nutfah berguna untuk merakit varietas unggul pada suatu spesies, misalnya spesies yang tahan terhadap suatu penyakit atau memiliki produktivitas tinggi.

f. Sistem Klasifikasi Makhluk Hidup

Berdasarkan keanekaragaman hayati yang begitu melimpah, pengklasifikasian merupakan keharusan untuk menyederhanakan objek studi dan memudahkan kita untuk mengenal keanekaragaman makhluk hidup.

Lisa (2018:47-48) mengatakan dasar klasifikasi yang digunakan oleh para ahli taksonomi adalah persamaan dan perbedaan ciri morfologi, fisiologi, dan anatomi. Kelompok makhluk hidup yang terbentuk dari hasil pengklasifikasian disebut takson. Pembentukan takson berjenjang secara teratur, untuk setiap tingkat takson diberi nama tertentu. Tingkatan klasifikasi dari tingkat tertinggi (kingdom) sampai tingkat terendah (spesies) adalah sebagai berikut:

- 1) Kingdom dan Regnum merupakan klasifikasi kelompok terbesar makhluk hidup yang dikenal oleh para ahli biologi. Kingdom digunakan untuk hewan, dan regnum digunakan untuk tumbuhan.

- 2) Phylum dan Divisio merupakan klasifikasi yang digunakan untuk hewan dan tumbuhan. Phylum digunakan untuk hewan dan divisio digunakan untuk tumbuhan.
- 3) Classis disebut juga dengan kelas pada tingkatan hewan dan tumbuhan.
- 4) Ordo disebut juga dengan nama bangsa pada tingkatan hewan dan tumbuhan.
- 5) Familia disebut juga dengan nama suku, merupakan tingkatan takson yang meliputi sejumlah marga dengan jeni-jenis yang dianggap berasal dari nenek moyang yang sama
- 6) Genus disebut juga dengan marga, merupakan tingkatan takson yang mempunyai persamaan dalam struktur alat reproduksinya
- 7) Spesies disebut juga dengan jenis, merupakan tingkatan takson dengan memiliki sifat yang sama baik morfologi, fisiologi, maupun anatominya dengan jumlah kromosom yang sama dan umumnya hidup di dalam habitat yang sama.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB III

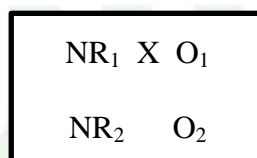
METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan *Kuantitatif*. Penelitian kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui (Wahyuni, 2019:13) kuantitatif bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, dan memberikan deskripsi statistik, sehingga dapat menafsirkan hasilnya (Jakni, 2016:59). Selain itu peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif agar dapat menghasilkan data yang akurat dengan hasil yang dapat dibuktikan.

Jenis penelitian yang digolongkan atas dasar kehadiran variabel dibedakan menjadi dua yaitu eksperimen dan non eksperimen (Purwanto, dalam Jakni, 2016:296). Eksperimen merupakan desain penelitian ilmiah yang paling efektif dan tepat untuk menyelidiki pengaruh suatu variabel terhadap variabel yang lain (Wahyuni, 2019:88). Berdasarkan pendapat tersebut jenis penelitian ini menggunakan jenis *Eksperimen* dengan desain *Quasi Eksperimental*. Digunakannya *Quasi Eksperimental Design* karena terdapat kelompok kontrol yang tidak sepenuhnya mempengaruhi atau mengontrol variabel luar pada saat pelaksanaan eksperimen (Jakni, 2016:73), dengan bentuk penelitian *Nonequivalent Group Posttest Only Design*.

Pada desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing kelompok tidak dipilih secara acak. Kelompok pertama diberikan perlakuan sedangkan kelompok lainnya tidak. Kelompok pertama diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) sedangkan kelompok kedua tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut dengan kelompok eksperimen sedangkan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Diakhir penelitian semua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) pada kelompok eksperimen dan menggunakan model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT) pada kelompok kontrol dengan variabel yang digunakan adalah kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa. Adapun desain penelitian menurut Jakni (2016:74) sebagai berikut :



Gambar 3.1 Bentuk Penelitian
Nonequivalent Group Posttest Only Design

Keterangan :

NR₁ = Kelompok eksperimen tidak dipilih secara acak dengan treatment model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS).

NR₂ = Kelompok kontrol tidak dipilih secara acak dengan treatment model pembelajaran *Number Heads Together* (NHT)

X = Perlakuan

O_1 & O_2 = *Posttest* (kelompok eksperimen dan kelompok control setelah diberi perlakuan)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan diambil data serta disimpulkan (Jakni, 2016:75). Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X IPS di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023, dengan rincian sebagaimana pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	X IPS 1	20 Siswa
2	X IPS 2	21 Siswa
3	X IPS 3	20 Siswa
Jumlah		61 Siswa

Sumber : Tata Usaha MAN 1 Situbondo.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, maka penelitian dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Teknik sampling dibagi menjadi dua macam yakni *Probability sampling* dan *Non-probability sampling* (Jakni, 2016:79).

Penelitian ini menggunakan teknik sampling *Non-probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah penentuan sampel dengan pertimbangan-pertimbangan yang dimaksudkan untuk tujuan tertentu (Jakni, 2016:87). Adapun pertimbangan yang dilakukan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini adalah hasil awal siswa. Dari tiga kelas yang terdapat di MAN 1 Situbondo dipilih dua kelas untuk menentukan kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas X IPS 1 dan kelas X IPS 3 sebagai kelas kontrol. Penentuan sampel ini dilihat dari nilai rata-rata IPA hasil awal siswa yang hampir sama. Adapun nilai siswa yang dijadikan sampel dapat dilihat pada lampiran 24 dengan rincian nilai rata-rata sebagaimana yang dipaparkan pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.2
Sampel penelitian

Kelas	Jumlah siswa	Nilai Rata-rata IPA
X IPS 1	20 Siswa	37.167
X IPS 3	20 Siswa	37.565

Sumber : Tata Usaha MAN 1 Situbondo. Lampiran 24 halaman 217 dan 218.

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, tehnik komunikasi tidak langsung berupa angket dan dokumentasi.

a. Tes

Tes merupakan salah satu alat pengumpulan data dalam penelitian eksperimen. Tes adalah sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan kognitif siswa (Jakni, 2016:155). Bentuk tes bermacam-macam, seperti soal pilihan ganda, soal esai, soal menjodohkan, dan lainnya. Fungsi tes yaitu untuk memperoleh suatu data penilaian sesuai dengan karakteristik yang telah dituju sebelumnya. Dalam penelitian ini, tes digunakan untuk mendapatkan data kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran *Group Investugation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada materi keanekaragaman hayati.

Penelitian ini menggunakan tes berupa soal uraian (*essay*) yang dibuat oleh peneliti berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis pada materi keanekaragaman hayati. Digunakannya tes soal uraian ini karena mengacu pada penelitian yang telah dilakukan oleh Zubaidah dan Aloysius (2018:206) menyatakan bahwa tes uraian merupakan tes yang mendorong siswa untuk menunjukkan respon jawaban dari pada hanya sekedar memilih jawaban yang telah disediakan. Tes uraian juga dinilai memiliki potensi untuk memperlihatkan kemampuan setiap siswa dalam mengungkap alasan, menyusun, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi.

Tes dilakukan setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran berupa *posstest*. Tes

diberikan untuk melihat hasil perlakuan yang terjadi pada kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberi perlakuan. Tes yang diberikan kepada siswa harus melalui uji validitas dan realibilitas.

b. Angket

Angket merupakan daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang yang diberi tersebut bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna (Jakni, 2016:95). Angket merupakan tehnik pengumpulan data secara tidak langsung dan terdapat beberapa macam angket yaitu angket tertutup, angket terbuka dan angket terstruktur.

Jenis angket yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket tertutup yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden tinggal memberikan tanda (X) pada kolom atau tempat yang sesuai. Penelitian ini menggunakan angket model likert dengan skala deskriptif berupa jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), Netral (N), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Angket yang digunakan berisi beberapa pertanyaan tentang indikator yang terdapat pada variabel kerjasama siswa.

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data kemampuan kerjasama siswa melalui penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) pada materi keanekaragaman Hayati.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan bahan tertulis maupun tidak tertulis yang dapat membuktikan suatu kejadian atau peristiwa seseuai dengan data yang tersedia (Jakni, 2016:97). Studi dokumentasi sangat erat kaitannya dengan usaha pembuktian fakta yang telah diperoleh dari wawancara, observasi maupun yang lainnya. Dokumentasi dapat berupa foto, rekaman, tulisan, maupun dokumen lain terkait dengan penelitian. Data yang diperoleh dengan menggunakan tehnik ini sebagai berikut :

- 1) Profil MAN 1 Situbondo
- 2) Nilai awal siswa kelas X IPS 1 dan X IPS 3
- 3) Foto-foto kegiatan proses pembelajaran dan lainnya.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam memecahkan permasalahan penelitian untuk mencapai tujuan penelitian dan fungsi instrumen sendiri untuk mengungkap fakta menjadi data (Jakni, 2016:151). Pada penelitian ini, menggunakan instrument berupa tes kemampuan berpikir kritis dan angket kerjasama siswa.

a. Instrument Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrument berpikir kritis berupa tes berpikir kritis yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang sama yakni tes uraian (*essay*). Tes sebagai alat instrument pengumpulan data berupa serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur

keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Jakni, 2016:155). Adapun kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir kritis seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Posttest Soal Keanekaragaman Hayati

Kompetensi Dasar	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Item	Jumlah
3.2 Menganalisis data hasil obervasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia	1. Melakukan klarifikasi dasar terhadap masalah	Menganalisis tingkatan keanekaragaman hayati (Gen, jenis dan ekosistem)	Essay	2, 4	2
	2. Mengumpulkan informasi dasar	Menelaah keanekaragaman hayati Indonesia	Essay	9	1
	3. Membuat inferensi	Menganalisis keaneakaragaman gen, jenis dan ekosistem berdasarkan garis wallace dan zona wilayah indonesia	Essay	5,6	2
	4. Melakukan klarifikasi lanjut	Menganalisis upaya dan manfaat pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia	Essay	1, 8,7	3
	5. Membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan yang terbaik	Menelaah Sistem klasifikasi makhluk hidup: taksan, klasifikasi binomial	Essay	3	2

Kompetensi Dasar	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Item	Jumlah
4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.		Menyimpulkan hasil identifikasi upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis.	Essay	10	1

Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis melalui tes uraian (*essay*) dengan menggunakan tehnik penilaian kemampuan berpikir kritis. Rentangan skornya adalah 0-5, dengan penilaian rentangan skor 0-2 mengategorikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa belum nampak atau masih kurang berkembang, dan rentangan skor 3-5 mengategorikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sudah mulai berkembang sampai berkembang dengan baik. Rubrik ini diadaptasi dari penelitian yang dilakukan oleh Hilwah dan Umi Farihah (2019). Adapun rubrik penilaian kemampuan berpikir kritis seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.4
Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

Skor	Deskriptor
5	1. Semua konsep benar, jelas dan spesifik
	2. Semua uraian jawaban benar, jelas, dan spesifik, didukung oleh alasan yang kuat, benar, argumen jelas
	3. Alur berpikir baik, semua konsep saling berkaitan dan terpadu
	4. Tata bahasa baik dan benar
	5. Semua aspek nampak, bukti baik dan seimbang
4	1. Sebagian besar konsep benar, jelas namun kurang spesifik
	2. Sebagian besar uraian jawaban benar, jelas, namun kurang spesifik
	3. Alur berpikir baik, sebagian besar konsep saling berkaitan dan terpadu
	4. Tata bahasa baik dan benar, ada kesalahan kecil
	5. Semua aspek nampak, namun belum seimbang
3	1. Sebagian kecil konsep benar dan jelas
	2. Sebagian kecil uraian jawaban benar dan jelas namun alasan dan argumen tidak jelas
	3. Alur berpikir cukup baik, sebagian kecil saling berkaitan
	4. Tata bahasa cukup baik, ada kesalahan pada ejaan
	5. Sebagian besar aspek yang nampak benar
2	1. Konsep kurang fokus atau berlebihan atau meragukan
	2. Uraian jawaban tidak mendukung
	3. Alur berpikir kurang baik, konsep tidak saling berkaitan
	4. Tata bahasa baik, kalimat tidak lengkap
	5. Sebagian kecil aspek yang nampak benar
1	1. Semua konsep tidak benar atau tidak mencukupi
	2. Alasan tidak benar
	3. Alur berpikir tidak baik
	4. Tata bahasa tidak baik
	5. Secara keseluruhan aspek tidak mencukupi
0	1. Tidak ada jawaban

Sumber : Hilwah dan Umi Fariyah, 2019:97

Sebelum instrumen diberikan kepada obyek penelitian, instrument terlebih dahulu diuji cobakan kepada siswa selain kelas sampel. Instrumen penilaian ini diuji cobakan pada kelas X IPS 2 sebanyak 20 siswa. Tes uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah

tes telah memenuhi syarat tes yang baik yaitu dengan menguji validitas dan reliabilitas.

b. Instrument Angket Kerja Sama

Kuesioner dari kata question yang memiliki arti pertanyaan, merupakan suatu daftar yang berisi serangkaian pertanyaan mengenai suatu hal dalam suatu bidang (Jakni, 2016:158). Angket digunakan untuk memperoleh data kerjasama siswa pada saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS). Angket dibuat dengan menyiapkan terlebih dahulu kisi-kisi instrument angket yang terdiri dari indikator-indikator kerja sama siswa.

Selanjutnya angket disusun dalam bentuk check list dengan memberikan lima alternatif jawaban dan siswa memberikan satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan pendapat siswa. Dengan lima alternatif jawaban yaitu : sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), netral (N), setuju (S), dan sangat setuju (SS) (Sugiyono, 2018:166). Alternatif jawaban ini diberikan untuk memudahkan siswa menjawab tanpa keraguan dan pernyataan yang diberikan bersifat tertutup, pernyataan negatif dan positif mengenai pendapat siswa.

Adapun kuesioner atau angket yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi dari penelitian skripsi yang telah diteliti oleh Marten yang digunakan pada tahun 2017 dengan jumlah 30 pertanyaan, dan tingkat reliabilitas sebesar 0,840. Maka dapat diketahui angket tersebut

reliabel sehingga instrument ini layak untuk digunakan kembali dalam penelitian. Adapun kisi-kisi angket kerjasama siswa seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Angket Kerja Sama

Variabel	Indikator	Nomor Item Instrumen		Jumlah Item
		Positif	Negatif	
Kerja Sama	Tanggung jawab dalam menyelesaikan pekerjaan secara bersama dalam kelompok	1, 17, 27	5,18, 24	6
	Saling memberi masukan kontribusi dalam setiap persoalan bagi kelompok	9, 3, 4	19,6, 23	6
	Memberikan kemampuan secara total bagi kemajuan kelompok	10, 7, 26, 28, 13	30, 8, 20, 29, 2	10
	Menghadapi setiap permasalahan secara Bersama – sama	16, 22, 12, 14	25, 21, 11, 15	8
Jumlah Keseluruhan Item				30

Sumber : Marten, 2017 : 46

Kisi – kisi angket dan pernyataan diberi skor sesuai jawaban responden dengan kriteria penskoran angket sebagaimana pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.6
Kriteria Penilaian Angket Berdasarkan Skala Likert

Pilihan Pernyataan	Skor	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Netral (N)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Sumber : Sugiyono, 2018 : 166

c. Dokumentasi

Instrumen dokumentasi yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa *check list* sebagaimana tercantum pada lembar daftar dokumentasi pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.7
Lembar Daftar Dokumentasi

No	Aspek yang didokumentasikan	Hasil Dokumentasi	
		Ya	Tidak
1	Profil MAN 1 Situbondo		
2	Nilai Awal kelas X IPS 1 dan X IPS 3		
3	Foto Kegiatan Proses Pembelajaran		

3. Uji Validitas dan Reliabilitas

Suatu instrumen sebelum digunakan harus dilakukan uji validitas dan reliabilitas supaya instrument tersebut tidak diragukan keabsahannya. Terdapat tiga kriteria pokok yang harus dipenuhi suatu instrument penelitian agar dapat dinyatakan memiliki kualitas yang baik yaitu uji validitas, uji reliabilitas, dan praktibilitas. Adapun kriteria instrument yang digunakan dalama penelitian ini adalah :

a. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesulitan suatu alat ukur (Jakni, 2016:306). Instrument yang akan digunakan dalam penelitian harus valid. Valid berarti intrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur dan sesuai dengan kriteria tertentu yang berarti adanya kesesuaian antara alat ukur dengan fungsi pengukuran dan sasaran pengukuran (Sugiyono,

2018: 121). Alat ukur yang kurang valid dapat diartikan uji validitasnya rendah. Dalam penelitian ini uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari isi soal tes kemampuan berpikir kritis dan angket kerja sama siswa.

Adapun uji validitas dalam penelitian ini adalah uji validitas isi dan validitas konstruk. Uji validitas ini untuk menguji kevalidan instrumen tes kemampuan berpikir kritis yang didapatkan dari penilaian validator atau tim ahli. Sedangkan uji validitas konstruk dilakukan untuk menguji kevalidan instrumen tes kemampuan berpikir kritis dan instrumen angket yang didapatkan dengan uji validitas dan reliabilitas instrumen. Untuk menguji validitas dan reliabilitas, peneliti menggunakan bantuan *SPSS Statistics versi 26*.

a. Uji Validitas Isi

Uji validitas isi dilakukan dengan tujuan untuk menentukan kesesuaian antara soal dan materi ajar dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi soal. Uji validitas ini dilakukan dengan cara membandingkan antara kisi-kisi soal dengan butir soal yang telah dibuat (Jakni, 2016: 164). Uji validitas untuk membandingkan kisi-kisi dengan butir soal yang dibuat. Dalam kisi-kisi instrumen terdapat variabel yang diteliti, indikator yang akan diteliti, nomor item pertanyaan atau pernyataan. Validitas ini dilakukan dengan meminta pertimbangan dari para ahli bidang evaluasi dan ahli bidang yang sedang di uji, dalam hal ini uji validitas didapatkan dari dosen

dan guru mata pelajaran biologi di MAN 1 Situbondo.

Uji validitas oleh para ahli dilakukan untuk mengetahui kelayakan soal *posttest* dan materi pelajaran yang digunakan dengan kriteria kevalidan dari para ahli dapat diukur melalui rumus sebagai berikut (Fatmawati, 2016: 96).

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Total skor ahli validasi}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100 \%$$

Hasil yang telah diketahui persentasenya dapat di cocokkan dengan kriteria validasi ahli dengan pensekoran sebagaimana pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.8
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

Setelah dilakukan uji validitas oleh para ahli sebagaimana dapat dilihat pada lampiran 22, adapun rincian hasil validitas para ahli dapat dilihat pada tabel 3.9 dibawah ini :

Tabel 3.9
Hasil Uji Validitas Para Ahli

No	Nama Ahli	Keterangan	Skor	kesimpulan
1	Imaniah BazlinaWardani, M. Si	Ahli Materi <i>Posttest</i>	92%	Sangat Valid
2	Nevi Ramadhani, S. Pd	Ahli Materi <i>Posttest</i>	85%	Valid

No	Nama Ahli	Keterangan	Skor	kesimpulan
3	Ira Nurmawati, M. Pd.	Ahli Evaluasi <i>Posttest</i>	84,6%	Valid
4	Nevi Ramadhani, S. Pd	Ahli Materi Pembelajaran	89,4%	Sangat Valid

Sumber : Lampiran 22 Halaman 195.

b. Uji validitas konstruk

Uji validitas konstruk bertujuan untuk menentukan tingkat validitas butir soal dan angket dengan menggunakan korelasi *product moment person* dan mengkorelasikan antara skor yang didapat siswa pada suatu butir soal dengan skor total yang didapat oleh siswa dengan skor total yang didapat pada suatu butir soal dan angket (Jakni, 2016:164) Tingkat validitas butir soal dihitung dengan rumus yang digunakan yakni:

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N = Banyaknya peserta tes

x = Nilai hasil uji coba

y = Nilai rata-rata harian

Interprestasi terhadap nilai koefisien korelasi r_{xy} menggunakan kriteria Nugraha-Russefendi dalam Jakni (2016: 165) seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.10
Interprestasi Terhadap Nilai Koefesiensi Korelasi r_{xy}

Rentang Nilai	Keterangan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

Sumber : Jakni, 2016 : 165

Tingkat validitas butir soal dan angket dihitung menggunakan *SPSS Statistics versi 26* menggunakan *Corrected Item Total Corelation* dengan kriteria pengujian butir soal dinyatakan valid dalam uji validitas ini, untuk soal yang tidak valid dinyatakan gugur dan tidak digunakan lebih lanjut. Pengambilan keputusan untuk menyatakan valid atau tidak didasarkan pada r dengan taraf signifikansi 5% dengan kriteria pengujian valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dinyatakan valid. Namun apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka item tidak valid.

Sehingga butir soal dan angket yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah butir soal dan angket yang dinyatakan valid dalam uji validitas konstruk, sedangkan untuk butir soal dan angket yang tidak valid akan dinyatakan gugur dan tidak bisa digunakan. Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba kepada siswa yang tidak digunakan sebagai sampel penelitian dan peneliti menggunakan kelas X IPS 2 di MAN 1 Situbondo dengan jumlah siswa 20 orang serta jumlah soal *posttest* yang diuji cobakan

terdiri dari 10 butir pertanyaan. Berdasarkan hasil uji menggunakan *Corrected Item Total Correlation* diperoleh 10 item soal yang valid. 10 soal ini akan digunakan dalam penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil dari uji validitas soal *posttest* siswa dapat dilihat pada tabel 3.12 dengan rincian sebagaimana pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.11
Hasil Uji Validitas Soal *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Item	r_{Tabel}	Corrected Item – Total Correction	Keterangan
1	0,4438	0,569	Valid
2	0,4438	0,558	Valid
3	0,4438	0,673	Valid
4	0,4438	0,549	Valid
5	0,4438	0,555	Valid
6	0,4438	0,722	Valid
7	0,4438	0,575	Valid
8	0,4438	0,486	Valid
9	0,4438	0,450	Valid
10	0,4438	0,464	Valid

Sumber : Hasil Uji SPSS V. 26. Lampiran 26 halaman 221

Hasil uji validitas instrumen tes kemampuan berpikir kritis pada tabel 3.11 menunjukkan 10 item butir soal dinyatakan valid, seluruhnya memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan nilai r_{tabel} 0,4438 sehingga keseluruhan butir soal dinyatakan valid dan dapat digunakan serta tidak terdapat item soal yang digugurkan. Uji validitas instrumen tes kemampuan berpikir kritis dihitung menggunakan aplikasi SPSS Versi 26 dengan *Corrected Item Total Correlation* dengan hasil uji validitas dapat dilihat pada lampiran 26.

Untuk hasil uji validitas angket dapat dilihat pada tabel 3.12

dibawah ini :

Tabel 3.12
Hasil Uji Validitas Angket Kerja Sama Siswa

Item	r_{Tabel}	Corrected Item – Total Correction	Keterangan
1	0,4438	0,549	Valid
2	0,4438	0,368	Tidak valid
3	0,4438	0,482	Valid
4	0,4438	0,637	Valid
5	0,4438	0,329	Tidak valid
6	0,4438	0,719	Valid
7	0,4438	0,644	Valid
8	0,4438	0,483	Valid
9	0,4438	0,624	Valid
10	0,4438	0,677	Valid
11	0,4438	0,473	Valid
12	0,4438	0,637	Valid
13	0,4438	0,483	Valid
14	0,4438	0,556	Valid
15	0,4438	0,614	Valid
16	0,4438	0,320	Tidak valid
17	0,4438	0,464	Valid
18	0,4438	0,698	Valid
19	0,4438	0,590	Valid
20	0,4438	0,304	Tidak valid
21	0,4438	0,695	Valid
22	0,4438	0,738	Valid
23	0,4438	0,332	Tidak valid
24	0,4438	0,225	Tidak valid
25	0,4438	0,474	Valid
26	0,4438	0,553	Valid
27	0,4438	0,601	Valid
28	0,4438	0,655	Valid
29	0,4438	0,708	Valid
30	0,4438	0,446	Valid

Sumber : Hasil Uji SPSS Versi 26. Lampiran 26 halaman 222

Hasil uji validitas angket kerjasama siswa yang tertera pada rincian tabel 3.12 menunjukkan dari 30 butir angket kerjasama siswa terdapat 6 butir yang memiliki $r_{hitung} < r_{tabel}$ yaitu item nomor 2 dengan nilai r hitung 0,368; nomor 5 dengan nilai r hitung 0,329; nomor 16 dengan nilai r hitung 0,320; nomor 20 dengan nilai r hitung 0,304; nomor 23 dengan nilai r hitung 0,332 dan nomor 24 dengan nilai r hitung 0,225 untuk soal selain keenam soal tersebut memiliki $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa angket kerjasama tersebut valid dengan nilai r_{tabel} 0,4438 dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian angket kerja sama siswa.

Total pernyataan yang dapat digunakan dalam angket adalah 24 item pernyataan, dari 24 item tersebut sudah memenuhi semua indikator dari kerjasama siswa yaitu tanggung jawab dalam menyelesaikan pekerjaan secara bersama dalam kelompok, saling memberi masukan kontribusi dalam setiap persoalan bagi kelompok, memberikan kemampuan secara total bagi kemajuan kelompok, dan menghadapi setiap permasalahan secara bersama-sama.

Uji validitas instrumen angket kerjasama siswa dihitung menggunakan aplikasi SPSS Versi 26 dengan *Corrected Item Total Correlation* dengan hasil uji validitas dapat dilihat pada lampiran 26. Adapun rincian indikator angket kerjasama siswa yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 3.13 dibawah ini :

Tabel 3.13
Hasil Validitas Instrumen Angket Kerja Sama

Variabel	Indikator	Nomor Item Instrumen		Item Gugur	Jumlah Item
		Positif	Negatif		
Kerjasama	Tanggung jawab dalam menyelesaikan pekerjaan secara bersama dalam kelompok	1, 17, 27	5, 18, 24	5, 24	4
	Saling memberi masukan kontribusi dalam setiap persoalan bagi kelompok	9, 3, 4	19, 6, 23	23	5
	Memberikan kemampuan secara total bagi kemajuan kelompok	10, 7, 26, 28, 13	30, 8, 20, 29, 2	2, 20	8
	Menghadapi setiap permasalahan secara Bersama – sama	16, 22, 12, 14	25, 21, 11, 15	16	7
Jumlah Keseluruhan Item				6	24

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengukur tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes (Jakni, 2016:165). Tes dan angket dapat dipercaya apabila mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes dan angket tersebut memperlihatkan hasil yang tetap. Uji realibilitas yang digunakan yaitu dengan metode *Cronbachs Alpha* yang dihitung menggunakan *SPSS versi 26*. Kriteria suatu instrumen penelitian dikatakan reliabel, bila koefisien reliabilitas (r_{11}) > 0,6 (Siregar, 2012:57). Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur realibitas dengan rumus *Cronbachs Alpha* sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reabilitas seluruh soal

K = Jumlah butir pertanyaan

$\sum \sigma^2 b$ = Jumlah varians butir

$\sigma^2 t$ = Varians total

Hasil reliabilitas tersebut kemudian ditafsirkan dengan tabel penafsiran hasil uji reliabilitas tes :

Tabel 3.14
Penafsiran Hasil Uji Reabilitas Instrumen

No	Hasil Uji Reabilitas	Kategori Reabilitas
1	0,00-0,20	Sangat Rendah
2	0,20-0,40	Rendah
3	0,40-0,70	Sedang
4	0,70-0,90	Tinggi
5	0,90-1,00	Sangat Tinggi

Sumber : Jakni, 2016 : 167

Tabel 3.15
Hasil Uji Reliabilitas Intsrumen Tes

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.848	10

Sumber : SPSS Statistic V.26

Tabel 3.16
Hasil Uji Reliabilitas Intsrumen Angket

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.932	24

Sumber : SPSS Statistic V.26

Dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas adalah jika nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,6$ maka dinyatakan reliabel atau konsisten (Siregar, 2012:57).

Berdasarkan data rincian tabel 3.15 uji reliabilitas pada instrumen tes kemampuan berpikir kritis diketahui 10 item soal dengan nilai *Cronbach's Alpha* $0,848 > 0,6$ maka dapat disimpulkan bahwa semua butir soal reliabel, dengan tingkat reliabilitas tinggi sedangkan tingkat reliabilitas instrumen angket kerjasama siswa pada rincian tabel 3.16 diketahui 24 item dengan nilai *Cronbach's Alpha* $0,932 > 0,6$ maka dapat disimpulkan bahwa 24 item angket kerjasama siswa dinyatakan reliabel, dengan tingkatan realibilitas yang sangat tinggi.

Uji reliabilitas instrumen angket kerjasama siswa dihitung menggunakan aplikasi SPSS Versi 26, nilai keseluruhan hasil uji validitas dapat dilihat pada lampiran 27.

4. Analisis data

Analisis data merupakan suatu cara yang efektif digunakan untuk mengolah data yang telah diperoleh agar dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Analisis data disajikan dalam bentuk angka maupun bentuk narasi yang bertujuan untuk menjawab masalah dan sub masalah dalam sebuah penelitian ilmiah (Jakni, 2016:90). Analisis data dari data yang dihasilkan dalam penelitian menggunakan penilaian data kuantitatif. Dalam penelitian kuantitatif, analisis data dilakukan ketika

semua data yang dibutuhkan terkumpul. Dalam teknik analisis data, terdapat dua macam yang digunakan yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial (Jakni, 2016:102) seperti penjelasan berikut ini:

a. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul (Jakni, 2016:103). Analisis deskriptif dapat dilakukan menggunakan *SPSS Statistics versi 26* dapat juga menggunakan perhitungan manual. Menurut Jakni (2016:109-115) langkah-langkah untuk melakukan analisis deskriptif sebagai berikut:

1) Menghitung rata-rata data kelompok

$$\bar{X} = \frac{\sum fi \cdot xi}{\sum fi}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata hitung

X_i = Nilai tengah data

F_i = Frekuensi data

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi data

2) Menentukan standar deviasi

Standar deviasi biasanya disingkat dengan SD. Adapun rumus standar deviasi untuk data tunggal adalah sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (xi - x)^2}{n-1}}, \text{ Jika } n < 30$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi

X_i = Data

$\sum(x_i - x)^2$ = Jumlah dari data dikurang rata-rata dan dikuadratkan

n = Banyak data

Analisis deskriptif dalam penelitian bertujuan untuk menjawab rumusan masalah 1 dan 2. Dalam penelitian ini analisis deskriptif menggunakan kelas interval, frekuensi, dan kategori. Dalam mendiskripsikan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah menggunakan penilaian acuan yang tetap digunakan secara mutlak oleh pembuat instrument.

- a) Kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan tes sub materi keanekaragaman hayati dengan bentuk soal uraian (essay) sebanyak 10 soal dengan nilai maksimal 50 dan nilai terendah 0, dengan kriteria tingkat pencapaian skor sebagaimana tabel 3.18 berikut ini :

Tabel 3.17
Tingkat Pencapaian Skor pada Variabel
Kemampuan Berpikir kritis

No	Rentang Skor	Kategori
1	44-54	Sangat Tinggi
2	33-43	Tinggi
3	22-32	Sedang
4	11-22	Rendah
5	0-10	Sangat Rendah

- b) Angket kerjasama siswa sebelum divalidasi jumlah item sebanyak 30 pertanyaan, sedangkan setelah mengalami pengujian validasi gugur 6 item pernyataan sehingga jumlah keseluruhan item terdapat 24 item yang valid dan untuk skor tertinggi diperoleh adalah jumlah item dikalikan dengan skor tertinggi $24 \times 5 = 120$ dan skor terendah yaitu $24 \times 1 = 24$.

Tabel 3.18
Tingkat Pencapaian Skor pada Variabel Kerjasama Siswa

No	Rentang Skor	Kategori
1	104-123	Sangat tinggi
2	84-103	Tinggi
3	64-83	Sedang
4	44-63	Rendah
5	24-43	Sangat rendah

b. Analisis Inferensial

Analisis inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini akan cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas dan teknik. Adapun analisis statistik inferensial ini terbagi menjadi dua yaitu, statistik parametrik dan statistik non-parametrik. Dalam penelitian eksperimen penggunaan kedua statistik tersebut harus terlebih dahulu dilakukan pengujian homogenitas sampel dan uji normalitas data (Jakni, 2016:123).

Penelitian ini menggunakan analisis data statistik inferensial jenis statistik parametrik yakni teknik statistik parametrik. Statistik parametrik digunakan untuk menghitung parameter populasi melalui

statistik atau menguji ukuran populasi melalui data sampel (Jakni, 2016:123). Penelitian ini menggunakan uji berupa uji t, untuk menguji dua beda rata-rata. Uji t dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Melakukan uji normalitas data

Dalam Jakni (2016: 249) telah dijelaskan bahwa uji normalitas digunakan untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak, dan berguna juga untuk menentukan statistik yang relevan. Uji normalitas data dapat dihitung menggunakan *SPSS Statistic versi 26* pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Digunakannya uji *Shapiro-Wilk* pada penelitian ini dikarenakan jumlah sampel kurang dari 30 sampel.

2) Melakukan uji homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kedua kelompok mempunyai varians sama atau tidak. Jika kedua kelompok memiliki varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Uji homogenitas memiliki ketentuan yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampelnya homogen dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka sampelnya tidak homogen. Uji homogenitas dapat diuji menggunakan *SPSS Statistic versi 26* atau dengan rumus hitungan manual menggunakan uji F, dengan rumus (Jakni, 2016 : 307) :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

3) Melakukan Uji Hipotesis (Uji t)

Adapun uji statistik pada penelitian ini menggunakan uji t, uji t dapat dilakukan dengan syarat memiliki data yang berdistribusi secara normal. Uji ini menggunakan analisis komparatif dengan dua sampel independen. Uji t untuk analisis data yang memiliki sampel < 30 (Siregar, 2012:381). Digunakannya uji t sampel independent dikarenakan untuk menguji dua kelompok yang tidak berpasangan. Pengujian hipotesis jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis diterima, dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis ditolak. Uji t dapat dihitung menggunakan *SPSS statistic versi 26* dapat pula dihitung menggunakan rumus. Adapun langkah-langkah untuk melakukan uji t Jakni (2016:134-135) sebagai berikut :

a) Mencari deviasi standar gabungan

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)V_1 + (n_2 - 1)V_2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

n_1 = Banyak data kelompok 1

n_2 = Banyak data kelompok 2

V_1 = Varians data kelompok 1

V_2 = Varians data kelompok 2

b) Menentukan t_{hitung}

$$t = \frac{X_1 - X_2}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

X_1 = Rata-rata data kelompok 1

X_2 = Rata-rata data kelompok 2

dsg = Nilai deviasi standar gabungan

n_1 = Banyak data kelompok 1

n_2 = Banyak data kelompok 2

c) Menentukan derajat kebebasan

$$db = n_1 + n_2 - 2$$

d) Menentukan t_{tabel}

$$t_{tabel} = p/df$$

Keterangan :

p = Taraf kesalahan yang digunakan 0,05 (taraf kepercayaan 95%))

df = Sesuai dengan nilai db

e) Pengujian hipotesis

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_α diterima dan

H_0 ditolak, dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_α ditolak dan

H_0 diterima

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Obyek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Oktober hingga 22 November 2022 dan bertempat di Madrasah Aliyah Negeri 1 Situbondo yang beralamat di Jl. PG Demaas No. 08 Demung, Kecamatan Besuki, Kabupaten Situbondo. MAN 1 Situbondo terakreditasi peringkat A (unggul). Letak geografis Madrasah Aliyah Negeri 1 Situbondo sangat strategis karena berdekatan dengan pemukiman warga, pesantren dan tidak jauh dari jalan raya. Sehingga, tidak sulit untuk menjangkau madrasah. Selain itu, terdapat tiga jurusan di MAN 1 Situbondo yakni jurusan Keagamaan, MIPA dan IPS dengan berbagai jenis ekstrakurikuler yang dapat diikuti oleh siswa. MAN 1 Situbondo memiliki visi, misi dan tujuan sebagai berikut :

1. Visi MAN 1 Situbondo

Terwujudnya insan berilmu, beriman, bertakwa, dan berwawasan lingkungan.

2. Misi MAN 1 Situbondo

- a) Melaksanakan pembelajaran yang PAIKEMIS berbasis IT
- b) Melaksanakan sholat berjamaah dan ibadah lainnya
- c) Menerapkan nilai-nilai islami dan berbudi pekerti luhur
- d) Melaksanakan penghijauan dan menjaga kelestarian lingkungan
- e) Membiasakan pola hidup sehat
- f) Mencegah pencemaran dan kerusakan lingkungan

3. Tujuan MAN 1 Situbondo

- a) Mewujudkan prestasi akademik dan non akademik
- b) Membiasakan sholat lima waktu berjamaah dan ibadah lainnya
- c) Meningkatkan pengalaman 3 S (Senyum, Salam, dan Sapa)
- d) Mewujudkan Madrasah yang ASRI (Aman, Sejuk, Rindang, Indah)
- e) Mewujudkan lingkungan Madrasah bersih dan sehat
- f) Mewujudkan Madrasah Adiwiyata

Keterkaitan antara visi, misi dan tujuan MAN 1 Situbondo dengan rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa yaitu siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dan kerjasama rendah bukan berarti siswa itu tidak bisa sama sekali, melainkan ada faktor lain yang dapat mengganggu belajarnya seperti kesulitan belajar dalam memahami materi, maka dari itu adanya kesulitan belajar tersebut akan berdampak terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang kurang maksimal. Sehingga dengan adanya kebijakan-kebijakan yang telah dibuat oleh kepala MAN 1 Situbondo diharapkan bisa mengatasi adanya kesulitan belajar yang dialami oleh siswa-siswanya.

B. Penyajian Data

MAN 1 Situbondo merupakan objek penelitian yang diambil oleh peneliti dengan populasi yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 60 siswa kelas X IPS tahun pelajaran 2022/2023. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan dan tujuan tertentu. Diperoleh

kelas X IPS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPS 3 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data tentang pengaruh model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023 dengan menggunakan instrumen penelitian berupa tes dan angket. Hasil penelitian dideskripsikan secara rinci dibawah ini :

1. Hasil kemampuan berpikir kritis siswa

Berdasarkan uji coba instrumen maka diperoleh sebanyak 10 soal pertanyaan pilihan esai untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Pada penelitian ini digunakan dua kelas yaitu kelas X IPS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPS 3 sebagai kelas kontrol. Hasil data kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada lampiran 28 dengan rincian pada tabel 4.1 dibawah ini :

Tabel 4.1
Data Hasil Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No. Responden	Kelas Eksperimen (X IPS 1)	Kelas Kontrol (X IPS 3)
1	41	27
2	39	37
3	45	29
4	36	38
5	38	38
6	49	39
7	45	36
8	42	37
9	48	37
10	36	34
11	42	44
12	41	45

No. Responden	Kelas Eksperimen (X IPS 1)	Kelas Kontrol (X IPS 3)
13	39	43
14	39	35
15	43	40
16	40	41
17	39	38
18	38	37
19	43	43
20	36	36

Sumber : Data Diolah, 2022

2. Hasil Kerjasama Siswa

Berdasarkan uji coba instrumen angket kerjasama siswa yang dilakukan terdapat 24 pernyataan yang dinyatakan valid dan 6 pertanyaan tidak valid untuk mengukur kemampuan kerjasama siswa. pada penelitian ini digunakan dua kelas yaitu kelas X IPS 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPS 3 sebagai kelas kontrol. Hasil data kerjasama siswa dapat dilihat pada lampiran 28 dengan rincian data pada tabel 4.2 dibawah ini :

Tabel 4.2
Data Hasil Penelitian Kerjasama Siswa

No. Responden	Kelas Eksperimen (X IPS 1)	Kelas Kontrol (X IPS 3)
1	117	84
2	114	107
3	104	84
4	98	83
5	96	85
6	106	101
7	94	85
8	88	95
9	96	94
10	82	98
11	102	96
12	87	105
13	93	103
14	90	84

No. Responden	Kelas Eksperimen (X IPS 1)	Kelas Kontrol (X IPS 3)
15	116	88
16	94	90
17	96	88
18	85	79
19	86	87
20	109	92

Sumber : Data Diolah, 2022

Hasil tes kemampuan berpikir kritis dan angket kerjasama siswa berdasarkan tabel 4.1 dan tabel 4.2 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat bahwa nilai siswa sangat beragam dan terdapat perbedaan yang membedakan keduanya setelah diberikan perlakuan.

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

a. Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Adapun data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dibawah ini :

Tabel 4.3
Deskripsi Data Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	40,95	37,70
Standar deviasi	3,73	4,51
Skor minimum	36	27
Skor maksimum	49	45

Sumber : Hasil SPSS Versi 26. Lampiran 30 Halaman 231.

Berdasarkan hasil tabel 4.3 diatas dapat diketahui bahwa hasil analisis deskriptif pada *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada lampiran 30. Nilai *posttest* pada kelas eksperimen memiliki

nilai rata-rata sebesar 40,95; standar deviasi sebesar 3,73; skor minimum sebesar 36; dan skor maksimum 49 sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 37,70; standar deviasi sebesar 4,51; skor minimum sebesar 27; dan skor maksimum sebesar 45.

b. Data Hasil Angket Kerja Sama Siswa

Adapun data hasil angket kerja sama siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dibawah ini :

Tabel 4.4
Deskripsi Data Angket Kerja Sama Siswa

Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	97,65	91,40
Standar deviasi	10,51	8,13
Skor minimum	82	79
Skor maksimum	117	107

Sumber : Hasil SPSS Versi 26. Lampiran 30 Halaman 231

Berdasarkan hasil tabel 4.4 dapat diketahui bahwa hasil analisis deskriptif angket kerjasama siswa kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 30 yang memiliki nilai rata-rata sebesar 97,65; standar deviasi 10,51; skor minimum 82; dan skor maksimum 117 sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 91,40; standar deviasi 8,13; skor minimum 79; dan skor maksimum 107.

2. Analisis inferensial

Analisis inferensial digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi (Jakni, 2016:122). Analisis inferensial terbagi menjadi dua yaitu, statistik parametrik dan non parametrik. Analisis inferensial melibatkan uji prasyarat dan uji hipotesis, adapun ujinya sebagai berikut :

a. Uji prasyarat

1) Uji normalitas data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kedua data kelompok distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan hipotesis sebagai berikut :

a) H_{a1} : Data kemampuan berpikir kritis siswa berdistribusi normal

H_{01} : Data kemampuan berpikir kritis siswa tidak berdistribusi normal

b) H_{a2} : Data kerja sama siswa berdistribusi normal

H_{02} : Data kerja sama siswa tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $\text{Sig.} \geq \alpha$ (0,05), maka H_{0n} ditolak

Jika $\text{Sig.} \leq \alpha$ (0,05), maka H_{0n} diterima

Setelah melakukan uji normalitas data menggunakan *SPSS Statistic Versi 26* dengan uji *Shapiro-Wilk*, maka hasil uji normalitas data kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 31, dengan rincian sebagaimana tabel dibawah ini :

Tabel 4.5
Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Kelas	Sig.	α	keputusan	kesimpulan
1	Kelas Eksperimen	0,224	0,05	H_{a1}	Berdistribusi normal
	Kelas Kontrol	0,210	0,05	H_{a1}	Berdistribusi normal

Sumber : Hasil SPSS Versi 26. Lampiran 31 Halaman 232

Tabel 4.6
Hasil Uji Normalitas Data Kerja Sama Siswa

No	Kelas	Sig.	α	Keputusan	Kesimpulan
1	Kelas Eksperimen	0,266	0,05	H_{a2}	Berdistribusi normal
	Kelas Kontrol	0,202	0,05	H_{a2}	Berdistribusi normal

Sumber : Hasil SPSS Versi 26. Lampiran 31 Halaman 234

Berdasarkan hasil rincian uji normalitas, dapat dilihat bahwa semua data memiliki Sig. $\geq 0,05$, maka hasil uji hipotesisnya sebagai berikut :

- a) H_{01} ditolak dan H_{a1} diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data untuk uji hipotesis kemampuan berpikir kritis siswa memiliki sebaran data yang berdistribusi normal
- b) H_{02} ditolak dan H_{a2} diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data untuk uji hipotesis kerjasama siswa memiliki sebaran data yang berdistribusi normal

2) Uji homogenitas

Setelah kedua data diuji normalitas dan berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kedua kelompok mempunyai varians sama atau tidak. Jika kedua kelompok memiliki varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Dalam penelitian ini uji homogenitas menggunakan *SPSS Statistics versi 26*. Interpretasi dilakukan dengan memilih salah satu statistik yang didasarkan pada rata-rata (*Based on Mean*) dengan uji F, dengan hipotesis sebagai berikut :

- a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok tidak sama (tidak homogen).
- b) Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa varians dari dua atau lebih kelompok sama (homogen).

Maka hasil uji homogenitas kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada lampiran 32 dengan rincian sebagaimana pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.7
Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Data	Kelas	df1	df2	α	Sig.	Kesimpulan
Kemampuan berpikir kritis siswa	Eksperimen	1	38	0,05	0,769	Varians homogen
	Kontrol					

Sumber : Hasil SPSS Versi 26. Lampiran 32 Halaman 236

Hasil homogenitas kemampuan berpikir kritis siswa pada tabel 4.7 diatas menunjukkan tingkat signifikansi sebesar $0,769 > 0,05$ dapat disimpulkan bahwa dari hasil data tes kemampuan berpikir kritis siswa memiliki varians dari populasi yang homogen karena memenuhi tingkat signifikansi $> 0,05$.

Tabel 4.8
Hasil Uji Homogenitas Data Kerja Sama Siswa

Data	Kelas	df1	df2	α	Sig.	Kesimpulan
Kerja Sama Siswa	Eksperimen	1	38	0,05	0,313	Varians homogen
	Kontrol					

Sumber : Hasil SPSS Versi 26. Lampiran 32 Halaman 236

Hasil homogenitas kerjasama siswa pada tabel 4.8 diatas menunjukkan tingkat signifikansi sebesar $0,313 > 0,05$ dapat disimpulkan bahwa dari hasil data angket kerja sama siswa memiliki

varians dari populasi homogen karena memenuhi tingkat signifikansi $> 0,05$.

b. Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t dengan taraf signifikansi 0,05 digunakannya uji t karena data berdistribusi normal dan memiliki varians homogen (Siregar, 2012:176). Uji t bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan antara dua sampel yang tidak berpasangan. Adapun hipotesis statistik yang akan diuji adalah :

1) H_{a1} : Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan materi Keanekaragaman Hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023

H_{01} : Tidak ada perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan materi Keanekaragaman Hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

2) H_{a2} : Terdapat perbedaan yang signifikan kerja sama siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan materi Keanekaragaman Hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023

H_{02} : Tidak ada perbedaan yang signifikan kerja sama siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dengan materi Keanekaragaman Hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

Dengan kriteria pengujian :

Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_{0n} diterima H_{an} ditolak

Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_{0n} ditolak dan H_{an} diterima

Selain itu untuk membedakan hasil uji t dapat dilakukan dengan melihat nilai hasil t_{hitung} dengan kriteria pengujian :

Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_{0n} diterima H_{an} ditolak

Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_{0n} ditolak dan H_{an} diterima

Setelah melakukan uji t data dengan menggunakan *SPSS Statistic Versi 26*, hasil data kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa dapat dilihat pada lampiran 33 dengan rincian pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.9
Hasil Uji t

Variabel	t_{hitung}	t_{tabel}	Sig.	α	Keputusan	Kesimpulan
Kemampuan berpikir kritis	2,48	2,02	0,01	0,05	H_{a1} diterima	Terdapat perbedaan signifikan
Kerja sama siswa	2,10	2,02	0,04	0,05	H_{a2} diterima	Terdapat perbedaan signifikan

Sumber : Hasil SPSS Versi 26. Lampiran 33 Halaman 237

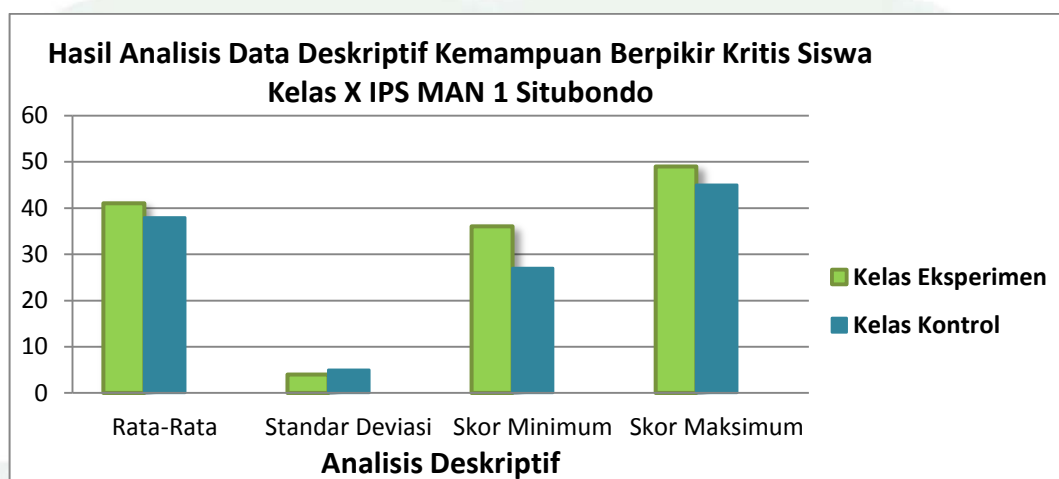
Dapat dilihat berdasarkan tabel diatas bahwa kemampuan berpikir kritis siswa memiliki nilai t_{hitung} sebesar 2,483 > t_{tabel} 2,024 dengan nilai signifikansi sebesar 0,018 < 0,05 sedangkan kerjasama siswa memiliki nilai t_{hitung} sebesar 2,104 > t_{tabel} 2,024 dengan nilai signifikansi sebesar 0,042 < 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

D. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini akan menjabarkan mengenai hasil dari analisis deskriptif maupun analisis inferensial yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan sebagaimana berikut ini :

- 1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Setelah Dibelajarkan Menggunakan Model *Group Investigation* (GI) Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.**

Kemampuan berpikir kritis siswa didapat dari hasil *posttest* yang diberikan kepada siswa dengan jumlah 10 pertanyaan esai. Berdasarkan hasil *posttest*, kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan bahwa skor rata-rata yang didapatkan kelas eksperimen lebih tinggi dari pada skor rata-rata kelas kontrol. Setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) kelas eksperimen memiliki perolehan nilai rata-rata sebesar 40,95; standar deviasi sebesar 3,73; skor minimum sebesar 36; dan skor maksimum 49. Sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 37,70; standar deviasi sebesar 4,51; skor minimum sebesar 27; dan skor maksimum sebesar 45. Perbedaan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada rincian diagram gambar 4.1 dibawah ini :



Gambar 4.1 Diagram Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan hasil gambar 4.1 kemampuan berpikir kritis siswa dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa hal ini sesuai pernyataan Herlina, dkk.,

(2019:149) bahwa model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat menciptakan situasi belajar yang banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah dan mengembangkan konsep atau gagasan siswa sendiri, yang akan memicu rasa keingintahuan siswa dan mendukung pengembangan kerjasama atau kelompok belajar siswa yang akan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Junaidi dan Taufiq (2021) bahwa setelah dibelajarkan dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat dan ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Rahmah (2021) bahwa pembelajaran jelajah alam sekitar (JAS) dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

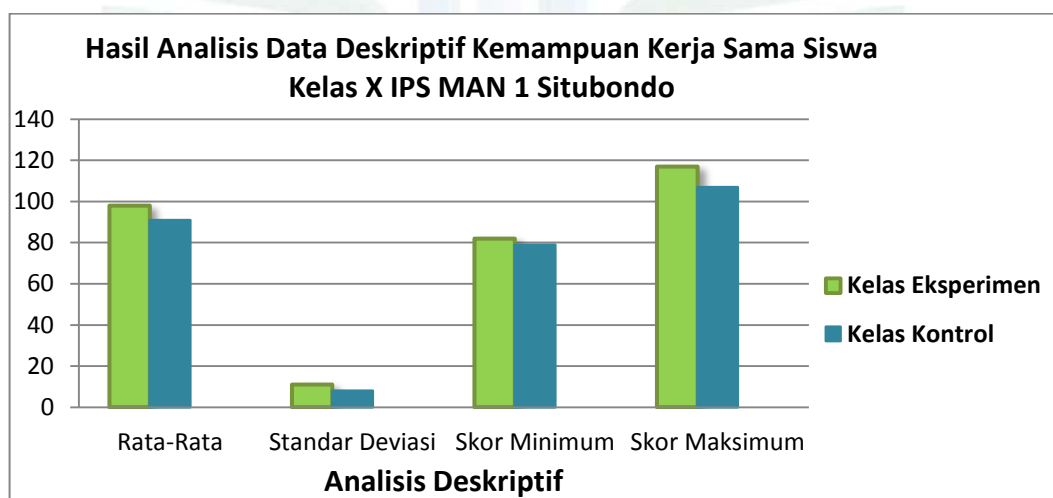
Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terdiri dari enam tahapan. Keenam tahapan tersebut sebagai berikut : 1) *Identifikasi*, pada tahap pertama para siswa dibentuk menjadi kelompok yang heterogen dan memilih sub topik dari masalah yang digambarkan terlebih dahulu oleh guru, dilanjutkan dengan mengidentifikasi topik dengan teliti. 2) *Planning*, pada tahap kedua para siswa dan kelompoknya merencanakan berbagai prosedur belajar untuk menyelesaikan topik masalah yang akan diteliti. 3) *Investigation*, siswa melaksanakan rencana atau penyelidikan yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya secara berkelompok. Pada tahap ini,

proses pendekatan dengan jelajah alam sekitar (JAS) diterapkan, yaitu setiap kelompok melakukan jelajah terhadap apa yang akan diteliti dalam masalah tersebut sedangkan guru mendorong atau membimbing para siswa untuk terus-menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan. 4) *Final Report*, semua kelompok menganalisis dan membuat sintesis atas informasi yang diperoleh dari hasil jelajah alam sekitar (JAS) lalu meringkasnya menjadi suatu penyajian yang menarik di depan kelas. 5) *Presentation*, semua kelompok atau perwakilan menyajikan presentasinya dari topik yang telah dipelajari agar semua siswa dalam kelas saling terlibat dan mencapai perspektif yang luas mengenai topik. Presentasi kelompok dikoordinir langsung oleh guru. 6) *Evaluation*, Guru dan siswa mengevaluasi kontribusi tiap-tiap kelompok terhadap hasil penjelajahan.

2. Kerja Sama Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Setelah Dibelajarkan Menggunakan Model *Group Investigation* (GI) Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

Keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh aspek berpikir saja, namun dipengaruhi juga oleh aspek efektif (kerjasama). Menurut hasil observasi yang dilakukan saat pra penelitian terhadap guru biologi di MAN 1 Situbondo, kerja sama yang dimiliki oleh siswa dalam kategori cukup. Berdasarkan hasil angket yang

telah di berikan kepada siswa sebanyak 24 pernyataan, didapati hasil terdapat peningkatan terhadap kerjasama yang dimiliki siswa setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS), perbedaan tersebut menghasilkan nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 97,65; standar deviasi 10,51; skor minimum 82; dan skor maksimum 117 sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata 91,40; standar deviasi 8,13; skor minimum 79; dan skor maksimum 107. Perbedaan hasil kerjasama siswa dapat dilihat pada rincian diagram 4.2 dibawah ini :



Gambar 4.2 Diagram Kerja Sama Siswa

Berdasarkan hasil gambar 4.2 kerjasama siswa dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) dapat meningkatkan kerja sama siswa, hal ini juga dijelaskan oleh Nurdyansyah dan Eni (2016:73) *Group Investigation* (GI) adalah proses penyelidikan yang dilakukan secara berkelompok, mengkomunikasikan, dan membandingkan hasil yang diperoleh dalam

kelompok. Kemudian, diperkuat oleh pendapat Alimah dan Marianti (2016:20-21) bahwa pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan alam atau lingkungan sekitar sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan dan dapat menimbulkan minat siswa untuk belajar, meningkatkan kemandirian dan tanggung jawab siswa, serta menjadikan proses pembelajaran berlangsung lebih efektif, membuat siswa tidak merasa bosan dan dapat semangat untuk belajar.

Kerjasama dilakukan melalui pembelajaran secara berkelompok, siswa didorong untuk mampu berinteraksi dan berkomunikasi satu sama lain, sehingga siswa dapat mengemukakan ide atau pendapatnya dalam rangka mencapai keberhasilan bersama dalam pembelajaran (Lestari, 2020:8). Kerjasama membangun pengetahuan siswa melalui interaksi sosial dengan bimbingan guru baik didalam maupun diluar kelas, sehingga terjadi pembelajaran yang bermakna dan siswa akan saling menghargai kontribusi antar anggota kelompok (Mashudi dan Fatimah, 2019:31). Hal ini dibuktikan oleh penelitian Mutmainnah (2021) bahwa model pembelajaran *Group Investigation* (GI) berbasis outdoor study mendapatkan hasil belajar yang baik dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional.

Siswa yang memiliki kerjasama yang tinggi harus memenuhi beberapa indikator yang telah tersedia diangket sebanyak 24 pernyataan. Adapun indikator tersebut antara lain : 1) tanggung jawab dalam menyelesaikan pekerjaan secara bersama dalam kelompok, 2) saling

memberi masukan kontribusi dalam setiap persoalan bagi kelompok, 3) memberikan kemampuan secara total bagi kemajuan kelompok, dan 4) menghadapi setiap permasalahan secara bersama – sama.

3. Pengaruh Model *Group Investigation* (GI) Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Materi Keanekaragaman Hayati terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) pada materi keanekaragaman hayati terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023. Ada pengaruh atau tidaknya dilihat dari hasil uji t pada lampiran 33 dengan rincian pada tabel 4.10 dibawah ini :

Tabel 4.10
Hasil Uji t Variabel Kemampuan Berpikir Kritis

Kelas	Rata-Rata	t_{hitung}	t_{tabel}	<i>Sig. (2-tailed)</i>	α	Keterangan
Eksperimen	40,95	2,483	2,024	0,018	0,05	Signifikan
Kontrol	37,70					

Sumber : Hasil SPSS Versi 26. Lampiran 33 Halaman 237

Berdasarkan hasil uji t kemampuan berpikir kritis siswa dapat diketahui nilai rata-rata siswa setelah dibelajarkan dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) pada kelas eksperimen sebesar 40,95 dan di kelas kontrol sebesar 37,70, dapat dilihat skor rata-rata kemampuan berpikir kritis lebih tinggi di kelas eksperimen dibandingkan di kelas kontrol. Selain

menggunakan nilai rata-rata untuk melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa juga dapat dilihat berdasarkan hasil uji t.

Hasil uji t kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki t_{hitung} sebesar $2,483 >$ dari t_{tabel} $2,024$ dengan nilai signifikansi $0,018 < 0,05$. Maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Number Head Together* (NHT).

Sebelum diberikan perlakuan pada kedua sampel, kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan awal berpikir kritis yang sama. Setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) pada materi keanekaragaman hayati terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPS di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023.

Perbedaan tersebut didapatkan salah satunya karena model pembelajaran yang digunakan cocok dengan materi yang dibelajarkan. Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah

alam sekitar (JAS) sendiri memiliki kelebihan dapat menciptakan proses pembelajaran yang terbuka sehingga siswa dapat bebas mengembangkan pemikiran yang dimilikinya, selain itu pembelajaran berlangsung efektif karena pemanfaatan lingkungan sekitar yang berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati, sehingga dalam proses pembelajaran dapat mengundang rasa keingintahuan dalam diri siswa dan mudah mengembangkan pemikiran atau pendapat yang dimilikinya. Tujuan berpikir kritis sendiri yaitu mengembangkan pemikiran dalam memecahkan sebuah masalah dalam suatu pembelajaran, menyusun kesimpulan, serta merumuskan berbagai kemungkinan dalam membuat keputusan.

Menurut Surmayanta (2018:50) siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis maka dapat membentuk pemikiran yang konseptual melalui kegiatan memecahkan suatu permasalahan yang terarah, lugas, dan jelas. Pemikiran tersebut dapat terbentuk melalui model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS), yang memiliki langkah-langkah pembelajaran bertujuan untuk pemecahan sebuah masalah mengenai topik yang akan dipelajari dengan pembentukan gagasan awal.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian Junaidi dan Taufiq (2021) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, hal ini ditunjukkan dari perbedaan hasil nilai rata-rata pretest kelas eksperimen 33,65, rata-rata posttest 76,53 dan rata-rata N-gain 0,66. Sedangkan rata-rata pretest kelas

kontrol 34,04, rata-rata posttest 66,53 dan rata-rata N-gain 0,50. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Junaidi dan Taufiq model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat digunakan sebagai referensi model pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Penelitian ini juga mendukung penelitian yang dilakukan oleh Rahmah (2021) mengenai pembelajaran dengan jelajah alam sekitar (JAS) yang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Hal itu dibuktikan dari hipotesis nilai signifikansi menggunakan nilai sig. (*2-tailed*) dengan $\alpha = 0,05$ dapat dilihat pada kolom qual Variances Assumed nilai sig (*2-tailed*) $0,012 > 0,05$ dengan $t_{hitung} 2,788 > t_{tabel} 2,101$.

4. Pengaruh Model *Group Investigation* (GI) Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Materi Keanekaragaman Hayati terhadap Kerja Sama Siswa Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) pada materi keanekaragaman hayati terhadap kerjasama siswa kelas X IPS di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023. Ada pengaruh atau tidaknya dapat dilihat dari hasil uji t pada lampiran 33 dengan hasil rincian tabel 4.11 dibawah ini :

Tabel 4.11
Hasil Uji t Variabel Kemampuan Kerja Sama

Kelas	Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Sig. (2-tailed)	α	Keterangan
Eksperimen	97,65	2,104	2,024	0,042	0,05	Signifikan
Kontrol	91,40					

Sumber : Hasil SPSS Versi 26. Lampiran 33 Halaman 238

Berdasarkan hasil uji t kemampuan kerjasama siswa diketahui bahwa nilai rata-rata siswa setelah dibelajarkan dengan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) pada kelas eksperimen sebesar 97,65 dan kelas kontrol sebesar 91,40. Nilai rata-rata kerjasama siswa lebih tinggi di kelas eksperimen dibandingkan dengan di kelas kontrol. Selain menggunakan nilai rata-rata adanya perbedaan kerja sama siswa juga dapat dilihat berdasarkan hasil uji t.

Hasil uji t kerjasama siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai t_{hitung} 2,104 > t_{tabel} 2,024 dengan nilai signifikansi 0,042 < 0,05. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kerjasama siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Number Head Together* (NHT).

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan kerjasama siswa yaitu melalui aktifitas diskusi atau kerja kelompok. Keunggulan dari model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) yaitu pembelajaran yang dilakukan melalui diskusi atau kelompok, kemudian siswa dapat terlibat langsung dalam pembelajaran diluar kelas atau lingkungan sekitar sekolah dengan berbasis penelitian atau

observasi sehingga dapat menciptakan kreativitas siswa serta tercipta suasana pembelajarn yang aktif dan inovatif. Pada tahap pembelajaran model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) siswa diberikan kesempatan untuk melakukan sebuah observasi atau percobaan. Adapun faktor yang dapat mempengaruhi kerja sama siswa adalah kepentingan dan tujuan yang sama, tanggung jawab, toleransi dan saling membantu pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung (Lestari, 2020:25)

Hal ini sesuai dengan pernyataan Widyastuti, dkk (2018:5), penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) dapat mengajak siswa untuk mengeksplorasi diri secara langsung dengan alam atau lingkungan sekitar sehingga membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dan dapat menimbulkan minat siswa untuk belajar, meningkatkan kemandirian dan tanggung jawab siswa, serta menjadikan proses pembelajaran berlangsung lebih efektif. Materi keanekaragaman hayati merupakan materi yang dapat dipelajari dengan memanfaatkan lingkungan sekitar, dengan memanfaatkan lingkungan sekitar maka siswa dapat belajar langsung dari obyek yang nyata yang terdapat di lingkungan sekitarnya, misalnya dengan menunjukkan perbedaan tingkat keanekaragaman hayati dengan begitu siswa tentu akan lebih tertarik berfikir dan memahami materi yang diajarkan.

Sebelum diberikan perlakuan pada kedua sampel, kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kerja sama siswa awal yang sama. Setelah diberi perlakuan dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terdapat perbedaan yang signifikan pada kerja sama siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kerja sama siswa kelas X IPS di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Antika, dkk (2022) hasil penelitian menunjukkan model *Group Investigation* (GI) berpengaruh terhadap hasil kerjasama siswa, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 89,33 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 79,20. Maka, dapat disimpulkan bahwa kelas yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) lebih tinggi nilai rata-ratanya dibandingkan dengan kelas yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vermana dan Ike (2019) dengan menunjukkan hasil penelitian model *Group Investigation* (GI) berpengaruh terhadap peningkatan kerjasama pada kelas XI. Dibuktikan dengan hasil kerjasama pertemuan 1 sebesar 38% ke pertemuan 2 sebesar 55% dengan rata-rata peningkatan 17%, kemudian pada pertemuan 3 sebesar 63% ke pertemuan 4 sebesar 81% dengan besar peningkatan 18%.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisis data penelitian yang dilakukan pada siswa kelas X IPS di MAN 1 Situbondo dan mengacu pada rumusan masalah, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir kritis siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023 setelah dibelajarkan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dari 20 sampel kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 40,95 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 37,70.
2. Kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023 setelah dibelajarkan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) dari 20 sampel kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 97,65 sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata sebesar 91,40.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada materi keanekaragaman hayati terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPS di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023 dengan

peroleh nilai $t_{hitung} 2,483 > t_{tabel} 2,024$ dengan taraf signifikansi sebesar $0,018 < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak.

4. Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada materi keanekaragaman hayati terhadap kerja sama siswa kelas X IPS di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023 dengan peroleh nilai $t_{hitung} 2,104 > t_{tabel} 2,024$ dengan taraf signifikansi sebesar $0,042 < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan oleh peneliti yaitu :

1. Bagi guru :

Peneliti mengharapkan guru dapat menindak lanjuti pengaplikasian model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) bagi siswa kelas X karena model ini cocok diterapkan pada mata pelajaran biologi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kerjasama siswa.

2. Bagi siswa:

Dalam mengikuti proses pembelajaran dapat lebih aktif, antusias serta lebih fokus terkait penerapan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal., Purnomo dan Candra Pradhana. *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas : Berbasis Autentitas Kawasan*. Jombang : Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasbullah, 2020:28-32.
- Alimah, Siti dan Aditya Marianti. *Jelajah Alam Sekitar : Pendekatan, Strategi, Model, dan Metode Pembelajaran Biologi Berkarakter Untuk Konservasi*. Semarang : FMIPA UNNES, 2016 : 20-37
- Antika, Rindy., Nurhaedah dan Suarlin. “Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Terhadap Sikap Kerjasama Pada Pembelajaran Tematik Pada Siswa Sekolah Dasar”. *Pinisi Journal Of Education*. Vol. 2 No. 6 (2022). <https://ojs.unm.ac.id/PJE/article/viewFile/38942/18305>
- Artanti. *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X : Keanekaragaman Hayati*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal Paud, Dikdas dan Dikmen. 2020:23-25.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV. Penerbit Jumanatul Ali-Art, 2004.
- Depdiknas. “Undang-undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional”. https://kelembagaan.ritekdikti.go.id/wp-content/uploads/2016/08/UU_no_20_th_2003.pdf
- Elizabeth A. Widjaja, dkk. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia, Edisi 1*. Jakarta : Pusat Penelitian Biologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, LIPI Press, 2014.
- Firgiyawan, Kevin. “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Cooperative Script terhadap Kerja Sama Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 2 Pekanbaru”. Skripsi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2019.
- Fitri, Siti Fadia Nurul. “Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia”. *Jurnal Pendidikan Tambusai, Vol 5 No 1, (2021):105 ISSN: 2614-3097* <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1148>
- Habibie, Nurul Faisal. “Pengaruh Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Hasil Belajar Materi Keanekaragaman Hayati pada Siswa Kelas X SMA 15 Pangkep”. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makassar, 2022.

- Haerullah, Ade dan Said Hasan. *Model dan Pendekatan Pembelajaran Inovatif (Teori dan Aplikasi)*. Yogyakarta : Lintas Nalar, 2017.
- Hilwah, Bintana Alin dan Umi Fariyah. “Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dan *Number Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VIII Pada Konsep Bangun Ruang Sisi Datar”. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, e-ISSN 2591-0634 (2019) : 97. <http://digilib.uinkhas.ac.id/512/>
- Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta, 2016.
- Junaidi dan Taufiq. “Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas X MIPA SMA Negeri 2 Delima”. *Jurnal Sosial Humaira Sigli (JSH)* Vol.4, No.1 (Juni, 2021) : 92. <https://doi.org/10.47647/jsh.v4i1.449>
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Refika Aditama, 2018.
- Lestari, Rima. “Penerapan Strategi Scramble Untuk Meningkatkan Kemampuan Kerjasama Siswa pada Tema Peduli terhadap Makhluk Hidup di Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Al-Ikhwan Pekanbaru”. Skripsi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau, 2020.
- Lisa, Fitri Mareta. “Pengaruh Model Pembelajaran *Concept Attainment* Berbantu Kartu Bergambar terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Afektif Peserta Didik Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Perintis 1 Bandar Lampung”. Skripsi, UIN Raden Intan Lampung, 2018.
- Lismaya, Lilis. *Berpikir Kritis & PBL : Problem Based Learning*. Surabaya : Media Sahabat Cendekia, 2019.
- Marten. “Peningkatan Kerjasama dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Karitas Tahun Pelajaran 2016/2017 Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD)”. Skripsi, Universitas Sanata Dharma, 2017.
- Mashudi, Fatimah Azzahro. “Contextual Teaching and Learning Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Di SMP Negeri 2 Jember dan SMP Negeri 3 Jember”. *Journal Lentera Pendidikan* Vol. 22 No. 1 (Juni, 2019) : 31. https://journal.uin-lauddin.ac.id/index.php/lentera_pendidikan/article/view/5210

- Mubarok, Husni. "Cognitive Style dan Creative Quality Mahasiswa Tadris Biologi IAIN Jember". *Journal of Biology Education* Vol. 1 No. 2 (2018) : 109 <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/jbe>
- Mutmainnah. "Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation Berbasis Outdoor Study Terhadap Hasil Belajar Biologi (Kognitif) Konsep Dunia Tumbuhan (Plantae) Pada Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 7 Gowa". Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makassar, 2021.
- Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni. *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo : Nizamia Learning Center, 2016.
- Rahmah, Nur. "Pembelajaran Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup di Mts Al-Madaniyah". Skripsi, UIN Mataram, 2021.
- Rahmatulla, R. "Kemampuan Berpikir Kritis dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarnegaraan Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 6 No.2 (2015) : 289. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/493>
- Sihotang, Kasdin. *Berpikir Kritis : Kecakapan Hidup di Era Digital Edisi Revisi*. Depok : PT. Kanisius, 2019.
- Siregar, S. *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Manual dan SPSS*. Jakarta : Kencana, 2012
- Solikhah, Nur Fitria. "Pengaruh Model Pembelajaran Children Learning Inscience (CLIS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah Peserta Didik pada Sub Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas XI MIPA di SMAN 3 Jember pada Tahun Pelajaran 2021/2022". Skripsi, UIN KHAS Jember, 2022.
- Suardi, Adila dan Juhji. "Profesi Guru dalam Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik di Era Globalisasi". *Jurnal Genealogib PAI*, Vol.5, No.1 (Juni, 2018) : 24-25. <http://dx.doi.org/10.32678/geneologi%20pai.v5i1.1043>
- Sugiyono. *Metode penelitian kuantitatif, kualitati dan R&D*. Bandung : Alfabeta, 2018.
- Surmayanta. "Penilaian HOTS dalam pembelajaran Matematika". *Indosian Journal Of Matematics And Education*. Vol.08. No.8. 2018.

- Vermana, Dilla Yulia dan Ike Sylvia. “Penerapan Model Group Investigation dalam Meningkatkan Kemampuan Kerjasama Siswa Kelas XI IPS di SMAN 6 Padang”. *Jurnal Sikola : Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran* Vol. 1, No. 1 (2019) : 64. <https://doi.org/10.24036/sikola.v1i1.10>
- Wahyuni, Indah. *Buku Ajar Metode Penelitian Pendidikan*. Jember : Universitas Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2019.
- Widyastuti, R., Ariyani., Indrayati., Tjaturahono., Budi., & Sanjoto. Studi Eksperimen “Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Sebagai Sumber Belajar Geografi Pada Materi Hidrosfer”. *Prosiding Seminar Nasional Geotik*, Vol. 1, No. 1 (2018). <http://hdl.handle.net/11617/9864>
- Wiryanto, Indah Ainurrohmah, dan Fajar Nur Yasin. “Keterlaksanaan Kurikulum 2013 Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Masa Pembelajaran Online Pandemi Covid-19”. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian* Vol 7, No 3 (September, 2021). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Yendrita, Elijonahdi, dan Rian Utary Anggraini. “Motivasi Pemilihan Lintas Minat Biologi pada Siswa Jurusan Ilmu Sosial”. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains* Vol 2 No 2, (2019):117 <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v2i2.901>
- Yulianti, Silvy Dwi, Ery Tri Djatmika, dan Anang Santoso. “Pendidikan Karakter Kerja Sama Dalam Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar Pada Kurikulum 2013”. Vol.1 No.1 (April, 2016). <http://dx.doi.org/10.17977/um022v1i12016p033>

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Aisyah
NIM : T20188039
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam 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 dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 20 Maret 2023

Saya yang menyatakan



Siti Aisyah

NIM : T20188039

Lampiran 2 : Matriks Penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Rumusan Masalah
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerjasama Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023	1. Variabel Bebas : Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)	Sintaks Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) : 1. <i>Identification</i> 2. <i>Plannings</i> 3. <i>Investigation</i> 4. <i>Final report</i> 5. <i>Presentation</i> 6. <i>Evaluation</i>	1. Responden a. Siswa Kelas X IPS MAN 1 Situbondo Sebagai Objek Penelitian 2. Tes Berpikir kritis 3. Angket Kerjasama Siswa	1. Pendekatan penelitian <i>Kuantitatif Eksperiment</i> 2. Jenis penelitian <i>Eksperiment</i> 3. Desain penelitian <i>Quasi Eksperiment Design</i> 4. Bentuk penelitian <i>Nonequivalent Group Posttest Only Design</i> 5. Tehnik sampling <i>Purposive Sampling</i> 6. Pengumpulan Data : a. Tes b. Angket c. Dokumentasi 7. Keabsahan Data : a. Validitas b. Reabilitas 8. Metode Analisis Data : a. Uji prasayarat 1) Uji Normalitas 2) Uji Homogenitas b. Uji hipotesis 1) Uji t	1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa kelas X IPS pada materi keanekaragaman hayati di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023 setelah penerapan model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) ? 2. Bagaimana kemampuan kerjasama siswa kelas X IPS pada materi keanekaragaman hayati di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023 setelah penerapan model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) ? 3. Adakah pengaruh model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi
	2. Variabel Terikat : Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023	Berpikir Kritis : 1. Melakukan klarifikasi dasar terhadap masalah 2. Mengumpulkan informasi dasar 3. Membuat inferensi 4. Melakukan klarifikasi lanjut 5. Membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan yang terbaik			
	Kerjasama Siswa Kelas	1. Tanggung jawab dalam menyelesaikan			

	<p>X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023</p>	<p>pekerjaan secara bersama dalam kelompok</p> <p>2. Saling memberi masukan kontribusi dalam setiap persoalan bagi kelompok</p> <p>3. Memberikan kemampuan secara total bagi kemajuan kelompok</p> <p>4. Menghadapi setiap permasalahan secara bersama – sama</p>		<p>keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023 ?</p> <p>4. Adakah pengaruh model pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo tahun pelajaran 2022/2023 ?</p>
--	---	---	--	--

Lampiran 3 : Surat Bimbingan Skripsi



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://ftik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-3264/In.20/3.a/PP.009/06/2022

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

Yth. Dr. Umi Fariyah, M.M., M. Pd

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 Dr. Umi Fariyah, M.M., M. Pd berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

NIM	: T20188039
Nama	: SITI AISYAH
Semester	: DELAPAN
Program Studi	: TADRIS BIOLOGI
Judul Skripsi	: Pengaruh Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa dan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Ekosistem Kelas X IPA di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 13 Juni

2022 an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 4 : SK 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

SURAT TUGAS

Nomor : B-
 3264/In.20/3.a/PP.009/06/2022

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) 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 02/iN.20/3/01//2017 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Koordinator Ujian Sidang Skripsi

MEMBERI TUGAS

- Kepada : Dr. Umi Fariah, M.M., M. Pd
- Untuk : Membimbing Skripsi Mahasiswa :
- a. NIM : T20188039
 - b. Nama : SITI AISYAH
 - c. Prodi : TADRIS BIOLOGI
 - d. Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023
- Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 13 Juni 2023 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 13 Juni 2022
an. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI



Lampiran 5 : Permohonan Ujian Sempro



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 Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-2624/In.20/3.a/PP.013/10/2022

Sifat : Biasa

Perihal : **Ujian Seminar Proposal**

Yth. Dr. Hj. Umi Farihah, M. M., M.Pd

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Mengharap kehadiran Dr. Hj. Umi Farihah, M.M., M.Pd Pembimbing Skripsi dalam pertemuan yang akan diselenggarakan pada:

Hari, Tanggal : Jum'at, 14 Oktober 2022

Jam : 09:00 WIB - Selesai

Tempat : S502 (Ftik UIN Khas Jember)

Acara : Seminar Proposal Penelitian

Nama : SITI AISYAH

NIM : T20188039

Program Studi : Tadris Biologi

Judul : Pengaruh model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 13 Oktober 2022

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 6 : Permohonan Izin Penelitian



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://ftik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-4117/In.20/3.a/PP.009/10/2022

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala Man 1 Situbondo

Jl. PG Demaas No. 08 Demung, Kecamatan Besuki, Kabupaten Situbondo

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T20188039
 Nama : SITI AISYAH
 Semester : Sembilan
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Berpikir Kritis dan Kerja Sama Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023 selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak Drs. H. Sahiyanto

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 24 Oktober 2022

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 7 : Surat Keterangan Selesai Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN SITUBONDO
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1

Jalan PG. Demaas No 08 Telp /Fax 0338- 891513 Demung Besuki Situbondo
 Web-B : mansatusitubondo.wordpress.com /E-mail : mansatusitubondo@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : B-551/Ma.13.07.01 /TL.00 /11/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs.H.SAHYANTO
 NIP. : 196701081999031001
 Jabatan : Kepala MAN 1 Situbondo
 Alamat : Jl. PG.Demaas No. 8 Demung Besuki Situbondo

Menerangkan bahwa :

Nama : SITI AISYAH
 NIM : T20188039
 Tempat/ Tgl. Lahir : Situbondo, 10 Oktober 2001
 Jenjang : S.1
 Jurusan : Tadris Biologi
 Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Kyai Achmad Siddiq Jember

Benar – Benar telah mengadakan penelitian di MA. Negeri 1 Situbondo untuk menyelesaikan Skripsi yang berjudul *“pengaruh model pembelajaran group investigation (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023”* Yang dilaksanakan mulai tanggal 31 oktober s/d 22 November 2022

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Situbondo, 26 November 2022












K E P A L A
 Drs. H. SAHYANTO
 NIP. 196701081999031001

Lampiran 8 : Jurnal Penelitian

JURNAL PENELITIAN

Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerja Sama Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023.

No	Hari/tanggal	Uraian kegiatan	Paraf
1	Senin, 25 Juli 2022	Observasi	
2	Senin, 24 Oktober 2022	Menyerahkan Surat Izin penelitian kepada pihak sekolah MAN 1 Situbondo	
		Pengurusan penelitian kepada wakil kepala kurikulum MAN 1 Situbondo	
		Menemui guru mata pelajaran biologi kelas X IPS Ibu Nevi Ramadhani, S. Pd untuk melakukan koordinasi terkait penelitian di MAN 1 Situbondo	
3	Senin, 31 Oktober 2022	Pertemuan pertama kelas kontrol (Kelas X IPS 1)	
4	Selasa, 01 November 2022	Pertemuan pertama kelas eksperimen (Kelas X IPS 3)	
5	Senin, 07 November 2022	Pertemuan kedua kelas kontrol (Kelas X IPS 1)	
6	Selasa, 08 November 2022	Pertemuan kedua kelas eksperimen (Kelas X IPS 3)	
7	Senin, 14 November 2022	Pertemuan ketiga kelas kontrol (Kelas X IPS 1)	

No	Hari/tanggal	Uraian kegiatan	Paraf
		Uji Coba Instrumen (Pra Eksperimen) (Kelas X IPS 2)	
8	Selasa, 15 November 2022	Pertemuan ketiga kelas eksperimen (Kelas X IPS 3)	
9	Senin, 21 November 2022	Posttest kelas kontrol (Kelas X IPS 1)	
10	Selasa, 22 November 2022	Posttest kelas eksperimen (Kelas X IPS 1)	
11	Rabu, 23 November 2022	Melakukan konfirmasi untuk mengurus surat keterangan selesai penelitian di MAN 1 Situbondo	
12	Sabtu, 26 November 2022	Mengambil surat keterangan selesai penelitian dari MAN 1 Situbondo	

Besuki, 26 November 2022

Kepala Sekolah



Drs. H. Sahiyanto

NIP. 19670108 199903 1 001

Lampiran 9 : RPP Kelas Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN (PERTEMUAN I)**

Nama Satuan Pendidikan : MAN 1 Situbondo
Mata Pelajaran / Tema : Biologi
Kelas / Semester : X IPS / Ganjil
Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, dan damai), santun, responsif, dan proaktif serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.	4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pencapaian Kompetensi
1. Menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati	1. Mempresentasikan pengertian dan tingkatan keanekaragaman hayati
2. Memahami tingkatan keanekaragaman hayati	
3. Menganalisis perbedaan tingkatan keanekaragaman hayati	

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengetahui proses pembelajaran melalui model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) : Tahap 1: Identification,

Tahap 2 : Planning atau perencanaan, Tahap 3: Investigation, Tahap 4: Final Report, Tahap 5: presentation dan Tahap 6 : evaluation. Siswa diharapkan mampu :

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati
2. Siswa dapat memahami tingkatan keanekaragaman hayati
3. Siswa mampu mengobservasi perbedaan tingkatan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar

D. Materi Pembelajaran

1. Keanekaragaman Hayati
2. Tingkatan Keanekaragaman Hayati Tingkat Gen, Spesies dan Ekosistem

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : Jelajah Alam Sekitar (JAS)
2. Model pembelajaran : *Group Investigation* (GI)
3. Metode pembelajaran : Study literatur, diskusi, dan kerja kelompok

F. Media, Alat, dan Bahan Pembelajaran

1. Media : LKPD
2. Alat / Bahan : Lembar LKPD, gambar pembelajaran, dan alat/bahan yang dibutuhkan dalam kerja kelompok.

G. Sumber Pembelajaran

1. Abidin, Zainal. 2020. Purnomo dan Candra Pradhana. *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas : Berbasis Autentitas Kawasan*. Jombang : Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasbullah
2. Artanti. 2020. *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X : Keanekaragaman Hayati*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal Paud, Dikdas dan Dikmen.
3. Jurnal penelitian yang relevan
4. Video dan gambar terkait dengan materi keanekaragaman hayati

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 2. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 3. Apresepsi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 4. Guru menunjukkan KI, KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 5. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 6. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran 	15 Menit
Inti	<p>1. Identification Para siswa dibentuk menjadi kelompok yang heterogen dan memilih subtopik dari masalah yang digambarkan terlebih dahulu oleh guru. Pemberian masalah atau subtopik dapat didukung dengan LKPD dengan tujuan untuk membangun rasa ingin tau dan ketertarikan siswa</p> <p>2. Planning Para siswa dan kelompoknya merencanakan berbagai prosedur</p>	105 Menit

	belajar atau investigasi tertentu untuk menyelesaikan topik masalah yang akan diteliti.	
	<p>3. Investigation</p> <p>Siswa melaksanakan rencana atau penyelidikan yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya secara berkelompok. Siswa mencari informasi dari sumber lingkungan sekitar. Pada tahap ini, proses pendekatan dengan jelajah alam sekitar (JAS) diterapkan, yaitu setiap kelompok melakukan jelajah atau identifikasi terhadap apa yang akan diteliti dalam masalah tersebut sedangkan guru mendorong para siswa untuk, terus-menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.</p>	
	<p>4. Final Report</p> <p>Semua kelompok menganalisis dan membuat sintesis atas informasi yang diperoleh dari hasil jelajah alam sekitar (JAS) lalu meringkasnya menjadi suatu penyajian yang menarik di depan kelas</p>	
	<p>5. Presentation</p> <p>Setiap kelompok atau perwakilan menyajikan presentasinya dari topik yang telah teliti agar semua siswa dalam kelas saling terlibat dan mencapai perspektif yang luas mengenai topik. Presentasi kelompok dikoordinir langsung oleh guru</p>	
	<p>6. Evaluasi</p> <p>Guru dan siswa mengevaluasi kontribusi tiap-tiap kelompok terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan.</p>	
Penutup	<p>1. Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ?</p> <p>2. Guru mengintruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik</p> <p>4. Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam</p>	15 Menit

I. Penilaian

Teknik	Instrumen Penilaian
1. Penilaian proses	Lembar angket kerja sama siswa
2. Penilaian tes	Tes uraian kemampuan berpikir kritis (Posttest)

Mengetahui,
Guru Biologi

Nevi Ramadhani, S. Pd
NUPTK. 2058759660300053

Situbondo, 24 Oktober 2022

Guru Praktikan,

Siti Aisyah
NIM. T20188039

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) I

Tingkat Keanekaragaman Hayati

Kelompok :
 Nama :
 Kelas :



Petunjuk :

1. Kerjakan LKPD ini dengan teman-teman sekelompokmu.
2. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi di LKPD.

➤ LANDASAN TEORI

Keanekaragaman Hayati merupakan keanekaragaman atau keberagaman dari makhluk hidup yang dapat terjadi karena akibat adanya perbedaan warna, ukuran, bentuk, jumlah tekstur, penampilan dan sifat-sifatnya.

➤ Tujuan

1. Menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati
2. Menjelaskan ciri-ciri keanekaragaman hayati tingkat gen, spesies dan ekosistem.
3. Mengidentifikasi macam-macam keanekaragaman hayati tingkat gen, spesies dan ekosistem.
4. Mendeskripsikan keanekaragaman hayati tingkat gen, spesies dan ekosistem dari hasil pengamatan di lingkungan sekitar sekolah.
5. Menyebutkan contoh-contoh keanekaragaman hayati tingkat gen, spesies dan ekosistem.
6. Membuat laporan dalam tabel yang tersedia di LKPD dari hasil observasi.

➤ **Alat dan Bahan**

1. Pensil
2. Penghapus
3. Buku tulis
4. Penggaris
5. Hewan dan tumbuhan yang ada di alam sekitar.



➤ **Cara kerja**

1. Temukan hewan yang ada di sekitar sekolah, kemudian amati dan catat hasil pengamatanmu pada tabel berikut! Kemudian kelompokkan jenis hewan-hewan tersebut yang memiliki ciri yang sama.

No	Nama Hewan	Ciri-ciri
1.		
2.		
3.		
4.		

2. Temukan jenis tumbuhan yang ada di sekitar sekolah, kemudian amati dan catat hasil pengamatanmu pada tabel berikut! Kemudian kelompokkan jenis tumbuhan pohon tersebut yang memiliki ciri yang sama.

No	Nama Hewan	Ciri-ciri
1.		
2.		
3.		
4.		

3. Apa yang dimaksud dengan keanekaragaman hayati
4. Jelaskan perbedaan keanekaragaman hayati tingkat gen, spesies dan ekosistem.
5. Kemudian persentasikan hasil temuanmu di depan kelas bersama teman

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN (PERTEMUAN II)**

Nama Satuan Pendidikan : MAN 1 Situbondo
Mata Pelajaran / Tema : Biologi
Kelas / Semester : X IPS / Ganjil
Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, dan damai), santun, responsif, dan proaktif serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.	4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pencapaian Kompetensi
1. Menganalisis penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia 2. Menganalisis manfaat keanekaragaman hayati 3. Menganalisis penyebab hilangnya keanekaragaman hayati 4. Menganalisis upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia	1. Mempresentasikan penyebaran dan upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengetahui proses pembelajaran melalui model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) : Tahap 1: Identification, Tahap 2 : Planning atau Perencanaan, Tahap 3: Investigation, Tahap 4: Final Report, Tahap 5: Presentation dan Tahap 6 : Evaluation. Siswa diharapkan mampu :

1. siswa dapat menganalisis kekayaan flora, fauna dan mikroorganisme di Indonesia
2. siswa dapat menganalisis manfaat keanekaragaman hayati
3. siswa dapat menganalisis penyebab hilangnya keanekaragaman hayati
4. siswa dapat menganalisis upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia

D. Materi Pembelajaran

1. Penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia
2. Upaya Pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : Jelajah Alam Sekitar (JAS)
2. Model pembelajaran : *Group Investigation* (GI)
3. Metode pembelajaran : Study literatur, diskusi, dan kerja kelompok

F. Media, Alat, dan Bahan Pembelajaran

1. Media : Gambar pembelajaran, video dan gambar tusuk
2. Alat / Bahan : gambar pembelajaran, dan alat/bahan yang dibutuhkan dalam kerja kelompok.

G. Sumber Pembelajaran

1. Abidin, Zainal. 2020. Purnomo dan Candra Pradhana. *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas : Berbasis Autentitas Kawasan*. Jombang : Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasbullah
2. Artanti. 2020. *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X : Keanekaragaman Hayati*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal Paud, Dikdas dan Dikmen.
3. Jurnal penelitian yang relevan
4. Video dan gambar terkait dengan materi keanekaragaman hayati

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

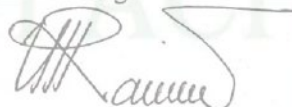
Kegiatan	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 2. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 3. Apresepsi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 4. Guru menunjukkan KI, KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 5. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 6. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran 	15 Menit
Inti	<p>1. Identification</p> <p>Para siswa dibentuk menjadi kelompok yang heterogen dan memilih subtopik dari masalah yang digambarkan terlebih dahulu oleh guru. Pemberian masalah atau subtopik dapat didukung dengan gambar, video dan surat kabar dengan tujuan</p>	105 Menit

	<p>untuk membangun rasa ingin tau dan ketertarikan siswa</p> <p>2. Planning Para siswa dan kelompoknya merencanakan berbagai prosedur belajar atau investigasi tertentu untuk menyelesaikan topik masalah yang akan diteliti.</p> <p>3. Investigation Siswa melaksanakan rencana atau penyelidikan yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya secara berkelompok. Siswa mencari informasi dari sumber lingkungan sekitar. Pada tahap ini, proses pendekatan dengan jelajah alam sekitar (JAS) diterapkan, yaitu setiap kelompok melakukan jelajah atau identifikasi terhadap apa yang akan diteliti dalam masalah tersebut sedangkan guru mendorong para siswa untuk, terus-menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.</p> <p>4. Final Report Semua kelompok menganalisis dan membuat sintesis atas informasi yang diperoleh dari hasil jelajah alam sekitar (JAS) lalu meringkasnya menjadi suatu penyajian yang menarik di depan kelas</p> <p>5. Presentation Setiap kelompok atau perwakilan menyajikan presentasinya dari topik yang telah teliti agar semua siswa dalam kelas saling terlibat dan mencapai perspektif yang luas mengenai topik. Presentasi kelompok dikoordinir langsung oleh guru</p> <p>6. Evaluasi Guru dan siswa mengevaluasi kontribusi tiap-tiap kelompok terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan.</p>	
Penutup	<p>1. Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ?</p> <p>2. Guru mengintruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik</p> <p>4. Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam</p>	15 Menit

I. Penilaian

Teknik	Instrumen Penilaian
1. Penilaian proses	Lembar angket kerja sama siswa
2. Penilaian tes	Tes uraian kemampuan berpikir kritis (Posttest)

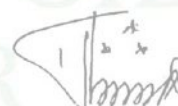
Mengetahui,
Guru Biologi



Nevi Ramadhani, S. Pd
NUPTK. 2058759660300053

Situbondo, 24 Oktober 2022

Guru Praktikan,



Siti Aisvah
NIM. T20188039

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN (PERTEMUAN III)**

Nama Satuan Pendidikan : MAN 1 Situbondo
Mata Pelajaran / Tema : Biologi
Kelas / Semester : X IPS / Ganjil
Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, dan damai), santun, responsif, dan proaktif serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.	4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pencapaian Kompetensi
1. Mengidentifikasi klasifikasi makhluk hidup 2. Mengidentifikasi takson dan kunci determinasi	1. Mempresentasikan klasifikasi makhluk hidup, takson dan kunci determinasi

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengetahui proses pembelajaran melalui model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) : Tahap 1: Identification, Tahap 2 : Planning atau Perencanaan, Tahap 3: Investigation, Tahap 4: Final Report, Tahap 5: Presentation dan Tahap 6 : Evaluation. Siswa diharapkan mampu :

1. siswa dapat menjelaskan klasifikasi makhluk hidup

2. siswa dapat menganalisis tingkatan takson dalam klasifikasi

D. Materi Pembelajaran

1. Klasifikasi makhluk hidup
2. Tingkatan takson
3. Kunci determinasi

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : Jelajah Alam Sekitar (JAS)
2. Model pembelajaran : *Group Investigation* (GI)
3. Metode pembelajaran : Study literatur, diskusi, dan kerja kelompok

F. Media, Alat, dan Bahan Pembelajaran

1. Media : Gambar pembelajaran tentang klasifikasi makhluk hidup
2. Alat / Bahan : gambar pembelajaran, dan alat/bahan yang dibutuhkan dalam kerja kelompok.

G. Sumber Pembelajaran

1. Abidin, Zainal. 2020. Purnomo dan Candra Pradhana. *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas : Berbasis Autentitas Kawasan*. Jombang : Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasbullah
2. Artanti. 2020. *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X : Keanekaragaman Hayati*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal Paud, Dikdas dan Dikmen.
3. Jurnal penelitian yang relevan
4. Video dan gambar terkait dengan materi keanekaragaman hayati

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 2. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 3. Apresiasi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 4. Guru menunjukkan KI, KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 5. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 6. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran 	15 Menit
Inti	<p>1. Identification</p> <p>Para siswa dibentuk menjadi kelompok yang heterogen dan memilih subtopik dari masalah yang digambarkan terlebih dahulu oleh guru. Pemberian masalah atau subtopik dapat didukung dengan gambar, video dan surat kabar dengan tujuan untuk membangun rasa ingin tau dan ketertarikan siswa</p> <p>2. Planning</p> <p>Para siswa dan kelompoknya merencanakan berbagai prosedur belajar, atau investigasi tertentu untuk menyelesaikan topik masalah yang akan diteliti.</p> <p>3. Investigation</p> <p>Siswa melaksanakan rencana atau penyelidikan yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya secara berkelompok. Siswa mencari informasi dari sumber lingkungan sekitar. Pada</p>	105 Menit

	<p>tahap ini, proses pendekatan dengan jelajah alam sekitar (JAS) diterapkan, yaitu setiap kelompok melakukan jelajah atau identifikasi terhadap apa yang akan diteliti dalam masalah tersebut sedangkan guru mendorong para siswa untuk, terus-menerus mengikuti kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.</p> <p>4. Final Report Semua kelompok menganalisis dan membuat sintesis atas informasi yang diperoleh dari hasil jelajah alam sekitar (JAS) lalu meringkasnya menjadi suatu penyajian yang menarik di depan kelas</p> <p>5. Presentation Setiap kelompok atau perwakilan menyajikan presentasinya dari topik yang telah teliti agar semua siswa dalam kelas saling terlibat dan mencapai perspektif yang luas mengenai topik. Presentasi kelompok dikoordinir langsung oleh guru</p> <p>6. Evaluasi Guru dan siswa mengevaluasi kontribusi tiap-tiap kelompok terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ? 2. Guru mengintruksikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya 3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 4. Guru menutup pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam 	15 Menit

I. Penilaian

Teknik	Instrumen Penilaian
1. Penilaian proses	Lembar angket kerja sama siswa
2. Penilaian tes	Tes uraian kemampuan berpikir kritis (<i>Posttest</i>)

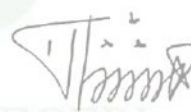
Mengetahui,
Guru Biologi



Nevi Ramadhani, S. Pd
NUPTK. 2058759660300053

Situbondo, 24 Oktober 2022

Guru Praktikan,



Siti Aisvah
NIM. T20188039

Lampiran 10 : RPP Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL (PERTEMUAN I)**

Nama Satuan Pendidikan : MAN 1 Situbondo
Mata Pelajaran / Tema : Biologi
Kelas / Semester : X IPS / Ganjil
Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, dan damai), santun, responsif, dan proaktif serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia	4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pencapaian Kompetensi
1. Menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati	1. Mempresentasikan pengertian dan tingkatan keanekaragaman hayati
2. Memahami tingkatan keanekaragaman hayati	
3. Menganalisis perbedaan tingkatan keanekaragaman hayati	

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengetahui proses pembelajaran melalui model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) : Tahap 1 : *Numbering*, Tahap 2 : *Questioning*, Tahap 3 : *Heads Together* dan Tahap 4 : *Answering*. Siswa diharapkan mampu :

1. siswa dapat menjelaskan pengertian keanekaragaman hayati
2. siswa dapat memahami tingkatan keanekaragaman hayati
3. siswa dapat menganalisis perbedaan tingkatan keanekaragaman hayati

D. Materi Pembelajaran

Pengertian keanekaragaman hayati

Tingkatan keanekaragaman hayati

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : Konstruktivisme
2. Model pembelajaran : *Numbered Head Together* (NHT)
3. Metode pembelajaran : Study literatur, diskusi, dan kerja kelompok

F. Media, Alat, dan Bahan Pembelajaran

1. Media : LCD, Laptop
2. Alat / Bahan : Gambar pembelajaran, dan alat/bahan yang dibutuhkan dalam kerja kelompok.

G. Sumber Pembelajaran

1. Abidin, Zainal. 2020. Purnomo dan Candra Pradhana. *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas : Berbasis Autentitas Kawasan*. Jombang : Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasbullah
2. Artanti. 2020. *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X : Keanekaragaman Hayati*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal Paud, Dikdas dan Dikmen.
3. Jurnal penelitian yang relevan
4. Video dan gambar terkait dengan materi keanekaragaman hayati

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 2. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 3. Apresepsi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 4. Guru menunjukkan KI, KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 5. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 6. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran 	15 Menit

Inti	1. Numbering Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan memberikan nomor kepada setiap anggota kelompok. Satu kelompok beranggotakan kurang lebih 4 orang	105 Menit
	2. Questioning Guru memberikan tugas atau pertanyaan kepada siswa untuk dipecahkan, tugas atau pertanyaan dapat bervariasi mengenai sub materi jenis tingkat keanekaragaman hayati	
	3. Heads Togheter Siswa bekerja sama dalam kelompok dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan tekun dan penuh tanggung jawab serta memastikan bahwa semua anggota kelompok mengetahui jawabannya.	
	4. Answering Guru memanggil sebuah nomor siswa dari masing masing kelompok yang memiliki nomor itu, maka siswa yang nomornya terpilih mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dengan percaya diri	
Penutup	1. Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ? 2. Guru mengintruksikan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa 4. Guru menutu pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam	15 Menit

I. Penilaian

Teknik	Instrumen Penilaian
1. Penilaian proses	Lembar angket kerja sama siswa
2. Penilaian tes	Tes uraian kemampuan berpikir kritis (Posttest)

Mengetahui,
Guru Biologi



Nevi Ramadhani, S. Pd
 NUPTK. 2058759660300053

Situbondo, 24 Oktober 2022

Guru Praktikan,



Siti Aisyah
 NIM. T20188039

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL (PERTEMUAN II)**

Nama Satuan Pendidikan : MAN 1 Situbondo
Mata Pelajaran / Tema : Biologi
Kelas / Semester : X IPS / Ganjil
Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, dan damai), santun, responsif, dan proaktif serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia	4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pencapaian Kompetensi
1. Menganalisis penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia 2. Menganalisis manfaat keanekaragaman hayati 3. Menganalisis penyebab hilang keanekaragaman hayati 4. Menganalisis upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia	1. Mempresentasikan penyebaran dan upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengetahui proses pembelajaran melalui model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) : Tahap 1 : *Numbering*, Tahap 2 : *Questioning*, Tahap 3 : *Heads Together* dan Tahap 4 : *Answering*. Siswa diharapkan mampu :

1. siswa dapat mengidentifikasi kekayaan flora, fauna dan mikroorganisme di Indonesia
2. siswa dapat menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati
3. siswa dapat menganalisis penyebab hilangnya keanekaragaman hayati
4. siswa dapat menganalisis upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia

D. Materi Pembelajaran

1. Penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia
2. Manfaat keanekaragaman hayati
3. Upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : Konstruktivisme
2. Model pembelajaran : *Numbered Head Together* (NHT)
3. Metode pembelajaran : Study literatur, diskusi, dan kerja kelompok

F. Media, Alat, dan Bahan Pembelajaran

1. Media : LCD, Laptop
2. Alat / Bahan : Gambar pembelajaran, dan alat/bahan yang dibutuhkan dalam kerja kelompok.

G. Sumber Pembelajaran

1. Abidin, Zainal. 2020. Purnomo dan Candra Pradhana. *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas : Berbasis Autentitas Kawasan*. Jombang : Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasbullah
2. Artanti. 2020. *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X : Keanekaragaman Hayati*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal Paud, Dikdas dan Dikmen.
3. Jurnal penelitian yang relevan
4. Video dan gambar terkait dengan materi keanekaragaman hayati

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 2. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 3. Apresepsi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 4. Guru menunjukkan KI, KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 5. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 6. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai 	15 Menit

	dengan model pembelajaran	
Inti	<p>1. Numbering Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan memberikan nomor kepada setiap anggota kelompok. Satu kelompok beranggotakan kurang lebih 4 orang</p>	105 Menit
	<p>2. Questioning Guru memberikan tugas atau pertanyaan kepada siswa untuk dipecahkan, tugas atau pertanyaan dapat bervariasi mengenai sub materi upaya pelestarian dan manfaat keanekaragaman hayati</p>	
	<p>3. Heads Togheter Siswa bekerja sama dalam kelompok dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan tekun dan penuh tanggung jawab serta memastikan bahwa semua anggota kelompok mengetahui jawabannya.</p>	
	<p>4. Answering Guru memanggil sebuah nomor siswa dari masing masing kelompok yang memiliki nomor itu, maka siswa yang nomornya terpilih mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dengan percaya diri</p>	
Penutup	<p>1. Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ? 2. Guru mengintruksikan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam</p>	15 Menit

I. Penilaian

Teknik	Instrumen Penilaian
1. Penilaian proses	Lembar angket kerja sama siswa
2. Penilaian tes	Tes uraian kemampuan berpikir kritis (<i>Posttest</i>)

Mengetahui,
Guru Biologi

Nevi Ramadhani, S. Pd
NUPTK. 2058759660300053

Situbondo, 24 Oktober 2022

Guru Praktikan,

Siti Aisyah
NIM. T20188039

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS KONTROL (PERTEMUAN III)**

Nama Satuan Pendidikan : MAN 1 Situbondo
Mata Pelajaran / Tema : Biologi
Kelas / Semester : X IPS / Ganjil
Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, dan damai), santun, responsif, dan proaktif serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia	4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Pencapaian Kompetensi
1. Mengidentifikasi klasifikasi makhluk hidup 2. Mengidentifikasi takson dan kunci determinasi	1. Mempresentasikan klasifikasi makhluk hidup, takson dan kunci determinasi

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengetahui proses pembelajaran melalui model pembelajaran *Numbered Head Togheter (NHT)* : Tahap 1 : *Numbering*, Tahap 2 : *Questioning*, Tahap 3 : *Heads Togheter* dan Tahap 4 : *Answering*. Siswa diharapkan mampu :

1. siswa dapat menjelaskan klasifikasi makhluk hidup
2. siswa dapat menganalisis tingkatan takson dalam klasifikasi

D. Materi Pembelajaran

1. Klasifikasi makhluk hidup
2. Tingkatan takson
3. Kunci determinasi

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : Konstruktivisme
2. Model pembelajaran : *Numbered Head Together* (NHT)
3. Metode pembelajaran : Study literatur, diskusi, dan kerja kelompok

F. Media, Alat, dan Bahan Pembelajaran

1. Media : LCD, Laptop
2. Alat / Bahan : Gambar pembelajaran, dan alat/bahan yang dibutuhkan dalam kerja kelompok.

G. Sumber Pembelajaran

1. Abidin, Zainal. 2020. Purnomo dan Candra Pradhana. *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas : Berbasis Autentitas Kawasan*. Jombang : Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasbullah
2. Artanti. 2020. *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X : Keanekaragaman Hayati*. Direktorat SMA, Direktorat Jenderal Paud, Dikdas dan Dikmen.
3. Jurnal penelitian yang relevan
4. Video dan gambar terkait dengan materi keanekaragaman hayati

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan berdoa bersama (sebagai implementasi nilai religius) 2. Guru mengabsen, mengkondisikan kelas (sebagai implementasi nilai disiplin) 3. Apresiasi : Guru menggali pengetahuan siswa tentang pelajaran yang sudah di pelajari. 4. Guru menunjukkan KI, KD, Indikator, tujuan pembelajaran dan KKM yang harus dicapai 5. Guru memberitahu materi pelajaran yang akan diajarkan 6. Guru menjelaskan mengenai mekanisme pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran 	15 Menit
Inti	<p>1. Numbering</p> <p>Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan memberikan nomor kepada setiap anggota kelompok. Satu kelompok beranggotakan kurang lebih 4 orang</p>	105 Menit
	<p>2. Questioning</p> <p>Guru memberikan tugas atau pertanyaan kepada siswa untuk dipecahkan, tugas atau pertanyaan dapat bervariasi mengenai</p>	

	klasifikasi tumbuhan dan hewan di sekitar lingkungan sekolah yang berbeda antar kelompok 3. Heads Togheter Siswa bekerja sama dalam kelompok dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan tekun dan penuh tanggung jawab serta memastikan bahwa semua anggota kelompok mengetahui jawabannya. 4. Answering Guru memanggil sebuah nomor siswa dari masing masing kelompok yang memiliki nomor itu, maka siswa yang nomornya terpilih mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dengan percaya diri	
Penutup	1. Refleksi : apa manfaat dari mempelajari materi hari ini ? 2. Guru mengintruksikan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam	15 Menit

I. Penilaian

Teknik	Instrumen Penilaian
1. Penilaian proses	Lembar angket kerja sama siswa
2. Penilaian tes	Tes uraian kemampuan berpikir kritis (<i>Posttest</i>)

Situbondo, 24 Oktober 2022

Mengetahui,
Guru Biologi

Nevi Ramadhani, S. Pd
NUPTK. 2058759660300053

Guru Praktikan,

Siti Aisvah
NIM. T20188039

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 11 : Lembar Instrumen Dokumentasi

Instrumen Dokumentasi

No	Aspek Yang Didokumentasikan	Hasil Dokumentasi	
		Ya	Tidak
1	Profil MAN 1 Situbondo	✓	
2	Nilai awal siswa kelas X IPS 1 dan X IPS 3	✓	
3	Foto kegiatan proses pembelajaran	✓	



Lampiran 12 : Kisi-Kisi Angket Kerja Sama Siswa

Indikator	Pertanyaan		Nomor Soal		Jumlah Soal
	Positif (+)	Negatif (-)	Positif (+)	Negatif (-)	
a. Tanggung jawab dalam menyelesaikan pekerjaan secara bersama dalam kelompok	√	√	1, 17, 27	5,18, 24	6
b. Saling memberi masukan kontribusi dalam setiap persoalan bagi kelompok	√	√	9, 3, 4	19,6, 23	6
c. Memberikan kemampuan secara total bagi kemajuan kelompok	√	√	10, 7, 26, 28, 13	30, 8, 20, 29, 2	10
d. Menghadapi setiap permasalahan secara bersama-sama	√	√	16, 22, 12, 14	25, 21, 11, 15	8

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 13 : Angket Kerja Sama Uji Coba Siswa

**INSTRUMEN KERJA SAMA SISWA
KELAS X IPS DI MAN 1 SITBONDO**

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Kelompok :

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan cermati setiap pernyataan sebelum memilih jawaban
2. Berilah tanda cek list (√) pada kolom yang tersedia
3. Jujurlah dalam memilih jawaban sesuai dengan keadaan yang kamu alami
4. Jangan terpengaruh oleh jawaban teman.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya selalu hadir dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
2.	Saya selalu berpendapat apabila guru bertanya kepada kelompok saya pada materi keanekaragaman hayati					
3.	Saya melaksanakan keputusan bersama dengan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
4.	Saya menyusun laporan diskusi bersama					

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
	kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
5.	Saya berjalan-jalan ke kelompok lain ketika mengerjakan tugas kelompok keanekaragaman hayati					
6.	Saya kurang fokus dengan kelompok sendiri pada materi keanekaragaman hayati					
7.	Kelompok saya berhasil menyelesaikan laporan diskusi tepat waktu pada materi keanekaragaman hayati					
8.	Kelompok saya gagal menyelesaikan tugas yang diberikan pada materi keanekaragaman hayati					
9.	Kelompok saya dapat bekerja sesuai dengan arahan bersama pada materi keanekaragaman hayati					
10.	Saya bertanya kepada teman apabila ada hal yang kurang saya mengerti mengenai materi keanekaragaman hayati					
11.	Saya tidak mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
12.	Saya mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
13.	Saya berpendapat secara suka rela dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
14.	Saya mendengarkan pendapat teman ketika ia sedang berbicara mengenai materi keanekaragaman hayati					
15.	Saya kurang serius dalam mendengarkan pendapat teman mengenai materi keanekaragaman hayati					
16.	Saya memberi semangat kepada teman yang kurang bersemangat/malas pada kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
17.	Saya ikut mempresentasikan hasil kerja kelompok materi keanekaragaman hayati					
18.	Saya tidak ikut berpartisipasi dalam presentasi kelompok materi keanekaragaman hayati					
19.	saya mengerjakan tugas dengan kelompok lain pada materi keanekaragaman hayati					
20.	Saya tidak memberikan pujian kepada teman yang mengerjakan tugas keanekaragaman hayati dengan baik					
21.	Teman kelompok merupakan saingan saya dalam					

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
	belajar memahami materi keanekaragaman hayati					
22.	Teman kelompok merupakan teman belajar saya dalam memahami materi keanekaragaman hayati					
23.	Saya kurang percaya kepada teman yang mengerjakan tugas kelompok materi keanekaragaman hayati					
24.	Saya tidak mengetahui tujuan kegiatan yang dilakukan dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
25.	Saya cuek kepada teman yang malas bekerja sama dan lebih sering mengabaikannya pada materi keanekaragaman hayati					
26.	Saya memberikan pujian kepada teman yang dapat menyelesaikan tugas keanekaragaman hayati dengan baik					
27.	Saya mengetahui tujuan kegiatan yang dilakukan dalam kelompok belajar keanekaragaman hayati					
28.	Ketika teman bertanya saya menanggapi dan memberikan jawaban yang pantas mengenai materi keanekaragaman hayati					
29.	Saya tidak mau mendengarkan teman yang bertanya kepada saya mengenai materi keanekaragaman hayati					
30.	Saya memilih diam saja ketika ada materi keanekaragaman hayati yang belum jelas dan malas bertanya					

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 14 : Angket Kerja Sama Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

**INSTRUMEN KERJA SAMA SISWA
KELAS X IPS DI MAN 1 SITBONDO**

Nama :
No. Absen :
Kelas :
Kelompok :

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan cermati setiap pernyataan sebelum memilih jawaban
2. Berilah tanda cek list (√) pada kolom yang tersedia
3. Jujurlah dalam memilih jawaban sesuai dengan keadaan yang kamu alami
4. Jangan terpengaruh oleh jawaban teman.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya selalu hadir dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
2.	Saya melaksanakan keputusan bersama dengan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
3.	Saya menyusun laporan diskusi bersama kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
4.	Saya kurang fokus dengan kelompok sendiri pada materi keanekaragaman hayati					
5.	Kelompok saya berhasil menyelesaikan laporan					

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
	diskusi tepat waktu pada materi keanekaragaman hayati					
6.	Kelompok saya gagal menyelesaikan tugas yang diberikan pada materi keanekaragaman hayati					
7.	Kelompok saya dapat bekerja sesuai dengan arahan bersama pada materi keanekaragaman hayati					
8.	Saya bertanya kepada teman apabila ada hal yang kurang saya mengerti mengenai materi keanekaragaman hayati					
9.	Saya tidak mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
10.	Saya mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
11.	Saya berpendapat secara suka rela dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					
12.	Saya mendengarkan pendapat teman ketika ia sedang berbicara mengenai materi keanekaragaman hayati					
13.	Saya kurang serius dalam mendengarkan pendapat teman mengenai materi keanekaragaman hayati					
14.	Saya ikut mempresentasikan hasil kerja kelompok materi keanekaragaman hayati					
15.	Saya tidak ikut berpartisipasi dalam presentasi kelompok materi keanekaragaman hayati					
16.	saya mengerjakan tugas dengan kelompok lain pada materi keanekaragaman hayati					
17.	Teman kelompok merupakan saingan saya dalam belajar memahami materi keanekaragaman hayati					
18.	Teman kelompok merupakan teman belajar saya dalam memahami materi keanekaragaman hayati					
19.	Saya cuek kepada teman yang malas bekerja sama dan lebih sering mengabaikannya pada materi keanekaragaman hayati					
20.	Saya memberikan pujian kepada teman yang dapat menyelesaikan tugas keanekaragaman hayati dengan baik					
21.	Saya mengetahui tujuan kegiatan yang dilakukan dalam kelompok belajar keanekaragaman hayati					
22.	Ketika teman bertanya saya menanggapi dan					

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
	memberikan jawaban yang pantas mengenai materi keanekaragaman hayati					
23.	Saya tidak mau mendengarkan teman yang bertanya kepada saya mengenai materi keanekaragaman hayati					
24.	Saya memilih diam saja ketika ada materi keanekaragaman hayati yang belum jelas dan malas bertanya					



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 15 : Hasil Jawaban Angket Kerja Sama Siswa

A. Kelas Kontrol

**INSTRUMEN KERJA SAMA SISWA
KELAS X IPS DI MAN 1 SITBONDO**

Nama : *Farah*
 No. Absen : 2
 Kelas : *X IPS 3*
 Kelompok : 1

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan cermati setiap pernyataan sebelum memilih jawaban
2. Berilah tanda cek list (√) pada kolom yang tersedia
3. Jujurlah dalam memilih jawaban sesuai dengan keadaan yang kamu alami
4. Jangan terpengaruh oleh jawaban teman.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 N = Netral
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya selalu hadir dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati		√			
2.	Saya melaksanakan keputusan bersama dengan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati		√			
3.	Saya menyusun laporan diskusi bersama kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati	√				
4.	Saya kurang fokus dengan kelompok sendiri pada materi keanekaragaman hayati				√	
5.	Kelompok saya berhasil menyelesaikan laporan diskusi tepat waktu pada materi keanekaragaman hayati	√				
6.	Kelompok saya gagal menyelesaikan tugas yang diberikan pada materi keanekaragaman hayati				√	
7.	Kelompok saya dapat bekerja sesuai dengan arahan bersama pada materi keanekaragaman		√			

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
	hayati					
8.	Saya bertanya kepada teman apabila ada hal yang kurang saya mengerti mengenai materi keanekaragaman hayati	✓				
9.	Saya tidak mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati				✓	
10.	Saya mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati	✓				
11.	Saya berpendapat secara suka rela dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati		✓			
12.	Saya mendengarkan pendapat teman ketika ia sedang berbicara mengenai materi keanekaragaman hayati		✓			
13.	Saya kurang serius dalam mendengarkan pendapat teman mengenai materi keanekaragaman hayati				✓	
14.	Saya ikut mempresentasikan hasil kerja kelompok materi keanekaragaman hayati	✓				
15.	Saya tidak ikut berpartisipasi dalam presentasi kelompok materi keanekaragaman hayati					✓
16.	saya mengerjakan tugas dengan kelompok lain pada materi keanekaragaman hayati					✓
17.	Teman kelompok merupakan saingan saya dalam belajar memahami materi keanekaragaman hayati				✓	
18.	Teman kelompok merupakan teman belajar saya dalam memahami materi keanekaragaman hayati	✓				
19.	Saya cuek kepada teman yang malas bekerja sama dan lebih sering mengabaikannya pada materi keanekaragaman hayati				✓	
20.	Saya memberikan pujian kepada teman yang dapat menyelesaikan tugas keanekaragaman hayati dengan baik		✓			
21.	Saya mengetahui tujuan kegiatan yang dilakukan dalam kelompok belajar keanekaragaman hayati	✓				
22.	Ketika teman bertanya saya menanggapi dan memberikan jawaban yang pantas mengenai materi keanekaragaman hayati	✓				
23.	Saya tidak mau mendengarkan teman yang bertanya kepada saya mengenai materi keanekaragaman hayati				✓	
24.	Saya memilih diam saja ketika ada materi keanekaragaman hayati yang belum jelas dan malas bertanya					✓

**INSTRUMEN KERJA SAMA SISWA
KELAS X IPS DI MAN 1 SITBONDO**

Nama : Siti Surya Nirmala
 No. Absen : 13
 Kelas : X IPS 3
 Kelompok : 2

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan cermati setiap pernyataan sebelum memilih jawaban
2. Berilah tanda cek list (√) pada kolom yang tersedia
3. Jujurlah dalam memilih jawaban sesuai dengan keadaan yang kamu alami
4. Jangan terpengaruh oleh jawaban teman.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 N = Netral
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya selalu hadir dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati		✓			
2.	Saya melaksanakan keputusan bersama dengan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati			✓		
3.	Saya menyusun laporan diskusi bersama kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati		✓			
4.	Saya kurang fokus dengan kelompok sendiri pada materi keanekaragaman hayati					✓
5.	Kelompok saya berhasil menyelesaikan laporan diskusi tepat waktu pada materi keanekaragaman hayati		✓			
6.	Kelompok saya gagal menyelesaikan tugas yang diberikan pada materi keanekaragaman hayati					✓
7.	Kelompok saya dapat bekerja sesuai dengan arahan bersama pada materi keanekaragaman	✓				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
	hayati					
8.	Saya bertanya kepada teman apabila ada hal yang kurang saya mengerti mengenai materi keanekaragaman hayati		✓			
9.	Saya tidak mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					✓
10.	Saya mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati		✓			
11.	Saya berpendapat secara suka rela dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati	✓				
12.	Saya mendengarkan pendapat teman ketika ia sedang berbicara mengenai materi keanekaragaman hayati		✓			
13.	Saya kurang serius dalam mendengarkan pendapat teman mengenai materi keanekaragaman hayati				✓	
14.	Saya ikut mempresentasikan hasil kerja kelompok materi keanekaragaman hayati	✓				
15.	Saya tidak ikut berpartisipasi dalam presentasi kelompok materi keanekaragaman hayati				✓	
16.	saya mengerjakan tugas dengan kelompok lain pada materi keanekaragaman hayati					✓
17.	Teman kelompok merupakan saingan saya dalam belajar memahami materi keanekaragaman hayati					✓
18.	Teman kelompok merupakan teman belajar saya dalam memahami materi keanekaragaman hayati		✓			
19.	Saya cuek kepada teman yang malas bekerja sama dan lebih sering mengabaikannya pada materi keanekaragaman hayati				✓	
20.	Saya memberikan pujian kepada teman yang dapat menyelesaikan tugas keanekaragaman hayati dengan baik			✓		
21.	Saya mengetahui tujuan kegiatan yang dilakukan dalam kelompok belajar keanekaragaman hayati		✓			
22.	Ketika teman bertanya saya menanggapi dan memberikan jawaban yang pantas mengenai materi keanekaragaman hayati		✓			
23.	Saya tidak mau mendengarkan teman yang bertanya kepada saya mengenai materi keanekaragaman hayati					✓
24.	Saya memilih diam saja ketika ada materi keanekaragaman hayati yang belum jelas dan malas bertanya				✓	

B. Kelas Eksperimen

**INSTRUMEN KERJA SAMA SISWA
KELAS X IPS DI MAN 1 SITBONDO**

Nama : *Dwi Rokmawati*
 No. Absen : *15*
 Kelas : *x ips 1*
 Kelompok : *1*

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan cermati setiap pernyataan sebelum memilih jawaban
2. Berilah tanda cek list (✓) pada kolom yang tersedia
3. Jujurlah dalam memilih jawaban sesuai dengan keadaan yang kamu alami
4. Jangan terpengaruh oleh jawaban teman.

Keterangan :

SS - Sangat Setuju
 S - Setuju
 N - Netral
 TS - Tidak Setuju
 STS - Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya selalu hadir dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati	✓				
2.	Saya melaksanakan keputusan bersama dengan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati	✓				
3.	Saya menyusun laporan diskusi bersama kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati	✓				
4.	Saya kurang fokus dengan kelompok sendiri pada materi keanekaragaman hayati					✓
5.	Kelompok saya berhasil menyelesaikan laporan diskusi tepat waktu pada materi keanekaragaman hayati	✓				
6.	Kelompok saya gagal menyelesaikan tugas yang diberikan pada materi keanekaragaman hayati					✓
7.	Kelompok saya dapat bekerja sesuai dengan arahan bersama pada materi keanekaragaman	✓				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
	hayati					
8.	Saya bertanya kepada teman apabila ada hal yang kurang saya mengerti mengenai materi keanekaragaman hayati	✓				
9.	Saya tidak mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					✓
10.	Saya mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati	✓				
11.	Saya berpendapat secara suka rela dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati	✓				
12.	Saya mendengarkan pendapat teman ketika ia sedang berbicara mengenai materi keanekaragaman hayati	✓				
13.	Saya kurang serius dalam mendengarkan pendapat teman mengenai materi keanekaragaman hayati				✓	
14.	Saya ikut mempresentasikan hasil kerja kelompok materi keanekaragaman hayati	✓				
15.	Saya tidak ikut berpartisipasi dalam presentasi kelompok materi keanekaragaman hayati					✓
16.	saya mengerjakan tugas dengan kelompok lain pada materi keanekaragaman hayati					✓
17.	Teman kelompok merupakan saingan saya dalam belajar memahami materi keanekaragaman hayati				✓	
18.	Teman kelompok merupakan teman belajar saya dalam memahami materi keanekaragaman hayati	✓				
19.	Saya cuek kepada teman yang malas bekerja sama dan lebih sering mengabaikannya pada materi keanekaragaman hayati				✓	
20.	Saya memberikan pujian kepada teman yang dapat menyelesaikan tugas keanekaragaman hayati dengan baik	✓				
21.	Saya mengetahui tujuan kegiatan yang dilakukan dalam kelompok belajar keanekaragaman hayati	✓				
22.	Ketika teman bertanya saya menanggapi dan memberikan jawaban yang pantas mengenai materi keanekaragaman hayati	✓				
23.	Saya tidak mau mendengarkan teman yang bertanya kepada saya mengenai materi keanekaragaman hayati				✓	
24.	Saya memilih diam saja ketika ada materi keanekaragaman hayati yang belum jelas dan malas bertanya					✓

INSTRUMEN KERJA SAMA SISWA
KELAS X IPS DI MAN 1 SITBONDO

Nama : *Karisma yogi Nipiana*
 No. Absen : *06*
 Kelas : *X IPS 1*
 Kelompok : *02*

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan cermati setiap pernyataan sebelum memilih jawaban
2. Berilah tanda cek list (✓) pada kolom yang tersedia
3. Jujurlah dalam memilih jawaban sesuai dengan keadaan yang kamu alami
4. Jangan terpengaruh oleh jawaban teman.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 N = Netral
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
1.	Saya selalu hadir dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati	✓				
2.	Saya melaksanakan keputusan bersama dengan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati	✓				
3.	Saya menyusun laporan diskusi bersama kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati		✓			
4.	Saya kurang fokus dengan kelompok sendiri pada materi keanekaragaman hayati				✓	
5.	Kelompok saya berhasil menyelesaikan laporan diskusi tepat waktu pada materi keanekaragaman hayati			✓		
6.	Kelompok saya gagal menyelesaikan tugas yang diberikan pada materi keanekaragaman hayati					✓
7.	Kelompok saya dapat bekerja sesuai dengan arahan bersama pada materi keanekaragaman	✓				

No	Pernyataan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
	hayati					
8.	Saya bertanya kepada teman apabila ada hal yang kurang saya mengerti mengenai materi keanekaragaman hayati.		✓			
9.	Saya tidak mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati					✓
10.	Saya mengetahui permasalahan yang dikerjakan kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati		✓			
11.	Saya berpendapat secara suka rela dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati	✓				
12.	Saya mendengarkan pendapat teman ketika ia sedang berbicara mengenai materi keanekaragaman hayati	✓				
13.	Saya kurang serius dalam mendengarkan pendapat teman mengenai materi keanekaragaman hayati					✓
14.	Saya ikut mempresentasikan hasil kerja kelompok materi keanekaragaman hayati			✓		
15.	Saya tidak ikut berpartisipasi dalam presentasi kelompok materi keanekaragaman hayati					✓
16.	saya mengerjakan tugas dengan kelompok lain pada materi keanekaragaman hayati				✓	
17.	Teman kelompok merupakan saingan saya dalam belajar memahami materi keanekaragaman hayati					✓
18.	Teman kelompok merupakan teman belajar saya dalam memahami materi keanekaragaman hayati	✓				
19.	Saya cuek kepada teman yang malas bekerja sama dan lebih sering mengabaikannya pada materi keanekaragaman hayati					✓
20.	Saya memberikan pujian kepada teman yang dapat menyelesaikan tugas keanekaragaman hayati dengan baik			✓		
21.	Saya mengetahui tujuan kegiatan yang dilakukan dalam kelompok belajar keanekaragaman hayati			✓		
22.	Ketika teman bertanya saya menanggapi dan memberikan jawaban yang pantas mengenai materi keanekaragaman hayati		✓			
23.	Saya tidak mau mendengarkan teman yang bertanya kepada saya mengenai materi keanekaragaman hayati					✓
24.	Saya memilih diam saja ketika ada materi keanekaragaman hayati yang belum jelas dan malas bertanya					✓

Lampiran 16 : Kisi-kisi Soal *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi Dasar	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	Bentuk Soal	Nomor Item	Jumlah
3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia	1. Melakukan klarifikasi dasar terhadap masalah	Menganalisis tingkatan keanekaragaman hayati (Gen, jenis dan ekosistem)	Essay	2, 4	2
	2. Mengumpulkan informasi dasar	Menjelaskan keanekaragaman hayati Indonesia	Essay	9	1
	3. Membuat inferensi	Menganalisis keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem berdasarkan garis wallace dan zona wilayah indonesia	Essay	5,6	2
	4. Melakukan klarifikasi lanjut	Menganalisis upaya dan manfaat pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia	Essay	1, 8,7	3
	5. Membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan yang terbaik	Menelaah Sistem klasifikasi makhluk hidup: taksan, klasifikasi binomial	Essay	3	2
4.2 Menyajikan hasil identifikasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dan usulan upaya pelestariannya		Menyimpulkan hasil identifikasi upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis.	Essay	10	1
Jumlah Soal <i>Posttest</i>					10

Lampiran 17 : Soal *Posttest* Uji Coba

KEANEKARAGAMAN HAYATI
SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama :
No. Absen :
Mata Pelajaran : Biologi
Pokok Pembahasan : Keanekaragaman Hayati
Kelas/Semester : X IPS /Ganjil
Alokasi Waktu : 45 Menit

A. Perintah Soal !

1. Sebelum mulai mengerjakan soal di bawah ini, terlebih dahulu membaca do'a sesuai agama dan kepercayaan Anda masing-masing.
2. Isilah identitas Anda terlebih dahulu secara lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan cermat serta jawablah dengan tepat dan benar.
4. Periksalah kembali jawaban Anda sebelum diserahkan.

B. Soal

1. Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi seperti mikroba, tumbuhan dan hewan. Tidak memungkinkan sedikit hewan maupun tumbuhan mengalami kepunahan ataupun terancam punah. Kita sebagai masyarakat sekaligus makhluk hidup harus memahami bahwa keanekaragaman hayati adalah kekayaan berharga yang harus dijaga dan ditingkatkan kelestarian biodiversitas lingkungannya. Bagaimana pendapat kalian mengenai keanekaragaman hayati yang terancam punah ?
2. Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatannya. uraikan pendapatmu mengenai tingkatan keanekaragaman hayati tersebut !
3. Carolus linnaeus merupakan tokoh yang dikenal sebagai bapak klasifikasi atau bapak taksonomi modern. Menurut pernyataannya taksonomi flora terdapat 7 takson yang terdiri dari takson kingdom, phylum, ordo, genus, spesies, kelas dan

famili. Setujukah kalian mengenai klasifikasi takson flora, jelaskan pendapatmu dan urutkan takson mulai tertinggi sampai terendah!



Gambar diatas merupakan salah satu gambar keanekaragaman hayati di Indonesia. Analisis lah gambar masing-masing diatas, termasuk tingkat keanekaragaman hayati apa sajakah yang terdapat pada gambar (a) dan gambar (b).

5. Indonesia memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang tersebar di beberapa wilayah, salah satunya badak Jawa yang berada diwilayah barat dan burung cendrawasih di wilayah timur. Menurut kalian, apa yang mendasari penyebaran flora dan fauna di Indonesia berdasarkan garis wallacenia!



Dewi bersama teman-temannya melakukan penelitian di lingkungan sekolahnya, hasil penelitiannya menemukan tanaman anggrek serat. Telaahlah hasil penelitian Dewi dan sebutkan asal zona wilayahnya!



Kebakaran hutan merupakan salah satu ancaman yang merusak keanekaragaman hayati di Indonesia. Salah satunya kebakaran yang sering terjadi di Kalimantan, menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) Kalimantan upaya yang dilakukan terhadap keanekaragaman hayati yaitu dengan membuat restorasi gambut pada hutan serta memindahkan flora dan fauna untuk di konservasi. Setujukah kalian mengenai pendapat LHK dan jelaskan pendapatmu!

8. Menurut Peraturan Presiden RI Nomor 39 tahun 2011, kebun raya diartikan sebagai salah satu kawasan konservasi tumbuhan di Indonesia. Salah satunya kebun raya puwordadi yang terletak di Jawa Timur dan berfungsi sebagai kawasan

konservasi ex-situ. Setujukah kamu mengenai pernyataan tersebut, dan berikan penjelasanmu!

- Menurut Widjaja, keanekaragaman hayati Indonesia adalah keanekaragaman jenis makhluk hidup seperti binatang, tumbuhan dan mikroba yang tumbuh di Indonesia berdasarkan ciri dan letak geografisnya. Bagaimana pendapat kalian, mengenai pernyataan tersebut!



- Pada data diatas dijelaskan bahwa grafik indeks keanekaragaman flora dan fauna di area konservasi PLTU Tanjung awar-awar Tuban pada tahun 2018-2022 mengalami peningkatan dan penurunan spesies yang tidak signifikan. Analisislah mengenai konservasi flora dan fauna sesuai data tersebut !



Lampiran 18 : Kunci Jawaban Soal *Posttest* Uji Coba

No Soal	Jawaban	Skor	
1	Keanekaragaman hayati yang terancam punah, memerlukan konservasi seperti konservasi insitu, pelestarian yang dilakukan di habitat aslinya atau sesuai tempat asal wilayah flora dan faunanya. Sedangkan pelestarian ex-situ, pelestarian dengan cara dikeluarkan dari habitatnya dan dipelihara di tempat lain serta masih ada campur tangan manusia.	5	
	Dilakukan dengan konservasi insitu yaitu pelestarian dengan bentuk tempat tinggal yang sama. Sedangkan ex-situ yaitu pelestarian dilakukan yang hampir sama dengan tempat asalnya.	4	
	Dengan cara konservasi insitu yaitu wilayahnya sama dengan asli, sedangkan situ yaitu ada perubahan dari tempat aslinya seperti penangkaran.	3	
	Dengan cara tebang pilih, reboisasi dan penangkaran.	2	
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan pelestarian keanekaragaman hayati	1	
	Tidak ada Jawaban	0	
2	a. Keanekaragaman gen, merupakan keanekaragaman individu dalam satu jenis atau spesies makhluk hidup serta menunjukkan adanya variasi susunan gen pada individu sejenis. b. Keanekaragaman jenis atau spesies, merupakan keanekaragaman yang menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis. c. Keanekaragaman ekosistem, merupakan keanekaragaman suatu komunitas yang terdiri dari hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme di suatu habitat. Keanekaragaman ekosistem ini terjadi karena adanya keanekaragaman gen dan keanekaragaman jenis (spesies).	5	
	a. Keanekaragaman gen, keanekaragaman makhluk hidup yang memiliki perbedaan jenis. b. Keanekaragaman jenis atau spesies, adanya variasi pada makhluk hidup antar jenis atau yang tergolong dalam satu family. c. Keanekaragaman ekosistem, hubungan timbal balik makhluk hidup dengan lingkungannya.	4	
	a. Keanekaragaman gen, memiliki variasi gen antar individu. b. Keanekaragaman jenis atau spesies, memiliki persamaan secara morfologis, anatomis antar individu c. Keanekaragaman ekosistem, tempat tinggal makhluk hidup.	3	
	Keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem	2	
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan tingkatan keanekaragaman hayati	1	
	Tidak ada Jawaban	0	
	3	Setuju, bahwa takson flora terdapat 7 takson. di Urutan takson tertinggi dimulai dari kingdom, devisi, kelas, ordo, famili, genus, dan spesies. Perbedaannya dengan fauna terletak di tingkatan takson 2 yaitu filum	5

	Setuju, ada 7 takson. Terdiri takson kingdom, devisi, kelas, ordo, famili, genus, spesies. Perbedaan dengan fauna yaitu filum	4
	7 takson, dimulai dari kingdom, devisi, kelas, ordo, famili, genus, dan spesies. Terdapat perbedaan dengan takson fauna	3
	Takson kingdom, devisi, kelas, ordo, famili, genus, dan spesies.	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan takson	1
	Tidak ada Jawaban	0
4	Gambar a. termasuk tingkat keanekaragaman gen, dikarenakan adanya variasi dalam spesies mangga seperti mangga golek, mangga apel, mangga madu. Sedangkan gambar (b) merupakan keanekaragaman hayati tingkat ekosistem, karena adanya interaksi atau timbal balik antar makhluk hidup dengan lingkungannya.	5
	Gambar (a) tingkat keanekaragaman gen, adanya variasi dalam jenis mangga sedangkan gambar (b) tingkat keanekaragaman ekosistem, interaksi makhluk hidup dengan lingkungan	4
	Gambar (a) tingkat keanekaragaman gen, ada perbedaan jenis mangga sedangkan gambar (b) tingkat keanekaragaman ekosistem, tempat tinggal makhluk hidup	3
	Gambar (a) tingkat keanekaragaman gen sedangkan (b) tingkat keanekaragaman ekosistem	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan gambar tingkatan keanekaragaman hayati	1
	Tidak ada Jawaban	0
5	Yang mendasari penyebaran flora dan fauna berdasarkan garis wallace yaitu dari letak geografis dan ciri khas pada setiap wilayahnya. Berdasarkan garis wallace terdapat 2 zona wilayah flora dan fauna indonesia yaitu wilayah barat (oriental/asiatis), mempunyai kemiripan dengan flora dan fauna asia seperti harimau. Sedangkan wilayah tengah (peralihan) merupakan flora dan fauna yang asli dari Indonesia tidak ada diwilayah yang lainnya, seperti Komodo.	5
	Perbedaannya berdasarkan wilayah, garis wallace ada 2 wilayah yaitu wilayah oriental/asiatis, flora dan fauna sama dengan asia. Sedangkan wilayah tengah/peralihan, flora dan fauna ciri khas indonesia.	4
	Perbedaannya pada ciri khas setiap wilayah zona wallace yaitu wilayah barat (asia) dan wilayah tengah (peralihan)	3
	Terletak pada perbedaan geografis dan wilayah antar zona wallace.	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan penyebaran zona garis wallace	1
	Tidak ada Jawaban	0
6	Tanaman anggrek serat merupakan salah satu flora endemik yang berada didaerah sulawesi tetanggara yaitu zona peralihan dan tempat hidupnya menempel pada batang serta termasuk dalam suku Orchidaceae	5
	Tanaman anggrek salah satu tanaman ciri khas sulawesi pada zona peralihan. Dengan tempat hidupnya selalu numpang dan bentuk tumbuhannya kecil.	4

	Tanaman anggrek merupakan tanaman langka di daerah Sulawesi dan berada ditempat lembab	3
	Ciri khas tanaman Sulawesi dan memiliki serat batang	2
	membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan tanaman anggrek serat	1
	Tidak ada Jawaban	0
7	Setuju dengan pernyataan LHK, karena dengan dibentuknya restorasi hutan dan konservasi, dapat membantu flora dan fauna yang terancam punah yang membutuhkan perlindungan yang secara khusus sesuai tempatnya atau asal wilayahnya. Untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya kesadaran dari masyarakat, untuk tidak melakukan tebang sembarangan, perizinan harus tegas bukan bebas, dan melakukan reboisasi ulang.	5
	Setuju, dengan diadakannya restorasi hutan dapat mengembalikan kondisi hutan untuk normal pasca kebakaran dan konservasi untuk flora dan fauna yang terancam punah pasca kebakaran.	4
	Setuju, restorasi hutan dapat mengubah kondisi hutan untuk normal kembali pasca kebakaran hutan atau tanah gambut dan pemindahan atau penangkaran untuk flora dan fauna yang terancam punah pasca kebakaran.	3
	Dengan reboisasi, pemindahan tempat flora fauna ke tempat yang aman.	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan upaya pasca kebakaran hutan	1
	Tidak ada Jawaban	0
8	Setuju, karena penetapan kebun raya sebagai konservasi ex-situ sudah sesuai dengan isi Peraturan Presiden RI Nomor 39 tahun 2011 yang berisi tentang tempat perlindungan keanekaragaman hayati yang terancam punah. Pelestarian di kebun raya bersifat penangkaran tidak sesuai dengan habitat asli flora dan fauna. Serta, memiliki fungsi sebagai bank (plasma nutfah), penyeimbang temperatur, edukatif dan rekreatif.	5
	Setuju, karena pelestarian flora dan fauna di kebun raya tidak sama dengan daerah asalnya, sehingga disebut konservasi ex-situ. Keberadaan kebun raya dapat menjadi wahana bagi pendidikan baik secara formal maupun informal, dan masyarakat luas.	4
	Konservasi ex-situ, merupakan pelestarian diluar habitatnya, sehingga kebun puwordadi termasuk pada ex-situ, karena tempatnya bersifat penangkaran penanaman. Baik digunakan untuk penelitian.	3
	Kebun raya tempat penangkaran hewan terancam punah.	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan upaya pelestarian insitu	1
	Tidak ada Jawaban	0
9	Setuju, dengan pernyataan yang disampaikan widjaja, keanekaragaman hayati di Indonesia terdiri dari mikroba, flora dan fauna memiliki ciri atau keunikan sendiri di berbagai wilayah berdasarkan kondisi geografis dan perbedaan faktor ekologi ataupun ekosistemnya.	5
	Setuju, keanekaragaman hayati di Indonesia merupakan keanekaragaman	4

	makhluk hidup yang memiliki perbedaan di berbagai zona wilayah berdasarkan kondisi geografis dan perbedaan faktor ekologi ataupun ekosistem.	
	Keanekaragaman hayati di Indonesia memiliki perbedaan antar wilayah berdasarkan garis lintangnya.	3
	Tidak setuju, keanekaragaman hayati di Indonesia memiliki kemiripan yang sama flora dan fauna antar wilayah	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan keanekaragaman hayati di Indonesia	1
	Tidak ada Jawaban	0
10	Berdasarkan data flora dan fauna di area konservasi PLTU Tanjung awar-awar. Terdapat perbedaan pada setiap tahun dari tahun 2018-2022. Konservasi pada flora, selalu ada peningkatan spesies setiap tahunnya. Pada tahun 2018 sebanyak 37 spesies dan tahun 2022 menjadi 57 spesies. Sedangkan konservasi fauna nya ada penurunan dan kenaikan yang tidak signifikan. Seperti, pada fauna mamalia mengalami penurunan pada tahun 2019 dari pada tahun sebelumnya dengan jumlah 4 spesies. Kemudian pada konservasi fauna avifauna, pada tahun 2018-2020 hanya terdapat 13-12 spesies, dan mengalami kenaikan di tahun 2021 dan 2022. Selanjutnya, fauna insecta mengalami penurunan di tahun 2021 menjadi 21 spesies. Berdasarkan hasil grafik, upaya pelestarian pada flora sangat bagus, karena setiap tahunnya mengalami peningkatan. Sedangkan pada fauna masih memerlukan upaya untuk pelestarian spesies sehingga tidak punah. Yaitu dengan memperhatikan tempat lingkungan fauna, segi makanan sudah tercukupi dan membuat kenyamanan pada fauna.	5
	Berdasarkan data flora dan fauna di area konservasi PLTU Tanjung awar-awar. Konservasi pada flora, selalu ada peningkatan spesies setiap tahunnya. Dengan jumlah awal 37 spesies menjadi 57 spesies. Sedangkan konservasi fauna nya tidak signifikan. Pada mamalia mengalami penurunan tahun 2019 dengan jumlah 4 spesies dari tahun sebelumnya. Kemudian avifauna yang awalnya 13-12 spesies dan mengalami kenaikan menjadi 41 spesies. Selanjutnya, insecta mengalami penurunan tahun 2021 menjadi 21 spesies. Berdasarkan hasil grafik, upaya pelestarian pada flora sangat bagus. Sedangkan pada fauna masih memerlukan upaya untuk pelestarian spesies sehingga tidak mudah punah.	4
	Grafik konservasi PLTU Tanjung awar-awar. Pada flora upaya konservasi sangat baik, karena ada peningkatan setiap tahun, sehingga saat ini mencapai 57 spesies. Sedangkan konservasi fauna tidak signifikan. Fauna terdapat mamalia, avifauna dan insecta. Konservasi yang bagus terdapat pada fauna avifauna karena mengalami kenaikan setiap tahunnya. Pengurus PLTU Tanjung awar-awar lebih memperhatikan lagi dengan cermat, supaya tidak ada spesies lagi yang punah.	3
	Grafik pada flora mengalami peningkatan setiap tahunnya, sedangkan fauna tidak.	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan data grafik indeks keanekaragaman flora dan fauna di PLTU Tanjung Awar-Awar	1
	Tidak ada Jawaban	0

Lampiran 19 : Soal *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

KEANEKARAGAMAN HAYATI
SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama :
No. Absen :
Mata Pelajaran : Biologi
Pokok Pembahasan : Keanekaragaman Hayati
Kelas/Semester : X IPS /Ganjil
Alokasi Waktu : 45 Menit

A. Perintah Soal !

1. Sebelum mulai mengerjakan soal di bawah ini, terlebih dahulu membaca do'a sesuai agama dan kepercayaan Anda masing-masing.
2. Isilah identitas Anda terlebih dahulu secara lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan cermat serta jawablah dengan tepat dan benar.
4. Periksalah kembali jawaban Anda sebelum diserahkan.

B. Soal

1. Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi seperti mikroba, tumbuhan dan hewan. Tidak memungkinkan sedikit hewan maupun tumbuhan mengalami kepunahan ataupun terancam punah. Kita sebagai masyarakat sekaligus makhluk hidup harus memahami bahwa keanekaragaman hayati adalah kekayaan berharga yang harus dijaga dan ditingkatkan kelestarian biodiversitas lingkungannya. Bagaimana pendapat kalian mengenai keanekaragaman hayati yang terancam punah ?
2. Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatannya. uraikan pendapatmu mengenai tingkatan keanekaragaman hayati tersebut !
3. Carolus linnaeus merupakan tokoh yang dikenal sebagai bapak klasifikasi atau bapak taksonomi modern. Menurut pernyataannya taksonomi flora terdapat 7 takson yang terdiri dari takson kingdom, phylum, ordo, genus, spesies, kelas dan

famili. Setujukah kalian mengenai klasifikasi takson flora, jelaskan pendapatmu dan urutkan takson mulai tertinggi sampai terendah!



Gambar diatas merupakan salah satu gambar keanekaragaman hayati di Indonesia. Analisis lah gambar masing-masing diatas, termasuk tingkat keanekaragaman hayati apa sajakah yang terdapat pada gambar (a) dan gambar (b).

5. Indonesia memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang tersebar di beberapa wilayah, salah satunya badak Jawa yang berada di wilayah barat dan burung cendrawasih di wilayah timur. Menurut kalian, apa yang mendasari penyebaran flora dan fauna di Indonesia berdasarkan garis wallacenia!



Dewi bersama teman-temannya melakukan penelitian di lingkungan sekolahnya, hasil penelitiannya menemukan tanaman anggrek serat. Telaahlah hasil penelitian Dewi dan sebutkan asal zona wilayahnya!



Kebakaran hutan merupakan salah satu ancaman yang merusak keanekaragaman hayati di Indonesia. Salah satunya kebakaran yang sering terjadi di Kalimantan, menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) Kalimantan upaya yang dilakukan terhadap keanekaragaman hayati yaitu dengan membuat restorasi gambut pada hutan serta memindahkan flora dan fauna untuk di konservasi. Setujukah kalian mengenai pendapat LHK dan jelaskan pendapatmu!

8. Menurut Peraturan Presiden RI Nomor 39 tahun 2011, kebun raya diartikan sebagai salah satu kawasan konservasi tumbuhan di Indonesia. Salah satunya kebun raya puwordadi yang terletak di Jawa Timur dan berfungsi sebagai kawasan

konservasi ex-situ. Setujukah kamu mengenai pernyataan tersebut, dan berikan penjelasanmu!

9. Menurut Widjaja, keanekaragaman hayati Indonesia adalah keanekaragaman jenis makhluk hidup seperti binatang, tumbuhan dan mikroba yang tumbuh di Indonesia berdasarkan ciri dan letak geografisnya. Bagaimana pendapat kalian, mengenai pernyataan tersebut!



10.

Pada data diatas dijelaskan bahwa grafik indeks keanekaragaman flora dan fauna di area konservasi PLTU Tanjung awar-awar Tuban pada tahun 2018-2022 mengalami peningkatan dan penurunan spesies yang tidak signifikan. Analisislah mengenai konservasi flora dan fauna sesuai data tersebut !

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

Lampiran 20 : Kunci Jawaban Soal *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

No Soal	Jawaban	Skor	
1	Keanekaragaman hayati yang terancam punah, memerlukan konservasi seperti konservasi insitu, pelestarian yang dilakukan di habitat aslinya atau sesuai tempat asal wilayah flora dan faunanya. Sedangkan pelestarian ex-situ, pelestarian dengan cara dikeluarkan dari habitatnya dan dipelihara di tempat lain serta masih ada campur tangan manusia.	5	
	Dilakukan dengan konservasi insitu yaitu pelestarian dengan bentuk tempat tinggal yang sama. Sedangkan ex-situ yaitu pelestarian dilakukan yang hampir sama dengan tempat asalnya.	4	
	Dengan cara konservasi insitu yaitu wilayahnya sama dengan asli, sedangkan situ yaitu ada perubahan dari tempat aslinya seperti penangkaran.	3	
	Dengan cara tebang pilih, reboisasi dan penangkaran.	2	
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan pelestarian keanekaragaman hayati	1	
	Tidak ada Jawaban	0	
2	a. Keanekaragaman gen, merupakan keanekaragaman individu dalam satu jenis atau spesies makhluk hidup serta menunjukkan adanya variasi susunan gen pada individu sejenis. b. Keanekaragaman jenis atau spesies, merupakan keanekaragaman yang menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis. c. Keanekaragaman ekosistem, merupakan keanekaragaman suatu komunitas yang terdiri dari hewan, tumbuhan, dan mikroorganisme di suatu habitat. Keanekaragaman ekosistem ini terjadi karena adanya keanekaragaman gen dan keanekaragaman jenis (spesies).	5	
	a. Keanekaragaman gen, keanekaragaman makhluk hidup yang memiliki perbedaan jenis. b. Keanekaragaman jenis atau spesies, adanya variasi pada makhluk hidup antar jenis atau yang tergolong dalam satu family. c. Keanekaragaman ekosistem, hubungan timbal balik makhluk hidup dengan lingkungannya.	4	
	a. Keanekaragaman gen, memiliki variasi gen antar individu. b. Keanekaragaman jenis atau spesies, memiliki persamaan secara morfologis, anatomis antar individu c. Keanekaragaman ekosistem, tempat tinggal makhluk hidup.	3	
	Keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem	2	
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan tingkatan keanekaragaman hayati	1	
	Tidak ada Jawaban	0	
	3	Setuju, bahwa takson flora terdapat 7 takson. di Urutan takson tertinggi dimulai dari kingdom, devisi, kelas, ordo, famili, genus, dan spesies. Perbedaannya dengan fauna terletak di tingkatan takson 2 yaitu filum	5

	Setuju, ada 7 takson. Terdiri takson kingdom, devisi, kelas, ordo, famili, genus, spesies. Perbedaan dengan fauna yaitu filum	4
	7 takson, dimulai dari kingdom, devisi, kelas, ordo, famili, genus, dan spesies. Terdapat perbedaan dengan takson fauna	3
	Takson kingdom, devisi, kelas, ordo, famili, genus, dan spesies.	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan takson	1
	Tidak ada Jawaban	0
4	Gambar a. termasuk tingkat keanekaragaman gen, dikarenakan adanya variasi dalam spesies mangga seperti mangga golek, mangga apel, mangga madu. Sedangkan gambar (b) merupakan keanekaragaman hayati tingkat ekosistem, karena adanya interaksi atau timbal balik antar makhluk hidup dengan lingkungannya.	5
	Gambar (a) tingkat keanekaragaman gen, adanya variasi dalam jenis mangga sedangkan gambar (b) tingkat keanekaragaman ekosistem, interaksi makhluk hidup dengan lingkungan	4
	Gambar (a) tingkat keanekaragaman gen, ada perbedaan jenis mangga sedangkan gambar (b) tingkat keanekaragaman ekosistem, tempat tinggal makhluk hidup	3
	Gambar (a) tingkat keanekaragaman gen sedangkan (b) tingkat keanekaragaman ekosistem	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan gambar tingkatan keanekaragaman hayati	1
	Tidak ada Jawaban	0
5	Yang mendasari penyebaran flora dan fauna berdasarkan garis wallace yaitu dari letak geografis dan ciri khas pada setiap wilayahnya. Berdasarkan garis wallace terdapat 2 zona wilayah flora dan fauna indonesia yaitu wilayah barat (oriental/asiatis), mempunyai kemiripan dengan flora dan fauna asia seperti harimau. Sedangkan wilayah tengah (peralihan) merupakan flora dan fauna yang asli dari Indonesia tidak ada diwilayah yang lainnya, seperti Komodo.	5
	Perbedaannya berdasarkan wilayah, garis wallace ada 2 wilayah yaitu wilayah oriental/asiatis, flora dan fauna sama dengan asia. Sedangkan wilayah tengah/peralihan, flora dan fauna ciri khas indonesia.	4
	Perbedaannya pada ciri khas setiap wilayah zona wallace yaitu wilayah barat (asia) dan wilayah tengah (peralihan)	3
	Terletak pada perbedaan geografis dan wilayah antar zona wallace.	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan penyebaran zona garis wallace	1
	Tidak ada Jawaban	0
6	Tanaman anggrek serat merupakan salah satu flora endemik yang berada didaerah sulawesi tetanggara yaitu zona peralihan dan tempat hidupnya menempel pada batang serta termasuk dalam suku Orchidaceae	5
	Tanaman anggrek salah satu tanaman ciri khas sulawesi pada zona peralihan. Dengan tempat hidupnya selalu numpang dan bentuk tumbuhannya kecil.	4

	Tanaman anggrek merupakan tanaman langka di daerah Sulawesi dan berada di tempat lembab	3
	Ciri khas tanaman Sulawesi dan memiliki serat batang	2
	membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan tanaman anggrek serat	1
	Tidak ada Jawaban	0
7	Setuju dengan pernyataan LHK, karena dengan dibentuknya restorasi hutan dan konservasi, dapat membantu flora dan fauna yang terancam punah yang membutuhkan perlindungan yang secara khusus sesuai tempatnya atau asal wilayahnya. Untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya kesadaran dari masyarakat, untuk tidak melakukan tebang sembarangan, perizinan harus tegas bukan bebas, dan melakukan reboisasi ulang.	5
	Setuju, dengan diadakannya restorasi hutan dapat mengembalikan kondisi hutan untuk normal pasca kebakaran dan konservasi untuk flora dan fauna yang terancam punah pasca kebakaran.	4
	Setuju, restorasi hutan dapat mengubah kondisi hutan untuk normal kembali pasca kebakaran hutan atau tanah gambut dan pemindahan atau penangkaran untuk flora dan fauna yang terancam punah pasca kebakaran.	3
	Dengan reboisasi, pemindahan tempat flora fauna ke tempat yang aman.	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan upaya pasca kebakaran hutan	1
	Tidak ada Jawaban	0
8	Setuju, karena penetapan kebun raya sebagai konservasi ex-situ sudah sesuai dengan isi Peraturan Presiden RI Nomor 39 tahun 2011 yang berisi tentang tempat perlindungan keanekaragaman hayati yang terancam punah. Pelestarian di kebun raya bersifat penangkaran tidak sesuai dengan habitat asli flora dan fauna. Serta, memiliki fungsi sebagai bank (plasma nutfah), penyeimbang temperatur, edukatif dan rekreatif.	5
	Setuju, karena pelestarian flora dan fauna di kebun raya tidak sama dengan daerah asalnya, sehingga disebut konservasi ex-situ. Keberadaan kebun raya dapat menjadi wahana bagi pendidikan baik secara formal maupun informal, dan masyarakat luas.	4
	Konservasi ex-situ, merupakan pelestarian diluar habitatnya, sehingga kebun puwordadi termasuk pada ex-situ, karena tempatnya bersifat penangkaran penanaman. Baik digunakan untuk penelitian.	3
	Kebun raya tempat penangkaran hewan terancam punah.	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan upaya pelestarian insitu	1
	Tidak ada Jawaban	0
9	Setuju, dengan pernyataan yang disampaikan widjaja, keanekaragaman hayati di Indonesia terdiri dari mikroba, flora dan fauna memiliki ciri atau keunikan sendiri di berbagai wilayah berdasarkan kondisi geografis dan perbedaan faktor ekologi ataupun ekosistemnya.	5
	Setuju, keanekaragaman hayati di Indonesia merupakan keanekaragaman	4

	makhluk hidup yang memiliki perbedaan di berbagai zona wilayah berdasarkan kondisi geografis dan perbedaan faktor ekologi ataupun ekosistem.	
	Keanekaragaman hayati di Indonesia memiliki perbedaan antar wilayah berdasarkan garis lintangnya.	3
	Tidak setuju, keanekaragaman hayati di Indonesia memiliki kemiripan yang sama flora dan fauna antar wilayah	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan keanekaragaman hayati di Indonesia	1
	Tidak ada Jawaban	0
10	Berdasarkan data flora dan fauna di area konservasi PLTU Tanjung awar-awar. Terdapat perbedaan pada setiap tahun dari tahun 2018-2022. Konservasi pada flora, selalu ada peningkatan spesies setiap tahunnya. Pada tahun 2018 sebanyak 37 spesies dan tahun 2022 menjadi 57 spesies. Sedangkan konservasi fauna nya ada penurunan dan kenaikan yang tidak signifikan. Seperti, pada fauna mamalia mengalami penurunan pada tahun 2019 dari pada tahun sebelumnya dengan jumlah 4 spesies. Kemudian pada konservasi fauna avifauna, pada tahun 2018-2020 hanya terdapat 13-12 spesies, dan mengalami kenaikan di tahun 2021 dan 2022. Selanjutnya, fauna insecta mengalami penurunan di tahun 2021 menjadi 21 spesies. Berdasarkan hasil grafik, upaya pelestarian pada flora sangat bagus, karena setiap tahunnya mengalami peningkatan. Sedangkan pada fauna masih memerlukan upaya untuk pelestarian spesies sehingga tidak punah. Yaitu dengan memperhatikan tempat lingkungan fauna, segi makanan sudah tercukupi dan membuat kenyamanan pada fauna.	5
	Berdasarkan data flora dan fauna di area konservasi PLTU Tanjung awar-awar. Konservasi pada flora, selalu ada peningkatan spesies setiap tahunnya. Dengan jumlah awal 37 spesies menjadi 57 spesies. Sedangkan konservasi fauna nya tidak signifikan. Pada mamalia mengalami penurunan tahun 2019 dengan jumlah 4 spesies dari tahun sebelumnya. Kemudian avifauna yang awalnya 13-12 spesies dan mengalami kenaikan menjadi 41 spesies. Selanjutnya, insecta mengalami penurunan tahun 2021 menjadi 21 spesies. Berdasarkan hasil grafik, upaya pelestarian pada flora sangat bagus. Sedangkan pada fauna masih memerlukan upaya untuk pelestarian spesies sehingga tidak mudah punah.	4
	Grafik konservasi PLTU Tanjung awar-awar. Pada flora upaya konservasi sangat baik, karena ada peningkatan setiap tahun, sehingga saat ini mencapai 57 spesies. Sedangkan konservasi fauna tidak signifikan. Fauna terdapat mamalia, avifauna dan insecta. Konservasi yang bagus terdapat pada fauna avifauna karena mengalami kenaikan setiap tahunnya. Pengurus PLTU Tanjung awar-awar lebih memperhatikan lagi dengan cermat, supaya tidak ada spesies lagi yang punah.	3
	Grafik pada flora mengalami peningkatan setiap tahunnya, sedangkan fauna tidak.	2
	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan data grafik indeks keanekaragaman flora dan fauna di PLTU Tanjung Awar-Awar	1
	Tidak ada Jawaban	0

Lampiran 21 : Hasil Jawaban *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

A. Kelas Kontrol

(14)

JAWABAN

skor

- | | | |
|-----|---|-----|
| 1. | Bisa melakukan dengan cara konservasi, seperti in-situ = pelestarian sesuai habitatnya, dan cara ex-situ = pelestarian yang hampir sama. | (4) |
| 3. | Setuju, takson flora ada 7 yang tertinggi dari takson kingdom, Divisi, kelas, ordo, family, genus dan spesies. perbedaan dengan fauna di tingkat 2 yaitu Filum. | (5) |
| 2. | Keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem | (2) |
| 1. | gambar a. Keanekaragaman gen, karena beda antar spesies seperti mangga manju dan galek | (5) |
| 1. | gambar b. keanekaragaman ekosistem, banyak tempat yang beda adanya timbal balik makhluk hidup dengan lingkungan | (5) |
| 5. | garis wallace ada 2 zona yaitu wilayah Indonesia barat dan Tengah, perbedaan karena wilayah yang beda. | (3) |
| 6. | Tanaman angrek berasal dari Sulawesi Tenggara, tumbuhan Langka disebut endemik, suku Orchida cece | (4) |
| 7. | Setuju dengan LHK, restorasi hutan dapat mengembalikan hutan normal dan setuju flora dan fauna butuh konservasi / perlindungan | (4) |
| 8. | Kebun raya tempat Perangkaran flora dan fauna terancam Punah. | (2) |
| 9. | Betul apa yang dijelaskan Widjaja, Keanekaragaman mikroba, flora dan fauna Indonesia memiliki perbedaan seperti dipengaruhi geografis dan faktor ekosistem | (5) |
| 10. | Hewan yang terancam sata pada gambar tersebut | (1) |

JAWABAN

Skor

- ①
- ① dilakukan dengan ex-situ yaitu perlindungan, penangkaran, kemudian
in-situ yaitu sama dengan daerah asli (3)
- ② Keanekaragaman Gen, Jenis, Ekosistem (2)
- ③ Kingdom, Divisi, Kelas, Ordo, Family, Genus dan Spesies (2)
- ④ Gambar (a). Gen : Jenis mangga yang berbeda (3)
Gambar (b) Ekosistem : Tempat Tinggal makhluk Hidup
- ⑤ Berbeda karena wilayahnya berbeda, seperti Garis Wallace
Zona barat. hewan dan tumbuhan mirip Asia, sedangkan Tengah
Ciri khas Indonesia tidak ada di daerah lain (4)
- ⑥ Tanaman anggrek merupakan tanaman langka dan Sulawesi
dan tinggal di tempat lembab (3)
- ⑦ Restorasi hutan dapat mengubah menjadi normal dan konservasi
untuk flora dan fauna Terancam punah (3)
- ⑧ ex-situ : pelestarian diluar habitat dan ~~ex-situ~~
Kebun raya termasuk ex-situ berfungsi sebagai pendidikan,
wisata, dll (3)
- ⑨ perbedaan karena garis lintang (1)
- ⑩ Grafik pada konsentrasi di PLTU awar-awar, Terdapat
perbedaan antara flora dan fauna, pada flora dari tahun
2018 - 2022 selalu meningkat, sedangkan fauna mengalami
Turun naik setiap tahun, membutuhkan perhatian khusus (3)

B. Kelas Eksperimen

17

JAWABAN

Skor

1. Dengan konservasi in-situ : Pelestarian dengan wilayah yang sama
Konservasi ex-situ Pelestarian yang tidak sama dengan aslinya
4
2. ada 3 tingkatan
a. Keanekaragaman gen : Perbedaan Gen antar individu
b. ————— Jenis : persamaan spesies antar famili / Gen
c. ————— ekosistem : Tempat Tinggal MH
3
3. 7 Takson, yaitu Kingdom, Divisi, Kelas, Ordo, Famili, Genus, dan spesies. berbeda dengan Takson Fauna
3
4. Gambar a. Gen : ada perbedaan di Jenis Mangga
Gambar b. ekosistem : ada interaksi antara MH dengan Lingkungan
4
5. Perbedaannya karena pada wilayah yaitu zona ~~Asia~~ Asia dan Peralihan, sehingga cirinya berbeda
3
6. Tanaman Anggrek serab termasuk suku Orchidaceae, Flora endemik Sulawesi di zona peralihan.
5
7. Setuju, restorasi hutan dapat mengembalikan kondisi hutan jadi normal, dan perlu konservasi untuk flora dan fauna
4
8. Kebun raya purwodadi di Jawa Timur, digunakan untuk penelitian dan pelestarian, seperti penangkaran sehingga disebut ex-situ
3
9. Setuju dengan pendapat Widjaja, Keanekaragaman hayati Indonesia memiliki perbedaan berdasarkan geografis, ekosistem, udara, b sehingga ada perbedaan di setiap wilayah
5
10. Berdasarkan data flora dan fauna di PT PTB UBJ & PLTU Tanjung antar-cukur pada tahun 2018-2022, pada flora dan fauna ada perbedaan yang signifikan pada konservasi flora dari tahun 2018-2022 jumlah spesies 37 menjadi 57. Sedangkan faunanya tidak signifikan setiap tahunnya. Seperti fauna mamalia pada tahun 2018-2022, spesies jumlahnya mengalami penurunan tahun 2019 menjadi 4 spesies dan meningkat tahun 2021 menjadi 6 spesies, fauna Insecta mengalami penurunan 2021 yaitu menjadi 26 spesies, kemudian fauna Quifauna mengalami peningkatan dari tahun 2018-2022 yang jumlah awal 13 menjadi 41
pihak PLTU harus memperhatikan fauna yang tidak signifikan supaya tidak terancam punah, dengan memperhatikan makan dan ekosistemnya.
5

A

JAWABAN

SKOR

1. Dibedakan dengan konservasi in situ pelestarian dengan usutajah yang asli sedangkan konservasi ex situ pelestarian seperti penangkaran (3)
2. Ada 3 Tingkat yaitu:
 - a. keanekaragaman Gen = Keanekaragaman makhluk yang memiliki perbedaan jenis (4)
 - b. keanekaragaman jenis / spesies = perbedaan antar jenis tapi satu suku atau Gen
 - c. keanekaragaman ekosistem = hubungan timbal balik makhluk hidup dengan lingkungannya
3. Selain ada 7 takson yaitu Kingdom, Divisi, kelas, Order, famili, Genus dan spesies perbedaannya dengan fauna adalah filum (4)
4. a. Gen = adanya variasi dalam jenis-jenis mangsa (4)
 b. ekosistem = interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya
5. Perbedaan karena wilayah, Garis lintas memiliki zona barat dan zona tengah (3)
6. Tanaman anggrek merupakan tanaman karena kulawen zona peralihan, meskipun melekat pada pohon (5)
7. Skedul karena restorasi hutan dapat mengembalikan tanah menjadi gambut, dan flora dan fauna mengembalikan konservasi atau perlindungan (4)
8. ex-situ = pelestarian di luar habitatnya (3)
 in-situ = pelestarian yang ada campur tangan manusia, seperti penangkaran burung & Taman (3)
9. perbedaannya karena Garis lintas (2)
10. Terdapat perbedaan pada grafik tahun 2010 - 2022 pada flora dan fauna & PTTU awar-awar. Setiap tahun 2010 - 2022 pada flora mengalami peningkatan dan jumlah spesies awal sebanyak 37. Sedangkan pada fauna tidak signifikan, upaya pelestarian yang bagus pada fauna upaya konservasi, sedangkan memelihara dan insects tidak signifikan (3)

Lampiran 22 : Lembar Validasi Ahli

ANGKET VALIDASI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Judo penelitian : Pengaruh model pembelajaran group investigation dengan pendekatan jelajah alam sekitar terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun pelajaran 2022/2023

Peneliti : Siti Aisyah

Pembimbing : Dr. Umi Fariyah, M. M., M. Pd.

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerja Sama Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Pada Tahun Pelajaran 2022/2023, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap instrument soal *posttest* kemampuan berpikir kritis yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk pengisian :

1. Berilah penilaian pada setiap butir soal dengan aspek yang amati. Kriteria penilaian sebagai berikut :
 1. Berarti “tidak valid”
 2. Berarti “kurang valid”
 3. Berarti “cukup valid”
 4. Berarti “valid”
 5. Berarti “sangat valid”
2. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrumen yang telah dibuat. Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon untuk mengisi data identitas secara lengkap terlebih dahulu.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ

Identitas.**Nama** : NEVI RAMADHANI, S.pd.**NipPTK** : 205875966030053**Pekerjaan** : GURU**Instansi** : MAN 1 SITUBONDO

No	Aspek Yang Diamati	Butir Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Kejelasan maksud dari soal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa keindonesiaan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal oleh siswa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4

Validasi keterkaitan soal dengan indikator berpikir kritis

Petunjuk pengisian :

1. Isilah tanda check (√) pada soal yang bapak/ibu anggap sesuai dengan indicator kemampuan berpikir kritis.
2. Kriteria penilaian :
 1. Berarti “tidak valid”
 2. Berarti “kurang valid”
 3. Berarti “cukup valid”
 4. Berarti “valid”
 5. Berarti “sangat valid”
3. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrument yang telah dibuat. Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.



Identitas.

Nama : NEVI RAMADHANI, S. Pd.
NIP/PTK : 2058759660300053
Pekerjaan : GURU
Instansi : MAN 1 SITUBONDO

Aspek Berpikir Kritis	Indikator Berpikir Kritis	Soal	Skor				
			1	2	3	4	5
Mengumpulkan informasi dasar	Mempertimbangkan krediabilitas berbagai sumber informasi yang didapat	9) Menurut Widjaja, keanekaragaman hayati indonesia adalah keanekaragaman jenis makhluk hidup seperti binatang, tumbuhan dan mikroba yang tumbuh di Indonesia berdasarkan ciri dan letak geografisnya. Bagaimana pendapat kalian, mengenai pernyataan tersebut!					✓
	Mengumpulkan informasi	2) Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatannya. uraikan pendapatmu mengenai tingkatan keanekaragaman hayati tersebut !					✓

Membuat inferensi	Membuat dedukasi dengan menggunakan informasi yang ada	 <p>(a) (b)</p> <p>4) Gambar diatas merupakan salah satu gambar keanekaragaman hayati di Indonesia. Analisis lah gambar masing-masing diatas, termasuk tingkat keanekaragaman hayati apa sajakah yang terdapat pada gambar (a) dan gambar (b).</p>				✓
		 <p>6) Dewi bersama teman-temannya melakukan penelitian di lingkungan sekolahnya, hasil penelitiannya menemukan tanaman anggrek serat. Telaahlah hasil penelitian Dewi dan sebutkan asal zona wilayahnya!</p>				✓
Membuat pertimbangan yang bermanfaat		<p>1). Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi seperti mikroba, tumbuhan dan hewan. Tidak memungkinkan sedikit hewan maupun tumbuhan mengalami kepunahan ataupun terancam punah. Kita sebagai masyarakat sekaligus makhluk hidup harus memahami bahwa keanekaragaman hayati adalah kekayaan berharga yang harus dijaga dan</p>				✓

		ditingkatkan kelestarian biodiversitas lingkungannya. Bagaimana pendapat kalian mengenai keanekaragaman hayati yang terancam punah !					
Melakukan klarifikasi dasar terhadap masalah	Memahami permasalahan atau informasi dengan cermat	5). Indonesia memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang tersebar di beberapa wilayah, salah satunya badak Jawa yang berada di wilayah barat dan burung cendrawasih di wilayah timur. Menurut kalian, apa yang mendasari penyebaran flora dan fauna di Indonesia berdasarkan garis wallacenia					✓
	Menganalisis sudut pandang Bertanya dan menjawab pertanyaan yang menantang dan mengklarifikasi	8). Menurut Peraturan Presiden RI Nomor 39 tahun 2011, kebun raya diartikan sebagai salah satu kawasan konservasi tumbuhan di Indonesia. Salah satunya kebun raya puwordadi yang terletak di Jawa Timur dan berfungsi sebagai kawasan konservasi ex-situ. Setujukah kamu mengenai pernyataan tersebut, dan berikan penjelasanmu!				✓	
Melakukan klarifikasi berlanjut	Mendefinisikan istilah dan menentukan definisi jika diperlukan Mengidentifikasi hipotesis	3) Carolus linnaeus merupakan tokoh yang dikenal sebagai bapak klasifikasi atau bapak taksonomi modern. Menurut pernyataannya taksonomi flora terdapat 7 takson yang terdiri dari takson kingdom, phylum, ordo, genus, spesies, kelas dan famili. Setujukah kamu mengenai klasifikasi takson flora, jelaskan pendapatmu dan urutkan takson mulai tertinggi sampai terendah!					✓

<p>Membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan</p>	<p>Memutuskan Tindakan</p>	<p>suatu</p>  <p>7) Kebakaran hutan merupakan salah satu ancaman yang merusak keanekaragaman hayati di Indonesia. Salah satunya kebakaran yang sering terjadi di Kalimantan, menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) Kalimantan upaya yang dilakukan terhadap keanekaragaman hayati yaitu dengan membuat restorasi gambut pada hutan serta memindahkan flora dan fauna untuk di konservasi. Setujukah kalian mengenai pendapat LHK dan jelaskan pendapat kalian!</p>				<p>✓</p>
	<p>Mengkomunikasikan Tindakan kepada orang lain</p>	 <p>10. Pada data diatas dijelaskan bahwa grafik indeks keanekaragaman flora dan fauna di area konservasi PLTU Tanjung awar-awar Tuban pada tahun 2018-2022 mengalami peningkatan dan penurunan spesies yang tidak signifikan. Analisislah mengenai konservasi flora dan fauna sesuai data tersebut!</p>				<p>✓</p>

Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari salah satu yang sesuai)

Tes kemampuan berpikir kritis ini :

- ①. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan ada revisi
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah teks kemampuan berpikir kritis.

Saran :

.....
.....
.....
.....
.....

Situbondo, 23 NOVEMBER 2022

Validator



(NEVI RAMADHANI, S.Pd.....)

ANGKET VALIDASI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

- Judo penelitian** : Pengaruh model pembelajaran *group investigation* dengan pendekatan jelajah alam sekitar terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun pelajaran 2022/2023
- Peneliti** : Siti Aisyah
- Pembimbing** : Dr. Umi Farihah, M. M., M. Pd.
-

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerja Sama Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Pada Tahun Pelajaran 2022/2023, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap instrument soal *posttest* kemampuan berpikir kritis yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk pengisian :

1. Berilah penilaian pada setiap butir soal dengan aspek yang amati. Kriteria penilaian sebagai berikut :
 1. Berarti "tidak valid"
 2. Berarti "kurang valid"
 3. Berarti "cukup valid"
 4. Berarti "valid"
 5. Berarti "sangat valid"
2. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrumen yang telah dibuat. Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon untuk mengisi data identitas secara lengkap terlebih dahulu.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ

Identitas.

Nama : Imaniah Bazlina Wardani, M. Si
Nip : 199401212020122014
Pekerjaan : Dosen
Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

No	Aspek Yang Diamati	Butir Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Kejelasan maksud dari soal	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa keindonesiaan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal oleh siswa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Validasi keterkaitan soal dengan indikator berpikir kritis

Petunjuk pengisian :

1. Isilah tanda check (√) pada soal yang bapak/ibu anggap sesuai dengan indicator kemampuan berpikir kritis.
2. Kriteria penilaian :
 1. Berarti “tidak valid”
 2. Berarti “kurang valid”
 3. Berarti “cukup valid”
 4. Berarti “valid”
 5. Berarti “sangat valid”
3. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrument yang telah dibuat. Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.



Identitas.

Nama : Imaniah Bazlina Wardani, M. Si
Nip : 199401212020122014
Pekerjaan : Dosen
Instansi : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember



Aspek Berpikir Kritis	Indikator Berpikir Kritis	Soal	Skor				
			1	2	3	4	5
Mengumpulkan informasi dasar	Mempertimbangkan kredibilitas berbagai sumber informasi yang didapat	9) Menurut Widjaja, keanekaragaman hayati indonesia adalah keanekaragaman jenis makhluk hidup seperti binatang, tumbuhan dan mikroba yang tumbuh di Indonesia berdasarkan ciri dan letak geografisnya. Bagaimana pendapat kalian, mengenai pernyataan tersebut!				√	
	Mengumpulkan informasi	2) Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatannya. uraikan pendapatmu mengenai tingkatan keanekaragaman hayati tersebut !					√

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ

Membuat inferensi	Membuat deduksi dengan menggunakan informasi yang ada	 <p>(a) (b)</p> <p>4) Gambar diatas merupakan salah satu gambar keanekaragaman hayati di Indonesia. Analisis lah gambar masing-masing diatas, termasuk tingkat keanekaragaman hayati apa sajakah yang terdapat pada gambar (a) dan gambar (b).</p>				√
	Membuat pertimbangan yang bermanfaat	 <p>6) Dewi bersama teman-temannya melakukan penelitian di lingkungan sekolahnya, hasil penelitiannya menemukan tanaman anggrek serat. Telaahlah hasil penelitian Dewi dan sebutkan asal zona wilayahnya!</p> <p>1). Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi seperti mikroba, tumbuhan dan hewan. Tidak memungkinkan sedikit hewan maupun tumbuhan mengalami kepunahan ataupun terancam punah. Kita sebagai masyarakat sekaligus makhluk hidup harus memahami bahwa keanekaragaman hayati adalah kekayaan berharga yang harus dijaga dan</p>				√
					√	

		ditingkatkan kelestarian biodiversitas lingkungannya. Bagaimana pendapat kalian mengenai keanekaragaman hayati yang terancam punah !					
Melakukan klarifikasi dasar terhadap masalah	Memahami permasalahan atau informasi dengan cermat	5). Indonesia memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang tersebar di beberapa wilayah, salah satunya badak Jawa yang berada di wilayah barat dan burung cendrawasih di wilayah timur. Menurut kalian, apa yang mendasari penyebaran flora dan fauna di Indonesia berdasarkan garis wallacenia					√
	Menganalisis sudut pandang Bertanya dan menjawab pertanyaan yang menantang dan mengklarifikasi	8). Menurut Peraturan Presiden RI Nomor 39 tahun 2011, kebun raya diartikan sebagai salah satu kawasan konservasi tumbuhan di Indonesia. Salah satunya kebun raya puwordadi yang terletak di Jawa Timur dan berfungsi sebagai kawasan konservasi ex-situ. Setujukah kamu mengenai pernyataan tersebut, dan berikan penjelasanmu!					√
Melakukan klarifikasi berlanjut	Mendefinisikan istilah dan menentukan definisi jika diperlukan	3) Carolus linnaeus merupakan tokoh yang dikenal sebagai bapak klasifikasi atau bapak taksonomi modern. Menurut pernyataannya taksonomi flora terdapat 7 takson yang terdiri dari takson kingdom, phylum, ordo, genus, spesies, kelas dan famili. Setujukah kamu mengenai klasifikasi takson flora, jelaskan pendapatmu dan urutkan takson mulai tertinggi sampai terendah!					√
	Mengidentifikasi hipotesis						

<p>Membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan</p>	<p>Memutuskan Tindakan</p>	<p>suatu</p>  <p>7) Kebakaran hutan merupakan salah satu ancaman yang merusak keanekaragaman hayati di Indonesia. Salah satunya kebakaran yang sering terjadi di Kalimantan, menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) Kalimantan upaya yang dilakukan terhadap keanekaragaman hayati yaitu dengan membuat restorasi gambut pada hutan serta memindahkan flora dan fauna untuk di konservasi. Setujukah kalian mengenai pendapat LHK dan jelaskan pendapat kalian!</p>				<p>✓</p>	
	<p>Mengkomunikasikan Tindakan kepada orang lain</p>	 <p>10. Pada data diatas dijelaskan bahwa grafik indeks keanekaragaman flora dan fauna di area konservasi PLTU Tanjung awar-awar Tuban pada tahun 2018-2022 mengalami peningkatan dan penurunan spesies yang tidak signifikan. Analisislah mengenai konservasi flora dan fauna sesuai data tersebut!</p>				<p>✓</p>	

Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari salah satu yang sesuai)

Tes kemampuan berpikir kritis ini :

- ① Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak diuji cobakan di lapangan ada revisi
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah teks kemampuan berpikir kritis.

Saran : *Untuk butir-butir soal yang belum mendapatkan point maksimal bisa disesuaikan lagi dengan indikatornya.*

Jember, 11 November 2022

Validator



Imaniah Bazlina Wardani, M.Si
NIP. 199401212020122014

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ

ANGKET VALIDASI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

- Judo penelitian** : Pengaruh model pembelajaran group investigation dengan pendekatan jelajah alam sekitar terhadap kemampuan berpikir kritis dan kerja sama siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun pelajaran 2022/2023
- Peneliti** : Siti Aisyah
- Pembimbing** : Dr. Umi Farihah, M. M., M. Pd.
-

Bapak/Ibu yang terhormat,

Sehubungan dengan adanya Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerja Sama Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Pada Tahun Pelajaran 2022/2023, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap instrument soal *posttest* kemampuan berpikir kritis yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk pengisian :

1. Berilah penilaian pada setiap butir soal dengan aspek yang amati. Kriteria penilaian sebagai berikut :
 1. Berarti “tidak valid”
 2. Berarti “kurang valid”
 3. Berarti “cukup valid”
 4. Berarti “valid”
 5. Berarti “sangat valid”
2. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrumen yang telah dibuat. Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon untuk mengisi data identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas.
Nama : Ira Nurmawati, S.pd., M.pd.
Nip : 20160370
Pekerjaan : Dosen
Instansi : UIN KHAS JEMBER

No	Aspek Yang Diamati	Butir Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5
2	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
3	Kejelasan maksud dari soal	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Kemungkinan soal dapat terselesaikan	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa keindonesiaan	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
6	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal oleh siswa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Validasi keterkaitan soal dengan indikator berpikir kritis

Petunjuk pengisian :

1. Isilah tanda check (✓) pada soal yang bapak/ibu anggap sesuai dengan indicator kemampuan berpikir kritis.
2. Kriteria penilaian :
 1. Berarti “tidak valid”
 2. Berarti “kurang valid”
 3. Berarti “cukup valid”
 4. Berarti “valid”
 5. Berarti “sangat valid”
3. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrument yang telah dibuat. Sebelum melakukan penilaian, bapak/ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.



Identitas.

Nama : Ira Nurmawati, s.pd., M.pd.
Nip : 20160370
Pekerjaan : Dosen
Instansi : UIN KHAS JEMBER

Aspek Berpikir Kritis	Indikator Berpikir Kritis	Soal	Skor				
			1	2	3	4	5
Mengumpulkan informasi dasar	Mempertimbangkan kredibilitas berbagai sumber informasi yang didapat	9) Menurut Widjaja, keanekaragaman hayati Indonesia adalah keanekaragaman jenis makhluk hidup seperti binatang, tumbuhan dan mikroba yang tumbuh di Indonesia berdasarkan ciri dan letak geografisnya. Bagaimana pendapat kalian, mengenai pernyataan tersebut!					✓
	Mengumpulkan informasi	2) Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatannya. uraikan pendapatmu mengenai tingkatan keanekaragaman hayati tersebut !					✓

Membuat inferensi	Membuat deduksi dengan menggunakan informasi yang ada	 <p>(a) (b)</p> <p>4) Gambar diatas merupakan salah satu gambar keanekaragaman hayati di Indonesia. Analisis lah gambar masing-masing diatas, termasuk tingkat keanekaragaman hayati apa sajakah yang terdapat pada gambar (a) dan gambar (b).</p>					✓
		 <p>6) Dewi bersama teman-temannya melakukan penelitian di lingkungan sekolahnya, hasil penelitiannya menemukan tanaman anggrek serat. Telaahlah hasil penelitian Dewi dan sebutkan asal zona wilayahnya!</p>					✓
	Membuat pertimbangan yang bermanfaat	<p>1). Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi seperti mikroba, tumbuhan dan hewan. Tidak memungkinkan sedikit hewan maupun tumbuhan mengalami kepunahan ataupun terancam punah. Kita sebagai masyarakat sekaligus makhluk hidup harus memahami bahwa keanekaragaman hayati adalah kekayaan berharga yang harus dijaga dan</p>					✓

		ditingkatkan kelestarian biodiversitas lingkungannya. Bagaimana pendapat kalian mengenai keanekaragaman hayati yang terancam punah !					
Melakukan klarifikasi dasar terhadap masalah	Memahami permasalahan atau informasi dengan cermat	5). Indonesia memiliki keanekaragaman flora dan fauna yang tersebar di beberapa wilayah, salah satunya badak Jawa yang berada di wilayah barat dan burung cendrawasih di wilayah timur. Menurut kalian, apa yang mendasari penyebaran flora dan fauna di Indonesia berdasarkan garis wallacenia					✓
	Menganalisis sudut pandang	8). Menurut Peraturan Presiden RI Nomor 39 tahun 2011, kebun raya diartikan sebagai salah satu kawasan konservasi tumbuhan di Indonesia. Salah satunya kebun raya puwordadi yang terletak di Jawa Timur dan berfungsi sebagai kawasan konservasi ex-situ. Setujukah kamu mengenai pernyataan tersebut, dan berikan penjelasanmu!				✓	
	Bertanya dan menjawab pertanyaan yang menantang dan mengklarifikasi						
Melakukan klarifikasi berlanjut	Mendefinisikan istilah dan menentukan definisi jika diperlukan	3) Carolus linnaeus merupakan tokoh yang dikenal sebagai bapak klasifikasi atau bapak taksonomi modern. Menurut pernyataannya taksonomi flora terdapat 7 takson yang terdiri dari takson kingdom, phylum, ordo, genus, spesies, kelas dan famili. Setujukah kamu mengenai klasifikasi takson flora, jelaskan pendapatmu dan urutkan takson mulai tertinggi sampai terendah!				✓	
	Mengidentifikasi hipotesis						

<p>Membuat dan mengkomunikasikan kesimpulan</p>	<p>Memutuskan Tindakan</p>	<p>suatu</p>  <p>7) Kebakaran hutan merupakan salah satu ancaman yang merusak keanekaragaman hayati di Indonesia. Salah satunya kebakaran yang sering terjadi di Kalimantan, menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) Kalimantan upaya yang dilakukan terhadap keanekaragaman hayati yaitu dengan membuat restorasi gambut pada hutan serta memindahkan flora dan fauna untuk di konservasi. Setujukah kalian mengenai pendapat LHK dan jelaskan pendapat kalian!</p>				<p>✓</p>
	<p>Mengkomunikasikan Tindakan kepada orang lain</p>	 <p>10. Pada data diatas dijelaskan bahwa grafik indeks keanekaragaman flora dan fauna di area konservasi PLTU Tanjung awar-awar Tuban pada tahun 2018-2022 mengalami peningkatan dan penurunan spesies yang tidak signifikan. Analisislah mengenai konservasi flora dan fauna sesuai data tersebut!</p>				<p>✓</p>

Kesimpulan penilaian secara umum (lingkari salah satu yang sesuai)

Tes kemampuan berpikir kritis ini :

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi
- ② Layak diuji cobakan di lapangan ada revisi
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan

Mohon kepada Bapak/Ibu untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah teks kemampuan berpikir kritis.

Saran :

- 1). Butir soal disesuaikan dengan Indikator
- 2). Gambar diletakkan dalam tabel
- 3). Dikaitkan dengan penjelajahan

Jember, 11 - NOVember - 2022
Validator



(Ira Nurmawati, s.p.d., M.p.d.)
Nip. 20160370

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ

Lampiran 23 : Data Hasil Observasi Siswa

**DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN SISWA
KELAS X IPS 1**

No	NISN	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN	NILAI	KKM
1.	0075731356	A. Noval Rahman	L	90	75
2.	0054983591	Adi Fadlil Arobi	L	65	75
3.		Aditya Fahrur Rozi	L	55	75
4.	0074481982	Ari Darmawan	L	75	75
5.	0073337306	Edi Pranoto	L	55	75
6.	0066473970	Karisma Yogi Nofiana	P	90	75
7.	0064520340	Moh. Faizal Aprilianto	L	50	75
8.	0071368257	Mohammad Khoirul Ummah	L	70	75
9.	0061343953	Muhammad Ikhwan Mufti	L	80	75
10.	0066192582	Raditya Maulidi	L	65	75
11.	0067031652	Asyfin Zaharani	P	40	75
12.	0077584661	Azzahra Ayudia Nahl	P	75	75
13.	0066133349	Dewi Ayu Wulandari	P	60	75
14.	0074924397	Dina Alfiatus Sa'adah	P	75	75
15.	0062807313	Dwi Rohmawati	P	80	75
16.	0072440553	Jumanatul Masunah	P	75	75
17.	0065670422	Syaharani Kamilia	P	70	75
18.	0061070863	Muhammad Zainul Farhan	L	30	75
19.	0069509991	Alifia Zamzamiatus Zahro	P	85	75
20.	0063624468	Samsul Arifin	L	45	75

Sumber : Guru Biologi Kelas X IPS MAN 1 Situbondo

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 24 : Data Nilai Awal Siswa Untuk Penentuan Sampel

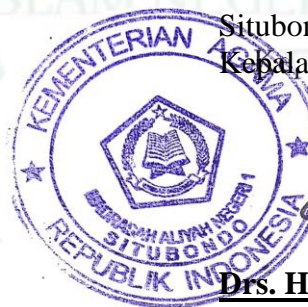
**DAFTAR NILAI AWAL SISWA
KELAS EKSPERIMEN
X IPS 1**

No	NISN	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN	NILAI
1.	0075731356	A. Noval Rahman	L	45.00
2.	0054983591	Adi Fadlil Arobi	L	23.33
3.		Aditya Fahrur Rozi	L	31.67
4.	0074481982	Ari Darmawan	L	38.33
5.	0073337306	Edi Pranoto	L	33.33
6.	0066473970	Karisma Yogi Nofiana	P	46.67
7.	0064520340	Moh. Faizal Aprilianto	L	33.33
8.	0071368257	Mohammad Khoirul Ummah	L	36.67
9.	0061343953	Muhammad Ikhwan Mufti	L	43.33
10.	0066192582	Raditya Maulidi	L	31.67
11.	0067031652	Asyфина Zaharani	P	31.67
12.	0077584661	Azzahra Ayudia Nahl	P	41.67
13.	0066133349	Dewi Ayu Wulandari	P	36.67
14.	0074924397	Dina Alfiatus Sa'adah	P	41.67
15.	0062807313	Dwi Rohmawati	P	43.33
16.	0072440553	Jumanatul Masunah	P	41.67
17.	0065670422	Syaharani Kamilia	P	41.67
18.	0061070863	Muhammad Zainul Farhan	L	28.33
19.	0069509991	Alifia Zamzamiatus Zahro	P	43.33
20.	0063624468	Samsul Arifin	L	30.00
Rata-Rata				37.167

Sumber : Tata Usaha MAN 1 Situbondo

Situbondo, 26 November 2022

Kepala MAN 1 Situbondo



Drs. H. Sahiyanto

NIP. 19670108 199903 1 001

**DAFTAR NILAI AWAL SISWA
KELAS KONTROL
X IPS 3**

No	NISN	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Nilai
1.	0048361157	Nur Holis	L	37.00
2.	0069410554	Puali	L	43.00
3.	0061238195	Rahmatullah Nurus Soleh	L	33.00
4.	0065693421	Rofiqur Rohman	L	41.33
5.	0065978789	Salam Taufiki	L	40.33
6.	0066076767	Moh. Misbahul Huda	L	35.00
7.	0063694597	Khairul Anam	L	35.33
8.	0074856532	Muhammad ainus zaki	L	40.00
9.		Kholilur Rahman	L	35.00
10.	0050519340	Wasiur Wasik	L	43.00
11.	0075701938	Ahmad Umara Abdillah	L	33.00
12.	0078867118	Mamluatul Hiqma	P	33.33
13.	0076094758	Siti Surya Nirmala	P	35.00
14.	0071787111	Siti Sulham Ratul Muharramiyah	P	43.33
15.	0039530974	Amalia Nur Fadilah	P	35.33
16.	0063157963	Sama Hatun Imilia	P	37.00
17.	0062152846	Septia Dewi Ramadhani	P	35.00
18.	0069664242	Fian Humairoh Amir	P	40.00
19.		Alfia Putri Agustian	P	43.00
20.	0074945456	Nur Diana Holifah	P	33.33
Rata-Rata				37.565

Sumber : Tata Usaha MAN 1 Situbondo

Situbondo, 26 November 2022

Kepala MAN 1 Situbondo



Drs. H. Sahiyanto

NIP. 19670108 199903 1 001

Lampiran 25 : Data Instrumen Uji Coba

a. Data Kemampuan Berpikir Kritis Uji Coba

**SKOR *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS UJI COBA**

No Responden	Nomor Pertanyaan dan Skala Penilaian Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPS 2										Total
	y1_1	y1_2	y1_3	y1_4	y1_5	y1_6	y1_7	y1_8	y1_9	y1_10	
1	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	44
2	4	4	4	5	3	5	4	4	5	4	42
3	3	4	3	4	4	4	4	4	2	3	35
4	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	40
5	2	4	5	3	4	4	5	5	4	3	39
6	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	45
7	3	4	5	4	3	5	5	4	3	5	41
8	2	4	3	2	3	3	4	2	4	5	32
9	3	5	5	5	4	4	5	5	3	4	43
10	2	4	3	3	3	5	4	5	3	4	36
11	3	5	3	2	4	3	4	2	4	2	32
12	5	5	4	4	5	5	5	5	3	4	45
13	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	43
14	3	5	4	3	4	4	3	3	2	3	34
15	4	5	4	2	5	5	5	5	5	3	43
16	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	44
17	3	3	2	2	3	3	3	4	2	2	27
18	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	46
19	3	3	4	2	3	4	4	4	4	3	34
20	3	3	2	4	3	4	3	3	2	3	30
Jumlah Keseluruhan											775

JEMBER

b. Data Angket Kerja Sama Siswa

**NILAI SKALA KERJA SAMA SISWA
KELAS UJI COBA**

No Responden	Nomor Pernyataan dan Skala Penilaian Kerja Sama Siswa Kelas X IPS 2 di MAN 1 Situbondo																													Total	
	y2_1	y2_2	y2_3	y2_4	y2_5	y2_6	y2_7	y2_8	y2_9	y2_10	y2_11	y2_12	y2_13	y2_14	y2_15	y2_16	y2_17	y2_18	y2_19	y2_20	y2_21	y2_22	y2_23	y2_24	y2_25	y2_26	y2_27	y2_28	y2_29		y2_30
1	4	3	5	4	3	5	4	3	5	3	3	2	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	4	5	5	5	126
2	3	2	2	2	5	3	2	4	3	2	4	2	2	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	90
3	4	3	3	5	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5	4	3	5	4	4	2	5	4	4	4	5	5	5	5	5	128	
4	3	5	2	2	3	3	2	4	3	2	3	3	4	4	4	4	2	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	101	
5	4	5	3	5	5	4	5	5	5	4	3	5	5	4	4	5	5	4	4	2	5	4	4	4	5	5	5	5	5	133	
6	4	4	3	5	5	4	5	5	5	5	3	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	3	3	4	5	5	5	5	4	132
7	5	3	4	4	3	5	5	4	3	4	4	5	5	5	3	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	5	4	5	5	5	126
8	5	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	5	5	4	3	4	3	5	5	4	4	5	5	4	3	3	5	5	5	5	128
9	4	4	3	4	3	2	4	5	5	5	3	2	2	2	3	2	3	4	3	1	1	4	2	4	5	2	4	3	5	3	97
10	5	4	4	4	3	2	4	5	4	4	5	2	5	3	3	4	4	5	5	4	5	4	3	2	2	3	2	4	4	2	110
11	3	2	3	3	4	1	3	1	1	2	1	3	3	2	1	4	4	3	4	2	1	1	3	2	3	5	2	4	3	5	79
12	4	4	5	3	4	4	3	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	122
13	3	4	5	4	3	1	3	3	4	4	4	5	3	5	2	4	4	4	5	4	4	5	3	4	5	4	4	4	5	3	115
14	4	2	3	4	4	3	3	5	1	2	3	1	4	3	3	2	4	3	4	4	2	3	3	4	5	3	5	3	4	3	97
15	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	3	4	4	5	5	4	3	4	3	4	5	5	4	4	4	4	128
16	4	4	4	4	5	4	4	3	5	5	3	5	3	4	3	4	4	5	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	123
17	3	4	3	3	2	1	3	1	3	2	1	2	4	5	1	4	4	3	4	2	1	1	3	2	2	3	2	4	4	4	81
18	4	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	1	4	3	3	1	4	2	3	1	2	3	1	5	2	3	4	4	3	3	85
19	4	4	3	4	4	3	3	2	5	4	3	2	4	3	3	1	4	2	3	5	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	99
20	4	3	3	4	4	3	4	5	5	4	3	5	4	2	3	5	4	4	3	1	2	3	1	4	3	3	4	4	3	3	103
Jumlah Keseluruhan																													2203		

Lampiran 26 : Hasil Uji Validitas Instrumen

A. Hasil Uji Validitas Instrumen Berpikir Kritis Siswa

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
y1_1	35.40	27.621	.569	.832
y1_2	34.45	28.261	.558	.833
y1_3	34.90	25.884	.673	.821
y1_4	35.15	25.503	.549	.836
y1_5	34.80	27.642	.555	.833
y1_6	34.45	27.103	.722	.821
y1_7	34.60	28.568	.575	.833
y1_8	34.65	27.292	.486	.840
y1_9	35.20	27.116	.450	.845
y1_10	35.15	28.029	.464	.841



B. Hasil Uji Validitas Instrumen Kerja Sama Siswa

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
y2_1	106.20	315.116	.549	.925
y2_2	106.60	316.568	.368	.927
y2_3	106.70	313.063	.482	.926
y2_4	106.40	309.200	.637	.924
y2_5	106.25	317.461	.329	.927
y2_6	106.90	294.305	.719	.922
y2_7	106.50	305.737	.644	.924
y2_8	106.45	304.576	.483	.926
y2_9	106.15	298.345	.624	.924
y2_10	106.55	299.734	.677	.923
y2_11	106.95	312.155	.473	.926
y2_12	106.75	292.303	.637	.924
y2_13	106.20	311.958	.483	.926
y2_14	106.40	306.989	.556	.925
y2_15	107.10	309.042	.614	.924
y2_16	106.60	314.042	.320	.928
y2_17	106.10	315.884	.464	.926
y2_18	106.35	302.239	.698	.923
y2_19	105.95	312.366	.590	.925
y2_20	106.80	311.642	.304	.929
y2_21	106.90	292.516	.695	.923
y2_22	106.45	298.892	.738	.922
y2_23	107.00	316.316	.332	.927
y2_24	106.65	321.608	.225	.928
y2_25	106.45	308.050	.474	.926
y2_26	106.35	308.450	.553	.925
y2_27	106.30	306.011	.601	.924
y2_28	106.05	311.839	.655	.924
y2_29	106.00	306.526	.708	.923
y2_30	106.30	312.432	.446	.926

Lampiran 27 : Hasil Reabilitas Instrumen

A. Hasil Uji Reabilitas Instrumen Berpikir Kritis Siswa

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.848	10

B. Hasil Uji Reabilitas Instrumen Kerja Sama Siswa

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.932	24



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 28 : Tabulasi Data Instrumen

A. *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

**SKOR POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS KONTROL**

No Responden	Nomor Pertanyaan dan Skala Penilaian Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPS 3										Total
	y1_1	y1_2	y1_3	y1_4	y1_5	y1_6	y1_7	y1_8	y1_9	y1_10	
1	3	2	2	3	4	3	3	3	1	3	27
2	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	37
3	3	4	3	2	3	4	3	3	3	1	29
4	3	4	3	4	3	4	5	5	3	4	38
5	4	4	3	3	3	5	5	4	3	4	38
6	4	2	3	4	3	5	5	5	4	4	39
7	4	4	3	4	3	4	5	5	3	1	36
8	4	3	3	4	3	5	5	3	4	3	37
9	4	4	3	4	3	5	5	2	3	4	37
10	4	4	3	4	3	4	5	2	3	2	34
11	4	5	3	5	4	5	4	4	5	5	44
12	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	45
13	5	5	3	5	3	5	3	5	4	5	43
14	4	5	2	5	3	4	4	2	5	1	35
15	4	4	5	4	3	5	4	3	3	5	40
16	4	4	5	4	3	5	4	2	5	5	41
17	4	2	5	5	3	5	4	2	4	4	38
18	3	2	5	5	3	4	4	2	5	4	37
19	5	5	3	5	3	5	4	5	3	5	43
20	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	36
Jumlah Keseluruhan											754

**SKOR POSTTES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KELAS EKSPRIMEN**

No Responden	Nomor Pertanyaan dan Skala Penilaian Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPS 1										Total
	y1_1	y1_2	y1_3	y1_4	y1_5	y1_6	y1_7	y1_8	y1_9	y1_10	
1	4	4	4	4	3	5	5	3	4	5	41
2	5	4	4	5	3	4	4	3	4	3	39
3	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	45
4	3	4	4	4	3	5	4	3	3	3	36
5	4	4	4	4	3	5	4	3	4	3	38
6	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	49
7	5	4	5	5	3	5	5	3	5	5	45
8	5	4	5	5	4	5	4	3	4	3	42
9	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	48
10	3	4	4	4	3	5	4	3	3	3	36
11	5	5	5	5	4	4	4	3	4	3	42
12	5	4	4	5	4	5	3	4	4	3	41
13	4	4	4	4	4	3	4	3	5	4	39
14	4	4	4	4	3	4	4	5	4	3	39
15	5	3	4	5	5	3	4	5	5	4	43
16	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	40
17	4	3	3	4	3	5	4	3	5	5	39
18	5	3	4	4	2	3	5	4	4	4	38
19	4	4	4	5	5	5	5	3	4	4	43
20	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	36
Jumlah Keseluruhan											819

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

B. Angket Kerja Sama Siswa

**NILAI SKALA KERJA SAMA SISWA
KELAS KONTROL**

No Responden	Nomor Pernyataan dan Skala Penilaian Kerja Sama Siswa Kelas X IPS 3 di MAN 1 Situbondo																							Total	
	y2_1	y2_2	y2_3	y2_4	y2_5	y2_6	y2_7	y2_8	y2_9	y2_10	y2_11	y2_12	y2_13	y2_14	y2_15	y2_16	y2_17	y2_18	y2_19	y2_20	y2_21	y2_22	y2_23		y2_24
1	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	84
2	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	107
3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	84
4	4	3	4	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	83
5	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	85
6	4	4	5	3	5	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	3	4	4	5	5	4	4	4	3	101
7	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	85
8	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	5	3	3	4	4	3	4	4	3	4	5	5	4	5	95
9	4	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	5	4	4	3	4	4	4	4	4	94
10	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	98
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	96
12	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	105
13	4	3	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	103
14	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	84
15	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	88
16	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	90
17	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	88
18	3	4	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	79
19	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	87
20	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	92
Jumlah Keseluruhan																								1828	

**NILAI SKALA KERJA SAMA SISWA
KELAS EKSPERIMEN**

No Responden	Nomor Pernyataan dan Skala Penilaian Kerja Sama Siswa Kelas X IPS 1 di MAN 1 Situbondo																								Total
	y2_1	y2_2	y2_3	y2_4	y2_5	y2_6	y2_7	y2_8	y2_9	y2_10	y2_11	y2_12	y2_13	y2_14	y2_15	y2_16	y2_17	y2_18	y2_19	y2_20	y2_21	y2_22	y2_23	y2_24	
1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	117
2	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	114
3	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	3	5	4	5	5	4	4	5	3	3	104
4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	5	98
5	3	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	5	96
6	5	5	4	4	3	5	5	4	5	4	5	5	5	3	5	4	5	5	5	3	3	4	5	5	106
7	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	94
8	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	88
9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	96
10	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	3	2	4	3	3	4	82
11	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	5	4	4	4	5	102
12	3	4	3	3	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	3	3	5	2	3	4	4	3	4	87
13	5	5	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	2	5	4	4	4	4	4	4	93
14	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	3	3	5	3	4	4	4	4	4	90
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	116
16	5	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	5	4	3	4	4	4	5	3	4	4	5	5	94
17	5	4	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	3	5	5	96
18	3	4	3	4	3	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	3	4	3	2	3	4	4	5	5	85
19	5	5	4	3	5	4	4	5	2	4	3	4	2	4	3	3	2	3	4	4	3	4	3	3	86
20	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	3	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	109
Jumlah Keseluruhan																								1953	

Lampiran 29 : Rekapitulasi Hasil Data Penelitian

1. *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

a. Kelas Kontrol

No Responden	Skor	Kriteria
1	27	Sedang
2	37	Tinggi
3	29	Sedang
4	38	Tinggi
5	38	Tinggi
6	39	Tinggi
7	36	Tinggi
8	37	Tinggi
9	37	Tinggi
10	34	Tinggi
11	44	Sangat Tinggi
12	45	Sangat Tinggi
13	43	Tinggi
14	35	Tinggi
15	40	Tinggi
16	41	Tinggi
17	38	Tinggi
18	37	Tinggi
19	43	Tinggi
20	36	Tinggi

b. Kelas Eksperimen

No Responden	Skor	Kriteria
1	41	Tinggi
2	39	Tinggi
3	45	Sangat Tinggi
4	36	Tinggi
5	38	Tinggi
6	49	Sangat Tinggi
7	45	Sangat Tinggi
8	42	Tinggi
9	48	Sangat Tinggi
10	36	Tinggi

No Responden	Skor	Kriteria
11	42	Tinggi
12	41	Tinggi
13	39	Tinggi
14	39	Tinggi
15	43	Tinggi
16	40	Tinggi
17	39	Tinggi
18	38	Tinggi
19	43	Tinggi
20	36	Tinggi


2. Angket Kerja Sama Siswa

a. Kelas Kontrol

No Responden	Skor	Kriteria
1	84	Tinggi
2	107	Sangat Tinggi
3	84	Tinggi
4	83	Sedang
5	85	Tinggi
6	101	Tinggi
7	85	Tinggi
8	95	Tinggi
9	94	Tinggi
10	98	Tinggi
11	96	Tinggi
12	105	Sangat Tinggi
13	103	Tinggi
14	84	Tinggi
15	88	Tinggi
16	90	Tinggi
17	88	Tinggi
18	79	Sedang
19	87	Tinggi
20	92	Tinggi

b. Kelas Eksperimen

No Responden	Skor	Kriteria
1	117	Sangat Tinggi
2	114	Sangat Tinggi
3	104	Sangat Tinggi
4	98	Tinggi
5	96	Tinggi
6	106	Sangat Tinggi
7	94	Tinggi
8	88	Tinggi
9	96	Tinggi
10	82	Sedang
11	102	Tinggi
12	87	Tinggi
13	93	Tinggi
14	90	Tinggi
15	116	Sangat Tinggi
16	94	Tinggi
17	96	Tinggi
18	85	Tinggi
19	86	Tinggi
20	109	Sangat Tinggi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 30 : Hasil Uji Analisis Deskriptif

A. Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=Eksp erimen Kontrol
/SAVE
/STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE RANGE MIN MAX.
```

Descriptives

Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Eksp erimen	20	13	36	49	40.95	3.734	13.945
Kontrol	20	18	27	45	37.70	4.508	20.326
Valid N (listwise)	20						

B. Analisis Deskriptif Kerja Sama Siswa

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=Eksp erimen Kontrol
/SAVE
/STATISTICS=MEAN STDDEV VARIANCE RANGE MIN MAX.
```

Descriptives

Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Eksp erimen	20	35	82	117	97.65	10.510	110.450
Kontrol	20	28	79	107	91.40	8.127	66.042
Valid N (listwise)	20						

Lampiran 31 : Hasil Uji Normalitas

A. Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis

```

EXAMINE VARIABLES=Posttest BY Kelas
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.

```

Explore

Kelas

Case Processing Summary

	Kelas	Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Posttest Berpikir Kritis	Eksperimen	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
	Kontrol	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%

Descriptives

	Kelas	Statistic	Std. Error
Posttest Berpikir Kritis	Eksperimen	Mean	40.95
		95% Confidence Interval for Mean	39.20
		Lower Bound	
		Upper Bound	42.70
		5% Trimmed Mean	40.78
		Median	40.50
		Variance	13.945
		Std. Deviation	3.734
		Minimum	36
		Maximum	49
		Range	13
		Interquartile Range	5
		Skewness	.650

	Kurtosis			- .100	.992
Kontrol	Mean			37.70	1.008
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		35.59	
		Upper Bound		39.81	
	5% Trimmed Mean			37.89	
	Median			37.50	
	Variance			20.326	
	Std. Deviation			4.508	
	Minimum			27	
	Maximum			45	
	Range			18	
	Interquartile Range			5	
	Skewness			-.624	.512
	Kurtosis			.874	.992

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest Berpikir Kritis	Eksperimen	.149	20	.200*	.938	20	.224
	Kontrol	.153	20	.200*	.937	20	.210

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

B. Uji Normalitas Kerja Sama Siswa

```

EXAMINE VARIABLES=Angket BY Kelas
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.

```

Explore

Kelas

Case Processing Summary

	Kelas	Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Angket Kerja Sama Siswa	Eksperimen	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
	Kontrol	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%

Descriptives

	Kelas	Statistic	Std. Error		
Angket Kerja Sama Siswa	Eksperimen	Mean	97.65	2.350	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	92.73	
			Upper Bound	102.57	
		5% Trimmed Mean	97.44		
		Median	96.00		
		Variance	110.450		
		Std. Deviation	10.510		
		Minimum	82		
		Maximum	117		
		Range	35		
		Interquartile Range	17		
		Skewness	.502	.512	
Kurtosis	-.707	.992			

Kontrol	Mean	91.40	1.817
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	87.60
		Upper Bound	95.20
	5% Trimmed Mean	91.22	
	Median	89.00	
	Variance	66.042	
	Std. Deviation	8.127	
	Minimum	79	
	Maximum	107	
	Range	28	
	Interquartile Range	13	
	Skewness	.523	.512
	Kurtosis	-.819	.992

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Angket Kerja Sama Siswa	Eksperimen	.162	20	.176	.942	20	.266
	Kontrol	.162	20	.177	.936	20	.202

a. Lilliefors Significance Correction

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 32 : Hasil Uji Homogenitas

A. Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

ONEWAY Posttest BY Kelas
 /STATISTICS HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS.

Oneway**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest Berpikir Kritis	Based on Mean	.087	1	38	.769
	Based on Median	.086	1	38	.771
	Based on Median and with adjusted df	.086	1	34.574	.771
	Based on trimmed mean	.087	1	38	.770

B. Uji Homogenitas Kerja Sama Siswa

ONEWAY Angket BY Kelas
 /STATISTICS HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS.

Oneway**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Angket Kerja Sama Siswa	Based on Mean	1.044	1	38	.313
	Based on Median	.616	1	38	.437
	Based on Median and with adjusted df	.616	1	35.387	.438
	Based on trimmed mean	.993	1	38	.325

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 33 : Hasil Uji t

A. *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

```
T-TEST GROUPS=Kelas(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Posttest
/CRITERIA=CI (.95) .
```

T-Test**Group Statistics**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest Berpikir Kritis	Eksperimen	20	40.95	3.734	.835
	Kontrol	20	37.70	4.508	1.008

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Posttest Berpikir Kritis	Equal variances assumed	.087	.769	2.483	38	.018	3.250	1.309	.600	5.900
	Equal variances not assumed			2.483	36.727	.018	3.250	1.309	.597	5.903

B. Angket Kerja Sama Siswa

```
T-TEST GROUPS=Kelas(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Angket
/CRITERIA=CI(.95).
```

T-Test

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Angket Kerja Sama	Eksperimen	20	97.65	10.510	2.350
Siswa	Kontrol	20	91.40	8.127	1.817

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Angket Kerja Sama Siswa	Equal variances assumed	1.044	.313	2.104	38	.042	6.250	2.971	.236	12.264
	Equal variances not assumed			2.104	35.737	.042	6.250	2.971	.224	12.276

Lampiran 34 : Tabel Reabilitas

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0,1	0,05	0,02	0,01	0,001
1.	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2.	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3.	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4.	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5.	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6.	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7.	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8.	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9.	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10.	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11.	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12.	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13.	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14.	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15.	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16.	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17.	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18.	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19.	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20.	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21.	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22.	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23.	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24.	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25.	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26.	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27.	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28.	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29.	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30.	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31.	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32.	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33.	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34.	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35.	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36.	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37.	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38.	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39.	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40.	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896

Lampiran 35 : Tabel t

Titik Persentasi Distribusi t (df = 1 – 40)

df	Pr	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
		0,50	0,20	0,10	0,050	0,02	0,010	0,002
1.		1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2.		0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3.		0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4.		0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5.		0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6.		0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7.		0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8.		0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9.		0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10.		0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11.		0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12.		0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13.		0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14.		0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15.		0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16.		0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17.		0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18.		0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19.		0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20.		0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21.		0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22.		0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23.		0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24.		0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25.		0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26.		0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27.		0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28.		0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29.		0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30.		0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31.		0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32.		0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33.		0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34.		0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35.		0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36.		0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37.		0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38.		0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39.		0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40.		0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Lampiran 36 : Dokumentasi Proses Penelitian

A. Kelas Uji Coba Instrumen *Posttest* dan Angket

B. Kelas Kontrol

1. Pertemuan Pertama



2. Pertemuan Kedua



3. Pertemuan Ketiga

4. Pertemuan Keempat (Mengerjakan *Posttest* dan Angket Kerja sama)

C. Kelas Eksperimen

1. Pertemuan Pertama



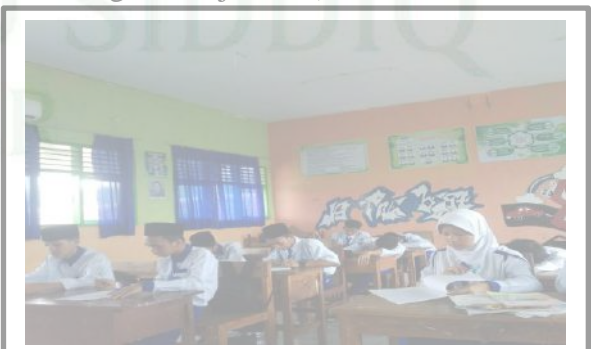
2. Pertemuan Kedua



3. Pertemuan Ketiga



4. Pertemuan Keempat (Mengerjakan *Posttest* dan Angket Kerja sama)



Lampiran 37 : Biodata Penulis

BIODATA PENULIS**I. Data Pribadi**

Nama : Siti Aisyah
 NIM : T20188039
 Tempat/Tanggal Lahir : Situbondo, 10 Oktober 2001
 Alamat : Dusun Ketah RT 001 RW 001 Desa
 Demung Kecamatan Besuki Kabupaten
 Situbondo
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Jurusan : Pendidikan Islam
 Prodi : Tadris Biologi
 Nomor Hp : 085755461419
 Email : sitiaisyah8039@gmail.com

II. Pendidikan

SDN 2 Demung : 2006-2012
 Mts Al-Amanah : 2012-2015
 MAN 1 Situbondo : 2015-2018
 S1 UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember : 2018-2023