

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *SCRAMBLE* BERBANTUAN *FLASHCARD*
TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X MIPA
DI MA WAHID HASYIM BALUNG JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**



SKRIPSI

Oleh:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

**SIROJUL LAILI
NIM : T20198014**

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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *SCRAMBLE* BERBANTUAN *FLASHCARD*
TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X MIPA
DI MA WAHID HASYIM BALUNG JEMBER
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
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi



Oleh:

**SIROJUL LAILI
NIM : T20198014**

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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *SCRAMBLE* BERBANTUAN *FLASHCARD*
TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X MIPA
DI MA WAHID HASYIM BALUNG JEMBER
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
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi

Oleh:

Sirojul Laili
NIM : T20198014

Disetujui Pembimbing

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198711202019032006

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE SCRAMBLE BERBANTUAN FLASHCARD
TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X MIPA
DI MA WAHID HASYIM BALUNG JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

SKRIPSI

Telah di uji dan di terima untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi

Hari : Kamis

Tanggal : 22 Juni 2023

Tim Penguji

Ketua Sidang

Sekretaris




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



Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.
NUP. 20160374

Anggota:

1. Dr. H. Moh. Sahlan, M.Ag
2. Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.



Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

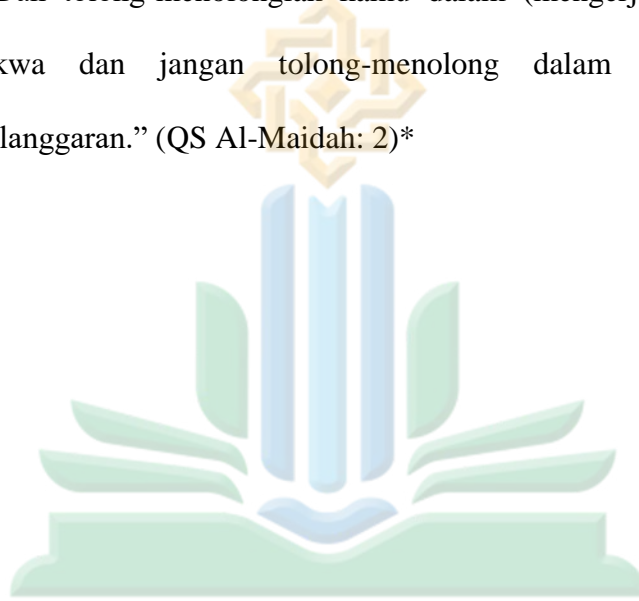


Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I
NIP. 196405111999032001

MOTTO

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ . وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ

Artinya: “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran.” (QS Al-Maidah: 2)*



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

* Mushaf Usman el-Qurtuby (2021:106)

PERSEMBAHAN

Teriring doa dan rasa syukur kepada Allah SWT dengan setulus hati skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tuaku tersayang, Bapak Muhammad dan Ibu Anniyah yang senantiasa memberikan kasih sayang, dukungan, dan mendoakan tiada henti dengan penuh kesabaran dan keikhlasan demi kebahagiaan dan keberhasilan anak-anaknya di dunia dan akhirat. Semoga Allah memberkahi keduanya, Amin.
2. Moh. Wahdi saudara yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi untuk terus melangkah.
3. Istriku tercinta, Luluk Rodiatus Sholihah yang selalu mendoakan, mendampingi, memberikan dukungan dan motivasi, serta meluangkan waktunya, tenaga, dan pikirannya demi selesainya skripsi ini tanpa mengenal kata menyerah dalam segala hal.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAL HAI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad Saw sebagai rahmat bagi alam semesta.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023” ini disusun dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan kebijakan sehingga proses perkuliahan dapat dilalui dengan lancar.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang memberikan fasilitas selama proses perkuliahan dan ijin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah memberikan motivasi dan inspirasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Hj. Umi Fariah, MM., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi yang telah memberikan motivasi dan inspirasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Rafiatul Hasanah, S.Pd. M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Bayu Sandika, S.Si., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama perkuliahan.
7. Dosen-dosen Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis.
8. Bapak Suhik, S.Pd. selaku Kepala Sekolah MA Wahid Hasyim Balung Jember yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
9. Ibu Siti Maesyaroh, S.Pd. selaku guru biologi MA Wahid Hasyim Balung Jember yang telah banyak membantu dan memberikan informasi dalam melaksanakan penelitian.
10. Seluruh siswa dan siswi kelas X MIPA tahun pelajaran 2022/2023 yang telah berpartisipasi dalam proses penelitian ini dengan sangat baik.
11. Teman kelas dan angkatan Biologi 2019, terima kasih atas kebersamaannya baik ketika senang dan sedih dalam menjalani kehidupan perkuliahan selama 4 tahun.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan. Akhirnya, mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada umumnya dan khususnya dalam pengembangan ilmu pendidikan Islam.

Jember, 15 Mei 2023

ABSTRAK

Sirojul Laili, 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif, *Scramble*, *Flashcard*, Minat Belajar, Hasil Belajar.

Penggunaan model pembelajaran konvensional oleh guru merupakan latar belakang dari penelitian ini, sehingga minat belajar siswa rendah dan berdampak pada hasil belajar siswa. Guru memiliki kewajiban untuk mencapai tujuan pembelajaran yang baik, salah satu upaya untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran adalah inovasi model pembelajaran, yaitu penggunaan model pembelajaran yang memacu siswa untuk belajar secara aktif. Untuk itu, model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* menjadi alternatif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran sehingga minat belajar siswa meningkat dan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan minat belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*, 2) Mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*, 3) Mengetahui adanya pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* terhadap minat belajar siswa, 4) Mengetahui adanya pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* terhadap hasil belajar siswa.

Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif jenis *quasi experimental design* tipe *nonequivalent group post-test only design*. Populasi penelitian mencakup siswa kelas X MA Wahid Hasyim Balung Jember dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* sehingga didapatkan sampel kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji Z

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Skor rata-rata minat belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, yaitu: 83,23 dengan 80,47 2) Nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, yaitu: 86,29 dengan 82,82 3) Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* terhadap minat belajar siswa pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023 dengan hasil uji Z yaitu $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ ($2,909 > 1,96$) dan Sig (2-tailed) = $0,005 < 0,05$. 4) Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023 dengan hasil uji Z yaitu $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ ($2,104 > 1,96$) dan Sig (2-tailed) = $0,039 < 0,05$.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	13
C. Tujuan Penelitian	14
D. Manfaat Penelitian	15
E. Ruang Lingkup Penelitian	17
1. Variabel Penelitian	17
2. Indikator Variabel	17
F. Definisi Operasional.....	20
G. Asumsi Penelitian	22
H. Hipotesis.....	22
I. Sistematika Pembahasan	23
BAB II KAJIAN PUSTAKA	24
A. Penelitian Terdahulu	24
B. Kajian Teori	33

BAB III METODE PENELITIAN	75
A. Pendekatan, Jenis Penelitian, dan Desain Penelitian	75
B. Populasi dan Sampel	77
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	79
D. Analisis Data	109
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	121
A. Gambaran Obyek Penelitian	121
B. Penyajian Data	122
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis	126
1. Distribusi Frekuensi	126
2. Analisis Deskriptif	129
3. Analisis Inferensial	131
D. Pembahasan	135
BAB V PENUTUP	147
A. Kesimpulan	147
B. Saran-saran	149
DAFTAR PUSTAKA	150
LAMPIRAN-LAMPIRAN	157

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Halaman
Tabel 1.1	Indikator Variabel.....	18
Tabel 2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	26
Tabel 2.2	Fase-Fase Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Scramble</i>	38
Tabel 3.1	Populasi Penelitian	78
Tabel 3.2	Nilai Rata-Rata UH Materi Animalia.....	79
Tabel 3.3	Pemetaan Instrumen Pengumpulan Data.....	83
Tabel 3.4	Kisi-kisi Instrumen Minat Belajar	84
Tabel 3.5	Skor Penilaian Angket.....	85
Tabel 3.6	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	86
Tabel 3.7	Kisi-kisi Lembar Daftar Dokumentasi	89
Tabel 3.8	Kriteria Validitas Para Ahli	92
Tabel 3.9	Hasil Uji Validitas Para Ahli.....	92
Tabel 3.10	Hasil Uji Validitas Instrumen Angket	94
Tabel 3.11	Hasil Validitas Instrumen Angket	95
Tabel 3.12	Hasil Uji Validitas Instrumen Tes	96
Tabel 3.13	Hasil Validitas Instrumen Tes	98
Tabel 3.14	Kriteria Reliabilitas <i>Alpha Cronbach</i>	102
Tabel 3.15	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	102
Tabel 3.16	Interpretasi Nilai Daya Pembeda.....	104
Tabel 3.17	Hasil Uji Daya Pembeda	104
Tabel 3.18	Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	107
Tabel 3.19	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	107
Tabel 3.20	Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen Tes.....	108
Tabel 3.21	Tingkat Pencapaian Skor pada Variabel Minat Belajar	113
Tabel 3.22	Tingkat Pencapaian Skor pada Variabel Hasil Belajar.....	113
Tabel 4.1	Data Hasil Minat Belajar Siswa	123
Tabel 4.2	Data Hasil Belajar Siswa	124
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen..	126
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Minat Belajar Siswa Kelas Kontrol	127

No	Uraian	Halaman
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen...	127
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol	128
Tabel 4.7	Deskripsi Data Minat Belajar Siswa.....	129
Tabel 4.8	Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa.....	130
Tabel 4.9	Hasil Uji Normalitas Data Minat Belajar Siswa.....	131
Tabel 4.10	Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa.....	132
Tabel 4.11	Hasil Uji Homogenitas Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	133
Tabel 4.12	Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	133
Tabel 4.13	Hasil Uji Z Variabel Minat Belajar Siswa.....	134
Tabel 4.14	Hasil Uji Z Variabel Hasil Belajar Siswa.....	135
Tabel 4.15	Hasil Uji Z Variabel Minat Belajar Siswa.....	140
Tabel 4.16	Nilai Rata-Rata UH Materi Animalia.....	140
Tabel 4.17	Hasil Uji Z Variabel Hasil Belajar Siswa.....	144
Tabel 4.18	Nilai Rata-Rata UH Materi Animalia.....	145

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

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Halaman
Gambar 2.1	Tingkat Organisasi MakhluK Hidup	59
Gambar 2.2	Rantai Makanan	66
Gambar 2.3	Jaring-jaring Makanan	66
Gambar 2.4	Piramida Makanan	67
Gambar 2.5	Siklus Air	68
Gambar 2.6	Siklus Karbon	70
Gambar 2.7	Siklus Nitrogen	72
Gambar 2.8	Siklus Sulfur	73
Gambar 2.9	Siklus Fosfor	74
Gambar 4.1	Diagram Minat Belajar Siswa	136
Gambar 4.2	Diagram Hasil Belajar Siswa	138



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

DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Halaman
Lampiran 1.	Surat Pernyataan Keaslian Tulisan	157
Lampiran 2.	Matrik Penelitian	158
Lampiran 3.	Surat Permohonan Bimbingan Skripsi	160
Lampiran 4.	SK Dosen Pembimbing	161
Lampiran 5.	Surat Permohonan Ujian Seminar Proposal	162
Lampiran 6.	Surat Permohonan Ijin Penelitian	163
Lampiran 7.	Jurnal Penelitian	164
Lampiran 8.	Surat Keterangan Selesai Penelitian	165
Lampiran 9.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	166
Lampiran 10.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	193
Lampiran 11.	Media Flashcard	236
Lampiran 12.	Dokumentasi Proses Penelitian	240
Lampiran 13.	Kisi-kisi Angket Minat Belajar Siswa	241
Lampiran 14.	Uji Coba Angket Minat Belajar Siswa	242
Lampiran 15.	Angket Minat Belajar Siswa (Sampel)	245
Lampiran 16.	Kisi-kisi Soal Post-Test	248
Lampiran 17.	Uji Coba Soal Post-Test	250
Lampiran 18.	Kunci Jawaban Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	259
Lampiran 19.	Soal Post-Test (Sampel)	260
Lampiran 20.	Kunci Jawaban Soal Post-Test (Sampel)	268
Lampiran 21.	Lembar Instrumen Dokumentasi	269
Lampiran 22.	Lembar Validasi Ahli	270
Lampiran 23.	Tabulasi Data Uji Coba Instrumen	307
Lampiran 24.	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Uji Coba	309
Lampiran 25.	Uji Daya Pembeda Tes	313
Lampiran 26.	Uji Tingkat Kesukaran Soal	314
Lampiran 27.	Data Nilai Siswa untuk Penentuan Sampel	315
Lampiran 28.	Data Hasil Penelitian	317
Lampiran 29.	Rekapitulasi Data Hasil Penelitian	321

No	Uraian	Halaman
Lampiran 30.	Hasil Deskriptif	326
Lampiran 31.	Hasil Uji Normalitas	328
Lampiran 32.	Hasil Uji Homogenitas	329
Lampiran 33.	Hasil Uji Hipotesis	330
Lampiran 34.	Tabel Z_{tabel}	332
Lampiran 35.	Blanko Bimbingan Skripsi	333
Lampiran 36.	Biodata Penulis	334



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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan dan kepribadian seseorang atau individu melalui beberapa proses, kegiatan, atau aktivitas eksklusif (pengajaran, bimbingan atau latihan) serta interaksi antara individu dengan lingkungannya untuk mencapai manusia yang sempurna. Pendidikan juga mempunyai peran yang sangat penting dan strategis dalam mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia terutama dalam mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia, karena pendidikan mampu meningkatkan kualitas sumber daya manusia.¹ Sebagaimana yang termaktub dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 Ayat 1 bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Dalam dunia pendidikan tentunya tidak terlepas dari kegiatan belajar mengajar serta kegiatan mendidik. Kegiatan belajar mengajar itu sendiri

¹ Hamid Darmadi, *Pengantar Pendidikan Era Globalisasi: Konsep Dasar, Teori, Strategi Dan Implementasi Dalam Pendidikan Globalisasi*, ed. Masri Sareb Putra (Banten: An1mage, 2019), <https://books.google.co.id/books?id=mICSDwAAQBAJ>.

merupakan sebuah interaksi atau hubungan timbal balik antara guru dengan peserta didik. Proses belajar tersebut menghasilkan suatu perubahan yang disebut dengan hasil belajar. Hasil belajar pada setiap individu berbeda dikarenakan terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar. Menurut Slameto (dalam Masje Wurarah) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa secara garis besar terdapat dua faktor, yaitu: faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri individu sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar individu.² Salah satu yang termasuk dari faktor eksternal adalah faktor sekolah yang dalam hal ini mencakup model pembelajaran yang digunakan oleh guru, sedangkan salah satu yang termasuk dari faktor internal adalah minat belajar.

Menurut Slameto (dalam Yuyun dan Cyndhi) minat merupakan rasa suka atau senang pada sesuatu yang ingin dicapainya tanpa ada paksaan dari orang lain yang berasal dari penerima suatu hubungan yang berawal dari diri sendiri.³ Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi minat belajar siswa sangat beragam diantaranya faktor objek belajar, strategi, model, metode, media, pendekatan yang digunakan guru, sarana dan prasarana serta lingkungan belajar. Jika beberapa faktor tersebut dapat berjalan dengan baik

² Masje Wurarah, *Implikasi Prior Knowledge, Persepsi Siswa pada Kemampuan Guru dan Kebiasaan Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Biologi: Studi Kasus pada Siswa SMA Negeri Di Kota Manado*, ed. Yermia Samuel Mokusuli (Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=KlatEAAAQBAJ>.

³ Yuyun Munawaroh and Cyndhi Okta Jayanti, "Meningkatkan Minat Belajar IPA pada Siswa dalam Situasi Pandemi di SMP Muhammadiyah 2 Kalasan," ed. Etika Dyah Puspitasari, Novi Febrianti, and Yahya Hanafi (Yogyakarta: UAD Press, 2021), <https://books.google.co.id/books?id=Qzk1EAAAQBAJ>.

maka minat belajar siswa akan tinggi dan kegiatan proses belajar akan berjalan dengan baik yang akhirnya keberhasilan dalam belajar akan tercapai.⁴

Minat belajar siswa sangat besar pengaruhnya terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Dengan adanya minat belajar dalam diri siswa maka akan menimbulkan rasa keingintahuan dan kesenangan dalam diri siswa untuk terus belajar. Keingintahuan dan kesenangan belajar itu bisa diperoleh dari berbagai hal, misalnya dari strategi, metode, media ataupun model yang dikembangkan dan digunakan guru dalam menyampaikan materi pelajaran, sehingga pembelajaran menjadi aktif dan menyenangkan peserta didik. Jika bahan ajar maupun strategi guru dalam menyampaikan materi pelajaran tidak menarik minat siswa, maka siswa tidak akan belajar dengan baik dan maksimal. Sebaliknya jika bahan ajar maupun strategi guru dapat menarik minat siswa, maka siswa lebih aktif, mudah mengingat dan menyampaikan kembali materi yang didapat, karena minat siswa dapat menambah kegiatan belajarnya serta hasil belajarnya.⁵

Salah satu usaha yang dapat mempengaruhi atau menumbuhkan minat belajar siswa adalah seorang guru dapat mengembangkan atau menggunakan berbagai macam metode atau model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana dan lingkungan belajar yang menarik, menyenangkan,

⁴ Widi Ardianto, *Karya Inovasi Guru Penggerak*, ed. Bayu Wijayawa (Semarang: Qahar Publisher, 2020), <https://books.google.co.id/books?id=ZfVzEAAAQBAJ>.

⁵ Muhammad Buchori Ibrahim, Ira Suryani, and Indayana Febriani Tanjung, "Peran Guru Bimbingan Konseling Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Yang Kecanduan Smartphone Melalui Layanan Bimbingan Kelompok," *Al-Irsyad: Jurnal Pendidikan dan Konseling* 9, no. 1 (2019): 12–20.

dan siswa aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan sehingga membantu siswa dalam memahami materi pelajaran yang sulit, membuat materi lebih mudah diterima oleh siswa dan materi dapat tersimpan di memorinya dalam jangka panjang. Karena guru merupakan ujung tombak dalam melaksanakan misi pendidikan yang bermutu dan efisien di lapangan serta berperan penting di dalamnya sehingga tujuan dari pendidikan itu sendiri dapat tercapai dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Mardianto, bahwa untuk mencapai tujuan pendidikan guru memerlukan berbagai macam strategi, metode ataupun model yang dapat menciptakan mutu pendidikan yang berkualitas dan baik.⁶

Penguasaan model pembelajaran merupakan salah satu penguasaan kompetensi pedagogik yang harus dimiliki oleh guru.⁷ Kompetensi guru sendiri dapat diartikan sebagai kemampuan yang harus dikuasai, dipahami, dan dimiliki oleh setiap guru sebagai bekal untuk melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya sebagai pendidik dan pengajar.⁸ Model pembelajaran adalah rancangan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran,

⁶ Mardianto, *Psikologi Pendidikan* (Medan: Perdana Publishing, 2012).

⁷ Ratna Fitri Astuti, Riyo Riyadi, and Noor Ellyawati, *Profesi Kependidikan*, ed. Bayu Adi Laksono (Madiun: CV. Bayfa Cendikia Indonesia, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=TbqbEAAAQBAJ>.

⁸ Bertha Natalina Silitonga et al., *Profesi Keguruan: Kompetensi Dan Permasalahan*, ed. Alex Rikki and Janner Simarmata (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021), <https://books.google.co.id/books?id=UwcxEAAAQBAJ>.

lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.⁹ Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang dapat menggambarkan proses pembelajaran yang sistematis dalam mengorganisasikan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman bagi pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran.¹⁰

Salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan dan membantu siswa dalam memahami materi adalah model kooperatif yang menekankan kerja sama antar siswa atau berkelompok dalam kelompok kecil.¹¹ Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an Surah Al-Maidah ayat 2 berikut:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ . وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ

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

Artinya: “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran.” (QS Al-Maidah: 2) (Mushaf Usman el-Qurtuby, 2021:106)

Berdasarkan tafsir Ibnu Katsir tentang ayat di atas dijelaskan bahwa Allah SWT memerintahkan kepada hamba-hamba-Nya yang beriman untuk saling tolong-menolong dalam berbuat kebaikan yaitu kebajikan dan

⁹ Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori Dan Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), <https://books.google.co.id/books?id=bNUmQwAACAAJ>.

¹⁰ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014).

¹¹ Amin and Linda Yurike Susan Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer* (Bekasi: LPPM UI 45 Bekasi, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=rBtyEAAAQBAJ>.

meninggalkan hal-hal yang mungkar; hal ini dinamakan ketakwaan. Allah SWT. melarang mereka bantu-membantu dalam kebatilan serta tolong-menolong dalam perbuatan dosa dan hal-hal yang di haramkan. Ibnu Jarir mengatakan bahwa dosa itu ialah meninggalkan apa yang diperintahkan oleh Allah untuk dikerjakan.¹²

Rasulullah SAW juga bersabda yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari dan Muslim

الْمُؤْمِنُ لِلْمُؤْمِنِ كَالْبُنْيَانِ يَشُدُّ بَعْضُهُ بَعْضًا (متفق عليه)

Artinya: “Seorang mukmin yang satu dengan mukmin yang lain bagaikan satu bangunan, satu dengan yang lainnya saling mengukuhkan.”
(HR. Bukhari & Muslim).¹³

Model pembelajaran kooperatif sangat beragam, salah satunya model pembelajaran kooperatif tipe *scramble*. Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* merupakan model dengan pola belajar merangkai dan menyusun kata, kalimat, ataupun paragraf dengan sistem berkelompok. *Scramble* menjadi model pembelajaran yang memberikan kesan belajar sambil bermain. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* akan lebih membuat siswa aktif bermain, namun tetap dalam konteks belajar tentang materi tertentu.¹⁴

¹² “Tafsir Surat Al-Maidah, Ayat 2”, Ibnu katsir online, 2015, Diakses pada 10 Maret 2023, [Tafsir Surat Al-Maidah, ayat 1-2 \(ibnukatsironline.com\)](https://www.ibnukatsironline.com)

¹³ Muhammad Alif et al., *Bunga Rampai Hadits Tematik: Tinjauan Hadits Dalam Kehidupan Sosial*, ed. M. Dr. Masrukhin Muhsin, Lc. (Sukabumi: Haura Utama, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=HaO5EAAAQBAJ>.

¹⁴ Shilphy A. Octaviana, *Model-Model Pembelajaran*, ed. Avinda Yuda Wati (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020), <https://books.google.co.id/books?id=ptjuDwAAQBAJ>.

Menurut Kustiyati (dalam Atina Rusydah) mengemukakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* adalah model pembelajaran berkelompok dengan sedikit menggunakan pola permainan dan mampu melibatkan peserta didik untuk aktif berpikir dalam menyelesaikan sebuah masalah yang disajikan oleh guru atau pengajar.¹⁵ Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* memudahkan siswa untuk mengerjakan soal dan menemukan jawaban sehingga semua siswa terlibat aktif serta mendorong pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Elisa Monika bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran Fisika.¹⁶

Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* akan lebih mudah jika dibantu dengan media pembelajaran, karena media pembelajaran merupakan salah satu faktor pendorong dalam mencapai tujuan pembelajaran.¹⁷ Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah *flashcard*.

Flashcard adalah media berupa kartu yang didesain menarik sebagai alat untuk membantu proses pembelajaran agar lebih aktif. *Flashcard*

¹⁵ Atina Rusydah, "Efektivitas Model Pembelajaran Scramble Terhadap Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Materi Himpunan Kelas VII MTs Istifaiyah Nahdliya (MTs-IN) Banyurip Ageng Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2017/2018" (Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2019).

¹⁶ Elisa Monika, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Barru" (Universitas Muhammadiyah Makassar, 2020).

¹⁷ Dinar Maftukh Fajar, Gita Wulan Rohmatini, and Rafiatul Hasanah, "Pengembangan Game Edukasi Aturan Tangan Kanan Pada Materi Kemagnetan Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator Untuk Siswa SMP/MTs," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 6, no. 3 (2022): 568–579.

biasanya digunakan untuk dikolaborasikan dengan model pembelajaran yang memiliki pola pembelajaran bermain ataupun kompetisi. Media *flashcard* merupakan media yang berbentuk seperti kartu bergambar yang mempunyai dua sisi yaitu sisi depan, dapat berupa gambar dan juga sisi belakang, dapat berupa keterangan gambar.¹⁸ Menurut Angreany media *Flashcard* adalah salah satu media pembelajaran yang berbentuk grafis berupa kartu kecil bergambar, biasanya terbuat dengan menggunakan foto, simbol, atau gambar yang ditempelkan pada sisi depan dan pada sisi belakang terdapat keterangan berupa kata atau kalimat dari gambar *Flashcard* tersebut.¹⁹

Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* cocok digunakan pada materi ekosistem di MA Wahid Hasyim Balung jember, karena letak sekolah berada di tempat yang padat penduduk sehingga siswa tidak bisa melihat secara langsung suatu ekosistem. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* siswa dapat mengetahui bagaimana gambaran dari suatu ekosistem, karena di dalam model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* terdapat gambar-gambar nyata tentang suatu ekosistem. Jadi, dengan menggunakan model pembelajaran tersebut siswa

¹⁸ Khafida Aulia, "Pengembangan Media Flashcard Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII MTs Guppi Samata" (UIN Alauddin Makassar, 2021).

¹⁹ Femmy Angreany and Syukur Saud, "Keefektifan Media Pembelajaran Flashcard Dalam Keterampilan Menulis Karangan Sederhana Bahasa Jerman Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 9 Makassar," *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra* 1, no. 2 (2017).

dapat memahami bagaimana gambar dari suatu ekosistem tanpa harus datang langsung pada suatu ekosistem tersebut.

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup, bagaimana interaksinya dengan lingkungan dan organisme lainnya dan hubungan timbal balik keduanya, sama halnya dengan materi ekosistem/ekologi. Ekosistem sendiri merupakan sistem hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Al-Hijr ayat 22 berikut yang menjelaskan bahwa adanya interaksi antara komponen abiotik berupa air, angin sebagai bahan penting tumbuhnya tanaman/tumbuh-tumbuhan (komponen biotik) yang ada di bumi.

وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَاسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ

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

Artinya: “Dan Kami telah meniupkan angin untuk mengawinkan (tumbuh-tumbuhan) dan Kami turunkan hujan dari langit, lalu Kami beri minum kamu dengan air itu, dan sekali-kali bukanlah kamu yang menyimpannya.” (Q.S. Al-Hijr : 22) (Mushaf Usman el-Qurtuby, 2021:263)

Berdasarkan tafsir Al-Misbah tentang ayat di atas dijelaskan bahwa “Kami meniupkan angin untuk membawa hujan dan bibit-bibit tanaman. Dari air hujan itu Kami menyirami kalian. Itu semua tunduk di bawah kehendak Kami. Tak seorang pun dapat mengendalikannya hingga menjadi bagai khazanah miliknya”. Ayat ini menunjukkan apa yang dibuktikan oleh perkembangan ilmu pengetahuan modern bahwa angin merupakan faktor

penting dalam penyerbukan pada tumbuh-tumbuhan. Angin juga membawa air hujan yang turun itu menjadi bahan penyiram bagi semua makhluk hidup, termasuk bumi itu sendiri. Air hujan yang turun itu tidak dapat dikendalikan atau ditahan, karena akan meresap ke dalam tubuh berbagai makhluk hidup dan ke dalam tanah untuk kemudian menguap lagi. Dan begitu seterusnya. Dari sini jelaslah makna bagian akhir ayat ini yang berbunyi *وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ* yang berarti “kalian tidak akan dapat mencegah turunnya atau terserapnya hujan dari dan di dalam langit, dalam bentuk uap”.²⁰

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 22 September 2022 di MA Wahid Hasyim Balung Jember kelas X MIPA, menunjukkan bahwa pada saat proses belajar mengajar yang berlangsung di kelas, guru sering menerapkan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi yang biasa disebut dengan model pembelajaran konvensional, dan sesekali guru menggunakan model pembelajaran yang menarik, akan tetapi hal tersebut terkendala akan persiapan guru, serta guru dalam proses pembelajaran hanya menggunakan buku dan siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, mencatat dan mengulang pembelajaran di rumah serta menghafal ketika ada ulangan. Hal ini berdampak pada minat belajar siswa

²⁰ “Tafsir Surat Al-Hijr, Ayat 22”, Tafsir Al-Misbah, Diakses pada 10 Maret 2023, [Surat Al-Hijr Ayat 22 | Tafsir.com](https://www.tafsir.com)

karena merasa jenuh, kurang komunikatif dan kurang aktif dalam proses pembelajaran sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.²¹

Ibu Siti Maesyarah selaku guru Biologi di kelas X menjelaskan bahwa masih banyak siswa yang minat belajarnya rendah dikarenakan dalam proses pembelajaran masih terbilang monoton, sehingga diperlukan beberapa inovasi dan pembaharuan dari berbagai hal, baik dari metode atau model yang akan digunakan dalam proses pembelajaran tersebut agar menumbuhkan minat belajar siswa yang mana nantinya akan berdampak pada hasil belajarnya. Lebih-lebih di beberapa materi pelajaran semester dua ini, salah satunya materi ekosistem/ekologi banyak siswa yang belum memahami materi tersebut, karena di dalam materi tersebut terdapat materi yang sulit atau rumit dan kompleks.²² Siswa juga berpendapat bahwa akan lebih tertarik jika di dalam pembelajaran terdapat beberapa kegiatan kelompok yang asyik, bekerja sama dan komunikatif, karena hal tersebut akan berdampak dengan rasa keinginan siswa di dalam belajar khususnya belajar Biologi, karena ketika ada beberapa siswa yang masih belum paham dan kurang semangat di dalam belajar bisa dibantu dengan siswa yang lain.²³

Permasalahan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mega Madila Rismawati dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika

²¹ Observasi di MA Wahid Hasyim Balung Jember, 22 September 2022

²² Maesyarah, diwawancara oleh Sirojul Laili, Jember, 22 September 2022

²³ Farel, diwawancara oleh Sirojul Laili, Jember, 22 September 2022

Siswa Kelas VIII di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung” dimana hasil penelitiannya menyatakan bahwa nilai Sig. $0,000 < 0,05$ pada taraf signifikansi 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* terhadap hasil dan minat belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung.²⁴ Dan juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Moulina, Nurasiyah, dan Muhjam Kamza. Dengan judul “Pengaruh Media *flashcard* Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas X IPS SMAN 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara” dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan media *flashcard* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sejarah kelas X IPS 2 SMAN 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. Hal ini berdasarkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu: $7,817 > 2,074$.²⁵

Kebaruan atau *Novelty* pada penelitian ini adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* berbantuan *Flashcard* yang sudah ada (membeli di Biologi Student Notes). Selain itu pada penelitian ini menggunakan dua variabel terikat yakni minat belajar dan hasil belajar biologi siswa dalam satu penelitian. Karena jika model dan media yang digunakan oleh guru menarik dan menyenangkan, maka minat belajar siswa akan meningkat sehingga akan mempengaruhi hasil belajarnya.

²⁴ Mega Madila Rismawati, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung” (IAIN Tulungagung, 2019).

²⁵ Moulina, Nurasiyah, and Muhjam Kamza, “Pengaruh Media *Flashcard* Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas X IPS SMAN 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara,” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah* 7, no. 3 (2022): 121–128.

Berdasarkan fenomena dan masalah yang telah diuraikan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang peneliti paparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana minat belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dengan berbantuan *flashcard* pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?
2. Bagaimana hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dengan berbantuan *flashcard* pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?
3. Adakah pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dengan berbantuan *flashcard* terhadap minat belajar siswa kelas eksperimen pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?
4. Adakah pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dengan berbantuan *flashcard* terhadap hasil belajar siswa kelas eksperimen pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid

Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan minat belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dengan berbantuan *flashcard* pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023
2. Mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dengan berbantuan *flashcard* pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023
3. Mengetahui adanya pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dengan berbantuan *flashcard* terhadap minat belajar siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?
4. Mengetahui adanya pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dengan berbantuan *flashcard* terhadap hasil belajar siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif dan sumbang pemikiran bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya bagi pihak-pihak yang berkompeten dengan permasalahan yang sedang diangkat dan dapat memperkaya wawasan ilmu pengetahuan yang kemudian menjadi bahan kajian dan pengembangan keilmuan terutama dalam bidang pendidikan tentang model pembelajaran kooperatif tipe *scramble*, *flashcard*, minat dan hasil belajar siswa.

2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak, di antaranya:

a. Bagi sekolah

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi atau masukan bagi sekolah dalam hal pentingnya model pembelajaran kooperatif dalam mempengaruhi minat dan hasil belajar siswa.

b. Bagi guru

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi, pertimbangan dan masukan dalam pemilihan metode atau model

pembelajaran di kelas sebagai upaya membangun kegiatan pembelajaran yang aktif sehingga dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

c. Bagi pembaca

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan tambahan dan referensi bagi pembaca tentang model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dalam mempengaruhi minat dan hasil belajar siswa.

d. Bagi peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan atau bahan evaluasi bagi penulis dalam menambah informasi untuk menambah pengalaman, memperluas pengetahuan dan wawasan

mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dalam mempengaruhi minat dan hasil belajar siswa. Dan juga sebagai salah satu implementasi dari beberapa ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan serta bekal dalam mempersiapkan diri menjadi seorang pendidik profesional yang akan datang. Serta sebagai prasyarat di dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

e. Bagi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember (UIN KHAS Jember)

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah, melengkapi referensi dan memperkaya pustaka yang berkaitan dengan model

pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dalam mempengaruhi minat dan hasil belajar siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

a. Variabel bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas atau *Independent variable* adalah variabel yang sifatnya mempengaruhi atau yang menjadi sebab terjadinya perubahan atau timbulnya variabel terikat (*dependent variable*). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* berbantuan *Flashcard* (X)

b. Variabel terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat atau *Dependent variable* adalah variabel yang diamati variasinya sebagai hasil dari perlakuan variabel bebas (*Independent variable*). Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah Minat belajar siswa (Y_1) dan Hasil belajar siswa (Y_2)

2. Indikator Variabel

Penelitian ini terdapat dua variabel yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* sebagai variabel X dan minat serta hasil belajar sebagai variabel Y. Adapun indikator dari variabel yang terdapat pada judul ini adalah:

Tabel 1.1
Indikator Variabel

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator Variabel
1	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>Scramble</i> berbantuan <i>Flashcard</i>	a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	a. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
		b. Menyajikan Informasi	a. Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal b. Menyajikan materi sesuai dengan bahan ajar kepada masing-masing kelompok
		c. Mengorganisasikan kelompok belajar	a. Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan kelompok belajar dan membentuk kelompok melakukan transisi yang efisien b. Mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok belajar
		d. Elaborasi/Membantu kerja kelompok dan belajar	a. Membagikan kartu soal dan kartu jawaban kepada masing-masing kelompok sebagai pilihan jawaban soal-soal pada kartu soal b. Membantu kelompok belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator Variabel
		e. Mengevaluasi	a. Menguji pengetahuan peserta didik mengenai materi pembelajaran (setiap kelompok mempresentasikan hasilnya)
		f. Memberikan pengakuan dan penghargaan	a. Memberikan poin bagi siswa yang menjawab benar dan bagi siswa yang menjawab salah guru memberi motivasi
2	Minat Belajar	a. Perasaan senang dalam belajar	a. Pendapat siswa tentang pembelajaran b. Kesan siswa terhadap guru c. Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran
		b. Ketertarikan dalam belajar	a. Rasa ingin tahu siswa saat mengikuti pembelajaran b. Penerimaan siswa saat diberi tugas/PR oleh guru
		c. Perhatian dalam belajar	a. Perhatian saat mengikuti pembelajaran b. Perhatian siswa saat diskusi pelajaran
		d. Partisipasi dalam belajar	a. Kesadaran tentang belajar di rumah b. Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator Variabel
3	Hasil Belajar	Ranah Kognitif	<i>Posttest</i> materi ekosistem kelas X MIPA MA Wahid Hasyim Balung Jember

F. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional yang diteliti dalam penelitian ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023” adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* berbantuan *Flashcard* (X)

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan kerja pembelajaran yang sistematis untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar bagi para pengajar. *Scramble* merupakan model pembelajaran berkelompok dengan sedikit menggunakan pola permainan dan mampu melibatkan peserta didik untuk aktif berpikir dalam menyelesaikan sebuah masalah yang disajikan oleh guru atau pengajar. *Flashcard* adalah media berupa kartu yang didesain menarik sebagai alat untuk membantu proses pembelajaran agar lebih aktif, biasanya digunakan untuk dikolaborasikan dengan model pembelajaran yang memiliki pola

pembelajaran bermain ataupun kompetisi. Maka yang dimaksud model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* berbantuan *Flashcard* adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang sengaja diberikan kepada peserta didik yaitu *Scramble* berbantuan *Flashcard* atau kartu bergambar yang sudah ada (membeli di toko Biologi Student Notes) yang dapat dipelajari dan dikerjakan oleh peserta didik untuk menunjang atau membangun minat dan hasil belajarnya.

2. Minat Belajar Siswa (Y₁)

Minat belajar merupakan suatu keadaan dimana siswa mempunyai perhatian lebih terhadap sesuatu yang ingin diketahui dan ingin mempelajarinya lebih lanjut. Minat belajar siswa dapat diukur dengan beberapa indikator yang mana indikator tersebut akan peneliti

gunakan dalam penelitian ini, yaitu: Perasaan senang, Ketertarikan, Perhatian dan Partisipasi

3. Hasil Belajar Siswa (Y₂)

Hasil belajar merupakan sebuah perolehan siswa baik berupa angka, huruf, simbol, atau kalimat setelah melakukan serangkaian pembelajaran, baik meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang mana hasil tersebut sebagai tolak ukur atau cerminan kualitas dari kegiatan belajar siswa tersebut. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif siswa pada materi ekosistem.

G. Asumsi Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti berasumsi bahwa terdapat pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023.

H. Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. H_01 : Tidak ada perbedaan minat belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

H_{a1} : Terdapat perbedaan minat belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

2. H_02 : Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

H_{a2} : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan adalah suatu rangkuman sementara dari isi skripsi untuk mengetahui secara umum dari seluruh pembahasan yang sudah ada. Pada bagian ini, peneliti bermaksud menunjukkan cara pengorganisasian atau garis-garis besar di dalam penelitian sehingga dapat memudahkan dalam meninjau dan menanggapi isinya. Masing-masing bab disusun dan dirumuskan dalam pembahasan sistematika sebagai berikut:

Bab I pendahuluan, pada bab ini peneliti membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian yang dilanjutkan dengan ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis dan diakhiri dengan sistematika pembahasan.

Bab II, pada bab ini membahas tentang pembahasan kajian kepustakaan yang meliputi penelitian terdahulu dan kajian teori.

Bab III, pada bab ini berisi tentang pembahasan metode penelitian yang meliputi: pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrumen pengumpulan data dan diakhiri dengan analisis data.

Bab IV, pada bab ini berisi tentang penyajian data dan analisis yang meliputi gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis serta pembahasan.

Bab V, pada bab ini berisi penutup yang meliputi kesimpulan dan saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang telah dilakukan yang terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung. Penelitian ini dilakukan oleh Mega Madila Rismawati. Skripsi jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Tulungagung Tahun 2019. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan bahwasanya terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung. Hal ini berdasarkan hasil analisis uji MANOVA yang diperoleh nilai tingkat signifikansi (sig) adalah 0,000. Jadi probabilitas $0,000 < 0,05$.²⁶
2. Efektivitas Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually Berbasis Media Flaschard Terhadap Minat Belajar IPS Siswa Kelas V SDN 137 Palembang. Penelitian ini dilakukan oleh Irma Wulandari, Eni Heldayani, dan Ali Fakhrudin. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (Pendas) 2022. Hasil penelitiannya

²⁶ Rismawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung."

menunjukkan bahwa minat belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini berdasarkan hasil uji t dengan menggunakan bantuan IBM SPSS 25, dimana hasil analisis datanya menunjukkan nilai Sig (2-tailed) = 0,000 < 0,05 dan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu: $6,062 > 2,021$.²⁷

3. Pengaruh Model Pembelajaran *Scramble* Berbantuan Permainan Domino Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Tegineneng Pada Materi Fluida. Penelitian ini dilakukan oleh Peni Nurwijayanti. Skripsi jurusan Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung Tahun 2022. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan bahwasanya terdapat pengaruh model pembelajaran *scramble* berbantuan permainan domino terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI SMAN 1 Tegineneng pada materi Fluida. Hal ini berdasarkan hasil uji Mann Whitney Test pada program IBM SPSS Statistics. Hasil analisis data menunjukkan nilai sig (2-tailed) sebesar 0,00 yang berarti nilai sig (2-tailed) < 0,05.²⁸
4. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Barru. Penelitian ini dilakukan oleh Elisa Monika. Skripsi

²⁷ Irma Wulandari, Eni Heldayani, and Ali Fakhruddin, "Efektivitas Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually) Berbasis Media Flashcard Terhadap Minat Belajar IPS Siswa Kelas V SDN 137 Palembang," *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 7, no. 2 (2022): 567–578.

²⁸ Peni Nurwijayanti, "Pengaruh Model Pembelajaran *Scramble* Berbantuan Permainan Domino Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Tegineneng Pada Materi Fluida" (UIN Raden Intan Lampung, 2022).

jurusan Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar Tahun 2020. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan bahwasanya model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dapat peningkatan hasil belajar fisika siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 5 Barru. Hal ini berdasarkan hasil N-Gain sebesar 0,52 dan berdasarkan hasil rata-rata yang diperoleh siswa setelah diajarkan model *scramble*, yaitu sebesar 16,90 dari nilai rata-rata siswa sebelum diajarkan model *scramble*, yaitu sebesar 8,17.²⁹

5. Pengaruh Media *flashcard* Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas X IPS SMAN 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini dilakukan oleh Moulina, Nurasiyah, dan Muhjam Kamza. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah (JIM) 2022. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan media *flashcard* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Sejarah kelas X IPS 2 SMAN 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. Hal ini berdasarkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu: $7,817 > 2,074$.³⁰

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Mega Madila Rismawati "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Scramble</i> "	a. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model <i>Scramble</i>	a. Desain penelitian yang dipakai dalam penelitian tersebut adalah <i>one group pretest posttest design</i>

²⁹ Monika, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Barru."

³⁰ Moulina, Nurasiyah, and Kamza, "Pengaruh Media Flashcard Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas X IPS SMAN 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara."

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
	Terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung	<p>b. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah minat dan hasil belajar siswa</p> <p>c. Metode atau pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif</p> <p>d. Jenis penelitian yang dipakai adalah jenis penelitian eksperimen</p> <p>e. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah <i>Purposive Sampling</i></p> <p>a. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, tes dan dokumentasi</p>	<p>sedangkan dalam penelitian ini adalah <i>Quasi eksperimental design</i></p> <p>b. Materi yang dipakai dalam penelitian tersebut adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sedangkan materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekosistem</p>
2	Irma Wulandari, Eni Heldayani, dan Ali Fakhrudin. "Efektivitas Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually Berbasis Media Flaschard Terhadap Minat Belajar IPS Siswa	<p>a. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah minat belajar siswa</p> <p>b. Metode atau pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif</p>	<p>a. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran SAVI berbasis Media <i>flashcard</i>, sedangkan dalam Penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe <i>scramble</i></p>

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
	Kelas V SDN 137 Palembang”	c. Jenis penelitian yang dipakai adalah jenis penelitian eksperimen	<p>b. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah minat belajar siswa, sedangkan dalam penelitian ini adalah minat dan hasil belajar siswa</p> <p>c. Desain penelitian yang dipakai dalam penelitian tersebut adalah <i>pretest posttest non-equevalent control group</i> sedangkan dalam penelitian ini adalah <i>Quasi eksperimental design</i></p> <p>d. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian tersebut menggunakan teknik total sampling, sedangkan pada penelitian ini menggunakan teknik <i>Purposive Sampling</i></p> <p>e. Teknik pengumpulan data dalam penelitian tersebut menggunakan teknik Angket, observasi, dan dokumentasi sedangkan pada</p>

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
			<p>penelitian ini menggunakan Angket, Tes, dan dokumentasi</p> <p>f. Materi yang dipakai dalam penelitian tersebut adalah Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) sedangkan materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekosistem</p>
3	<p>Peni Nurwijayanti “Pengaruh Model Pembelajaran <i>Scramble</i> Berbantuan Permainan Domino Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Tegineneng Pada Materi Fluida”</p>	<p>a. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model <i>Scramble</i></p> <p>b. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini salah satunya adalah hasil belajar siswa</p> <p>c. Metode atau pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif</p> <p>d. Jenis penelitian yang dipakai adalah jenis penelitian eksperimen</p>	<p>a. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah hasil belajar siswa, sedangkan dalam penelitian ini adalah minat dan hasil belajar siswa</p> <p>b. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah <i>Nonequivalent Control Group design</i> sedangkan dalam penelitian ini yaitu <i>Nonequivalent Group Posttest Only Design</i></p> <p>c. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tersebut berupa</p>

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
			<p>tes, sedangkan pada penelitian ini berupa angket, tes dan dokumentasi</p> <p>d. Materi yang dipakai dalam penelitian tersebut adalah Fluida, sedangkan materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekosistem</p>
4	<p>Elisa Monika “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Scramble</i> Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Barru”</p>	<p>a. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe <i>Scramble</i></p> <p>b. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini salah satunya adalah hasil belajar siswa</p> <p>c. Metode atau pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif</p> <p>d. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah <i>Purposive Sampling</i></p>	<p>a. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah hasil belajar siswa, sedangkan dalam penelitian ini adalah minat dan hasil belajar siswa</p> <p>b. Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian tersebut adalah jenis penelitian <i>Pre-Experimental</i>, sedangkan pada penelitian ini adalah eksperimen</p> <p>c. Desain penelitian yang dipakai dalam penelitian tersebut adalah <i>one group pretest posttest design</i> sedangkan dalam penelitian ini adalah <i>Quasi</i></p>

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
			<p><i>eksperimental design</i></p> <p>d. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tersebut berupa tes, sedangkan pada penelitian ini berupa angket, tes dan dokumentasi</p> <p>e. Materi yang dipakai dalam penelitian tersebut adalah Suhu dan Kalor sedangkan materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekosistem</p>
5	Moulina, Nurasyiah, dan Muhjam Kamza “Pengaruh Media <i>flashcard</i> Terhadap Hasil Belajar Sjarah Siswa Kelas X IPS SMAN 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara”	<p>a. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini salah satunya adalah hasil belajar siswa</p> <p>b. Metode atau pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif</p> <p>c. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah <i>Purposive Sampling</i></p>	<p>a. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah Media <i>Flashcard</i>, sedangkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe <i>scramble</i></p> <p>b. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah hasil belajar siswa, sedangkan dalam penelitian ini adalah minat dan hasil belajar siswa</p> <p>c. Desain penelitian yang dipakai</p>

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
			<p>dalam penelitian tersebut adalah <i>one group pretest posttest design</i> sedangkan dalam penelitian ini adalah <i>Quasi eksperimental design</i></p> <p>d. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tersebut berupa tes dan dokumentasi, sedangkan pada penelitian ini berupa angket, tes, dan dokumentasi</p>

Kebaruan atau *Novelty* pada penelitian ini adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* berbantuan *Flashcard* yang sudah ada (membeli di Biologi Student Notes). Selain itu pada penelitian ini menggunakan dua variabel terikat yakni minat belajar dan hasil belajar biologi siswa dalam satu penelitian. Karena jika model dan media yang digunakan oleh guru menarik dan menyenangkan, maka minat belajar siswa akan meningkat sehingga akan mempengaruhi hasil belajarnya.

B. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif mendorong peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan yang ditemui selama pembelajaran, karena siswa dapat bekerja sama dengan siswa lain dalam menemukan dan merumuskan alternatif pemecahan terhadap masalah materi pelajaran yang dihadapi.

Mengutip teori Slavin yang mengemukakan bahwa, “*In cooperative learning method, students work together in four member teams to master material initially presented by the teacher*”. Dari teori tersebut dapat diartikan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang menerapkan sistem belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4- 6 orang dengan bekerja sama sehingga dapat mendorong siswa lebih semangat dalam belajar.³¹

Kooperatif mengandung pengertian bekerja bersama dalam mencapai tujuan bersama. Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang membantu mahasiswa dalam mengembangkan pemahaman dan sikapnya sesuai dengan kehidupan nyata di masyarakat, sehingga dengan bekerja secara bersama-sama di antara sesama anggota kelompok akan meningkatkan motivasi, produktivitas, dan perolehan belajar.³²

³¹ Indayana Febriani Tanjung, *Strategi Pembelajaran Biologi* (Medan: Widya Puspita, 2018).

³² Etin Solihatin and Raharjo, *Coopertive Learning: Analisis Model Pembelajaran IPS*

Model kooperatif mempunyai banyak tipe yang bervariasi dalam pelaksanaannya, sehingga banyak pilihan tipe yang dapat dipergunakan oleh guru untuk meningkatkan mutu pembelajaran dan kreativitas berpikir siswa. Salah satu tipe dari model kooperatif yang digunakan adalah tipe *scramble*

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble*

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble*

Kata *scramble* dalam Bahasa Inggris berarti berebut atau berlomba. Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* adalah salah satu model pembelajaran yang menekankan kepada siswa untuk lebih aktif. Aktif yang dimaksud adalah tidak hanya aktif mengikuti rangkaian kegiatan pembelajaran, akan tetapi diarahkan untuk aktif memberdayakan kreativitas berpikirnya secara cermat dan tanggap melalui kegiatan penyelesaian soal latihan yang dikerjakan secara berkelompok. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah berkolaborasi dalam menyelesaikan soal latihan.³³

Scramble merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang disajikan dalam bentuk kartu. Dalam proses pembelajaran ini tercipta sebuah interaksi yang lebih luas yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru (*multi way traffic communication*).

(Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012).

³³ Muhsyanur, *Pemodelan dalam Pembelajaran: Mendesain Pembelajaran Menjadi Berkarakter dan Berkualitas*, ed. Iwan Rumalean (Bandung: Forum Silaturahmi Doktor Indonesia (FORSILADI), 2021), <https://books.google.co.id/books?id=Bz-HEAAAQBAJ>.

Model pembelajaran kooperatif melibatkan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang yang belajar dan bekerja secara kolaboratif, sehingga dapat membangkitkan semangat belajar siswa.³⁴ Proses pembelajaran kooperatif melibatkan berbagi pengalaman antar peserta, sehingga dapat menciptakan pemahaman yang sama di antara mereka.³⁵

Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan beberapa siswa dalam kelompok untuk bekerja sama menjawab soal yang diajukan oleh guru dengan cara menyusun huruf menjadi kata, kata menjadi kalimat, atau kalimat yang teracak menjadi sebuah paragraf yang utuh dan bermakna. Model pembelajaran ini dapat memudahkan siswa untuk mengerjakan soal dan menemukan jawaban, sehingga semua siswa terlibat secara aktif serta dapat mendorong pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.³⁶

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* adalah suatu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk mempelajari materi dengan cara memecahkan permasalahan yang disajikan dalam bentuk kartu-kartu soal dan kartu jawaban yang terpisah di mana

³⁴ Isjoni, *Cooperative Learning* (Bandung: Alfabeta, 2012).

³⁵ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011).

³⁶ Amin and Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

siswa secara berkelompok harus mencocokkannya sesuai apa yang telah mereka pelajari sebelumnya.

b. Macam-macam *Scramble*

Sesuai dengan sifat jawabannya, *scramble* terdiri dari tiga macam bentuk, yaitu:

- 1) *Scramble* kata yakni sebuah permainan menyusun kata-kata dari huruf-huruf yang telah dikacaukan letak huruf-hurufnya sehingga membentuk suatu kata tertentu yang bermakna, misalnya:

Simbiosis = S, S, I, O, M, I, S, B, I

Parasit = A, A, T, P, I, R, S

- 2) *Scramble* kalimat adalah sebuah permainan menyusun kalimat dari kata-kata acak, bentukan kalimat tersebut hendaknya logis, bermakna, tepat dan benar, misalnya:

hidup – habitat – makhluk – tempat – disebut – hidup

Menjadi = Tempat hidup makhluk hidup disebut habitat

- 3) *Scramble* wacana yaitu sebuah permainan menyusun wacana berdasarkan kalimat-kalimat acak. Hasil susunan wacana dalam *scramble* hendaknya logis dan bermakna, misalnya:

a) Terdiri dari berbagai tahap, yaitu

b) Lalu menjadi awan tebal

c) Dan meresap ke dalam tanah

d) Siklus air atau hidrologi

e) Air yang ada di bumi menguap

f) Turun ke bumi melalui embun atau hujan

Jika disusun menjadi kalimat yang baik, urutannya kalimat-kalimat di atas akan menjadi: d, a, e, b, f, dan c.

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble*

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *scramble* menurut Miftahul Huda adalah sebagai berikut:³⁷

- 1) Menjelaskan materi sesuai topik pembelajaran.
- 2) Membentuk siswa menjadi beberapa kelompok.
- 3) Membagikan lembar kerja dengan jawaban yang diacak susunannya (*scramble*).
- 4) Memberikan waktu tertentu untuk mengerjakan soal.
- 5) Mengerjakan soal berdasarkan waktu yang telah ditentukan.
- 6) Mengecek waktu dan memeriksa pekerjaan.
- 7) Jika waktu mengerjakan soal sudah habis, semua lembar kerja wajib dikumpulkan. Dalam hal ini, baik yang sudah maupun belum selesai harus mengumpulkan jawaban.
- 8) Melakukan penilaian yang dilakukan berdasarkan seberapa cepat mengerjakan soal dan seberapa banyak soal yang dikerjakan dengan benar.

³⁷ Miftahul Huda, *Model- Model Pengajaran Dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis Dan Paradigmatis* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).

- 9) Memberikan apresiasi kepada kelompok yang berhasil dan memberi semangat kepada yang belum cukup berhasil menjawab dengan cepat dan benar.

Sejalan dengan itu, Menurut Mulyati (dalam Amin dan Sumendap) fase-fase pembelajaran kooperatif tipe *scramble* adalah sebagai berikut.³⁸

Tabel 2.2
Fase-Fase Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble

No	Fase	Tingkah Laku Guru	Langkah-langkah
1	<i>Fase 1</i> Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memberi motivasi kepada siswa tentang perlunya mempelajari materi.
2	<i>Fase 2</i> Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan	Guru menyampaikan materi
3	<i>Fase 3</i> Membimbing kelompok belajar dan belajar	Guru membimbing kelompok belajar saat mereka mengerjakan tugasnya	Guru membagikan lembar soal tersebut dan memberikan kesempatan siswa untuk mengerjakannya
4	<i>Fase 4</i> Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau	Guru menyuruh salah satu siswa maju ke depan mempresentasikan pekerjaannya

³⁸ Amin and Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

No	Fase	Tingkah Laku Guru	Langkah-langkah
		masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya	
5	<i>Fase 5</i> Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok	Guru memberikan poin bagi siswa yang menjawab benar dan bagi siswa yang menjawab salah guru memberi motivasi agar tidak putus asa

d. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble*

1) Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble*

Adapun kelebihan dari model pembelajaran kooperatif

tipe *scramble* adalah sebagai berikut:

- a) Membuat peserta didik lebih aktif
- b) Membuat peserta didik lebih kreatif dalam belajar dan berpikir.
- c) Menumbuhkan rasa solidaritas di antara anggota kelompoknya.
- d) Materi yang diberikan menjadi mengesankan dan selalu diingat peserta didik.
- e) Mendorong peserta didik lebih kompetitif dan semangat untuk lebih maju.³⁹

³⁹ Alex and Achmad H.P, *Bahasa Indonesia Untuk Perguruan Tinggi* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012), <https://books.google.co.id/books?id=R12vEAAAQBAJ>.

Sedangkan menurut Shoimin, kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* antara lain:

- a) Setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas segala sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya, melatih kekompakan peserta didik, dan memupuk rasa solidaritas.
- b) Model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk saling belajar sambil bermain. Mereka dapat berkreasi sekaligus belajar dan berpikir, mempelajari sesuatu secara santai dan tidak membuat mereka stres.
- c) Materi yang diberikan melalui salah satu metode permainan biasanya mengesankan dan sulit dilupakan.
- d) Membuat siswa lebih tertarik pada setiap kegiatan belajar berlangsung.
- e) Melatih siswa untuk berpikir cepat dan tepat
- f) Mendorong siswa untuk belajar mengerjakan soal dengan jawaban acak.
- g) Melatih kedisiplinan siswa.⁴⁰

2) Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble*

Di samping memiliki kelebihan-kelebihan, model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* juga memiliki kekurangan yaitu sebagai berikut:

⁴⁰ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

- a) Model pembelajaran ini sulit dalam hal perencanaannya karena belum terbiasa dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar.
 - b) Memerlukan waktu yang panjang dalam mengimplementasikannya, sehingga guru susah menyesuaikan waktu yang sudah ditetapkan.
 - c) Karena menggunakan metode permainan, model pembelajaran ini sering menimbulkan kegaduhan yang bisa mengganggu kelas di sebelahnya.⁴¹
- e. Manfaat Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble*
- 1) Manfaat bagi peserta didik

Salah satu manfaat di terapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* bagi peserta didik antara lain:⁴²

- a) Siswa mencari pengalaman sendiri dan mengalaminya sendiri
- b) Mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa
- c) Memupuk kerja sama yang harmonis antar siswa
- d) Siswa dapat belajar dan bekerja sesuai dengan kemampuannya masing-masing sehingga bermanfaat sebagai pelayanan perbedaan individual.

⁴¹ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

⁴² Kadek Sugiarta, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Saraswati Singaraja Pada Mata Pelajaran Ekonomi," *Jurnal Universitas Negeri Gorontalo* (2012).

2) Manfaat bagi guru

Adapun manfaat diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Scramble* bagi guru adalah:

- a) Membantu guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep siswa
- b) Membantu guru dalam menggunakan model pembelajaran yang inovatif, sehingga siswa merasa lebih tertarik dan terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung.⁴³

3. Media *Flashcard*

a. Pengertian Media *Flashcard*

Flashcard berasal dari kata *Flash* (kilasan) dan *card* (kartu), jadi *Flashcard* adalah media pembelajaran yang berupa kartu bergambar yang berisi rangkaian pesan atau konsep materi pelajaran yang disajikan dengan berbagai gambar dan diberikan keterangan di setiap gambarnya, dan terkadang keterangannya dituliskan di bagian belakang gambar.⁴⁴

Media *flashcard* merupakan salah satu kartu bergambar yang menarik, menyenangkan dan membantu minat belajar peserta didik meningkat. Selain menyenangkan cara pembuatan

⁴³ I Made Suryanta, Ida Bagus Gede Surya Abadi, and Agung sri Asri, "Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Berbantuan Media Gambar Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Gugus Yos Sudarso Denpasar," *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 2, no. 1 (2014).

⁴⁴ Arman, *Media Flashcard*, ed. Khanis Selasih, 1st ed. (Kuningan: Goresan Pena, 2019), <https://books.google.co.id/books?id=iiUrEAAAQBAJ>.

media *flashcard* cukup mudah serta terjangkau, media *flashcard* ini juga dapat digunakan dalam bentuk belajar kelompok maupun individu, yang sama-sama memiliki tujuan yaitu agar peserta didik dapat lebih tertarik dalam belajar, tidak mudah bosan, dan mampu memahami pelajaran yang diberikan.⁴⁵

b. Karakteristik *Flashcard*

Ada beberapa karakteristik *flashcard* menurut Haryanti dan Tejaningrum, adalah:

- 1) *Flashcard* berupa kartu bergambar yang efektif
- 2) Mempunyai dua sisi depan dan belakang atau hanya satu sisi depan saja
- 3) Sisi depan berisi gambar atau tanda simbol
- 4) Sisi belakang berisi definisi, keterangan, gambar, jawaban, atau uraian
- 5) Sederhana dan mudah membuatnya.⁴⁶

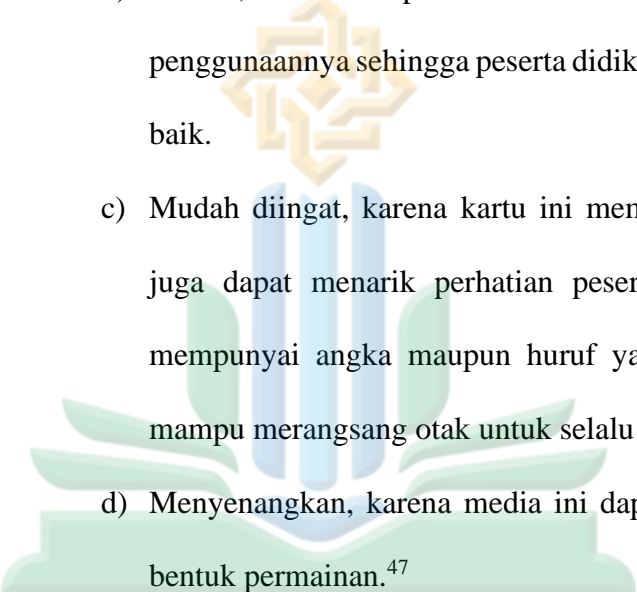
c. Kelebihan dan Kelemahan *Flashcard*

1) Kelebihan Media *Flashcard*

Adapun beberapa kelebihan dari media *Flashcard* diantaranya adalah:

⁴⁵ Hayatun Fitri, Abdul Wahab Abdi, and M Yusuf Harun, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Flashcard Dan Flipchart Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Terpadu Siswa Kelas VIII SMP Inshafuddin Banda Aceh," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP Unsyiah* 2, no. 4 (2017): 44–58.

⁴⁶ Dwi Haryanti and Dhiarti Tejaningrum, *Keaksaraan Awal Anak Usia Dini*, ed. Moh. Nasruddin, 1st ed. (Pekalongan: PT. Nasya Expanding Managemant, 2020), https://books.google.co.id/books?id=tyg_EAAAQBAJ.

- 
- a) Mudah dibawa ke mana-mana, media *flashcard* ini berukuran tidak besar dan ringan sehingga dapat dibawa ke mana saja.
 - b) Praktis, dikatakan praktis karena dalam pembuatan dan penggunaannya sehingga peserta didik dapat belajar dengan baik.
 - c) Mudah diingat, karena kartu ini mempunyai gambar dan juga dapat menarik perhatian peserta didik, media ini mempunyai angka maupun huruf yang simpel sehingga mampu merangsang otak untuk selalu mengingatnya.
 - d) Menyenangkan, karena media ini dapat digunakan dalam bentuk permainan.⁴⁷

2) Kelemahan Media *Flashcard*

Adapun beberapa kelemahan ataupun kekurangan dari media *Flashcard* diantaranya adalah:

- a) Anak hanya mengetahui dan memahami kata dan gambar hanya sebatas kata dan gambar yang ada pada media *flashcard*.
- b) Hanya menekankan persepsi indra mata.
- c) Ukurannya sangat terbatas untuk kelompok besar.

⁴⁷ Sisca Wulansari, "Pengenalan Flashcard Sebagai Media Untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Inggris," *Jurnal Abdi Karya* 2, no. 1 (2020): 58.

4. Model Pembelajaran Konvensional

a. Pengertian Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran konvensional adalah suatu pembelajaran yang mana dalam proses belajar mengajar dilakukan dengan cara yang lama, yaitu dalam penyampaian pelajaran pengajar masih mengandalkan ceramah, pengajar memegang peranan utama dalam menentukan isi dan urutan langkah dalam menyampaikan materi tersebut kepada peserta didik. Sementara peserta didik mendengarkan secara teliti serta mencatat pokok-pokok penting yang dikemukakan pengajar sehingga pada pembelajaran ini kegiatan proses belajar mengajar didominasi oleh pengajar. Hal ini mengakibatkan peserta didik bersifat pasif, karena peserta didik hanya menerima apa yang disampaikan oleh pengajar, akibatnya peserta didik mudah jenuh, kurang inisiatif, dan bergantung pada pengajar.⁴⁸

Budi Jatmiko (dalam Made Tiastra) mengemukakan model pembelajaran konvensional terdapat lima fase yang sangat penting, guru mengawali pelajaran dengan penjelasan tentang tujuan dan latar belakang pembelajaran, serta mempersiapkan siswa untuk menerima penjelasan guru. Fase persiapan dan motivasi ini kemudian diikuti oleh presentasi materi ajar yang diajarkan atau demonstrasi tentang keterampilan tertentu. Pelajaran ini termasuk

⁴⁸ Amin and Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

juga pemberian kesempatan kepada siswa untuk melakukan pelatihan dan pemberian umpan balik terhadap keberhasilan siswa. Pada fase pelatihan dan pemberian umpan balik tersebut, guru perlu selalu mencoba memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan atau keterampilan yang dipelajari ke dalam situasi kehidupan nyata.⁴⁹

b. Karakteristik Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Sanjaya (dalam Amin dan Sumendap) Model pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri, antara lain:⁵⁰

- 1) Siswa ditempatkan sebagai objek belajar
- 2) Pembelajaran bersifat teoritis dan abstrak
- 3) Kemampuan diperoleh melalui latihan-latihan
- 4) Tujuan akhirnya adalah nilai/angka
- 5) Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran
- 6) Pembelajaran hanya terjadi di dalam kelas
- 7) Keberhasilan pembelajaran biasanya hanya diukur dari tes

c. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Konvensional

1) Kelebihan Model Pembelajaran Konvensional

Syah (dalam Amin dan Sumendap) mengemukakan bahwa beberapa kelebihan dari model pembelajaran konvensional adalah:

⁴⁹ Made Tiastra, *Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Asesmen Portofolio Dalam Pembelajaran Kimia Di SMA*, ed. Ridwan Nur M (Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022).

⁵⁰ Amin and Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

- a) Guru mudah menguasai kelas
- b) Mudah mengorganisasikan tempat duduk atau kelas
- c) Dapat diikuti oleh jumlah siswa yang besar.
- d) Mudah mempersiapkan dan melaksanakannya
- e) Guru mudah menerangkan pelajaran dengan baik.⁵¹

2) Kelemahan

Hamalik (dalam Amin dan Sumendap) memberikan catatan bahwa model pembelajaran konvensional memiliki beberapa kelemahan, diantaranya adalah:

- a) Penggunaan metode mendengarkan dan resitasi dianggap sebagai pemborosan
- b) Tugas-tugas konvensional yang diberikan tidak jelas dan metode pembelajaran tidak tepat
- c) Pembelajaran berpusat pada kata-kata bukan makna
- d) Mementingkan faktor yang tidak berarti sehingga mudah untuk dilupakan
- e) Gagal menggunakan alat-alat audio visual dan alat-alat belajar yang konkret
- f) Kurang melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam kerja sama kelompok
- g) Gagal menggunakan kegiatan belajar di luar kelas

⁵¹ Amin and Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

- h) Tidak mampu mengukur secara tepat dan objektif terhadap kemajuan siswa.⁵²

5. Minat Belajar Siswa

a. Pengertian Minat Belajar

Minat belajar secara Bahasa terdiri dari dua suku kata yaitu minat dan belajar. Minat berarti; “kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu, gairah atau keinginan”. Belajar berarti; “berusaha memperoleh ilmu”. Dari pengertian tersebut, Minat belajar merupakan keinginan hati yang tinggi dari seorang pelajar atau peserta didik untuk berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu yang dilakukan lewat proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru saat mengajar disekolah atau lewat kegiatan belajar terhadap materi-materi pelajaran yang telah diberikan oleh gurunya disekolah.⁵³

Minat belajar merupakan perhatian, perasaan suka, keinginan, senang, dan ketertarikan seseorang terhadap proses belajar yang dijalannya yang kemudian ditunjukkan dengan melalui keantusiasan, keseriusan, partisipasi, dan keaktifan dalam mengikuti proses belajar yang ada.⁵⁴

⁵² Amin and Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

⁵³ Halid Hanafi, La Adu, and Muzakkir, *Profesionalisme Guru Dalam Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran Di Sekolah*, ed. Haris Ari Susanto (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2019), <https://books.google.co.id/books?id=w4WYDwAAQBAJ>.

⁵⁴ Hasrian Rudi Setiawan and Danny Abrianto, *Menjadi Pendidik Profesional*, ed. Rizka Harfiani, 1st ed. (Medan: Umsu Press, 2021), https://books.google.co.id/books?id=XCo_EAAAQBAJ.

b. Jenis-jenis Minat Belajar

Menurut Djaali (dalam Leni Firdawati) jenis-jenis minat belajar, yaitu:

- 1) Realistis, yaitu minat terhadap aktivitas-aktivitas praktis atau fisik
- 2) Investigatif, yaitu minat yang investigatif (cenderung memikirkan sesuatu ketimbang melaksanakannya) terhadap sesuatu terutama yang berorientasi keilmuan
- 3) Artistik, yaitu minat terhadap hal-hal yang memunculkan ide-ide dan performansi
- 4) Sosial, yaitu minat terhadap kegiatan yang informatif dan mengajar
- 5) *Enterprising*, yaitu minat yang cenderung menyukai hal-hal yang memiliki nilai persuasif
- 6) Konvensional, yaitu minat yang cenderung untuk meminimalisir kesalahan dan regulasi belajar yang baik.⁵⁵

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar

Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa, antara lain sebagai berikut:

⁵⁵ Leni Firdawati, *Evektivitas Metode Suggestopedia Menggunakan Musik Klasik Terhadap Minat Belajar Bahasa Inggris Siswa SMP Negeri 01 Lebong*, ed. Atmi Painingsih (Purwokerto: CV. Tatakata Grafika, 2021), <https://books.google.co.id/books?id=RmWKEAAAQBAJ>.

1) Faktor Internal, yaitu faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri, faktor ini diantaranya:

- a) Aspek Jasmaniah, yaitu aspek yang mencakup aspek fisik atau kesehatan
- b) Aspek Psikologis, yaitu aspek kejiwaan

2) Faktor Eksternal, yaitu faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa yang berasal dari luar diri siswa, faktor ini diantaranya:

- a) Faktor Sosial atau faktor interaksi antar manusia
- b) Faktor non-sosial, seperti: keadaan suhu udara, ruangan, sarana dan prasarana.⁵⁶

d. Indikator Minat Belajar

Menurut Anggriyani, indikator minat belajar antara lain:⁵⁷

- 1) Adanya perasaan senang
- 2) Pernyataan lebih menyukai dari pada yang lain
- 3) Adanya rasa ketertarikan
- 4) Adanya peningkatan dan pemusatan perhatian
- 5) Adanya aktivitas serta keterlibatan secara aktif pada objek yang disenanginya.

⁵⁶ Setiawan and Abrianto, *Menjadi Pendidik Profesional*.

⁵⁷ Winda Anggriyani Uno, *Pengembangan Teknologi Pendidikan IPA Berbasis Multimedia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa*, ed. Nur Lazimatul Hilma Sholehah (Gorontalo: CV. Cahaya Arsh Publisher, 2021), <https://books.google.co.id/books?id=IBknEAAAQBAJ>.

Menurut Fauziyah, indikator minat belajar diantaranya adalah.⁵⁸

- 1) Kesadaran diri
- 2) Perhatian
- 3) Kecakapan berpikir rasional
- 4) Kecakapan sosial
- 5) Rasa ingin tahu

Sedangkan menurut Try Gunawan, indikator minat belajar adalah.⁵⁹

- 1) Perasaan senang dalam belajar
- 2) Ketertarikan dalam belajar
- 3) Perhatian dalam belajar
- 4) Partisipasi dalam belajar

e. Peran dan Manfaat Minat Belajar

Peranan minat dalam proses belajar mengajar yaitu memusatkan pikiran dan menimbulkan gairah dalam belajar agar dapat memperbesar daya kemampuan belajar dan membantu supaya tidak lupa dengan hal yang telah ia pelajari. Peranan minat dalam belajar antara lain menciptakan, menimbulkan konsentrasi dalam belajar, menimbulkan perasaan senang dalam belajar, memperkuat

⁵⁸ Syifa Fauziyah, *Monograf Efektivitas E-Learning Berbantuan Edmodo Terhadap Hasil Belajar Dan Minat Belajar Siswa*, ed. Galih Pranowo (Klaten: Lakeisha, 2021), <https://books.google.co.id/books?id=s4FzEAAAQBAJ>.

⁵⁹ Try Gunawan, *Menggagas Konsep Minat Belajar Matematika* (Bogor: Guepedia, 2021), <https://books.google.co.id/books?id=hA9NEAAAQBAJ&>.

ingatan anak terhadap hal yang telah ia pelajari dari guru, melahirkan sikap belajar yang positif dan konstruktif, dan meminimalisir kebosanan siswa terhadap kegiatan belajar.⁶⁰

Menurut Hermawan, manfaat minat belajar diantaranya adalah:

- 1) Minat belajar melahirkan perhatian yang serta merta
- 2) Minat belajar memudahkan terciptanya konsentrasi
- 3) Minat belajar mencegah gangguan perhatian dari luar
- 4) Minat belajar memperkuat melekatnya materi pelajaran dalam ingatan
- 5) Minat belajar memperkecil kebosanan belajar dalam diri sendiri.⁶¹

6. Hasil Belajar Siswa

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil dari pengukuran serta penilaian usaha belajar yang diwujudkan dengan perubahan perilaku dan kemampuan seseorang setelah melakukan kegiatan belajar baik dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang mana biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, simbol-simbol, maupun

⁶⁰ Sutrisno, *Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar TIK Materi Topologi Jaringan Dengan Media Pembelajaran*, ed. Yayuk Umayu (Malang: Ahlimedia Press, 2021), <https://books.google.co.id/books?id=v1UNEAAAQBAJ>.

⁶¹ Rudi Hermawan, *Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw: Model, Implikasi, Dan Implementasi*, ed. Yosi Sulastari (Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=pVWtEAAAQBAJ>.

kalimat tertentu yang mencerminkan kualitas kegiatan individu dalam proses pembelajaran tersebut.⁶²

Menurut Muhibin Syah dalam buku Sinar, hasil belajar merupakan prestasi belajar siswa yang dicapai setelah menyelesaikan beberapa materi pelajaran yang telah dipelajarinya. Prestasi belajar tersebut merupakan hasil belajar yang ideal meliputi segenap ranah psikologis yang berubah baik dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai akibat pengalaman dan proses belajar siswa.⁶³ Hasil belajar dijadikan gambaran untuk mengetahui keberhasilan komponen-komponen pengajaran guna mencapai tujuan pembelajaran yang sebenarnya. Dengan adanya hasil belajar, guru bisa mempertimbangkan apakah siswa masih perlu diberikan program perbaikan, pengayaan, atau sudah bisa melanjutkan pada program pembelajaran selanjutnya.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa

Menurut Slameto (dalam Masje Wurarah) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa secara garis besar terdapat dua faktor, yaitu:⁶⁴

⁶² Endang Sri Wahyuningsih, *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa*, ed. Amry Rosyadany (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020), <https://books.google.co.id/books?id=3Bz-DwAAQBAJ>.

⁶³ Sinar, *Metode Active Learning*, 1st ed. (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2018), <https://books.google.co.id/books?id=C0BVDwAAQBAJ>.

⁶⁴ Wurarah, *Implikasi Prior Knowledge, Persepsi Siswa Pada Kemampuan Guru Dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Biologi: Studi Kasus Pada Siswa SMA Negeri Di Kota Manado*.

1) Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri seseorang yang belajar atau siswa. Dalam faktor internal ini dibagi menjadi tiga faktor, yaitu:

- a) Faktor Jasmaniah, faktor ini dapat berupa kesehatan siswa, dan kondisi fisik siswa yang normal.
- b) Faktor Psikologis, faktor ini dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu: intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan
- c) Faktor Kelelahan, yaitu kelelahan jasmani seseorang yang ditandai dengan tubuh lemah, tidak berminat untuk menghasilkan sesuatu, dan sulit untuk konsentrasi

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri individu atau berasal dari lingkungan sekitar individu. Faktor eksternal terdiri dari tiga faktor, yaitu:⁶⁵

- a) Faktor Keluarga

Siswa yang akan belajar akan terpengaruh dengan berbagai akibat dari faktor keluarga, suasana rumah tangga, perhatian orang tua, latar belakang kebudayaan dan keadaan ekonomi keluarga.

⁶⁵ Wurarah, *Implikasi Prior Knowledge, Persepsi Siswa Pada Kemampuan Guru Dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Biologi: Studi Kasus Pada Siswa SMA Negeri Di Kota Manado.*

b) Faktor sekolah

Dalam faktor ini yang akan mempengaruhi hasil belajar siswa mencakup model atau metode mengajar guru, kurikulum, hubungan siswa dengan guru, hubungan siswa dengan temannya (siswa yang lain), disiplin, pelajaran dan waktu sekolah, serta tugas rumah

c) Faktor lingkungan atau masyarakat.

Faktor lingkungan atau masyarakat yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah kegiatan siswa dengan masyarakat, multimedia, teman bergaul, dan tempat tinggal siswa.

7. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Minat Belajar Siswa

Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan beberapa siswa dalam kelompok untuk bekerja sama menjawab soal yang diajukan oleh guru. Model pembelajaran ini dapat memudahkan siswa untuk mengerjakan soal dan menemukan jawaban, sehingga semua siswa terlibat secara aktif serta dapat mendorong pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dapat membuat peserta didik lebih aktif dan tertarik pada setiap kegiatan belajar berlangsung, sehingga dengan adanya perasaan tertarik dalam

belajarnya maka siswa tersebut akan bersemangat dan menunjukkan bahwa siswa tersebut minat untuk belajar.⁶⁶ Hal ini sejalan dengan penjelasan Gunawan bahwa salah satu indikator dari minat belajar siswa adalah adanya rasa ketertarikan dan keterlibatan siswa secara aktif pada objek yang disenanginya.⁶⁷

Media *flashcard* merupakan salah satu media yang efektif, karena *flashcard* merupakan cara mengakses informasi melalui kecerdasan spasial-visual dan kinestetik sehingga *flashcard* dapat menimbulkan minat dan perasaan senang siswa karena dengan media siswa dapat dengan mudah memahami materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan Penelitian Wulandari, dkk bahwa *flashcard* merupakan media yang dapat membangkitkan minat dan kegemaran siswa.⁶⁸

8. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Hasil Belajar Siswa

Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* adalah model pembelajaran berkelompok dengan sedikit menggunakan pola permainan dan mampu melibatkan peserta didik untuk aktif berpikir dalam menyelesaikan sebuah masalah yang disajikan oleh guru atau pengajar. Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* memudahkan siswa untuk mengerjakan soal dan menemukan jawaban sehingga

⁶⁶ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

⁶⁷ Gunawan, *Menggagas Konsep Minat Belajar Matematika*.

⁶⁸ Wulandari, Hedayani, and Fakhrudin, "Efektivitas Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually) Berbasis Media Flashcard Terhadap Minat Belajar IPS Siswa Kelas V SDN 137 Palembang."

semua siswa terlibat aktif serta mendorong pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Model pembelajaran ini sangat membantu siswa di dalam memahami materi lebih mendalam karena di dalam model ini selain siswa mendengarkan penjelasan dari guru, siswa dapat berdiskusi dan bertukar pendapat mengenai materi bersama teman kelompoknya yang tentunya hal ini sangat berdampak pada pengetahuan siswa sehingga hasil belajarnya meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Elisa Monika bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran Fisika.⁶⁹

Media *flashcard* merupakan salah satu media yang dapat membantu pemahaman siswa lebih baik lagi, karena *flashcard* berisi poin-poin materi sekaligus gambar yang nyata sehingga memudahkan siswa untuk mengingat kembali materi yang dipelajarinya. Hal ini sesuai dengan Penelitian Moulina, Nurasiah, dan Muhjam Kamza bahwa *flashcard* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa karena dapat memudahkan siswa dalam mengingat materi pelajaran.⁷⁰

⁶⁹ Monika, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Barru."

⁷⁰ Moulina, Nurasiah, and Kamza, "Pengaruh Media Flashcard Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas X IPS SMAN 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara."

9. Materi Ekosistem

a. Pengertian, Satuan dan Jenis Ekosistem

1) Pengertian Ekosistem

Ekosistem merupakan interaksi bolak-balik antar makhluk hidup (biotik) dengan lingkungannya (abiotik). Ilmu yang mempelajari tentang ekosistem disebut ekologi. Ekologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *oikos* yang artinya rumah, dan *logos* artinya ilmu. Jadi, ekologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang interaksi antar makhluk hidup dan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya (Diana, 2009:160)

2) Satuan-satuan dalam Ekosistem

Ekosistem tersusun atas satuan-satuan makhluk hidup. Menurut Teguh Sugiyarto (2008:236) satuan-satuan tersebut adalah Individu (makhluk hidup yang berdiri sendiri), populasi (kelompok makhluk hidup sejenis yang menempati suatu daerah tertentu pada waktu tertentu), komunitas (kelompok populasi yang saling berinteraksi), ekosistem (kelompok hubungan timbal balik antara komunitas dengan lingkungannya), dan biosfer (kelompok ekosistem yang selalu berkaitan satu sama lain sehingga seluruh ekosistem tumbuh dan berkembang).

Tempat hidup makhluk hidup sendiri disebut dengan habitat. Makhluk hidup bertempat tinggal dalam suatu habitat yang akan tergantung pada lingkungannya. Lingkungan ini merupakan segala sesuatu yang ada di sekitar makhluk hidup. Tingkatan organisasi makhluk hidup dalam ekosistem dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Tingkat Organisasi Makhluk Hidup
Tingkat Organisasi Makhluk Hidup
 (Sumber: Yudhistira, 2006:31)

3) Jenis Ekosistem

Berdasarkan proses terbentuknya ekosistem dibedakan menjadi dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan (Diana Puspita, 2009):

- 1) Ekosistem alami, yaitu ekosistem yang terbentuk secara alamiah. misalnya ekosistem hutan, laut, sungai, dan rawa.
- 2) Ekosistem buatan, yaitu ekosistem yang dibentuk secara sengaja oleh manusia. Misalnya ekosistem sawah, kolam, perkebunan, dan hutan budidaya.

b. Komponen Ekosistem

Komponen ekosistem terbagi menjadi dua macam, yaitu komponen abiotik dan biotik (Diana Puspita, 2009:173) :

1) Komponen Abiotik

Komponen abiotik merupakan komponen ekosistem berupa benda tak hidup yang terdapat di sekitar makhluk hidup. Komponen abiotik yang berpengaruh pada ekosistem, antara lain:

a) Cahaya Matahari

Cahaya matahari merupakan faktor abiotik yang terpenting untuk menunjang kehidupan di bumi. Cahaya matahari merupakan sumber energi bagi tumbuhan yang diperlukan dalam proses fotosintesis. Cahaya matahari juga memberikan rasa hangat untuk semua makhluk.

b) Udara

Hewan dan manusia menggunakan oksigen yang terdapat di udara untuk bernapas dan mengeluarkan karbon dioksida ke udara. Sedangkan, tumbuhan mengambil karbon dioksida dari udara untuk proses fotosintesis dan menghasilkan oksigen sebagai produk sampingan. Oksigen ini dilepaskan ke udara untuk digunakan oleh semua makhluk hidup. Dengan demikian, terjadilah perputaran zat yang berlangsung terus menerus.

c) Suhu

Suhu sangat mempengaruhi lingkungan dan kehidupan makhluk hidup di lingkungan tersebut. Ada makhluk hidup yang mampu hidup di lingkungan dengan suhu rendah, ada pula makhluk hidup yang mampu hidup di lingkungan dengan suhu tinggi.

d) Air

Air merupakan faktor abiotik yang sangat penting untuk menunjang suatu kehidupan. Air merupakan media pelarut zat-zat yang dibutuhkan dan media pengangkut dalam tubuh hewan dan tumbuhan.

e) Tanah

Tanah berfungsi sebagai tempat hidup berbagai makhluk hidup dalam suatu ekosistem. Di dalam tanah terdapat zat hara yang merupakan mineral penting untuk mempertahankan proses di dalam tubuh, terutama bagi tumbuhan.

2) Komponen Biotik

Komponen biotik adalah komponen ekosistem berupa berbagai makhluk hidup yang ada di dalam suatu ekosistem. Tiap komponen memiliki peranan masing-masing yang erat kaitannya dalam pemenuhan kebutuhan akan makanan. Hal ini menyebabkan terjadinya keseimbangan di dalam ekosistem

Berdasarkan peranannya di dalam ekosistem, komponen biotik dikelompokkan menjadi tiga macam, yaitu:

a) Produsen

Di dalam ekosistem semua tumbuhan hijau adalah produsen. Tumbuhan dapat membuat makanannya sendiri dengan melakukan fotosintesis. Di dalam ekosistem air yang berperan sebagai produsen adalah fitoplankton, yang merupakan tumbuhan hijau yang amat kecil yang melayang- layang di dalam air. Fitoplankton selalu menghasilkan berton- ton makanan yang menjadi sumber makanan bagi hewan- hewan air yang lain.

b) Konsumen

Manusia dan hewan tidak dapat membuat makanan sendiri. Oleh karena itu, manusia dan hewan memperoleh makanan dari tumbuhan sehingga disebut konsumen.

Berdasarkan jenis makanannya, konsumen dibagi atas :
 Herbivor (hewan pemakan tumbuhan), seperti kambing, kelinci, sapi, dan lain sebagainya; Karnivora (mahluk hidup yang memakan daging mahluk hidup yang lain), seperti singa, harimau, dan buaya; Omnivora (mahluk hidup yang memakan tumbuhan dan daging mahluk hidup lain), seperti babi, ayam dan itik.

c) Pengurai

Pengurai atau dekomposer adalah organisme atau makhluk hidup yang berfungsi menguraikan sampah atau sisa-sisa makhluk hidup yang mati. Pengurai berfungsi sebagai penghubung peredaran zat dari konsumen ke produsen. Contohnya bakteri.

c. Interaksi Antar komponen Ekosistem

Komponen-komponen dalam ekosistem saling berinteraksi.

Interaksi ini dibedakan menjadi beberapa tingkatan, yaitu:

1) Interaksi Antar organisme

Setiap individu tidak dapat berdiri sendiri, tetapi selalu berinteraksi dengan individu sejenis atau lain jenis, baik dalam satu komunitas atau dengan komunitas lain. Interaksi antar organisme dapat dibedakan menjadi beberapa macam, yaitu:

a) Parasitisme

Parasitisme adalah hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis, yang satu untung dan yang lain dirugikan. Contohnya benalu dengan inangnya. Benalu mampu berfotosintesis karena memiliki zat hijau daun, tetapi benalu menyerap air dari inangnya. Hal ini menyebabkan pertumbuhan inang yang ditumpanginya menjadi terganggu karena kebutuhan air untuk fotosintesis berkurang sehingga makanan yang

dihasilkan sedikit. Jika benalu makin tumbuh dan berkembang, maka inang dapat mengalami kematian.

b) Komensalisme

Komensalisme adalah hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis, yang satu untung dan yang lain tidak dirugikan. Contohnya anggrek dengan pohon yang ditumpanginya. Anggrek hanya menempel pada pohon yang ditumpanginya untuk mendapatkan sinar matahari. Pohon yang ditumpanginya anggrek tidak mengalami kerugian apa pun.

c) Mutualisme

Mutualisme adalah hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis yang saling menguntungkan. Contohnya bunga dan lebah. Bunga menghasilkan madu yang disukai lebah dan lebah membantu penyerbukan bunga. Oleh karena itu, keduanya memperoleh keuntungan.

2) Interaksi Antar populasi

Interaksi antar populasi dapat terjadi secara langsung atau tidak langsung. Contoh interaksi antar populasi adalah kompetisi. Kompetisi merupakan interaksi yang memiliki kepentingan yang sama sehingga terjadi persaingan antar

populasi. Misalnya, persaingan antara populasi singa dengan harimau yang memperebutkan makanan.

3) Interaksi antara Komponen Biotik dan Abiotik

Dalam suatu ekosistem, komponen abiotik berpengaruh atau menentukan jenis makhluk hidup yang sesuai dengan lingkungannya. Sebaliknya, komponen biotik pun berpengaruh pada komponen abiotik.

d. Aliran Energi

Untuk menjaga keseimbangan pada ekosistem, maka terjadi peristiwa makan dan dimakan. Hal ini bertujuan untuk mengendalikan populasi suatu organisme. Peristiwa makan dan dimakan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem membentuk rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

1) Rantai Makanan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan yang digambarkan secara skematis dalam bentuk garis lurus searah dan tidak bercabang. Misalnya rantai makanan yang terdapat di sebuah kebun secara sederhana dapat digambarkan sebagai berikut.

rumput → cacing → burung → ular → elang



Gambar 2.2 Rantai Makanan
Rantai Makanan

Sumber: Diana Puspita, 2009:166

2) Jaring-Jaring Makanan

Di alam ini satu produsen tidak hanya dimakan oleh satu jenis konsumen pertama. Tetapi, bisa dimakan oleh lebih dari satu jenis konsumen pertama, satu jenis konsumen pertama dapat dimakan lebih dari satu jenis konsumen kedua dan seterusnya. Untuk lebih jelasnya dapat diperhatikangambar

2.3 berikut!



Gambar 2.3 Jaring-jaring Makanan
Jaring-jaring Makanan

Sumber: Diana Puspita, 2009:166

3) Piramida Makanan

Dalam ekosistem yang seimbang jumlah produsen lebih banyak daripada jumlah konsumen tingkat I, jumlah konsumen tingkat II lebih banyak daripada konsumen tingkat

III, demikian seterusnya. Hal ini disebabkan oleh hilangnya energi pada setiap tingkatan makanan. Jika rantai makanan digambarkan dari produsen sampai konsumen tingkat tinggi, maka akan terbentuk suatu piramida makanan. Untuk lebih jelasnya dapat diperhatikan pada gambar 2.4 berikut!



Gambar 2.4 Piramida Makanan
Piramida Makanan

Sumber: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014:71

e. Daur Biogeokimia

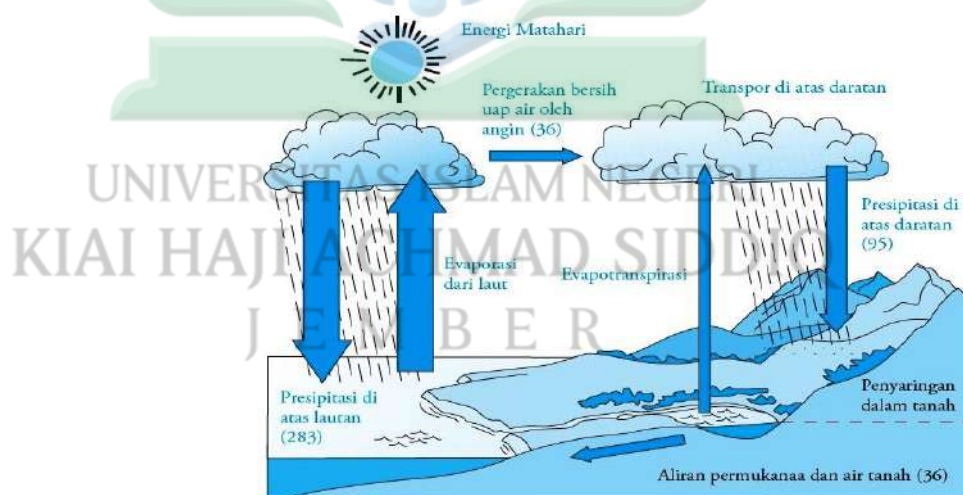
Di alam ini banyak terdapat unsur-unsur kimia, baik yang terdapat dalam tubuh organisme, di air, dalam tanah maupun di batuan serta mineral. Daur yang melibatkan unsur-unsur senyawa kimia dan mengalami perpindahan melalui serangkaian organisme inilah yang disebut Daur Biogeokimia

1) Daur Air

Air merupakan kebutuhan vital bagi semua makhluk hidup. Tak ada makhluk hidup yang mampu bertahan hidup tanpa adanya air. Air terdapat secara melimpah di laut, tetapi ketersediaannya relatif terbatas di daratan. Bagi tumbuhan, air merupakan salah satu faktor penting untuk

fotosintesis, perkecambahan dan pertumbuhan, serta sarana transportasi zat. Bagi hewan dan manusia, air merupakan faktor penting dalam melaksanakan transportasi zat.

Daur air disebut juga daur hidrologi. Siklus air digerakkan oleh energi matahari melalui penguapan (evaporasi) dan terjadinya hujan (presipitasi). Secara garis besar daur hidrologi dibedakan menjadi tiga macam, yaitu daur hidrologi pendek, daur hidrologi sedang, dan daur hidrologi Panjang. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar 2.5 berikut:



Gambar 2.5 Siklus Air
Siklus Air

Sumber: Sriwidayati, 2009:241

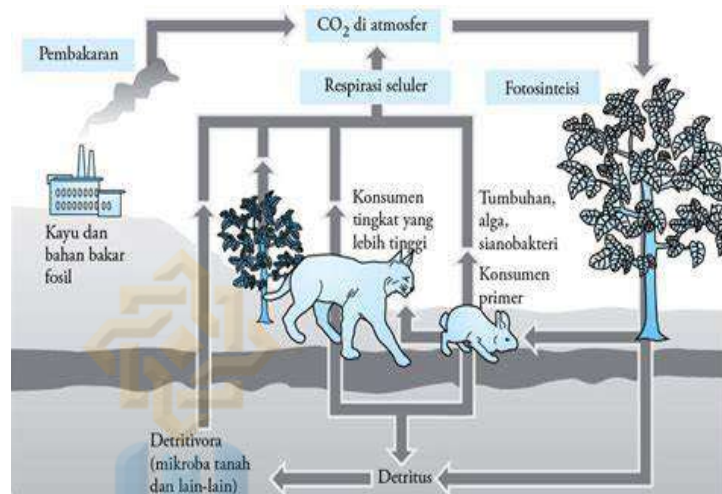
2) Daur karbon

Gas karbon dioksida (CO_2) hanya terdapat sekitar 0,035% di atmosfer bumi. Kadar tersebut akan mengalami peningkatan sejalan dengan pembebasan gas CO_2 , baik oleh

kegiatan manusia maupun oleh peristiwa alam. Gas tersebut berasal dari pembakaran bahan bakar fosil (minyak bumi), pembakaran atau kebakaran hutan dan aktivitas gunung api.

Organisme produsen memanfaatkan CO_2 udara untuk melakukan sintesis senyawa organik, baik melalui fotosintesis maupun kemosintesis. Senyawa organik hasil fotosintesis dimanfaatkan oleh organisme heterotrof (hewan, manusia) sebagai sumber energi. Melalui respirasi senyawa organik tersebut dibakar (dioksidasi), CO_2 hasil pembakaran dibebaskan lagi ke udara. Selain sebagai sumber energi, senyawa organik tersebut sebagian disimpan dalam tubuh organisme.

Jika organisme mati, senyawa karbon akan diuraikan dan diendapkan menjadi batuan karbonat dan kapur. Jika tersimpan dalam perut bumi dalam jangka waktu yang sangat lama, senyawa karbon sisa organisme mati dapat menghasilkan bahan bakar fosil (minyak bumi). Akhirnya oleh kegiatan manusia bahan bakar fosil tersebut kembali membebaskan CO_2 ke udara. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar 2.6 berikut:



Gambar 2.6 Siklus Karbon
Siklus Karbon

Sumber: Sriwidayati, 2009:241

3) Daur nitrogen

Nitrogen merupakan bagian terbesar penyusun gas dalam atmosfer bumi (sekitar 78%). Nitrogen di udara bebas tidak banyak bermanfaat bagi organisme. Oleh karena itu nitrogen bebas tersebut perlu di fiksasi (ditambat) agar lebih dirasakan manfaatnya. Proses fiksasi nitrogen dari udara dapat berlangsung oleh kegiatan fiksasi industri (misalnya industri pupuk nitrogen), fiksasi oleh mikroorganisme baik secara simbiotik maupun non simbiotik (bakteri, alga biru), maupun fiksasi oleh peristiwa alam seperti kilat atau petir yang menyebabkan terbentuknya senyawa nitrat.

Selanjutnya nitrat diserap oleh akar tumbuhan untuk digunakan dalam sintesis asam amino, komponen

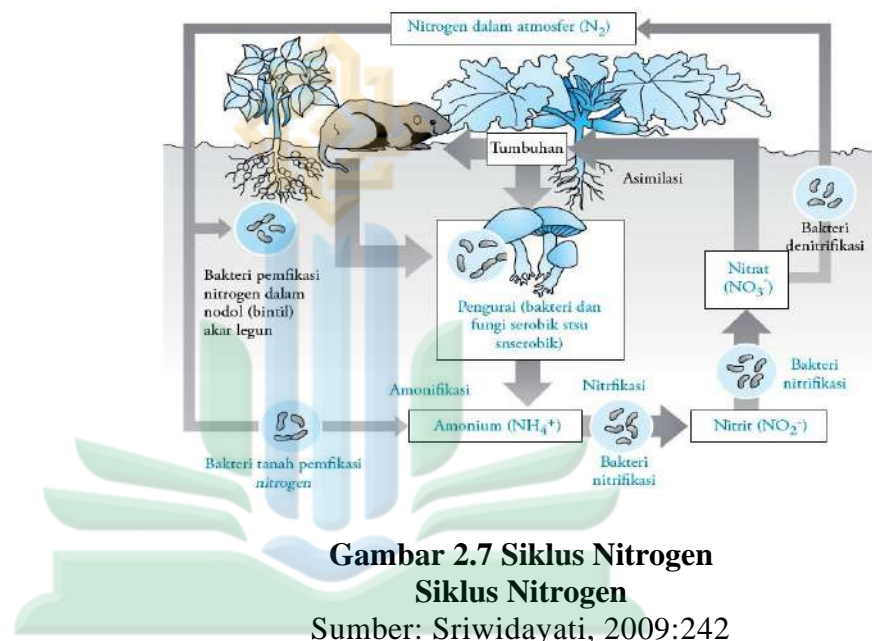
pembentuk protein. Protein tumbuhan dikonsumsi oleh hewan dan manusia, dan dikeluarkan lagi melalui feses, urine, ekskret bernitrogen lain. Bersama dengan hewan dan tumbuhan mati, zat buangan bernitrogen tersebut akan mengalami pembusukan dan penguraian oleh bakteri dan fungi membentuk senyawa amoniak dan amonium.

Nitrosococcus amoniak dan amonium diubah menjadi nitrit oleh Bakteri *Nitrosomonas*, proses perubahannya dinamakan nitritasi. Bakteri *Nitrobacter* mengubah nitrit menjadi nitrat, proses perubahannya dinamakan nitratasi. Gabungan dari nitritasi dan nitratasi dinamakan nitrifikasi. Senyawa nitrat tersebut akhirnya diserap kembali oleh akar tumbuhan.

Ada jenis bakteri yang mampu mengubah nitrat dalam tanah menjadi nitrogen bebas, yaitu bakteri *Thiobacillus denitrificans* dan *Pseudomonas denitrificans* (keduanya disebut bakteri denitrifikasi). Proses perubahan nitrat dalam tanah menjadi nitrogen di udara bebas dinamakan dinitrifikasi. Akibat proses ini, beberapa nitrat diubah menjadi N_2 yang kembali ke atmosfer.

Perombakan dan penguraian nitrogen organik kembali menjadi amonium yang disebut amonifikasi dilakukan oleh bakteri dan jamur pengurai. Proses-proses

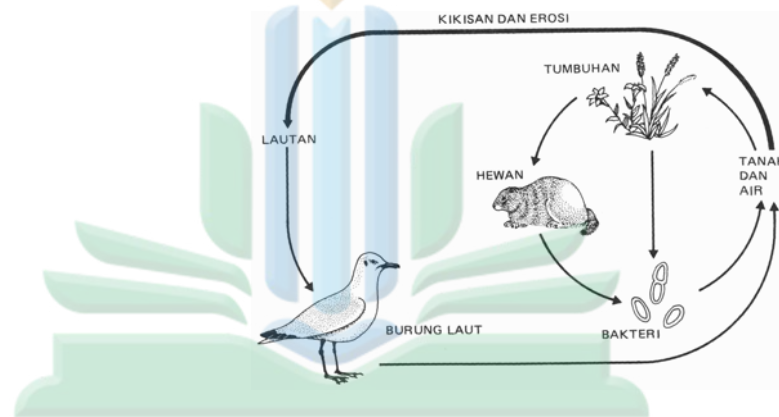
tersebut akan mendaur ulang sejumlah besar nitrogen di dalam tanah. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar 2.7 berikut:



4) Daur sulfur

Sulfur banyak terdapat di kerak bumi. Sulfur dapat diserap oleh tumbuhan dalam bentuk sulfat. Sulfur diperlukan dalam sintesis senyawa protein. Sulfat dalam tanah diserap oleh tumbuhan, selanjutnya digunakan untuk sintesis protein. Melalui rantai makanan sulfur berpindah ke konsumen. Jika organisme mati, senyawa sulfur dalam organisme akan terurai secara aerob membentuk sulfat kembali, dan bila penguraian berlangsung secara anaerob menghasilkan gas sulfur dan sulfida.

Gas sulfur dan sulfida juga berasal dari hasil reduksi senyawa sulfat secara anaerob oleh bakteri pereduksi sulfur. Oleh bakteri sulfur, gas sulfur dan sulfida di udara dioksidasi menghasilkan sulfur, selanjutnya sulfur dioksidasi lagi membentuk sulfat dalam tanah. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar 2.8 berikut:



Gambar 2.8 Siklus Sulfur
Siklus Sulfur

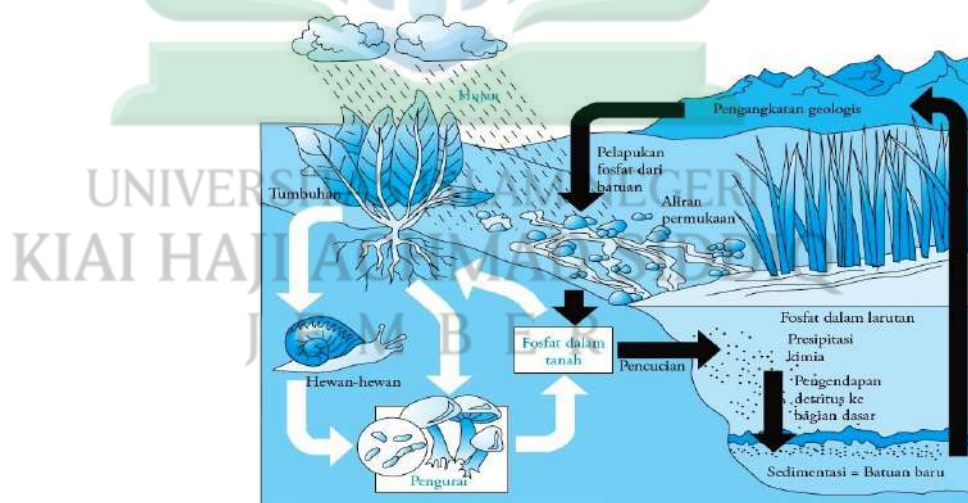
Sumber: Subardi 2009:204

5) Daur fosfor

Fosfor merupakan unsur penting pembentuk asam nukleat, protein, Adenosin Tri Pospat (ATP), dan senyawa organik lainnya. Fosfor tidak pernah ditemukan dalam bentuk gas, tapi dalam bentuk fosfor dalam tanah, air tawar dan laut. Oleh organisme produsen, fosfor diserap dan dimanfaatkan untuk sintesis senyawa organik (protein, asam nukleat, ATP). Senyawa organik yang mengandung fosfor ini akhirnya berpindah ke konsumen. Protein dalam

tubuh Organisme digunakan untuk metabolisme dan membangun bagian-bagian tubuh.

Jika organismenya mati, senyawa organik yang mengandung fosfor mengalami perombakan oleh pengurai, akhirnya fosfor kembali lagi ke tanah, air tawar dan Jaut. Fosfor dalam tanah terbawa oleh air, diendapkan di danau atau lautan membentuk batuan yang mengandung fosfor. Batuan fosfor tererosi menghasilkan tanah, akhirnya fosfor kembali ke tanah. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar 2.9 berikut:



Gambar 2.9 Siklus Fosfor
Siklus Fosfor
 Sumber: Sriwidayati, 2009:243

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan, Jenis Penelitian, dan Desain Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang akan dibahas, peneliti menggunakan Pendekatan penelitian berupa pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan metode yang digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu serta pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁷¹

Peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dikarenakan ingin mengetahui sejauh mana pengaruh perlakuan terhadap subjek tertentu.

Selain itu peneliti menggunakan penelitian kuantitatif agar dapat menghasilkan data yang akurat dan dapat diukur berdasarkan fenomena yang empiris.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan sebuah penelitian yang mencoba mencari hubungan sebab akibat antara variabel bebas dan variabel terikat, di mana variabel bebas sengaja dimanipulasi (dibedakan perlakuan).⁷²

⁷¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).

⁷² Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016).

3. Desain Penelitian

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* yaitu desain eksperimen semu yang memiliki kelompok kontrol namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya dalam mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁷³ Adapun bentuk penelitian yang digunakan yaitu *Nonequivalent Group Posttest Only Design*, sehingga pemilihan sampel antara kelas kontrol maupun kelas eksperimen tidak dipilih secara random.⁷⁴

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing tidak dipilih secara random. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak diberikan perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Kelas kontrol dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional (metode ceramah), sedangkan kelas eksperimen dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*. Pada akhir penelitian semua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir setelah perlakuan. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah (O1; O2). Adapun gambaran lebih jelasnya desain

⁷³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, ed. Setiyawami, 2nd ed. (Bandung: Alfabeta, 2019).

⁷⁴ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.

penelitian *Nonequivalent Group Posttest Only Design* adalah sebagai berikut:

NR ₁	X	O ₁
NR ₂		O ₂

(Jakni, 2016 : 74)

Keterangan :

NR₁ : Kelompok eksperimen tidak dipilih secara random/acak

NR₂ : Kelompok kontrol tidak dipilih secara random/acak

X : Perlakuan (*Treatment*)

O₁ & O₂ : *Posttest* (kelompok eksperimen dan kontrol setelah perlakuan)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁷⁵ Populasi juga dapat didefinisikan bahwa sekelompok manusia, hewan, benda, atau keadaan dengan kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti sebagai subjek penelitian dan sumber yang diperlukan untuk memberikan suatu jawaban dan kesimpulan akhir dari suatu penelitian.⁷⁶ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA MA Wahid Hasyim Balung Jember yang terdiri dari 3

⁷⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*. 130.

⁷⁶ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. 76.

kelas dengan jumlah 94 siswa dengan rincian sebagaimana terdapat pada tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	X MIPA 1	8	17	25
2	X MIPA 2	13	21	34
3	X MIPA 3	16	19	35
Jumlah				94

Sumber: Dokumentasi Sekolah

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).⁷⁷ Penelitian ini menggunakan teknik *non probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel, dalam teknik ini terdapat berbagai macam teknik sampel, yaitu: Sampling sistematis, sampling kuota, sampling insidental, *purposive sampling*, sampling jenuh, *snowball sampling*, dan sensus/sampling total.⁷⁸

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu cara pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu.⁷⁹ Sampel diambil karena peneliti menganggap

⁷⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*. 131

⁷⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*. 136

⁷⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*. 138

bahwa sampel tersebut memiliki informasi yang dibutuhkan dan diperlukan oleh peneliti dengan kata lain sampel diambil dengan maksud atau tujuan tertentu.⁸⁰

Penentuan kelas sampel ditentukan berdasarkan pertimbangan dan konsultasi guru mata pelajaran Biologi kelas X MIPA serta melihat nilai rata-rata ulangan harian siswa yang hampir sama sehingga didapat dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol, dimana kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama. Adapun untuk nilai rata-rata tersebut dapat dilihat pada lampiran 27 halaman 315 dengan rincian sebagaimana tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2
Nilai Rata-Rata UH Materi Animalia

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata
Eksperimen	35	61,6
Kontrol	34	62,27

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Salah satu komponen yang paling penting dalam penelitian adalah proses peneliti di dalam pengumpulan data. Pengumpulan data merupakan strategi atau cara yang dipakai peneliti guna mendapatkan bahan, keterangan, kenyataan, dan informasi yang bisa dipercaya.⁸¹

⁸⁰ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. 87

⁸¹ Mukhtazar, *Prosedur Penelitian Pendidikan*, ed. Eko Taufiq (Yogyakarta: Absolute Media, 2020), <https://books.google.co.id/books?id=iHHwDwAAQBAJ>.

Pengumpulan data adalah suatu cara atau prosedur yang sistematis untuk mengumpulkan data yang diperlukan dan dapat menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian.⁸² Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Angket (Kuesioner)

Angket merupakan teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu secara pasti variabel akan diukur dan tahu yang bisa diharapkan dari responden.⁸³

Adapun angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket tertutup. Angket yang digunakan dalam penelitian ini

adalah angket minat belajar siswa yang digunakan untuk mencari data minat peserta didik setelah dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*.

b. Tes

Tes merupakan alat yang digunakan untuk mengukur atau mendapatkan informasi mengenai kompetensi siswa yang dilakukan dengan cara tertulis atau lisan pada individu ataupun kelompok.⁸⁴

Tes merupakan sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk

⁸² Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. 89.

⁸³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*. 219.

⁸⁴ Laili Etika Rahmawati and Miftakhul Huda, *Evaluasi Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia*, ed. Riyani Eka Arnumasari and Ayu Irnadianis Ifada (Surakarta: Muhammadiyah University Press, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=WLeeEAAAQBAJ>.

mencari data kemampuan kognitif peserta didik sebelum atau sesudah pembelajaran berlangsung. Bentuk tes macam-macam diantaranya soal pilihan ganda, soal essay, soal menjodohkan dan lain sebagainya.⁸⁵ Tes dalam penelitian ini adalah *posttest*. *Posttest* adalah tes yang dilakukan setelah dilakukannya kegiatan pembelajaran untuk melihat hasil berpikir kritis peserta didik akibat adanya perlakuan.

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post-test* dengan tipe soal pilihan ganda. *Posttest* dalam penelitian ini digunakan untuk mencari data hasil belajar peserta didik setelah dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan mencari data mengenai variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya.⁸⁶ Teknik pengumpulan data secara dokumentasi dapat menelusuri berbagai sumber dokumentasi, sehingga berfungsi untuk menambah atau menguatkan realita yang terjadi di lapangan.⁸⁷

Teknik dokumentasi adalah cara pengumpulan data melalui dokumen-dokumen yang diperlukan dalam melengkapi data yang

⁸⁵ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. 98.

⁸⁶ Siyoto and Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian*, 77-78.

⁸⁷ Ifit Novita Sari et al., *Metode Penelitian Kualitatif* (Malang: Unisma Press, 2022), 92.

berhubungan dengan penyelidikan, yaitu dokumen tertulis dan dokumen tidak tertulis. Data yang diperoleh dengan menggunakan teknik ini adalah sebagai berikut :

- 1) Profil lembaga MA Wahid Hasyim Balung Jember
- 2) Nilai ulangan siswa
- 3) Foto-foto kegiatan proses pembelajaran dan lain-lain.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian, kita dapat menggunakan instrumen yang telah tersedia atau instrumen yang dibuat sendiri.⁸⁸ Menurut Arikanto data merupakan penggambaran variabel yang diteliti dan berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis sehingga benar tidaknya data tergantung baik tidaknya instrumen pengumpulan data, jika data tidak valid maka keputusan yang diambil akan tidak tepat. Instrumen data atau instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah penelitian dan untuk mencapai tujuan penelitian.⁸⁹ Berdasarkan teknik pengumpulan data diatas, maka instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagaimana terdapat pada tabel 3.3 di bawah ini:

⁸⁸ Elfrianto, Gusman Lesmana, and Bahdin Nur Tanjung, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, ed. Bahdin Nur Tanjung (Medan: Umsu Press, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=43yAEAAAQBAJ>.

⁸⁹ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. 151-152.

Tabel 3.3
Pemetaan Instrumen Pengumpulan Data

No	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen Pengumpulan Data
1	Angket (Kuesioner)	Angket minat belajar siswa
2	Tes	Tes obyektif
3	Dokumentasi	Dokumentasi tertulis, foto

a. Angket

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui minat belajar biologi siswa dalam penelitian ini menggunakan angket minat belajar siswa. Indikator minat belajar dalam penelitian ini antara lain: 1) Perasaan senang dalam belajar, 2) Ketertarikan dalam belajar, 3) Perhatian dalam belajar, 4) Partisipasi dalam belajar.

Daftar isian angket digunakan untuk memperoleh informasi secara tertulis dari responden yang berkaitan dengan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* terhadap minat belajar siswa pada materi ekosistem kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Tahun Pelajaran 2022/2023. Angket yang digunakan adalah jenis angket tertutup. Angket ini berdasarkan skala likert, skala likert merupakan pengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang fenomena yang ada. Skala Likert yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis skala likert *checklist* yang dilengkapi dengan empat pilihan jawaban yaitu SL (Selalu), SR (Sering), HTP (Hampir Tidak Pernah), dan TP (Tidak Pernah). Empat pilihan dipilih agar siswa tidak ragu-ragu dan supaya lebih jelas dimana posisi responden

terhadap pernyataan yang diberikan, apakah lebih cenderung Sering (SR) ataukah Hampir Tidak Pernah (HTP). Pemberian skor pada skala Likert diambil dari buku Sugiyono.⁹⁰

Pada penelitian ini peneliti menggunakan angket minat belajar siswa yang diadaptasi dari Veni Melia Sya'ban dalam skripsi Universitas Negeri Yogyakarta dengan judul penelitian “Pengaruh Metode *Scramble* Terhadap Minat Belajar IPS Siswa Kelas V SD Negeri Rejowinangon 1 Yogyakarta” dengan reliabilitas sebesar 0.896, maka dapat diketahui bahwa angket tersebut memiliki tingkat kriteria sangat reliabel sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen ini layak untuk digunakan dalam penelitian. Adapun kisi-kisi angket keaktifan belajar sebagaimana terdapat pada tabel 3.4, serta dilampirkan pada lampiran 13 halaman 241.

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Minat Belajar

Variabel	Indikator	Butir Pernyataan		Jumlah
		Positif (+)	Negatif (-)	
Minat belajar siswa	Perasaan senang dalam belajar	1,2,3,4	5,6,7,8	8
	Ketertarikan dalam belajar	9,10,11,12	13,14,15	7
	Perhatian dalam belajar	16,17,18,19	20,21,22	7
	Partisipasi dalam belajar	23,24,25,26	27,28,29,30	8
Total				30

⁹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*. 152-154.

Kisi-kisi atau pernyataan angket diberi skor sesuai jawaban responden dengan kriteria penskoran angket sebagaimana tabel 3.5 di bawah ini :

Tabel 3.5
Skor Penilaian Angket

Skor untuk aspek yang dinilai	Positif (+)	Negatif (-)
SL (Selalu)	4	1
SR (Sering)	3	2
HTP (Hampir Tidak Pernah)	2	3
TP (Tidak Pernah)	1	4

Sumber: Sugiyono, 2019:153

b. Tes

Tes merupakan salah satu bentuk instrumen di dalam melihat kemampuan kognitif responden yang terdiri dari sejumlah pertanyaan atau butir-butir soal yang nantinya digunakan untuk

memperoleh data atau informasi melalui jawaban peserta tes.⁹¹

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif pilihan ganda yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa setelah dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*. Data penelitian ini diambil dari hasil belajar siswa berupa *posttest* pada materi ekosistem. Tes yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan tes pilihan ganda, dengan jumlah 25 butir soal yang mengacu pada indikator

⁹¹ Heri Retnawati, *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometrian)* (Yogyakarta: Parama Publishing, 2019), <https://books.google.co.id/books?id=brRoEAAAQBAJ>.

Kompetensi Dasar (KD) materi ekosistem. Adapun indikator yang akan diukur melalui tes pilihan ganda yang digunakan sebagaimana terdapat pada tabel 3.6, serta dilampirkan pada lampiran 16 halaman 248.

Tabel 3.6
Kisi-kisi Soal *Posttest*

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Item	Jumlah
Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan	Pengertian, satuan dan jenis ekosistem	Mendefinisikan pengertian ekosistem	C1	1	5
		Mengidentifikasi jenis ekosistem	C1	4	
		Membedakan jenis ekosistem	C2	11	
		Memberikan contoh satuan ekosistem	C2	17	
		Menganalisis satuan ekosistem	C4	23	
	Komponen ekosistem	Mengidentifikasi komponen ekosistem	C1	3	5
		Menjelaskan komponen ekosistem	C2	2	
		Mendefinisikan produsen dalam komponen ekosistem	C1	9	
		Mencontohkan komponen ekosistem	C2	20	
		Menganalisis komponen ekosistem	C4	27	
Interaksi antar	Mendefinisikan interaksi antar organisme	C1	10	6	

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Item	Jumlah
	komponen ekosistem	Menjelaskan interaksi antar komponen ekosistem	C2	13	
		Mengidentifikasi interaksi antar komponen ekosistem	C1	18	
		Mencontohkan interaksi antar populasi	C2	25	
		Menganalisis interaksi antar populasi	C4	28	
		Menganalisis interaksi antar organisme dalam suatu ekosistem	C4	30	
	Aliran energi pada suatu ekosistem	Mendefinisikan aliran energi	C1	7	7
		Mengingat kembali aliran energi dalam piramida makanan	C1	14	
		Menganalisis jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem	C4	19	
		Menganalisis piramida ekologi dalam suatu ekosistem	C4	21	
		Mendemonstrasikan gangguan rantai makanan	C3	22	
		Menganalisis rantai makanan dalam suatu ekosistem	C4	24	
		Menyesuaikan contoh piramida makanan	C3	29	

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Item	Jumlah
	Daur Biogeo-kimia	Mengingat kembali proses daur karbon	C1	5	7
		Mencontohkan mikroorganisme yang berperan dalam daur nitrogen	C2	6	
		Menginterpretasikan siklus sulfur	C2	8	
		Menganalisis siklus karbon	C4	12	
		Menganalisis daur karbon, nitrogen, dan fosfor	C4	15	
		Menjelaskan siklus nitrogen	C2	16	
		Menganalisis proses daur karbon dan oksigen	C4	26	
Jumlah					30

Sebelum instrumen diberikan kepada obyek penelitian (kelas kontrol dan kelas eksperimen), instrumen tes terlebih dahulu diuji coba kan kepada siswa selain kelas yang dibuat penelitian atau selain sampel yang masih termasuk populasi. Instrumen penelitian di uji coba kan kepada 25 siswa. Tes uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah tes tersebut telah memenuhi syarat tes yang baik yaitu dengan menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

c. Dokumentasi

Instrumen dokumentasi yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa *checklist* sebagaimana tercantum pada kisi-kisi lembar daftar dokumentasi pada tabel 3.7, serta dilampirkan pada lampiran 21 halaman 269.

Tabel 3.7
Kisi-kisi Lembar Daftar Dokumentasi

No	Aspek yang didokumentasi	Hasil Dokumentasi	
		Ya	Tidak
1	Profil MA Wahid Hasyim Balung Jember		
2	Nilai ulangan siswa		
3	Foto-foto kegiatan proses pembelajaran dan lain-lain		

Sebelum instrumen tes digunakan maka diadakan uji coba pada instrumen tersebut untuk mengukur keabsahan instrumen dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas, dan untuk mengetahui kualitas instrumen yaitu dengan menguji tingkat kesukaran soal dan daya beda soal.

3. Uji Keabsahan Instrumen

a. Uji Validitas

Validitas merupakan instrumen untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang diukur. Validitas didefinisikan sebagai sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Uji validitas digunakan untuk mengetahui

kelayakan butir-butir dalam suatu daftar (konstruk) pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel.

Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis instrumen yang digunakan, yaitu instrumen tes dan instrumen non-tes. Instrumen tes digunakan untuk menilai hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dengan menggunakan *flashcard*. Di sisi lain, instrumen non-tes digunakan untuk menilai minat belajar siswa setelah mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dengan menggunakan *flashcard*.

Instrumen tes yang umumnya digunakan untuk mengukur hasil belajar, prestasi belajar, dan tingkat efektivitas, harus memiliki validitas konstruk dan validitas isi yang memadai. Namun, dalam instrumen angket yang digunakan untuk mengukur minat belajar, hanya diperlukan validitas konstruk yang memadai.⁹² Adapun uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas isi dan uji validitas konstruk. Validitas isi adalah cara ahli untuk mengkaji isi butir soal. Validitas konstruk adalah alat ukur suatu butir soal dikatakan valid.⁹³ Dalam hal teknis, verifikasi validitas konstruk dan isi dapat dipermudah dengan menggunakan kisi-kisi instrumen atau matriks pengembangan instrumen. Kisi-kisi tersebut mengandung variabel yang diuji, indikator sebagai pengukur, serta

⁹² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*. 195.

⁹³ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi Dan Praktiknya)* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2021), https://books.google.co.id/books?id=gJo_EAAAQBAJ.

nomor butir (item) pertanyaan atau pernyataan yang diuraikan dari indikator. Penggunaan kisi-kisi instrumen memudahkan dan menyistematiskan pengujian validitas.⁹⁴

1) Validitas Isi

Tujuan dilakukannya uji validitas isi adalah untuk menentukan kesesuaian soal dengan materi ajar dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi yang sudah dibuat. Uji validitas ini dilakukan dengan meminta pertimbangan dari para ahli bidang evaluasi dan ahli bidang yang sedang diuji.⁹⁵

Uji validitas para ahli digunakan untuk mengukur kelayakan soal *posttest* materi pelajaran yang digunakan yaitu ekosistem. Kriteria kevalidan para ahli dapat diukur melalui

rumus di bawah ini.

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

Sumber: Fatmawati (2016:96)

Hasil persentase dari validitas isi dapat dicocokkan dengan kriteria validasi ahli dengan penskoran sebagaimana pada tabel 3.8 di bawah ini.

⁹⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif Dan R&D*.

⁹⁵ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.164-165.

Tabel 3.8
Kriteria Validitas Para Ahli

No.	Skor	Kriteria Kevalidan
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

Sumber: Fatmawati (2016:96)

Setelah dilakukan uji validitas oleh para ahli sebagaimana dapat dilihat pada lampiran 22 halaman 270. Adapun rincian hasil validitas ahli sebagaimana tabel 3.9 di bawah ini :

Tabel 3.9
Hasil Uji Validitas Para Ahli

No	Nama Ahli	Keterangan	Skor	Kesimpulan
1	Dr. Nanda Eska Anugerah Nasution, M.Pd	Validator materi soal	96%	Sangat valid
2	Bayu Sandika, S.Si., M.Si.	Validator materi soal	99,1%	Sangat valid
3	Siti Maesyaroh, S.Pd.	Validator materi soal	98,5%	Sangat valid
4	Imaniah Bazlina Wardani, M.Si.	Validator evaluasi angket	97,2%	Sangat valid
5	Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.	Validator evaluasi soal <i>posttest</i>	98,35%	Sangat valid
6	Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.	Validator RPP	95,5%	Sangat valid
7	Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.	Validator RPP	91,1%	Sangat valid
8	Siti Maesyaroh, S.Pd.	Validator RPP	93,3%	Sangat valid

2) Validitas Konstruk

Uji validitas konstruk dilakukan untuk menentukan tingkat kevalidan butir angket dan soal. Uji validitas instrumen pada penelitian ini menggunakan IBM SPSS versi 26. Untuk

mempresentasikan nilai koefisien validitas yang diperoleh adalah dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid
- Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal dinyatakan tidak valid.⁹⁶

Butir angket dan soal yang digunakan dalam penelitian hanya butir angket dan soal yang dinyatakan valid dalam uji validitas ini, untuk soal dan butir angket yang tidak valid dinyatakan gugur dan tidak digunakan lebih lanjut. Sebelum instrumen digunakan peneliti terlebih dahulu mengujicobakan kepada siswa selain dari siswa yang dipakai peneliti sebagai sampel, dalam hal ini peneliti memilih kelas X MIPA 1 di MA Wahid Hasyim Balung Jember dengan jumlah siswa 25 orang, uji coba instrumen ini dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Angket yang diuji coba kan terdiri dari 30 butir pernyataan.

Berdasarkan hasil uji dengan menggunakan *Corrected Item Total Correlation* diperoleh 25 item pernyataan angket valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. 25 pernyataan angket yang valid tersebut akan digunakan untuk penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil uji validitas angket minat belajar siswa dapat dilihat pada lampiran 24 halaman 309

⁹⁶ Fery Muhammad Firdaus et al., *Penelitian Tindakan Kelas di SD/MI Dilengkapi Tutorial Olah Data dan Sitasi Berbantuan Software (Statcal, Anates, Microsoft Excel, Publish or Perish, Mendeley)* (Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru, 2022).

dengan rincian sebagaimana tabel 3.10 di bawah ini:

Tabel 3.10
Hasil Uji Validitas Instrumen Angket

<i>Item Total-Statistics</i>			
Item	r tabel	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
1	0,396	0,485	Valid
2	0,396	0,422	Valid
3	0,396	0,568	Valid
4	0,396	0,447	Valid
5	0,396	0,244	Tidak Valid
6	0,396	0,612	Valid
7	0,396	0,502	Valid
8	0,396	0,436	Valid
9	0,396	0,416	Valid
10	0,396	0,512	Valid
11	0,396	0,472	Valid
12	0,396	0,482	Valid
13	0,396	0,527	Valid
14	0,396	0,562	Valid
15	0,396	0,224	Tidak Valid
16	0,396	0,571	Valid
17	0,396	0,550	Valid
18	0,396	0,550	Valid
19	0,396	0,552	Valid
20	0,396	0,407	Valid
21	0,396	0,444	Valid
22	0,396	0,185	Tidak Valid
23	0,396	0,427	Valid
24	0,396	0,545	Valid
25	0,396	0,273	Tidak Valid
26	0,396	0,516	Valid
27	0,396	0,426	Valid
28	0,396	0,461	Valid
29	0,396	0,113	Tidak Valid
30	0,396	0,482	Valid

Hasil uji validitas angket minat belajar sebagaimana terlihat pada tabel 3.9 menunjukkan dari 30 item pernyataan ada

5 butir pernyataan yang memiliki $r_{hitung} < r_{tabel}$ yaitu soal nomor

5 dengan nilai r_{hitung} 0,244; nomor 15 dengan nilai r_{hitung} 0,224; nomor 23 dengan r_{hitung} 0,185; nomor 25 dengan r_{hitung} 0,273; dan nomor 29 dengan r_{hitung} 0,113. Untuk soal selain nomor 5, 15, 23, 25 dan 29 memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa item pernyataan pada angket tersebut valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian minat belajar siswa.

Total pernyataan angket yang dapat digunakan sebagai instrumen penelitian adalah sebanyak 25 item pernyataan karena terdapat 5 item pernyataan yang tidak valid, dari 25 pernyataan tersebut sudah memenuhi kriteria indikator minat belajar yang meliputi: Perasaan senang dalam belajar, Ketertarikan dalam belajar, Perhatian dalam belajar, dan Partisipasi dalam belajar. Sehingga pada indikator minat belajar tersebut, yaitu: Perasaan senang dalam belajar terdapat 7 pernyataan yang valid; Ketertarikan dalam belajar terdapat 6 pernyataan yang valid; Perhatian dalam belajar terdapat 7 pernyataan yang valid; Partisipasi dalam belajar terdapat 5 pernyataan yang valid. Adapun rincian untuk setiap indikator sebagaimana tabel 3.11 di bawah ini :

Tabel 3.11
Hasil Validitas Instrumen Angket

Variabel	Indikator	Item Valid		Item Gugur
		Positif (+)	Negatif (-)	
	Perasaan senang dalam belajar	1,2,3,4	6,7,8	5

Variabel	Indikator	Item Valid		Item Gugur
		Positif (+)	Negatif (-)	
Minat belajar siswa	Ketertarikan dalam belajar	9,10, 11, 12	13, 14,	15
	Perhatian dalam belajar	16,17, 18,19	20, 21	22
	Partisipasi dalam belajar	23, 24, 26	27, 28, 30	25, 29
Total		25		5

Adapun hasil uji validitas tes dapat dilihat pada lampiran 24 halaman 311 dengan rincian sebagaimana tabel 3.12 di bawah ini:

Tabel 3.12
Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

<i>Item Total-Statistics</i>			
Item	r tabel	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
1	0,396	0,458	Valid
2	0,396	0,429	Valid
3	0,396	0,562	Valid
4	0,396	-0,220	Tidak Valid
5	0,396	0,486	Valid
6	0,396	0,437	Valid
7	0,396	0,600	Valid
8	0,396	0,544	Valid
9	0,396	0,465	Valid
10	0,396	-0,323	Tidak Valid
11	0,396	0,551	Valid
12	0,396	0,487	Valid
13	0,396	0,500	Valid
14	0,396	0,544	Valid
15	0,396	0,602	Valid
16	0,396	0,573	Valid
17	0,396	0,506	Valid
18	0,396	0,551	Valid
19	0,396	0,562	Valid
20	0,396	-0,268	Tidak Valid
21	0,396	0,551	Valid

<i>Item Total-Statistics</i>			
Item	r tabel	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
22	0,396	0,502	Valid
23	0,396	0,559	Valid
24	0,396	0,524	Valid
25	0,396	-0,323	Tidak Valid
26	0,396	0,533	Valid
27	0,396	0,459	Valid
28	0,396	0,486	Valid
29	0,396	-0,019	Tidak Valid
30	0,396	0,435	Valid

Hasil uji validitas instrumen tes dengan menggunakan *Corrected Item Total Correlation* sebagaimana terlihat pada tabel 3.11 menunjukkan dari 30 item soal ada 5 butir soal yang memiliki $r_{hitung} < r_{tabel}$ yaitu soal nomor 4 dengan nilai r_{hitung} -0,220; nomor 10 dengan nilai r_{hitung} -0,323; nomor 20 dengan r_{hitung} -0,268; nomor 25 dengan r_{hitung} -0,323 dan nomor 29 dengan r_{hitung} -0,019. Untuk soal selain nomor 4, 10, 20, 25 dan 29 soal memiliki nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa butir soal tersebut valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Total soal yang dapat digunakan sebagai instrumen penelitian adalah sebanyak 25 item soal karena terdapat 5 item soal tidak valid atau gugur. Adapun rincian setiap indikator sebagaimana tabel 3.13 di bawah ini :

Tabel 3.13
Hasil Validitas Instrumen Tes

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Nomor Item	Item Valid	Item Gugur			
Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan	Pengertian, satuan dan jenis ekosistem	Mendefinisikan pengertian ekosistem	1	✓				
		Mengidentifikasi jenis ekosistem	4		✓			
		Membedakan jenis ekosistem	11	✓				
		Memberikan contoh satuan ekosistem	17	✓				
		Menganalisis satuan ekosistem	23	✓				
	Komponen ekosistem		Mengidentifikasi komponen ekosistem	3	✓			
			Menjelaskan komponen ekosistem	2	✓			
			Mendefinisikan produsen dalam komponen ekosistem	9	✓			
			Mencontohkan komponen ekosistem	20		✓		
			Menganalisis komponen ekosistem	27	✓			
			Interaksi antar komponen ekosistem		Mendefinisikan interaksi antar organisme	10		✓
					Menjelaskan interaksi antar komponen ekosistem	13	✓	
					Mengidentifikasi interaksi antar komponen ekosistem	18	✓	

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Nomor Item	Item Valid	Item Gugur	
		Mencontohkan interaksi antar populasi	25		✓	
		Menganalisis interaksi antar populasi	28	✓		
		Menganalisis interaksi antar organisme dalam suatu ekosistem	30	✓		
	Aliran energi pada suatu ekosistem	Mendefinisikan aliran energi	7	✓		
		Mengingat kembali aliran energi dalam piramida makanan	14	✓		
		Menganalisis jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem	19	✓		
		Menganalisis piramida ekologi dalam suatu ekosistem	21	✓		
		Mendemonstrasikan gangguan rantai makanan	22	✓		
		Menganalisis rantai makanan dalam suatu ekosistem	24	✓		
		Menyesuaikan contoh piramida makanan	29		✓	
		Daur Biogeo-kimia	Mengingat kembali proses daur karbon	5	✓	
			Mencontohkan mikroorganisme yang berperan dalam daur nitrogen	6	✓	

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Nomor Item	Item Valid	Item Gugur
		Menginterpretasikan siklus sulfur	8	✓	
		Menganalisis siklus karbon	12	✓	
		Menganalisis daur karbon, nitrogen, dan fosfor	15	✓	
		Menjelaskan siklus nitrogen	16	✓	
		Menganalisis proses daur karbon dan oksigen	26	✓	
Jumlah				25	5

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas dapat dijelaskan sebagai kemampuan suatu hal untuk dapat diandalkan atau dipercaya. Istilah "reliabilitas" sendiri berasal dari kata "reliability" yang terdiri dari "rely" dan "ability", artinya seberapa jauh hasil pengukuran dapat dipercaya. Tujuan dari reliabilitas adalah untuk menunjukkan kesamaan hasil skor yang diberikan oleh skorer yang berbeda, sehingga menunjukkan konsistensi dalam pengukuran tersebut.⁹⁷

Reliabilitas alat ukur merupakan ketetapan atau keajekan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukurnya, artinya kapan pun alat ukur tersebut digunakan maka akan memberikan hasil ukur yang sama.⁹⁸

⁹⁷ Mardiah Astuti, *Evaluasi Pendidikan*, ed. Tiara Azhari (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=XwGWEAAAQBAJ>.

⁹⁸ Slamet Riyanto and Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif (Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen)*, ed. Gofur Dyah Ayu

Estimasi reliabilitas instrumen dilandaskan pada teori salah ukur (*measurement error*), semakin kecil salah ukur semakin kecil pula perbedaan skor riil dengan sebenarnya sehingga koefisien reliabilitasnya semakin tinggi.⁹⁹ Stabilitas dari suatu pengukuran yang dilakukan (Uji Reliabilitas) dapat menggunakan *Cronbach Alpha*.¹⁰⁰ Sebagaimana Sudijono dalam buku Ristianti dan Fathurrochman menjelaskan bahwa suatu instrumen dikatakan reliabel apabila koefisien *Alpha Cronbach* $> 0,7$, begitu pula sebaliknya jika koefisien *Alpha Cronbach* $< 0,7$ maka instrumen tersebut dikatakan tidak reliabel.¹⁰¹

Adapun rumus *Alpha Cronbach* yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Lestari dan Yudhanegara (2017)

Keterangan:

r : Koefisien reliabilitas instrumen

n : Jumlah butir pertanyaan atau pernyataan

s_i^2 : variansi skor butir soal ke- i

(Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020),
<https://books.google.co.id/books?id=W2vXDwAAQBAJ>.

⁹⁹ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.

¹⁰⁰ Billy Nugraha, *Pengembangan Uji Statistik: Implementasi Metode Regresi Linier Berganda Dengan Pertimbangan Uji Asumsi Klasik*, ed. M. Ady Susanto (Surakarta: Pradina Pustaka, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=PzZZEAAAQBAJ>.

¹⁰¹ D H Ristianti and I Fathurrochman. *Penilaian Konseling Kelompok* (Sleman: Deepublish, 2020), <https://books.google.co.id/books?id=ydsBEAAAQBAJ>.

s_t^2 : variansi skor total

Adapun kriteria reliabilitas *Alpha Cronbach* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.14 Kriteria Reliabilitas *Alpha Cronbach*
Kriteria Reliabilitas *Alpha Cronbach*

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Cukup	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

Sumber: Lestari dan Yudhanegara (2017)

Setelah dilakukan pengujian *Alpha Cronbach* dengan bantuan IBM SPSS Versi 26 didapatkan hasil uji reliabilitas instrumen sebagaimana pada tabel 3.15 di bawah ini, serta dilampirkan pada lampiran 24 halaman 309.

Tabel 3.15
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Instrumen	<i>Cronbach's Alpha</i>	N of Item	Keterangan
Angket (kuesioner)	0,891	25	Baik
Tes	0,864	25	Baik

Dari hasil perhitungan, nilai reliabilitas *Cronbach's Alpha* sebagaimana terlihat pada tabel 3.15 menunjukkan bahwa nilai reliabilitas angket dengan *Cronbach's Alpha* sebesar $0,891 > 0,80$

dapat disimpulkan bahwa instrumen angket reliabel. Hasil pengujian reliabilitas soal tes dengan *Cronbach's Alpha* sebesar $0,864 > 0,80$ dapat disimpulkan bahwa instrumen tes reliabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen angket dan tes reliabel dan layak digunakan penelitian.

4. Uji Kualitas Instrumen

a. Uji Daya Pembeda

Indeks diskriminasi (D) mengacu pada angka yang menunjukkan kemampuan suatu soal dalam membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Kemampuan tersebut disebut sebagai daya beda soal. Dengan kata lain, indeks diskriminasi adalah ukuran seberapa besar daya pembeda suatu soal.¹⁰²

Adapun rumus untuk menghitung daya pembeda dapat dilihat di bawah ini.

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Sumber: Jakni (2016:167)

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

JA : Banyaknya siswa kelompok atas

JB : Banyaknya siswa kelompok bawah

¹⁰² Memet Muhamad, Achmad Sofyan Hanif, and Aridhotul Haqiyah, *Statistika Dalam Pendidikan Dan Olahraga*, ed. Vera Maya Santi (Depok: PT. Raja Grafindo Persada, 2021), <https://books.google.co.id/books?id=hNeVEAAAQBAJ>.

BA : Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB : Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Adapun kriteria yang digunakan sebagai tolak ukur untuk menginterpretasikan daya pembeda mengacu pada pendapat Guilford dalam Jakni (2016:167), dengan rincian sebagaimana pada tabel 3.16 di bawah ini.

Tabel 3.16
Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Keterangan
$\geq 0,40$	Sangat Baik
0,30-0,39	Cukup Baik
0,20-0,29	Minimum
$\leq 0,19$	Jelek

Sumber: Jakni (2016: 167)

Berikut ini hasil perhitungan daya pembeda soal pilihan ganda dengan berbantuan Excel sebagaimana terdapat pada lampiran 25 halaman 313 dengan rincian sebagaimana tabel 3.17 di bawah ini :

Tabel 3.17
Hasil Uji Daya Pembeda

No	DP	Interpretasi
1	0,500	Sangat Baik
2	0,583	Sangat Baik
3	0,333	Cukup Baik
4	0,000	Jelek
5	0,500	Sangat Baik
6	0,333	Cukup Baik

No	DP	Interpretasi
7	0,333	Cukup Baik
8	0,417	Sangat Baik
9	0,417	Sangat Baik
10	-0,167	Jelek
11	0,417	Sangat Baik
12	0,500	Sangat Baik
13	0,500	Sangat Baik
14	0,583	Sangat Baik
15	0,667	Sangat Baik
16	0,417	Sangat Baik
17	0,583	Sangat Baik
18	0,417	Sangat Baik
19	0,333	Cukup Baik
20	0,000	Jelek
21	0,333	Cukup Baik
22	0,333	Cukup Baik
23	0,500	Sangat Baik
24	0,333	Cukup Baik
25	-0,250	Jelek
26	0,417	Sangat Baik
27	0,417	Sangat Baik
28	0,333	Cukup Baik
29	0,083	Jelek
30	0,583	Sangat Baik

Hasil uji daya beda soal sebagaimana terlihat pada tabel 3.16 menunjukkan ada 17 soal yang nilai daya pembedanya diatas 0,40 yaitu nomor soal 1, 2, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 26, 27 dan 30, apabila nilai daya pembeda diatas 0,40 maka soal tersebut tergolong kategori sangat baik, kemudian ada 8 soal dengan kategori cukup baik yaitu nomor 3, 6, 7, 19, 21, 22, 24 dan 28. Sedangkan soal yang memiliki kategori daya pembeda jelek yaitu 4, 10, 20, 25 dan 29.

b. Tingkat Kesukaran

Indeks/ taraf kesukaran butir soal merujuk pada angka yang menunjukkan tingkat kesulitan suatu soal. Tingkat kesulitan tersebut mencerminkan kemampuan soal untuk memilih peserta tes yang mampu menjawab dengan benar. Dengan kata lain, indeks/ taraf kesukaran menggambarkan seberapa sulit atau mudah sebuah soal.¹⁰³ Indeks kesukaran biasanya digunakan untuk mengukur tingkat kesulitan suatu soal dan memiliki rentang nilai antara 0,00 hingga 1,00. Sebuah soal dengan indeks kesukaran sebesar 0,00 menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang dapat menjawabnya dengan benar. Sementara itu, indeks kesukaran sebesar 1,00 mengindikasikan bahwa semua siswa mampu menjawab soal tersebut dengan benar.¹⁰⁴

Adapun untuk menguji tingkat kesukaran tersebut menggunakan rumus di bawah ini:

$$TK = \frac{JB}{Js}$$

Sumber: Jakni (2016:168)

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran

JB : Jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

¹⁰³ Fajri Basam, *Pembelajaran Literasi Sains: Tinjauan Teoritis Dan Praktik*, ed. Riza Ardyanto (Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=3V0tEAAAQBAJ>.

¹⁰⁴ Astuti, *Evaluasi Pendidikan*.

JS : Jumlah keseluruhan peserta didik yang menjawab soal

Adapun kriteria interpretasi tingkat kesukaran butir soalnya dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut.

Tabel 3.18
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nilai Tingkat Kesukaran	Keterangan
0,00 - 0,30	Sukar
0,31 - 0,70	Sedang
0,71 - 1,00	Mudah

Sumber: Jakni (2016: 168)

Berikut ini hasil perhitungan tingkat kesukaran soal dalam hal ini peneliti menggunakan bantuan Excel dan diperoleh hasil sebagaimana terdapat pada lampiran 26 halaman 314 dengan rincian sebagaimana tercantum pada tabel 3.19 berikut :

Tabel 3.19
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	TK	Interpretasi
1	0,560	Sedang
2	0,560	Sedang
3	0,840	Mudah
4	0,720	Mudah
5	0,560	Sedang
6	0,680	Sedang
7	0,840	Mudah
8	0,480	Sedang
9	0,720	Mudah
10	0,760	Mudah
11	0,800	Mudah
12	0,440	Sedang
13	0,600	Sedang
14	0,440	Sedang
15	0,600	Sedang
16	0,560	Sedang

No	TK	Interpretasi
17	0,520	Sedang
18	0,800	Mudah
19	0,840	Mudah
20	0,800	Mudah
21	0,760	Mudah
22	0,760	Mudah
23	0,360	Sedang
24	0,840	Mudah
25	0,760	Mudah
26	0,800	Mudah
27	0,480	Sedang
28	0,560	Sedang
29	0,720	Mudah
30	0,520	Sedang

Hasil uji tingkat kesukaran soal sebagaimana terlihat pada tabel 3.18 menunjukkan ada 15 dengan kriteria soal mudah yaitu nomor soal 3, 4, 7, 9, 10, 11, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, dan 29. Sedangkan soal dengan kategori sedang terdapat 15 soal yaitu nomor 1, 2, 5, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 23, 27, 28, dan 30.

Berikut ini rekapitulasi validitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 3.20 di bawah ini:

Tabel 3.20
Rekapitulasi Hasil Uji Instrumen Tes

No. Item	Validitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
2	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
3	Valid	Cukup Baik	Mudah	Dapat digunakan
4	Tidak Valid	Jelek	Mudah	Dibuang
5	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
6	Valid	Cukup Baik	Sedang	Dapat digunakan
7	Valid	Cukup Baik	Mudah	Dapat digunakan

No. Item	Validitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
8	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
9	Valid	Sangat Baik	Mudah	Dapat digunakan
10	Tidak Valid	Jelek	Mudah	Dibuang
11	Valid	Sangat Baik	Mudah	Dapat digunakan
12	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
13	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
14	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
15	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
16	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
17	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
18	Valid	Sangat Baik	Mudah	Dapat digunakan
19	Valid	Cukup Baik	Mudah	Dapat digunakan
20	Tidak Valid	Jelek	Mudah	Dibuang
21	Valid	Cukup Baik	Mudah	Dapat digunakan
22	Valid	Cukup Baik	Mudah	Dapat digunakan
23	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
24	Valid	Cukup Baik	Mudah	Dapat digunakan
25	Tidak Valid	Jelek	Mudah	Dibuang
26	Valid	Sangat Baik	Mudah	Dapat digunakan
27	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan
28	Valid	Cukup Baik	Sedang	Dapat digunakan
29	Tidak Valid	Jelek	Mudah	Dibuang
30	Valid	Sangat Baik	Sedang	Dapat digunakan

D. Analisis Data

Setelah data dari semua responden atau sumber data lain terkumpul, kegiatan selanjutnya adalah analisis data. Kegiatan ini meliputi mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menabulasikan data dari seluruh responden berdasarkan variabel, menyajikan data untuk setiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah dibuat.¹⁰⁵

¹⁰⁵ Musfirah et al., *Metode Penelitian Kuantitatif*, ed. Latifah Putri Syalina (Solok: Insan

Analisis data melibatkan tindakan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam menyelesaikan masalah dan sub masalah dalam suatu penelitian ilmiah, baik dalam bentuk angka maupun narasi. Dengan demikian, analisis data dapat dianggap sebagai suatu metode untuk menganalisis data agar menjadi informasi yang mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah dalam penelitian, baik terkait dengan deskripsi data, membuat induksi, atau menyimpulkan karakteristik populasi (parameter) berdasarkan data yang diperoleh dari sampel (statistik).¹⁰⁶

Ada dua macam statistik yang dapat digunakan untuk analisis data dalam penelitian yaitu statistik deskriptif dan inferensial, statistik inferensial meliputi statistik parametris dan non parametris. Dalam penelitian ini menggunakan dua macam analisis data yaitu analisis deskriptif dan inferensial

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menggambarkan data yang sudah terkumpul tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum atau generalisasi. Statistik deskriptif digunakan dalam penelitian pada populasi untuk memberikan gambaran tentang data hasil penelitian. Namun, dalam penelitian pada sampel, peneliti dapat menggunakan baik statistik deskriptif maupun inferensial, yang bertujuan untuk

Cendikia Mandiri, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=3pSbEAAAQBAJ>.

¹⁰⁶ Jakni, *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*.

membuat kesimpulan yang dapat diterapkan secara umum. Selain itu, statistik deskriptif juga dapat digunakan untuk mencari kekuatan hubungan antara variabel melalui analisis korelasi, melakukan prediksi dengan analisis regresi, dan melakukan perbandingan dengan membandingkan nilai rata-rata data sampel dan populasi.¹⁰⁷

Penelitian ini menggunakan statistik deskriptif yang bertujuan untuk menjawab rumusan masalah nomor 1 dan 2. Adapun langkah-langkah dalam melakukan analisis deskriptif sebagai berikut:

a. Menentukan Rata-Rata (*Mean*)

Untuk menentukan rata-rata (mean) data kelompok, dapat digunakan rumus di bawah ini.

$$\bar{X} = \frac{\sum F_i \cdot X_i}{\sum f_i}$$

Sumber: Jakni, 2016:111

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata hitung

X_i = Nilai tengah data

F_i = Frekuensi data

$\sum f_i$ = Jumlah frekuensi data

b. Menentukan Standar Deviasi

Untuk menentukan Standar Deviasi (SD) data kelompok, dapat digunakan rumus di bawah ini.

¹⁰⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*. 226-227

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{\sum f_i}} \text{ jika } n > 30$$

Sumber: Jakni, 2016:112

Keterangan:

SD = Standar Deviasi

Fi = Frekuensi data

Xi = Nilai tengah data

X = Rata-rata data

Σ = Lambang jumlah

Dalam statistik deskriptif di penelitian ini juga menggunakan kelas interval, kategori, frekuensi dan persentase. Terdapat 4 kategori yang digunakan dalam penelitian ini untuk menggambarkan keadaan hasil penelitian dari sampel yang diolah. Mulai dari kategori Sangat Tinggi, Tinggi, Rendah, dan Sangat Rendah dengan menggunakan persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

p = Angka persentase

f = Frekuensi

n = Jumlah responden

Jumlah item angket minat belajar sebelum divalidasi berjumlah 30 item pernyataan, setelah divalidasi 5 item pernyataan

dinyatakan gugur sehingga tidak digunakan sebagai instrumen penelitian. Adapun item pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 25 item pernyataan. Untuk mengetahui pencapaian skor tertinggi pada item pernyataan di dalam angket, maka dihitung dengan cara mengalikan banyaknya jumlah item dengan nilai tertinggi skala likert untuk tiap butir pernyataannya yakni $25 \times 4 = 100$ sedangkan skor terendah diperoleh dengan cara mengalikan seluruh jumlah item pernyataan dengan nilai skala likert terendah yakni $25 \times 1 = 25$. Hasil tersebut digunakan untuk membuat tabel pencapaian skor. Adapun tingkat pencapaian skor pada variabel minat belajar dapat dilihat pada tabel 3.21 di bawah ini:

Tabel 3.21
Tingkat Pencapaian Skor pada Variabel Minat Belajar

No	Tingkat Pencapaian Skor	Kategori
1	83 – 101	Sangat Tinggi
2	64 – 82	Tinggi
3	45 – 63	Rendah
4	26 – 44	Sangat Rendah

Adapun hasil belajar dengan menggunakan tes materi sistem ekosistem dengan bentuk soal pilihan ganda sebanyak 25 soal setelah divalidasi dengan nilai maksimal yaitu 100, dengan kriteria tingkat pencapaian skor sebagaimana tabel 3.22 berikut ini:

Tabel 3.22
Tingkat Pencapaian Skor pada Variabel Hasil Belajar

No	Tingkat Pencapaian Skor	Kategori
1	91 – 100	Sangat Baik
2	81 – 90	Baik

No	Tingkat Pencapaian Skor	Kategori
3	71 – 80	Cukup
4	61 – 70	Kurang
5	< 60	Sangat Kurang

Sumber: Nasrah dan Muafiah (2020:210)

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah bagian statistika yang membahas cara melakukan analisis data, menaksir, meramalkan, dan menarik kesimpulan terhadap data, fenomena, persoalan yang lebih luas, atau populasi berdasarkan sebagian data atau sampel yang diambil secara acak dari populasi. Kegiatan statistik inferensial meliputi pengujian hipotesis, estimasi (menaksir) dan mengambil keputusan.¹⁰⁸

Statistik inferensial digunakan untuk menganalisis sampel dan kemudian menggeneralisasi hasil penelitiannya untuk populasi dari sampel tersebut. Untuk menggunakan teknik ini, penting bahwa sampel yang digunakan harus jelas dan pengambilannya harus dilakukan secara acak.

Hasil yang diperoleh dari sampel bersifat probabilitas, yang berarti kebenarannya dapat dinyatakan dalam bentuk persentase. Oleh karena itu, statistik inferensial juga dikenal sebagai statistik probabilitas. Apabila peluang kesalahan 5% maka taraf kepercayaan 95%, bila peluang kesalahan 1% maka taraf kepercayaan 99%. Peluang kesalahan dan kepercayaan ini disebut signifikansi.

¹⁰⁸ Achi Rinaldi, Novalia, and Muhamad Syazali, *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, ed. Dwi M. Nastiti (Bogor: PT Penerbit IPB Press, 2020), <https://books.google.co.id/books?id=AVEvEAAAQBAJ>.

Dalam penelitian ini menggunakan 2 variabel terikat yaitu minat dan hasil belajar biologi yang dianalisis menggunakan Uji Z, sebelum diuji menggunakan Uji Z terlebih dahulu diuji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Prasyarat Analisis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan analisis data. Uji normalitas dilakukan sebelum mengolah data yang bertujuan untuk mendeteksi distribusi data dalam satu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak untuk membuktikan penelitian adalah data yang berdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan dalam

penelitian ini adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* karena uji ini dapat digunakan untuk mengetahui perbedaan dua sampel yang independen.

Uji *Kolmogorov-Smirnov* memusatkan perhatian pada deviasi terbesar. Harga $F_0(X) - S_N(X)$ terbesar dinamakan deviasi maksimum

$$D = \text{maksimum } |F_0(X) - S_N(X)|$$

Sumber: Nuryadi, dkk, 2017: 84

Keterangan:

$F_0(X)$ = distribusi kumulatif teoritis di bawah H_0

$S_N(X)$ = banyak observasi yang sama atau kurang dari X

Kaidah keputusan uji *Kolmogorv-Smirnov* adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi (*Sig.*) > 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal.
- b) Jika nilai signifikansi (*Sig.*) < 0,05 maka data penelitian tidak berdistribusi normal.¹⁰⁹

2) Uji Homogenitas

Prosedur statistik yang disebut uji homogenitas digunakan untuk menunjukkan bahwa kelompok data sampel yang berbeda berasal dari populasi yang memiliki variansi yang serupa.¹¹⁰

Tujuan dari pengujian homogenitas adalah untuk memastikan bahwa sekumpulan data yang diolah dalam serangkaian analisis

berasal dari populasi yang memiliki tingkat keberagaman yang tidak signifikan. Dengan demikian data yang homogen dapat digunakan untuk proses analisis data pada tahap selanjutnya.¹¹¹

Pada penelitian ini perhitungan uji homogenitas menggunakan uji *Lavene* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS Versi 26 untuk membantu menyelesaikan perhitungannya. Adapun rumus uji *levene* adalah sebagai berikut:

¹⁰⁹ Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, 1st ed. (Yogyakarta: Gramasurya, 2017), <http://eprints.mercubuana-yogya.ac.id/id/eprint/6667>.

¹¹⁰ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)," *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–56.

¹¹¹ Endang Purwaningsih and Ahmad Suryadi, *Penelitian Kuantitatif Pendidikan Fisika (Topik, Instrumen, Dan Statistik Dasar)* (Madiun: CV. Bayfa Cendikia Indonesia, 2022), <https://books.google.co.id/books?id=zM6dEAAAQBAJ>.

$$W = \frac{(n - k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{(k - 1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \bar{Z}_i)^2}$$

Sumber: Usmadi, 2020:54

Keterangan:

n = Jumlah observasi

k = Banyaknya kelompok

$Z_{ij} = |Y_{ij} - \bar{Y}_i|$

\bar{Y}_i = Rata-rata dari kelompok ke- i

Z_i = Rata-rata dari kelompok Z_i

$Z_{..}$ = Rata-rata menyeluruh dari Z_{ij}

Kaidah keputusan uji *Lavene* adalah sebagai berikut:

a) Jika nilai *Lavene* Statistik atau nilai signifikansi (Sig.) >

0,05 maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen

b) Jika nilai *Lavene* Statistik atau nilai signifikansi (Sig.) <

0,05 maka dapat dikatakan bahwa variasi data tidak homogen.¹¹²

b. Uji Hipotesis

Setelah memastikan bahwa data memiliki distribusi normal dan homogen, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian hipotesis. Dalam penelitian ini, metode pengujian hipotesis yang digunakan adalah uji Z. Metode ini digunakan untuk

¹¹² Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*.

membandingkan rata-rata dari dua kelompok data yang berasal dari satu kelompok subjek, serta dua atau lebih kelompok subjek penelitian eksperimental pendidikan dengan menggunakan data yang berskala interval. Uji Z digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan taraf signifikansi 5%. Adapun rumus uji Z dapat dilihat di bawah ini.¹¹³

$$Z = \frac{\frac{x}{n} - P}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}$$

Keterangan:

X = banyak data yang termasuk kategori hipotesis

n = banyaknya data

p = proporsi pada hipotesis

Jika data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka uji statistik dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik dengan uji *U Mann Whitney* sebagai ganti dari uji Z. Uji *U Mann Whitney* digunakan untuk membandingkan dua rata-rata independen yang diperoleh dari data yang bersifat ordinal. Sebelum melakukan analisis dengan uji ini, perlu dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu. Namun, apabila hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak memiliki distribusi normal, maka uji *U Mann Whitney*

¹¹³ Subana, *Statistik Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2015).

dapat dilakukan sebagai alternatif untuk menganalisis data. Adapun rumus uji *U Mann Whitney* sampel besar adalah:¹¹⁴

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{U - E(U)}{\sqrt{\text{Var}(U)}}$$

Hipotesis yang akan diuji dalam Penelitian ini adalah:

1. H_{01} : Tidak ada perbedaan minat belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung
Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

H_{a1} : Terdapat perbedaan minat belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung
Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

2. H_{02} : Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung
Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

¹¹⁴ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual Dan SPSS*, ed. Suwito, 1st ed. (Jakarta: Kencana, 2013).

H_{a2} : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Kaidah pengambilan keputusan hipotesis dengan menggunakan uji Z adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi (Sig.2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- b) Jika nilai signifikansi (Sig.2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.¹¹⁵

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

¹¹⁵ Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*.

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Obyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Wahid Hasyim Balung Jember yang beralamat di Jl. Puger No. 20 Balung, Balung Lor Kecamatan Balung Kabupaten Jember, Jawa Timur 68161. Jumlah seluruh siswa di MA Wahid Hasyim Balung Jember adalah 403. Adapun visi, misi dan tujuan MA Wahid Hasyim Balung Jember sebagai berikut:

1. Visi

Terwujudnya Madrasah Profesional, Berprestasi Serta Interprenershib berdasarkan Iman dan Takwa

2. Indikator Pencapaian Visi

- a. Memperoleh nilai UAM diatas 7,5
- b. Memiliki Prestasi bidang Olah raga tingkat kabupaten.
- c. Dapat melaksanakan ibadah Shalat dengan baik dan benar.
- d. Dapat membaca Al-Qur'an dengan baik dan benar serta hafal Juz Amma dan surat Yasin.
- e. Menguasai percakapan bahasa inggris dan arab sederhana.
- f. Dapat memimpin Istighosah dan Tahlil.
- g. Dapat menguasai Life Skill

3. Misi

- a. Tersusunnya Rencana Kerja Madrasah
- b. Menguasai kurikulum dan media pembelajaran
- c. Memperoleh nilai UM di atas 75

- d. Memperoleh nilai AKM sesuai standar.
- e. Meningkatkan jumlah lulusan yang di terima di PTN melalui semua jalur
- f. Memiliki Prestasi Akademik dan non akademik
- g. Menguasai IT bagi seluruh siswa
- h. Meningkatkan kemampuan berbahasa Internasional
- i. Memiliki keahlian TATA BUSANA, TATA BOGA, TATA RIAS, LAS dan Perbengkelan
- j. Meningkatkan pembiasaan praktik ibadah
- k. Pembiasaan Akhlakul Karimah

B. Penyajian Data

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* terhadap minat dan hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner, tes, dan dokumentasi.

1. Data Hasil Minat Belajar Siswa

Skor angket minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 28 halaman 317 dengan rincian sebagaimana tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1
Data Hasil Minat Belajar Siswa

Skor Minat Belajar Siswa	
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
85	75
87	75
90	79
90	82
89	83
81	77
85	82
90	80
86	85
86	79
76	82
81	83
88	81
81	87
82	80
79	78
82	81
83	80
81	85
73	79
83	83
80	78
76	82
74	76
82	80
79	78
84	80
85	81
87	73
82	88
87	76
86	82
81	84
85	82

Skor Minat Belajar Siswa		
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	87	-
n	35	34
Jumlah	2913	2736
Rata-rata	83,23	80,47

Skor maksimum pada angket minat belajar adalah 100. Berdasarkan data hasil minat belajar siswa pada tabel 4.1, kelas eksperimen memperoleh nilai skor rata-rata 83,23 dan kelas kontrol memperoleh nilai skor rata-rata 80,47.

2. Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 28 halaman 317 dengan rincian sebagaimana tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.2
Data Hasil Belajar Siswa

Nilai Hasil Belajar Siswa	
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
76	76
76	84
92	92
76	88
92	92
80	84
88	76
96	72
88	88
96	92
84	84
92	76
96	72

Nilai Hasil Belajar Siswa		
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	
88	84	
76	80	
80	84	
88	88	
92	92	
96	92	
84	88	
96	80	
84	84	
92	72	
88	92	
76	88	
84	76	
88	80	
84	84	
80	80	
80	80	
96	72	
96	76	
84	88	
80	80	
76	-	
n	35	34
Jumlah	3020	2816
Rata-rata	86,29	82,82

Nilai maksimum hasil belajar siswa adalah 100. Berdasarkan data hasil belajar siswa pada tabel 4.2, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 86,29 dan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 82,82.

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Distribusi Frekuensi

Gambaran umum tentang hasil data yang telah diperoleh meliputi kategori dan frekuensi data dari masing-masing instrumen dengan uraian sebagai berikut:

a. Distribusi Frekuensi Minat Belajar Siswa

Adapun distribusi frekuensi minat belajar siswa dapat dilihat pada lampiran 29 halaman 321 dengan rincian sebagaimana tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.3
Distribusi Frekuensi Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	19	54%
Tinggi	16	46%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, siswa dengan minat belajar siswa kelas eksperimen dengan kategori sangat tinggi sebanyak 19 siswa dengan persentase 54%; minat belajar siswa dengan kategori tinggi sebanyak 16 siswa dengan persentase 46%; dan minat belajar siswa dengan kategori rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%.

Tabel 4.4
Distribusi Frekuensi Minat Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	8	24%
Tinggi	26	76%
Rendah	0	0%
Sangat Rendah	0	0%

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, minat belajar siswa pada siswa kelas kontrol dengan kategori sangat tinggi sebanyak 8 siswa dengan persentase 24%; minat belajar siswa dengan kategori tinggi sebanyak 26 siswa dengan persentase 76%; dan minat belajar siswa dengan kategori rendah dan sangat rendah sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%.

b. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa

Adapun distribusi frekuensi hasil belajar siswa dapat dilihat pada lampiran 29 halaman 324 dengan rincian sebagaimana tabel 4.5 di bawah ini:

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Baik	12	34,29%
Baik	12	34,29%
Cukup	11	31,42%
Kurang	0	0%
Sangat Kurang	0	0%

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, hasil belajar siswa pada siswa kelas eksperimen dengan kategori sangat baik sebanyak 12 siswa

dengan persentase 34,29%; hasil belajar siswa dengan kategori baik sebanyak 12 siswa dengan persentase 34,29%; hasil belajar siswa dengan kategori cukup sebanyak 11 siswa dengan persentase 31,42%; dan hasil belajar siswa dengan kategori kurang dan sangat kurang sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%.

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Persentase
Sangat Baik	6	18%
Baik	13	38%
Cukup	15	44%
Kurang	0	0%
Sangat Kurang	0	0%

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, hasil belajar siswa pada siswa kelas kontrol dengan kategori sangat baik sebanyak 6 siswa dengan persentase 18%; hasil belajar siswa dengan kategori baik sebanyak 13 siswa dengan persentase 38%; hasil belajar siswa dengan kategori cukup sebanyak 15 siswa dengan persentase 44%; dan hasil belajar siswa dengan kategori kurang dan sangat kurang sebanyak 0 siswa dengan persentase 0%.

2. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif pada dua variabel dapat dilihat pada penyajian data di bawah ini:

a. Data Hasil Angket Minat Belajar siswa

Dari data hasil nilai skor angket minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui deskripsi data minat belajar siswa sebagaimana pada tabel 4.7 di bawah ini, dan di lampirkan pada lampiran 30 halaman 326.

Tabel 4.7
Deskripsi Data Minat Belajar Siswa

Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	83,23	80,47
Median	83,00	80,50
Varian	19,358	11,529
Standar deviasi	4,400	3,395
Skor minimum	73	73
Skor maksimum	90	88
Rentang	17	15

Berdasarkan tabel 4.7 diatas diketahui bahwa hasil skor angket minat belajar siswa pada kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 30 memiliki rata-rata 83,23; median sebesar 83,00; varian sebesar 19,358; standar deviasi 4,400; skor minimum 73; skor maksimum 90; dan rentang 17;. Sedangkan hasil skor angket minat belajar pada kelas kontrol memiliki rata-rata 80,47; median 80,50; varian sebesar 11,529; standar deviasi 3,395; skor minimum 73; skor maksimum 88; dan rentang 15.

b. Data Hasil Belajar Siswa

Dari data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui deskripsi data hasil belajar siswa sebagaimana pada tabel 4.8 di bawah ini, dan di lampirkan pada lampiran 30 halaman 326.

Tabel 4.8
Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa

Analisis Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	86,29	82,82
Median	88,00	84,00
Varian	50,151	43,180
Standar deviasi	7,802	6,571
Skor minimum	76	72
Skor maksimum	96	92
Rentang	20	20

Berdasarkan tabel 4.8 diatas diketahui bahwa hasil nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 30 memiliki rata-rata 86,29; median sebesar 88,00; varian sebesar 50,151; standar deviasi 7,802; skor minimum 76; skor maksimum 96; dan rentang 20;. Sedangkan nilai *posttest* pada kelas kontrol memiliki rata-rata 82,82; median 84,00; varian sebesar 43,180; standar deviasi 6,571; skor minimum 72; skor maksimum 92; dan rentang 20.

3. Analisis Inferensial

Analisis inferensial melibatkan uji prasyarat dan uji hipotesis sebagai berikut:

a. Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji kenormalan *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan IBM SPSS

26. Kaidah keputusan uji *Kolmogorv-Smirnov* adalah sebagai berikut (Nuryadi, dkk, 2017: 87):

a) Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka data penelitian berdistribusi normal.

b) Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$ maka data penelitian tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan pengujian *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan IBM SPSS Versi 26 didapatkan hasil uji normalitas data minat belajar siswa sebagaimana tabel 4.9 dan dilampirkan pada lampiran 31 halaman 328.

Tabel 4.9
Hasil Uji Normalitas Data Minat Belajar Siswa

Kelas	Sig	α	Keterangan
Eksperimen	0,200	0,05	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,200	0,05	Berdistribusi Normal

Adapun hasil uji normalitas data hasil belajar siswa sebagaimana tabel 4.10 dan dilampirkan pada lampiran 31 halaman 328.

Tabel 4.10
Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa

Kelas	Sig	α	Keterangan
Eksperimen	0,121	0,05	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,102	0,05	Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil pengujian di atas, dapat disimpulkan data penelitian minat dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene* dengan bantuan IBM SPSS 26. Kaidah keputusan uji *Levene* adalah sebagai berikut (Nuryadi, dkk, 2017: 94):

- a) Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka varians populasi sama (homogen).
- b) Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$ maka varians populasi tidak sama (tidak homogen).

Setelah dilakukan uji *Levene* dengan bantuan IBM SPSS Versi 26 didapatkan hasil uji homogenitas minat belajar siswa sebagaimana pada tabel 4.11 dan dilampirkan pada lampiran 32 halaman 329.

Tabel 4.11
Hasil Uji Homogenitas Minat Belajar Siswa Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sig	α	Keterangan
0,110	0,05	Homogen

Sedangkan hasil uji homogenitas hasil belajar siswa sebagaimana pada tabel 4.12 dan dilampirkan pada lampiran 32 halaman 329.

Tabel 4.12
Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa Kelas
Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sig	α	Keterangan
0,500	0,05	Homogen

Berdasarkan hasil pengujian di atas, dapat disimpulkan data penelitian minat dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen.

b. Uji Hipotesis

1. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Minat Belajar Siswa

Hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan dengan menggunakan bantuan IBM SPSS 26, dapat dilihat pada tabel 4.13 di bawah ini, dan dilampirkan pada lampiran 33 halaman 330.

Tabel 4.13
Hasil Uji Z Variabel Minat Belajar Siswa

Variabel	Z _{tabel}	Z _{hitung}	df	α	Sig. (2-tailed)	Keputusan	Kesimpulan
Minat Belajar siswa	1,96	2,909	67	0,05	0,005	H ₀ 1 ditolak dan H _a 1 diterima	Ada perbedaan yang signifikan

Berdasarkan hasil uji hipotesis di atas menunjukkan nilai signifikansi minat belajar siswa $< \alpha$ (0,05) yaitu sebesar 0,005.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa H₀1 ditolak dan H_a1 diterima, yang berarti ada perbedaan yang signifikan minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble*

berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023.

2. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Hasil Belajar Siswa

Hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan dengan menggunakan bantuan IBM SPSS Versi 26, dapat dilihat pada tabel 4.14 di bawah ini, dan dilampirkan pada lampiran 33 halaman 331.

Tabel 4.14
Hasil Uji Z Variabel Hasil Belajar Siswa

Variabel	Z _{tabel}	Z _{hitung}	df	α	Sig. (2-tailed)	Keputusan	Kesimpulan
Hasil Belajar siswa	1,96	2,104	67	0,05	0,039	H ₀ 2 ditolak dan H _a 2 diterima	Ada perbedaan yang signifikan

Berdasarkan hasil uji hipotesis di atas menunjukkan nilai signifikansi hasil belajar siswa $< \alpha$ (0,05) yaitu sebesar 0,039.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa H₀2 ditolak dan H_a2 diterima, yang berarti ada perbedaan yang signifikan minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble*

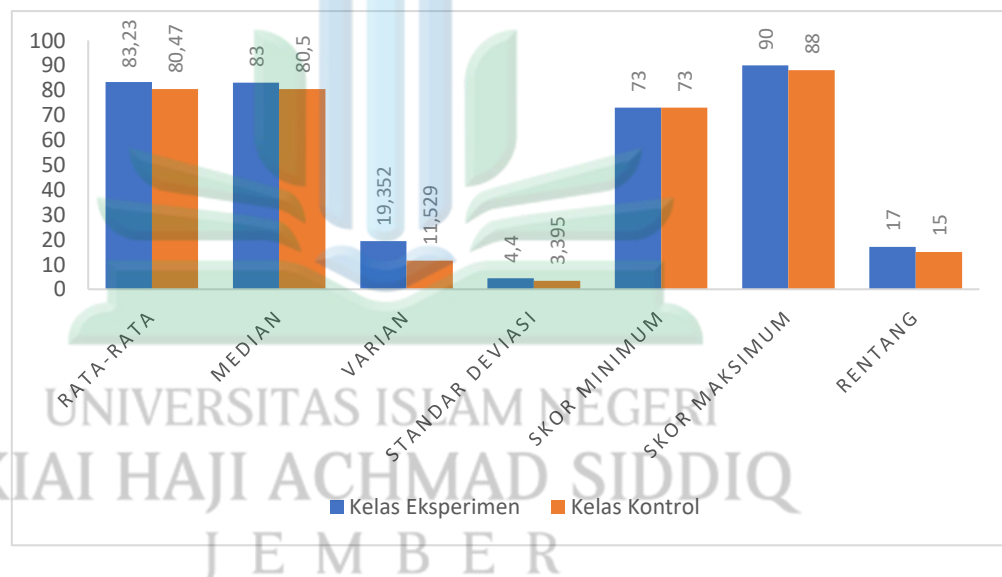
berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023.

D. Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini menjelaskan hasil analisis deskriptif dan analisis inferensial yang telah didapatkan dari data penelitian. Pembahasan juga menjawab rumusan masalah penelitian.

- 1. Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Setelah dibelajarkan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Tahun Pelajaran 2022/2023**

Data hasil minat belajar siswa didapat dari hasil angket yang diberikan kepada siswa dengan jumlah 25 item pernyataan. Berdasarkan hasil angket minat belajar siswa, menunjukkan bahwa skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada skor rata-rata kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki skor rata-rata 83,23 sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata 80,47. Perbedaan skor minat belajar siswa dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.1
Diagram Minat Belajar Siswa

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dapat meningkatkan minat belajar siswa, hal ini juga dijelaskan oleh Shoimin bahwa beberapa kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* dapat membuat peserta didik lebih aktif dan tertarik pada setiap kegiatan belajar berlangsung,¹¹⁶ sehingga dengan adanya perasaan tertarik dalam

¹¹⁶ Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*.

belajarnya maka siswa tersebut akan bersemangat dan menunjukkan bahwa siswa tersebut minat untuk belajar, hal ini sejalan dengan penjelasan Anggriyani bahwa salah satu indikator dari minat belajar siswa adalah adanya rasa ketertarikan dan keterlibatan siswa secara aktif pada objek yang disenanginya.¹¹⁷

Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* disarankan dalam menumbuhkan minat belajar siswa pada saat kegiatan pembelajaran, hal ini sejalan dengan pendapat Kurniasih bahwa siswa lebih berperan aktif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran melalui diskusi antar kelompok; siswa terbantu di dalam memahami materi; dan siswa terbantu di dalam mencari jawaban.¹¹⁸

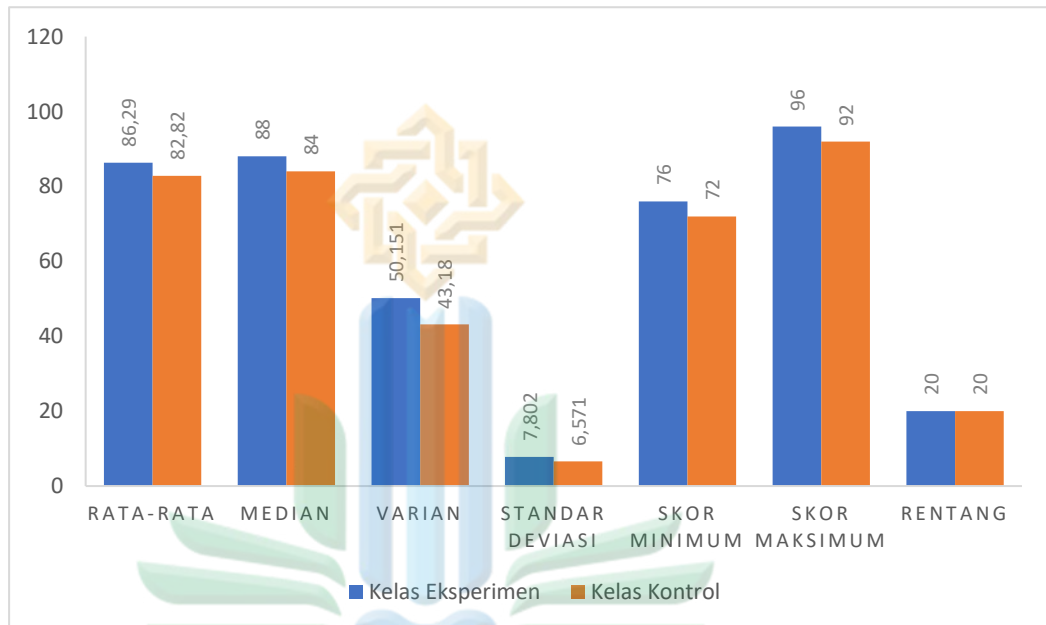
2. Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Setelah dibelajarkan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Tahun Pelajaran 2022/2023

Data hasil belajar siswa didapat melalui tes pilihan ganda yang terdiri dari 25 soal. Berdasarkan hasil *posttest* belajar siswa menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata pada kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 86,29 sedangkan pada kelas kontrol

¹¹⁷ Anggriyani, *Pengembangan Teknologi Pendidikan IPA Berbasis Multimedia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa*.

¹¹⁸ Imas Kurniasih and Berlin Sani, *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013: Memahami Berbagai Aspek Dalam Kurikulum 2013* (Surabaya: Kata Pena, 2014).

memiliki nilai rata-rata 82,82. Perbedaan hasil belajar siswa dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.2
Diagram Hasil Belajar Siswa

Perbedaan nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol terjadi karena pemberian perlakuan yang berbeda pada kedua kelas tersebut. Hasil belajar siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan dengan pemberian perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*. Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena melalui pembelajaran tersebut siswa dapat membiasakan diri untuk selalu aktif ketika proses pembelajaran berlangsung.¹¹⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Firdha menunjukkan

¹¹⁹ Luh Putu Kertiari, Gede Wira Bayu, and Made Sumantri, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Berbantuan Media Kartu Gambar Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar IPA," *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran* 3, no. 3 (2020): 335–347.

bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* memiliki pengaruh yang besar dalam meningkatkan hasil belajar siswa serta siswa aktif dalam diskusi dan bekerja sama dengan teman sekelompoknya.¹²⁰

3. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Minat Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem terhadap minat belajar siswa kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023.

Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh nilai signifikansi minat belajar siswa sebesar 0,005 atau lebih kecil dari nilai (0,05) sehingga keputusan yang diambil adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan minat belajar siswa kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem dan kelas kontrol yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional (metode ceramah). Adanya perbedaan ini dilihat dari hasil uji Z pada tabel 4.15 di bawah ini:

¹²⁰ Firdha Fibriyanti Yahya, “Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Konsep Fungsi Kelas X SMA Negeri 2 Gowa” (Universitas Muhammadiyah Makassar, 2020).

Tabel 4.15
Hasil Uji Z Variabel Minat Belajar Siswa

Variabel	Z _{tabel}	Z _{hitung}	df	α	Sig. (2-tailed)	Keputusan	Kesimpulan
Minat Belajar siswa	1,96	2,909	67	0,05	0,005	H ₀ 1 ditolak dan H _a 1 diterima	Ada perbedaan yang signifikan

Sebelum diberikan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama, hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata ulangan harian siswa pada materi sebelum materi ekosistem. Kedua kelas tersebut memiliki nilai rata-rata yang hampir sama sehingga dapat disimpulkan minat dan hasil belajar siswa tersebut memiliki kemampuan awal yang sama. Adapun untuk nilai rata-rata tersebut dapat dilihat pada lampiran 27 dengan rincian sebagaimana tabel 4.16 di bawah ini:

Tabel 4.16
Nilai Rata-Rata UH Materi Animalia

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata
Eksperimen	35	61,6
Kontrol	34	62,27

Berdasarkan tabel 4.16 nilai ulangan harian siswa pada materi sebelum materi ekosistem kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 61,6 dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 62,27. Kedua nilai ini

menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama antara minat belajar siswa dengan hasil belajar siswa.

Minat belajar siswa memiliki hubungan yang sangat erat terhadap hasil belajar siswa, karena apabila model dan media yang digunakan oleh guru menarik dan menyenangkan, maka minat belajar siswa akan meningkat sehingga akan mempengaruhi hasil belajarnya. Sehingga apabila siswa memiliki nilai hasil belajar yang tinggi maka minat belajar siswa juga memiliki skor yang tinggi. Hal ini sejalan dengan Penelitian yang sudah dilakukan oleh Leo Charli, dkk bahwa minat belajar siswa memiliki hubungan yang sangat erat terhadap hasil belajar siswa. Hal ini berdasarkan hasil uji linieritas nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu: $7,05 > 4,20$.¹²¹

Setelah diberikan perlakuan, skor minat belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. Skor minat belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol hal ini dapat dilihat dari perolehan skor rata-rata minat belajar siswa, dimana kelas eksperimen memiliki skor rata-rata 83,23 sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata 80,47. Perbedaan skor minat belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.1 dan gambar 4.1 hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana perbedaan tersebut menjadi indikasi adanya

¹²¹ Leo Charli, Tri Ariani, and Lusi Asmara, "Hubungan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika," *Science and Physics Education Journal (SPEJ)* 2, no. 2 (2019): 52–60.

pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* terhadap minat belajar siswa.

Berdasarkan hasil Penelitian dan pembahasan membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* berpengaruh terhadap minat belajar siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andi Fadhilah yang menyatakan bahwa penggunaan model *scramble* memiliki pengaruh signifikan terhadap minat belajar siswa.¹²² Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Kertiari, dkk bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan media kartu gambar terhadap hasil belajar IPA.¹²³

Model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* menuntut siswa untuk aktif berpartisipasi dalam kelompok untuk bekerja sama menjawab soal yang telah disediakan alternatif jawabannya oleh guru, sehingga siswa tidak merasa tertekan di dalam belajar dan memudahkan siswa dalam memahami materi, dengan demikian dapat menumbuhkan dan meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sugiarta dalam Amin dan Sumendap bahwa salah satu manfaat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* bagi siswa adalah siswa dapat belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri, sehingga sangat bermanfaat dalam rangka

¹²² Andi Fadhilah, "Pengaruh Metode Scramble Terhadap Minat Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas V SD Negeri Minasaupa" (Universitas Muhammadiyah Makassar, 2018).

¹²³ Kertiari, Bayu, and Sumantri, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Berbantuan Media Kartu Gambar Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar IPA."

pelayanan perbedaan individual.¹²⁴ Dan menurut Suyatno dalam Amin dan Sumendap menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* akan memungkinkan siswa untuk belajar sambil bermain. Mereka dapat berekreasi sekaligus belajar dan berpikir, mempelajari sesuatu secara santai dan tidak membuatnya stres dan tertekan.¹²⁵

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023 terhadap minat belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mega yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berpengaruh secara signifikan pada minat belajar siswa yang dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata minat belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.¹²⁶

4. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*

¹²⁴ Amin and Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

¹²⁵ Amin and Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

¹²⁶ Rismawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung."

pada materi ekosistem terhadap hasil belajar siswa kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023.

Berdasarkan hasil uji hipotesis, diperoleh nilai signifikansi hasil belajar siswa sebesar 0,039 atau lebih kecil dari nilai (0,05) sehingga keputusan yang diambil adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan minat belajar siswa kelas eksperimen setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* dan kelas kontrol yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional (metode ceramah). Adanya pengaruh ini dilihat dari hasil uji Z pada tabel 4.17 di bawah ini:

Tabel 4.17
Hasil Uji Z Variabel Hasil Belajar Siswa

Variabel	Z _{tabel}	Z _{hitung}	df	α	Sig. (2-tailed)	Keputusan	Kesimpulan
Hasil Belajar siswa	1,96	2,104	67	0,05	0,039	H_0 ditolak dan H_a diterima	Ada perbedaan yang signifikan

Sebelum diberikan perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama, hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata ulangan harian siswa pada materi sebelum materi ekosistem. Kedua kelas tersebut memiliki nilai rata-rata yang hampir sama sehingga dapat disimpulkan hasil belajar siswa tersebut memiliki kemampuan awal yang sama. Adapun untuk nilai rata-rata

tersebut dapat dilihat pada lampiran 27 dengan rincian sebagaimana tabel 4.18 di bawah ini:

Tabel 4.18
Nilai Rata-Rata UH Materi Animalia

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata
Eksperimen	35	61,6
Kontrol	34	62,27

Berdasarkan tabel 4.18 nilai ulangan harian siswa pada materi sebelum materi ekosistem kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 61,6 dan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 62,27. Kedua nilai ini menunjukkan bahwa hasil belajar kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama.

Setelah diberikan perlakuan, nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata pada kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 86,29 sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 82,82. Perbedaan hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.2 dan gambar 4.2 hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana perbedaan tersebut menjadi indikasi adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil Penelitian dan pembahasan membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurwijayanti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi fluida.¹²⁷

Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Moulina, dkk yang hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan media *flashcard* berpengaruh positif terhadap hasil belajar sejarah.¹²⁸ Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Amin dan Sumendap bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* memudahkan siswa untuk mengerjakan soal dan menemukan jawaban sehingga semua siswa terlibat aktif serta mendorong pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.¹²⁹

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* pada materi ekosistem kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember tahun pelajaran 2022/2023 terhadap hasil belajar siswa.

¹²⁷ Nurwijayanti, "Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Berbantuan Permainan Domino Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Tegineneng Pada Materi Fluida."

¹²⁸ Moulina, Nurasiah, and Kamza, "Pengaruh Media Flashcard Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas X IPS SMAN 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara."

¹²⁹ Amin and Sumendap, *164 Model Pembelajaran Kontemporer*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*, minat belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. Pada hasil kuesioner, kelas eksperimen mendapatkan skor rata-rata 83,23; median sebesar 83,00; varian sebesar 19,358; standar deviasi 4,400; skor minimum 73; skor maksimum 90; dan rentang 17. Sedangkan hasil skor angket minat belajar siswa pada kelas kontrol memiliki rata-rata 80,47; median 80,50; varian sebesar 11,529; standar deviasi 3,395; skor minimum 73; skor maksimum 88; dan rentang 15. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan minat belajar siswa kelas kontrol.
2. Setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*, minat belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. Pada hasil tes, kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata 86,29; median sebesar 88,00; varian sebesar 50,151; standar deviasi 7,802; skor minimum 76; skor maksimum 96; dan rentang 20;. Sedangkan nilai *posttest* pada kelas kontrol memiliki rata-rata 82,82; median 84,00; varian sebesar 43,180; standar deviasi

6,571; skor minimum 72; skor maksimum 92; dan rentang 20. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan minat belajar siswa kelas kontrol.

3. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan uji Z berbantuan SPSS, nilai signifikansi minat belajar siswa lebih kecil dari nilai α (0,05). Nilai signifikansi minat belajar siswa sebesar 0,005 yang berarti H_01 ditolak dan H_01 diterima. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan minat belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* terhadap minat belajar siswa pada materi ekosistem kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023.

4. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis menggunakan uji Z berbantuan SPSS, nilai signifikansi hasil belajar siswa lebih kecil dari nilai α (0,05). Nilai signifikansi hasil belajar siswa sebesar 0,039 yang berarti H_02 ditolak dan H_02 diterima. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard* terhadap hasil belajar siswa pada materi

ekosistem kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023.

B. Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan, terdapat beberapa saran dari peneliti diantaranya:

1. Bagi guru dan pihak sekolah diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, membantu siswa untuk memberikan motivasi serta fasilitas agar minat belajar siswa semakin bertambah sehingga siswa mendapatkan hasil belajar yang maksimal.
2. Bagi siswa diharapkan untuk melatih kemampuan kognitif dan juga diiringi dengan keaktifan ketika proses pembelajaran biologi sehingga siswa tidak hanya pasif mendengarkan penjelasan guru. Salah satu yang dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *scramble* berbantuan *flashcard*. Siswa harus lebih aktif dan menumbuhkan sikap positif dalam pembelajaran biologi seperti minat, rasa ingin tahu, berpendapat dalam proses pembelajaran.
3. Bagi peneliti selanjutnya apabila tertarik untuk melakukan penelitian dengan objek yang sama diharapkan menambah atau mengubah variabel lain yang tidak digunakan dalam penelitian ini atau mengubah topik materi pelajaran yang akan diteliti untuk mengetahui perkembangan dan keterbaruan faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar, serta dapat menambahkan indikator hasil belajar siswa yaitu dalam aspek afektif dan psikomotorik

DAFTAR PUSTAKA

- Alex, and Achmad H.P. *Bahasa Indonesia Untuk Perguruan Tinggi*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012.
<https://books.google.co.id/books?id=R12vEAAAQBAJ>.
- Alif, Muhammad, Lalu Turjiman Ahmad, Abdul Aziz, Adha Liandrini, Ambarwati, Aulia Nanda Irawan, and Dea. *Bunga Rampai Hadits Tematik: Tinjauan Hadits Dalam Kehidupan Sosial*. Edited by M. Dr. Masrukhin Muhsin, Lc. Sukabumi: Haura Utama, 2022.
<https://books.google.co.id/books?id=HaO5EAAAQBAJ>.
- Amin, and Linda Yurike Susana Sumendap. *164 Model Pembelajaran Kontemporer*. Bekasi: LPPM UI 45 Bekasi, 2022.
<https://books.google.co.id/books?id=rBtyEAAAQBAJ>.
- Angreany, Femmy, and Syukur Saud. “Keefektifan Media Pembelajaran Flashcard Dalam Keterampilan Menulis Karangan Sederhana Bahasa Jerman Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 9 Makassar.” *Eralingua: Jurnal Pendidikan Bahasa Asing dan Sastra* 1, no. 2 (2017).
- Ardianto, Widi. *Karya Inovasi Guru Penggerak*. Edited by Bayu Wijayawa. Semarang: Qahar Publisher, 2020.
<https://books.google.co.id/books?id=ZfVzEAAAQBAJ>.
- Arman. *Media Flashcard*. Edited by Khanis Selasih. 1st ed. Kuningan: Goresan Pena, 2019. <https://books.google.co.id/books?id=iiUrEAAAQBAJ>.
- Astuti, Mardiah. *Evaluasi Pendidikan*. Edited by Tiara Azhari. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2022.
<https://books.google.co.id/books?id=XwGWEAAAQBAJ>.
- Astuti, Ratna Fitri, Riyo Riyadi, and Noor Ellyawati. *Profesi Kependidikan*. Edited by Bayu Adi Laksono. Madiun: CV. Bayfa Cendikia Indonesia, 2022.
<https://books.google.co.id/books?id=TbqbEAAAQBAJ>.
- Aulia, Khafida. “Pengembangan Media Flashcard Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas VIII MTs Guppi Samata.” UIN Alauddin Makassar, 2021.
- Basam, Fajri. *Pembelajaran Literasi Sains: Tinjauan Teoritis Dan Praktik*. Edited by Riza Ardyanto. Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022.
<https://books.google.co.id/books?id=3VOtEAAAQBAJ>.
- Charli, Leo, Tri Ariani, and Lusi Asmara. “Hubungan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika.” *Science and Physics Education Journal (SPEJ)* 2, no. 2 (2019): 52–60.

- Darmadi, Hamid. *Pengantar Pendidikan Era Globalisasi: Konsep Dasar, Teori, Strategi Dan Implementasi Dalam Pendidikan Globalisasi*. Edited by Masri Sareb Putra. Banten: An1mage, 2019.
<https://books.google.co.id/books?id=mICSDwAAQBAJ>.
- Dwi Haryanti, and Dhiarti Tejaningrum. *Keaksaraan Awal Anak Usia Dini*. Edited by Moh. Nasruddin. 1st ed. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Managemant, 2020. https://books.google.co.id/books?id=tyg_EAAAQBAJ.
- Elfrianto, Gusman Lesmana, and Bahdin Nur Tanjung. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Edited by Bahdin Nur Tanjung. Medan: Umsu Press, 2022. <https://books.google.co.id/books?id=43yAEAAAQBAJ>.
- Fadhilah, Andi. “Pengaruh Metode Scremble Terhadap Minat Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Kelas V SD Negeri Minasaupe.” Universitas Muhammadiyah Makassar, 2018.
- Fajar, Dinar Maftukh, Gita Wulan Rohmatini, and Rafiatul Hasanah. “Pengembangan Game Edukasi Aturan Tangan Kanan Pada Materi Kemagnetan Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator Untuk Siswa SMP/MTs.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 6, no. 3 (2022): 568–579.
- Fauziah, Syifa. *Monograf Efektivitas E-Learning Berbantuan Edmodo Terhadap Hasil Belajar Dan Minat Belajar Siswa*. Edited by Galih Pranowo. Klaten: Lakeisha, 2021. <https://books.google.co.id/books?id=s4FzEAAAQBAJ>.
- Firdaus, Fery Muhammad, Maulana Arafat Lubis, Abdul Razak, and Nashran Azizan. *Penelitian Tindakan Kelas Di SD/MI Dilengkapi Tutorial Olah Data Dan Sitasi Berbantuan Software (Statcal, Anates, Microsoft Excel, Publish or Perish, Mendeley)*. Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru, 2022.
- Firdawati, Leni. *Evektivitas Metode Suggestopedia Menggunakan Musik Klasik Terhadap Minat Belajar Bahasa Inggris Siswa SMP Negeri 01 Lebong*. Edited by Atmi Painingsih. Purwokerto: CV. Tatakata Grafika, 2021. <https://books.google.co.id/books?id=RmWKEAAAQBAJ>.
- Fitri, Hayatun, Abdul Wahab Abdi, and M Yusuf Harun. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Flashcard Dan Flipchart Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Terpadu Siswa Kelas VIII SMP Inshafuddin Banda Aceh.” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP Unsyiah* 2, no. 4 (2017): 44–58.
- Gunawan, Try. *Menggagas Konsep Minat Belajar Matematika*. Bogor: Guepedia, 2021. <https://books.google.co.id/books?id=hA9NEAAAQBAJ&>.

- Hanafi, Halid, La Adu, and Muzakkir. *Profesionalisme Guru Dalam Pengelolaan Kegiatan Pembelajaran Di Sekolah*. Edited by Haris Ari Susanto. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2019.
<https://books.google.co.id/books?id=w4WYDwAAQBAJ>.
- Hermawan, Rudi. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw: Model, Implikasi, Dan Implementasi*. Edited by Yosi Sulastari. Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022. <https://books.google.co.id/books?id=pVWtEAAAQBAJ>.
- Huda, Miftahul. *Model- Model Pengajaran Dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis Dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Ibrahim, Muhammad Buchori, Ira Suryani, and Indayana Febriani Tanjung. “Peran Guru Bimbingan Konseling Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Yang Kecanduan Smartphone Melalui Layanan Bimbingan Kelompok.” *Al-Irsyad: Jurnal Pendidikan dan Konseling* 9, no. 1 (2019): 12–20.
- Isjoni. *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Kertiari, Luh Putu, Gede Wira Bayu, and Made Sumantri. “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Berbantuan Media Kartu Gambar Berpengaruh Terhadap Hasil Belajar IPA.” *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran* 3, no. 3 (2020): 335–347.
- Kurniasih, Imas, and Berlin Sani. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013: Memahami Berbagai Aspek Dalam Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena, 2014.
- Mardianto. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing, 2012.
- Monika, Elisa. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Barru.” Universitas Muhammadiyah Makassar, 2020.
- Moulina, Nurasih, and Muhjam Kamza. “Pengaruh Media Flashcard Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas X IPS SMAN 1 Muara Batu Kabupaten Aceh Utara.” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah* 7, no. 3 (2022): 121–128.
- Muhamad, Memet, Achmad Sofyan Hanif, and Aridhotul Haqiyah. *Statistika Dalam Pendidikan Dan Olahraga*. Edited by Vera Maya Santi. Depok: PT. Raja Grafindo Persada, 2021.
<https://books.google.co.id/books?id=hNeVEAAAQBAJ>.

- Muhsyanur. *Pemodelan Dalam Pembelajaran: Mendesain Pembelajaran Menjadi Berkarakter Dan Berkualitas*. Edited by Iwan Rumalean. Bandung: Forum Silaturahmi Doktor Indonesia (FORSILADI), 2021.
<https://books.google.co.id/books?id=Bz-HEAAAQBAJ>.
- Mukhtazar. *Prosedur Penelitian Pendidikan*. Edited by Eko Taufiq. Yogyakarta: Absolute Media, 2020.
<https://books.google.co.id/books?id=iHHwDwAAQBAJ>.
- Munawaroh, Yuyun, and Cyndhi Okta Jayanti. "Meningkatkan Minat Belajar IPA Pada Siswa Dalam Situasi Pandemi Di SMP Muhammadiyah 2 Kalasan." edited by Etika Dyah Puspitasari, Novi Febrianti, and Yahya Hanafi. Yogyakarta: UAD Press, 2021.
<https://books.google.co.id/books?id=Qzk1EAAAQBAJ>.
- Musfirah, Imron Burhan, Nurul Afifah, and Sri Nirmala Sari. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Edited by Latifah Putri Syalina. Solok: Insan Cendikia Mandiri, 2022. <https://books.google.co.id/books?id=3pSbEAAAQBAJ>.
- Nugraha, Billy. *Pengembangan Uji Statistik: Implementasi Metode Regresi Linier Berganda Dengan Pertimbangan Uji Asumsi Klasik*. Edited by M. Ady Susanto. Surakarta: Pradina Pustaka, 2022.
<https://books.google.co.id/books?id=PzZZEAAAQBAJ>.
- Nurwijayanti, Peni. "Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Berbantuan Permainan Domino Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAN 1 Keringayu Pada Materi Fluida." UIN Raden Intan Lampung, 2022.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. 1st ed. Yogyakarta: Gramasurya, 2017.
<http://eprints.mercubuana-yogya.ac.id/id/eprint/6667>.
- Octaviana, Shilphy A. *Model-Model Pembelajaran*. Edited by Avinda Yuda Wati. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020.
<https://books.google.co.id/books?id=ptjuDwAAQBAJ>.
- Purwaningsih, Endang, and Ahmad Suryadi. *Penelitian Kuantitatif Pendidikan Fisika (Topik, Instrumen, Dan Statistik Dasar)*. Madiun: CV. Bayfa Cendikia Indonesia, 2022. <https://books.google.co.id/books?id=zM6dEAAAQBAJ>.
- Rahmawati, Laili Etika, and Miftakhul Huda. *Evaluasi Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia*. Edited by Riyani Eka Arnumasari and Ayu Irnadianis Ifada. Surakarta: Muhammadiyah University Press, 2022.
<https://books.google.co.id/books?id=WLeeEAAAQBAJ>.

- Retnawati, Heri. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometrian)*. Yogyakarta: Parama Publishing, 2019. <https://books.google.co.id/books?id=brRoEAAAQBAJ>.
- Rinaldi, Achi, Novalia, and Muhamad Syazali. *Statistika Inferensial Untuk Ilmu Sosial Dan Pendidikan*. Edited by Dwi M. Nastiti. Bogor: PT Penerbit IPB Press, 2020. <https://books.google.co.id/books?id=AVEvEAAAQBAJ>.
- Rismawati, Mega Madila. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di MTs Darul Falah Bendiljati Kulon Sumbergempol Tulungagung.” IAIN Tulungagung, 2019.
- Riyanto, Slamet, and Aglis Andhita Hatmawan. *Metode Riset Penelitian Kuantitatif (Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen)*. Edited by Gofur Dyah Ayu. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020. <https://books.google.co.id/books?id=W2vXDwAAQBAJ>.
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011.
- Rusydah, Atina. “Efektivitas Model Pembelajaran Scramble Terhadap Komunikasi Matematis Peserta Didik Pada Materi Himpunan Kelas VII MTs Istifaiyah Nahdliya (MTs-IN) Banyurip Ageng Kota Pekalongan Tahun Pelajaran 2017/2018.” Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2019.
- Sari, Ifit Novita, Lilla Puji Lestari, Dedy Wijaya Kusuma, Siti Mafulah, and Diah Puji Nali Brata. *Metode Penelitian Kualitatif*. Malang: Unisma Press, 2022.
- Setiawan, Hasrian Rudi, and Danny Abrianto. *Menjadi Pendidik Profesional*. Edited by Rizka Harfiani. 1st ed. Medan: Umsu Press, 2021. https://books.google.co.id/books?id=XCo_EAAAQBAJ.
- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Silitonga, Bertha Natalina, Agung Nugroho Catur Saputro, Wika Karina Damayanti, Rahman Tanjung, Ernie Bertha Nababan, Vina Febiani Musyadad, Sri Rezeki Fransiska Purba, Cecep S, Sukarman Purba, and Ahmad Fauzi. *Profesi Keguruan: Kompetensi Dan Permasalahan*. Edited by Alex Rikki and Janner Simarmata. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2021. <https://books.google.co.id/books?id=UwcxEAAAQBAJ>.
- Sinar. *Metode Active Learning*. 1st ed. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2018. <https://books.google.co.id/books?id=C0BVDwAAQBAJ>.

- Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual Dan SPSS*. Edited by Suwito. 1st ed. Jakarta: Kencana, 2013.
- Siyoto, Sandu, and Ali Sodik. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.
- Solihatin, Etin, and Raharjo. *Coopertive Learning: Analisis Model Pembelajaran IPS*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012.
- Subana. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia, 2015.
- Sugiarta, Kadek. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Saraswati Singaraja Pada Mata Pelajaran Ekonomi." *Jurnal Universitas Negeri Gorontalo* (2012).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kualitataif, Kuantitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- . *Metode Penelitian Kuantitatif*. Edited by Setyawami. 2nd ed. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Sukardi. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kompetensi Dan Praktiknya)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2021.
https://books.google.co.id/books?id=gJo_EAAAQBAJ.
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning: Teori Dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
<https://books.google.co.id/books?id=bNUmQwAACAAJ>.
- Suryanta, I Made, Ida Bagus Gede Surya Abadi, and Agung sri Asri. "Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Berbantuan Media Gambar Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Gugus Yos Sudarso Denpasar." *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* 2, no. 1 (2014).
- Sutrisno. *Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar TIK Materi Topologi Jaringan Dengan Media Pembelajaran*. Edited by Yayuk Umayu. Malang: Ahlimedia Press, 2021. <https://books.google.co.id/books?id=v1UNEAAAQBAJ>.
- Tanjung, Indayana Febriani. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Medan: Widya Puspita, 2018.
- Tiastra, Made. *Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Asesmen Portofolio Dalam Pembelajaran Kimia Di SMA*. Edited by Ridwan Nur M. Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022.

- Uno, Winda Anggriyani. *Pengembangan Teknologi Pendidikan IPA Berbasis Multimedia Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa*. Edited by Nur Lazimatul Hilma Sholehah. Gorontalo: CV. Cahaya Arsh Publisher, 2021. <https://books.google.co.id/books?id=IBknEAAAQBAJ>.
- Usmadi. “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas).” *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–56.
- Wahyuningsih, Endang Sri. *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa*. Edited by Amry Rosyadany. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2020. <https://books.google.co.id/books?id=3Bz-DwAAQBAJ>.
- Wulandari, Irma, Eni Heldayani, and Ali Fakhruddin. “Efektivitas Model Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually) Berbasis Media Flashcard Terhadap Minat Belajar IPS Siswa Kelas V SDN 137 Palembang.” *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 7, no. 2 (2022): 567–578.
- Wulansari, Sisca. “Pengenalan Flashcard Sebagai Media Untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Inggris.” *Jurnal Abdi Karya* 2, no. 1 (2020): 58.
- Wurarah, Masje. *Implikasi Prior Knowledge, Persepsi Siswa Pada Kemampuan Guru Dan Kebiasaan Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Biologi: Studi Kasus Pada Siswa SMA Negeri Di Kota Manado*. Edited by Yermia Semuel Mokusuli. Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022. <https://books.google.co.id/books?id=KlatEAAAQBAJ>.
- Yahya, Firdha Fibriyanti. “Pengaruh Model Pembelajaran Scramble Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Konsep Fungi Kelas X SMA Negeri 2 Gowa.” Universitas Muhammadiyah Makassar, 2020.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sirojul Laili

NIM : T20198014

Program Studi : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Universitas Negeri Islam Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang tertulis dikutip pada naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur penjiplakan atau ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk di proses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 31 Mei 2023
Saya yang menyatakan



Lampiran 2. Matrik Penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Rumusan Masalah	Hipotesis
Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Scrambel</i> berbantuan <i>Flashcard</i> Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun	1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Scrambel</i> dengan berbantuan <i>Flashcard</i>	a. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik b. Menyajikan Informasi c. Mengorganisasi kan kelompok belajar d. Membantu kerja kelompok dan belajar e. Mengevaluasi f. Memberikan pengakuan dan penghargaan Sumber: Mega Madila Fatmawati, 2019	1. Responden: Seluruh siswa kelas X MIPA Wahid Hasyim Balung Jember sebagai objek penelitian 2. Tes Hasil Belajar 3. Angket Minat 4. Dokumentasi	1. Pendekatan Penelitian: <i>Quasi Experimental</i> 2. Jenis design Penelitian: <i>Nonequivalent Group Posttest Only Design</i> 3. Teknik Sampling: <i>Sampling Purposive</i> 4. Pengumpulan data: • Angket • Tes • Dokumentasi 5. Instrumen Pengumpulan Data: • Lembar Angket • Soal <i>posttest</i> • Lembar Dokumentasi 6. Keabsahan Data: • Uji Validitas • Uji Reliabilitas • Uji Taraf Kesukaran • Uji Daya Beda 7. Analisis Data 1) Analisis Deskriptif • Mean • Standar Deviasi	1. Bagaimana minat belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Scramble</i> dengan berbantuan <i>Flashcard</i> pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023? 2. Bagaimana hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Scramble</i> dengan berbantuan <i>Flashcard</i> pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?	H ₀ 1 : Tidak ada perbedaan minat belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe <i>scramble</i> berbantuan <i>flashcard</i> pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023 H _a 1 : Terdapat perbedaan minat belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe <i>scramble</i> berbantuan <i>flashcard</i> pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung

Pelajaran 2022/2023	2. Minat Belajar	1. Perasaan Senang 2. Ketertarikan 3. Perhatian 4. Partisipasi Try Gunawan, 2021	2) Analisis Inferensial a. Uji Prasyarat • Uji Normalitas • Uji Homogenitas b. Uji Hipotesis • Uji Z jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji <i>Mann-Whitney U</i>	3. Adakah pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Scramble</i> dengan berbantuan <i>Flashcard</i> terhadap minat belajar siswa kelas eksperimen pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023? 4. Adakah pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Scramble</i> dengan berbantuan <i>Flashcard</i> terhadap hasil belajar siswa kelas eksperimen pada Materi Ekosistem Siswa Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023?	Jember Tahun Pelajaran 2022/2023 H ₀ 2 : Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe <i>scramble</i> berbantuan <i>flashcard</i> pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023
	3. Hasil Belajar	<i>Posttest</i> materi ekosistem kelas X MIPA Wahid Hasyim Balung Jember			H _a 2 : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dibelajarkan model pembelajaran kooperatif tipe <i>scramble</i> berbantuan <i>flashcard</i> pada materi ekosistem kelas X di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Lampiran 3. Surat Permohonan Bimbingan Skripsi



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

Nomor : B-4652/In.20/3.a/PP.009/10/2022

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

Yth. Rafiatul Hasanah, S.Pd., 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 Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd. berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

NIM : T20198014
 Nama : SIROJUL LAILI
 Semester : TUJUH
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Berbantuan Flashcard Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 20 Oktober 2022

Dekan,

Maklil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 4. SK Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

SURAT TUGAS

Nomor : B-4652/In.20/3.a/PP.009/10/2022

- 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 : Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.
- Untuk : Membimbing Skripsi Mahasiswa :
 a. NIM : T20198014
 b. Nama : SIROJUL LAILI
 c. Prodi : TADRIS BIOLOGI
 d. Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Berbantuan Flashcard Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023
- Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 20 Oktober 2023 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 20 Oktober 2022
 an. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



Lampiran 5. Surat Permohonan Ujian Seminar Proposal



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-1033/In.20/3.a/PP.009/03/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Ujian Seminar Proposal**

Yth. Rafiatul Hasanah, S.Pd.,M.Pd.

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Mengharap kehadiran Rafiatul Hasanah, S.Pd.,M.Pd. Pembimbing Skripsi dalam pertemuan yang akan diselenggarakan pada:

Hari, Tanggal : Jum'at, 31 Maret 2023

Jam : 13:00 WIB - Selesai

Tempat : S302

Acara : Seminar Proposal Penelitian

Nama : SIROJUL LAILI

NIM : T20198014

Program Studi : Tadris Biologi

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran

Kooperatif Tipe Scramble Berbantuan

Flashcard Terhadap Minat dan Hasil

Belajar Siswa pada Materi Ekosistem

Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim

Balung Jember Tahun Pelajaran

2022/2023

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 28 Maret 2023



Wakil Dekan Bidang Akademik,

MASHUDI

Lampiran 6. Surat Permohonan Ijin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://frik.uinkhas-jember.ac.id](http://frik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-1887/In.20/3.a/PP.009/05/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala Madrasah Aliyah Wahid Hasyim

JL. PUGER NO. 20 BALUNG, Balung Lor, Kec. Balung, Kab. Jember

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

NIM : T20198014
 Nama : SIROJUL LAILI
 Semester : Semester delapan
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Berbantuan Flashcard Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023" selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Suhik, S.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 01 Mei 2023

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 7. Jurnal Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *SCRAMBLE*
BERBANTUAN *FLASHCARD* TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X MIPA DI MA WAHID HASYIM BALUNG
JEMBER TAHUN PELAJARAN 2022/2023

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Informan	Tanda Tangan
1	Kamis, 13 April 2023	Observasi dan meminta data nilai ulangan dan PTS Biologi siswa kelas X MIPA semester genap tahun pelajaran 2022/2023	Siti Maesyarah, S.Pd.	
2	Selasa, 02 Mei 2023	Penyerahan surat ijin penelitian	Masyhuri, S.Pd.	
3	Rabu, 03 Mei 2023	Menembusi surat ijin penelitian	Masyhuri, S.Pd.	
4	Rabu, 03 Mei 2023	Menemui guru Biologi untuk melakukan kordinasi terkait penelitian	Siti Maesyarah, S.Pd.	
5	Kamis, 04 Mei 2023	Pertemuan pertama kelas kontrol	Siti Maesyarah, S.Pd.	
6	Jum'at, 05 Mei 2023	Pertemuan pertama kelas eksperimen	Siti Maesyarah, S.Pd.	
7	Kamis, 11 Mei 2023	Pertemuan kedua kelas kontrol	Siti Maesyarah, S.Pd.	
8	Jum'at, 12 Mei 2023	Pertemuan kedua kelas eksperimen	Siti Maesyarah, S.Pd.	
9	Selasa, 16 Mei 2023	Uji coba instrument penelitian	Siti Maesyarah, S.Pd.	
10	Kamis, 18 Mei 2023	Pertemuan ketiga kelas kontrol	Siti Maesyarah, S.Pd.	
11	Jum'at, 19 Mei 2023	Pertemuan ketiga kelas eksperimen	Siti Maesyarah, S.Pd.	
12	Kamis, 25 Mei 2023	Posttest kelas kontrol	Siti Maesyarah, S.Pd.	
13	Jum'at, 26 Mei 2023	Posttest kelas eksperimen	Siti Maesyarah, S.Pd.	
14	Rabu, 07 Juni 2023	Meminta surat keterangan selesai penelitian	Masyhuri, S.Pd.	

Jember, 07 Juni 2023

Kepala Sekolah



Subik, S.Pd.

Lampiran 8. Surat Keterangan Selesai Penelitian



YAYASAN ABDUL WAHID HASYIM
MADRASAH ALIYAH WAHID HASYIM
Jalan Puger Nomor 20 Kecamatan Balung – Kabupaten Jember Kode Pos : 68161
Telepon (0336) 622102; Email : ma_wahas@yahoo.co.id; Website : www.maswahas.sch.id

SURAT KETERANGAN
Nomor : 264/01/Ma.13.32.508/06/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Suhik, S.Pd.
Jabatan	: Kepala Madrasah

Menerangkan bahwa :

Nama	: SIROJUL LAILI
Tempat, Tanggal lahir	: Sumenep, 05 Maret 2000
NIM	: T20198014
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi	: Tadris Biologi
Universitas	: UIN KHAS Jember

Telah melakukan Penelitian dengan Judul “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Berbantuan Flashcard Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023. ” selama 30 Hari mulai tanggal 02 s.d 31 Mei 2023

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan dapat di jadikan bukti sebagaimana mestinya.



Balung, 07 Juni 2023
Kepala Madrasah,

Suhik, S.Pd.

Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**KELAS KONTROL****(Pertemuan ke 1)**

Satuan Pendidikan : MA Wahid Hasyim
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas / Semester : X / 2 (Genap)
 Materi Pokok : Komponen dan Interaksi Antar komponen Ekosistem
 Alokasi waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- K2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai, santun), responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam. Serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- K3 : Memahami, menerapkan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- K4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

- 4.1 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan.

C. Indikator

1. Mendefinisikan pengertian ekologi sebagai ilmu
2. Mendeskripsikan hubungan antara komponen biotik dan abiotik, serta biotik dan biotik lainnya.
3. Menguraikan/menjelaskan komponen ekosistem dari hasil pengamatan.
4. Mengidentifikasi berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Siswa dapat mendefinisikan pengertian ekologi sebagai ilmu dengan benar
2. Siswa dapat mendeskripsikan hubungan antara komponen biotik dan abiotik, serta biotik dan biotik lainnya dengan baik dan benar
3. Siswa dapat menguraikan/menjelaskan komponen ekosistem dari hasil pengamatannya dengan benar
4. Siswa dapat mengidentifikasi berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem dengan baik dan benar

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Konsep

a. Komponen Ekosistem

1. Pengertian Ekosistem

Ekosistem merupakan interaksi bolak-balik antar makhluk hidup (biotik) dengan lingkungannya (abiotik). Ilmu yang mempelajari tentang ekosistem disebut ekologi. Ekologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *oikos* yang artinya rumah, dan *logos* artinya ilmu. Jadi, ekologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang interaksi antar makhluk hidup dan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

2. Satuan-satuan dalam Ekosistem

Ekosistem tersusun atas satuan-satuan makhluk hidup. Satuan-satuan tersebut adalah sebagai berikut

- a. Individu
- b. Populasi
- c. Komunitas
- d. Ekosistem
- e. Biosfer

3. Jenis Ekosistem

Berdasarkan proses terbentuknya ekosistem dibedakan menjadi dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan

- 1) Ekosistem alami, yaitu ekosistem yang terbentuk secara alamiah. misalnya ekosistem hutan, laut, sungai, dan rawa.
- 2) Ekosistem buatan, yaitu ekosistem yang dibentuk secara sengaja oleh manusia. Misalnya ekosistem sawah, kolam, perkebunan, dan hutan budidaya.

4. Komponen Ekosistem

Komponen ekosistem terbagi menjadi dua macam, yaitu komponen abiotik dan biotik

a. Komponen Abiotik

Komponen abiotik merupakan komponen ekosistem berupa benda tak hidup yang terdapat di sekitar makhluk hidup.

Komponen abiotik yang berpengaruh pada ekosistem, antara lain: cahaya matahari, udara, suhu, air, tanah

b. Komponen Biotik

Komponen biotik adalah komponen ekosistem berupa berbagai makhluk hidup yang ada di dalam suatu ekosistem.

Tiap komponen memiliki peranan masing-masing yang erat kaitannya dalam pemenuhan kebutuhan akan makanan. Hal ini menyebabkan terjadinya keseimbangan di dalam ekosistem Berdasarkan peranannya di dalam ekosistem, komponen biotik dikelompokkan menjadi tiga macam, yaitu: Produsen, Konsumen (Herbivor, Karnivora, Omnivora), dan Pengurai

b. Interaksi Antar komponen ekosistem

Komponen-komponen dalam ekosistem saling berinteraksi. Interaksi ini dibedakan menjadi beberapa tingkatan, yaitu:

1. Interaksi Antar organisme

Setiap individu tidak dapat berdiri sendiri, tetapi selalu berinteraksi dengan individu sejenis atau lain jenis, baik dalam satu komunitas atau dengan komunitas lain. Interaksi antar organisme dapat dibedakan menjadi beberapa macam, yaitu:

- a. Netral, yaitu hubungan tidak saling mengganggu antar organisme dalam habitat yang sama, yang bersifat tidak menguntungkan dan tidak merugikan kedua belah pihak. Contohnya: antara capung dan sapi, ayam dan kucing.
- b. Predasi, yaitu hubungan antara mangsa dan pemangsa (predator). Hubungan ini sangat erat sebab tanpa mangsa, predator tak dapat hidup. Sebaliknya, predator juga berfungsi sebagai pengontrol populasi mangsa. Contohnya: Singa dengan mangsanya, yaitu kijang, rusa, dan burung hantu dengan tikus
- c. Parasitisme, yaitu hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis, yang satu untung dan yang lain dirugikan. Contohnya benalu dengan inangnya.
- d. Komensalisme, yaitu hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis, yang satu untung dan yang lain tidak dirugikan. Contohnya anggrek dengan pohon yang ditumpanginya.
- e. Mutualisme, yaitu hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis yang saling menguntungkan. Contohnya bunga dan lebah.

2. Interaksi Antar populasi

Interaksi antar populasi dapat terjadi secara langsung atau tidak langsung. Contoh interaksi antar populasi adalah kompetisi dan Alelopati.

3. Interaksi antara Komponen Biotik dan Abiotik

Dalam suatu ekosistem, komponen abiotik berpengaruh atau menentukan jenis makhluk hidup yang sesuai dengan lingkungannya. Sebaliknya, komponen biotik pun berpengaruh pada komponen abiotik

F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Konvensional
 Model Pembelajaran : Konvensional
 Metode Pembelajaran : Ceramah dan tanya jawab

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat

- Laptop
- Papan tulis
- Spidol

2. Media pembelajaran

- PPT

3. Sumber Pembelajaran

- Arif Priadi, Yanti Herlanti. 2020. *Biologi 1 untuk SMA Kelas X*. Bogor: Yudhistira

H. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa. • Menyapa peserta didik dan mengecek kehadiran siswa 	20 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pertemuan hari ini. • Apersepsi materi yang akan disampaikan 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan gambaran mengenai <i>komponen ekosistem</i> • Siswa memperhatikan slide PPT terkait <i>komponen ekosistem</i> • Siswa memahami pengertian, satuan, jenis, dan komponen ekosistem • Guru menanyakan kepada siswa mengenai materi yang belum dimengerti • Guru mereview kembali sub materi komponen ekosistem terkait pengertian, satuan, jenis, dan komponen ekosistem dengan memberikan beberapa pertanyaan • Guru memberi kesimpulan terkait sub materi komponen ekosistem 	80 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta semua siswa untuk membaca/mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya • Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya. • Guru memberikan pesan dan motivasi untuk tetap semangat belajar • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa. 	20 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

No.	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	Observasi kegiatan peserta didik selama pembelajaran	Lembar observasi aktivitas siswa
2.	Pengetahuan	Tes Tulis	Soal evaluasi

2. Instrumen Penilaian

- a. Lembar observasi aktivitas siswa (*Terlampir*)
- b. Soal evaluasi (*Terlampir*)

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Jember,
Guru Mata Pelajaran

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Suhik, S.Pd.

Siti Maesyaroh, S.Pd.

Lampiran

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Tabel penilaian sikap pada saat pembelajaran berlangsung:

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai					Jumlah Skor	Nilai
		Keaktifan	Keberanian	Kedisiplinan	Spritual	Sopan santun		
1								
2								
3								
4								
5								
dst.								

- Keterangan Skor

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria:

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

- Nilai sikap = $\frac{\text{jumlah skor}}{15} \times 100$

Pedoman Penilaian Lembar Observasi Kegiatan Siswa

Aspek yang dinilai	Rubrik	Skor
Keaktifan	Peserta didik aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	3
	Peserta didik cukup aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	2
	Peserta didik tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	1
Keberanian	Peserta didik berani dalam menjawab pertanyaan dari guru	3
	Peserta didik cukup berani menjawab pertanyaan dari guru	2
	Peserta didik tidak berani dalam menjawab pertanyaan dari guru	1
Kedisiplinan	Peserta didik disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	3
	Peserta didik cukup disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	2
	Peserta didik tidak disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	1
Sopan santun	Peserta didik sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	3
	Peserta didik cukup sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	2
	Peserta didik tidak sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	1
Spiritual	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan khidmat	3

	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan cukup khidmat	2
	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan tidak khidmat	1



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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL
(Pertemuan ke 2)

Satuan Pendidikan : MA Wahid Hasyim
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas / Semester : X / 2 (Genap)
 Materi Pokok : Aliran Energi
 Alokasi waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- K2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai, santun), responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam. Serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- K3 : Memahami, menerapkan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- K4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

- 4.1 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan.

C. Indikator

1. Menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem
2. Menyusun rantai makanan menjadi jaring-jaring makanan dan piramida ekologi
3. Menggambarkan siklus materi dan arus energi

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Siswa dapat menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem dengan baik dan benar
2. Siswa dapat menyusun rantai makanan menjadi jaring-jaring makanan dan piramida ekologi dengan baik dan benar
3. Siswa dapat menggambarkan siklus materi dan arus energi dengan baik dan benar

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Konsep

Aliran Energi

Untuk menjaga keseimbangan pada ekosistem, maka terjadi peristiwa makan dan dimakan. Hal ini bertujuan untuk mengendalikan populasi suatu organisme. Peristiwa makan dan dimakan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem membentuk rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

a. Rantai Makanan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan yang digambarkan secara skematis dalam bentuk garis lurus searah dan tidak bercabang. Misalnya rantai makanan yang terdapat di sebuah kebun secara sederhana dapat digambarkan sebagai berikut.

rumput → cacing → burung → ular → elang



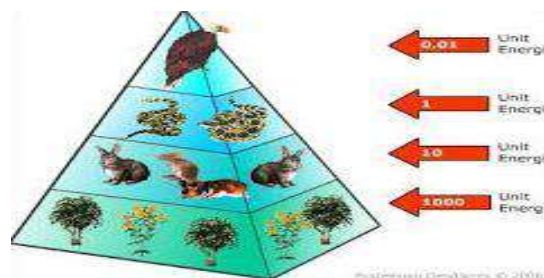
b. Jaring-Jaring Makanan

Di alam ini satu produsen tidak hanya dimakan oleh satu jenis konsumen pertama. Tetapi, bisa dimakan oleh lebih dari satu jenis konsumen pertama, satu jenis konsumen pertama dapat dimakan lebih dari satu jenis konsumen kedua dan seterusnya. Coba kamu perhatikan gambar jaring-jaring makanan berikut!



c. Piramida Makanan

Dalam ekosistem yang seimbang jumlah produsen lebih banyak daripada jumlah konsumen tingkat I, jumlah konsumen tingkat II lebih banyak daripada konsumen tingkat III, demikian seterusnya. Hal ini disebabkan oleh hilangnya energi pada setiap tingkatan makanan. Jika rantai makanan digambarkan dari produsen sampai konsumen tingkat tinggi, maka akan terbentuk suatu piramida makanan. Coba kamu amati gambar piramida makanan berikut ini.



F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan	: Konvensional
Model Pembelajaran	: Konvensional
Metode Pembelajaran	: Ceramah dan tanya jawab

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat
 - Laptop
 - Papan tulis
 - Spidol
2. Media pembelajaran
 - PPT
3. Sumber Pembelajaran
 - Arif Priadi, Yanti Herlanti. 2020. *Biologi 1 untuk SMA Kelas X*. Bogor: Yudhistira

H. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa. • Menyapa peserta didik dan mengecek kehadiran siswa • Menyampaikan tujuan pembelajaran pertemuan hari ini. • Apersepsi materi yang akan disampaikan 	20 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan gambaran mengenai <i>Aliran energi</i> • Siswa memperhatikan slide PPT terkait <i>Aliran energi</i> • Siswa memahami rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan piramida makanan • Guru menanyakan kepada siswa mengenai materi yang belum dimengerti • Guru mereview kembali sub materi aliran energi terkait rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan piramida makanan dengan memberikan beberapa pertanyaan 	80 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesimpulan terkait sub materi aliran energi 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta semua siswa untuk membaca/mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya • Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya. • Guru memberikan pesan dan motivasi untuk tetap semangat belajar • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa. 	20 menit

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

No.	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	Observasi kegiatan peserta didik selama pembelajaran	Lembar observasi aktivitas siswa
2.	Pengetahuan	Tes Tulis	Soal evaluasi

2. Instrumen Penilaian

- a. Lembar observasi aktivitas siswa (*Terlampir*)
- b. Soal evaluasi (*Terlampir*)

Mengetahui
Kepala Sekolah

Suhik, S.Pd.

Jember,
Guru Mata Pelajaran

Siti Maesyaroh, S.Pd.

Lampiran

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Tabel penilaian sikap pada saat pembelajaran berlangsung:

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai					Jumlah Skor	Nilai
		Keaktifan	Keberanian	Kedisiplinan	Spiritual	Sopan santun		
1								
2								
3								
4								
5								
dst.								

- Keterangan Skor

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria:

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

- Nilai sikap = $\frac{\text{jumlah skor}}{15} \times 100$

Pedoman Penilaian Lembar Observasi Kegiatan Siswa

Aspek yang dinilai	Rubrik	Skor
Keaktifan	Peserta didik aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	3
	Peserta didik cukup aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	2
	Peserta didik tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	1
Keberanian	Peserta didik berani dalam menjawab pertanyaan dari guru	3
	Peserta didik cukup berani menjawab pertanyaan dari guru	2
	Peserta didik tidak berani dalam menjawab pertanyaan dari guru	1
Kedisiplinan	Peserta didik disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	3
	Peserta didik cukup disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	2
	Peserta didik tidak disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	1
Sopan santun	Peserta didik sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	3
	Peserta didik cukup sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	2
	Peserta didik tidak sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	1
Spiritual	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan khidmat	3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS KONTROL

(Pertemuan ke 3)

Satuan Pendidikan	: MA Wahid Hasyim
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas / Semester	: X / 2 (Genap)
Materi Pokok	: Daur Biogeokimia
Alokasi waktu	: 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- K2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai, santun), responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam. Serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- K3 : Memahami, menerapkan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- K4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

- 4.1 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan.

C. Indikator

1. Membuat charta daur biogeokimia, seperti air, karbon, nitrogen, sulfur, fosfor.
2. Menjelaskan peran mikroorganism/organisme dalam berbagai daur biogeokimia

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Siswa dapat membuat charta daur biogeokimia, seperti air, karbon, nitrogen, sulfur, fosfor dengan baik dan benar
2. Siswa dapat menjelaskan peran mikroorganism/organisme dalam berbagai daur biogeokimia dengan baik dan benar

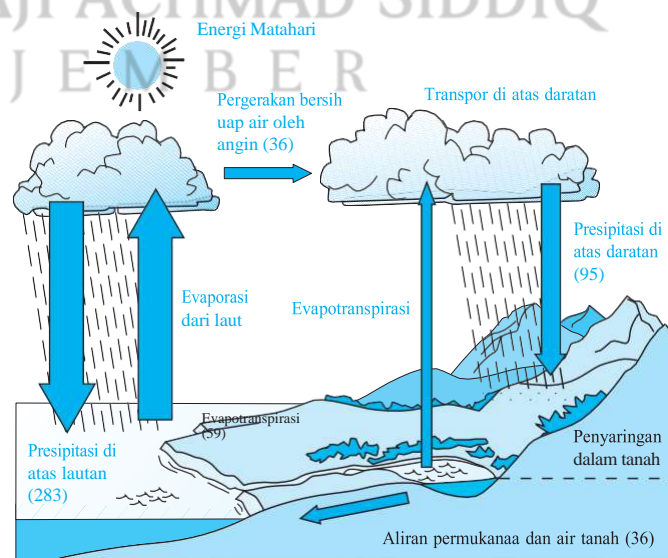
E. Materi Pembelajaran

1. Materi Konsep

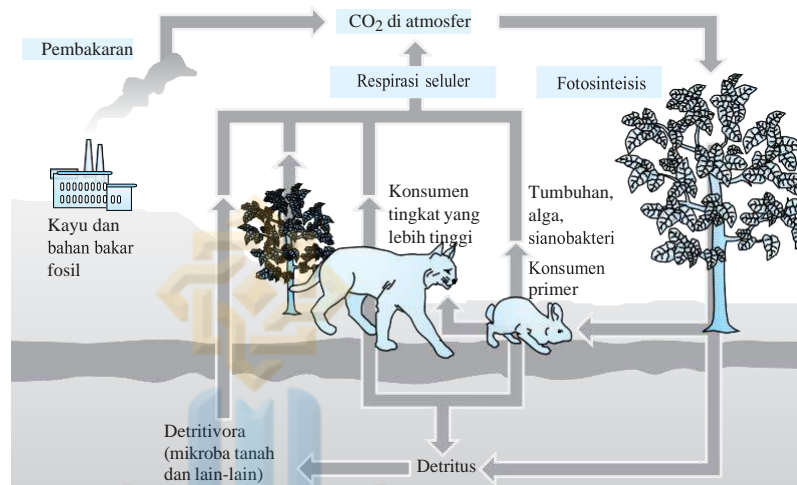
- Pengertian daur biogeokimia
- Macam-macam daur biogeokimia

2. Materi Prosedural

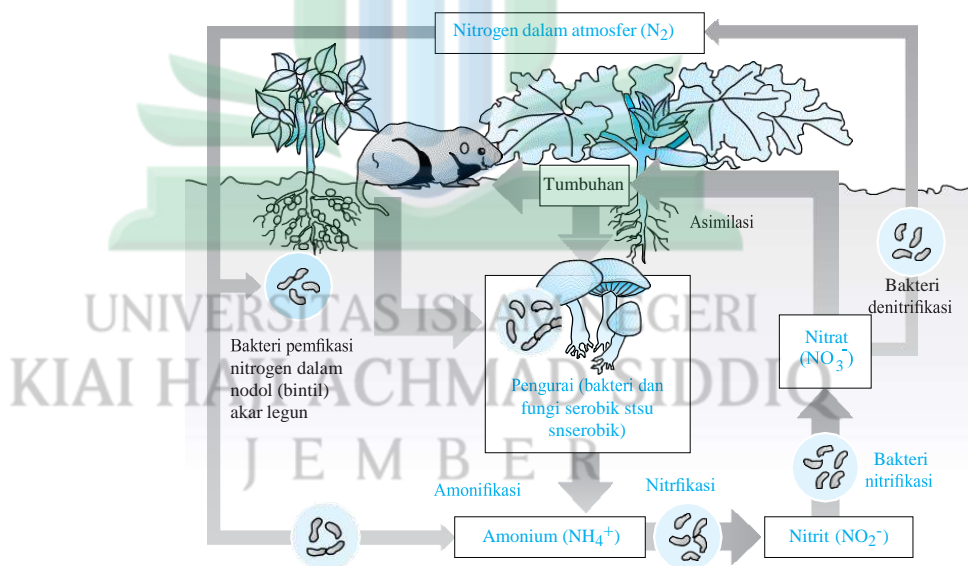
a. Daur air



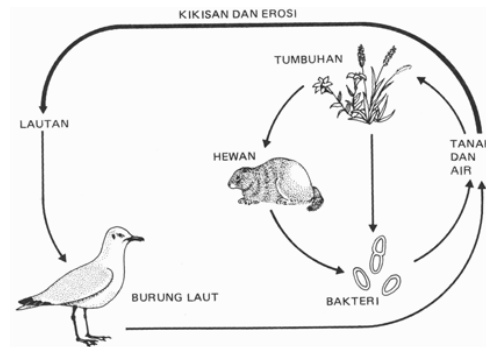
b. Daur karbon



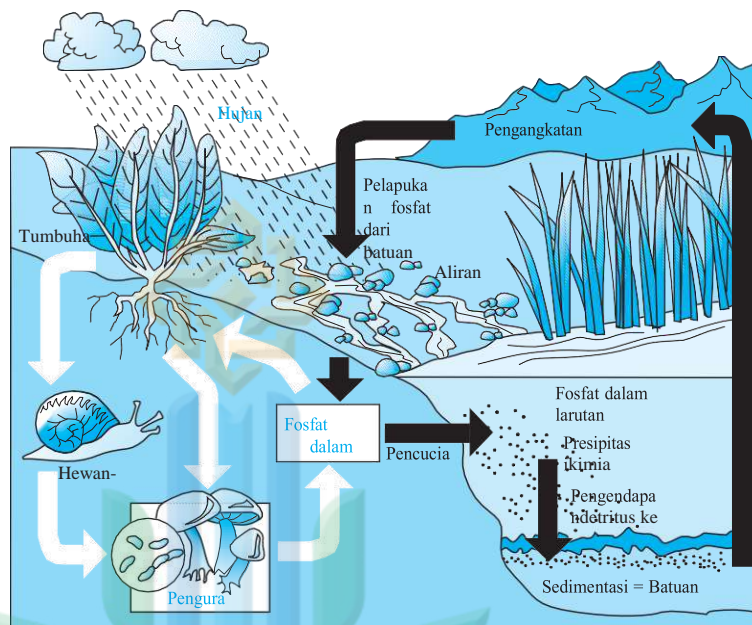
c. Daur nitrogen



d. Daur sulfur



e. Daur fosfor



F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : Konvensional

Model Pembelajaran : Konvensional

Metode Pembelajaran : Ceramah dan tanya jawab

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat

- Laptop
- Papan tulis
- Spidol

2. Media pembelajaran

- PPT

3. Sumber Pembelajaran

- Arif Priadi, Yanti Herlanti. 2020. *Biologi 1 untuk SMA Kelas X*. Bogor: Yudhistira

H. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa. • Menyapa peserta didik dan mengecek kehadiran siswa • Menyampaikan tujuan pembelajaran pertemuan hari ini. • Apersepsi materi yang akan disampaikan 	20 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan gambaran mengenai <i>Daur biogeokimia</i> • Siswa memperhatikan slide PPT terkait <i>Daur biogeokimia</i> • Siswa memahami pengertian dan macam-macam daur biogeokimia • Guru menanyakan kepada siswa mengenai materi yang belum dimengerti • Guru mereview kembali sub materi daur biogeokimia terkait pengertian dan macam-macam daur biogeokimia dengan memberikan beberapa pertanyaan • Guru memberi kesimpulan terkait sub materi daur biogeokimia 	80 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta semua siswa untuk membaca/mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya • Guru menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya. 	20 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pesan dan motivasi untuk tetap semangat belajar • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa. 	
--	--	--

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

No.	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	Observasi kegiatan peserta didik selama pembelajaran	Lembar observasi aktivitas siswa
2.	Pengetahuan	Tes Tulis	Soal evaluasi

2. Instrumen Penilaian

- a. Lembar observasi aktivitas siswa (*Terlampir*)
- b. Soal evaluasi (*Terlampir*)

Mengetahui
Kepala Sekolah

Jember,
Guru Mata Pelajaran

Suhik, S.Pd.

Siti Maesyaroh, S.Pd.

Lampiran

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Tabel penilaian sikap pada saat pembelajaran berlangsung:

No.	Nama Siswa	Aspek yang dinilai					Jumlah Skor	Nilai
		Keaktifan	Keberanian	Kedisiplinan	Spiritual	Sopan santun		
1								
2								
3								
4								
5								
dst.								

- Keterangan Skor

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria:

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

- Nilai sikap = $\frac{\text{jumlah skor}}{15} \times 100$

Pedoman Penilaian Lembar Observasi Kegiatan Siswa

Aspek yang dinilai	Rubrik	Skor
Keaktifan	Peserta didik aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	3
	Peserta didik cukup aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	2
	Peserta didik tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	1
Keberanian	Peserta didik berani dalam menjawab pertanyaan dari guru	3
	Peserta didik cukup berani menjawab pertanyaan dari guru	2
	Peserta didik tidak berani dalam menjawab pertanyaan dari guru	1
Kedisiplinan	Peserta didik disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	3
	Peserta didik cukup disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	2
	Peserta didik tidak disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	1
Sopan santun	Peserta didik sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	3
	Peserta didik cukup sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	2
	Peserta didik tidak sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	1
Spiritual	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan khidmat	3

Lampiran 10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN

(Pertemuan ke 1)

Satuan Pendidikan : MA Wahid Hasyim
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : X / 2 (Genap)
Materi Pokok : Komponen dan Interaksi Antar Komponen Ekosistem
Alokasi waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- K2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai, santun), responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam. Serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- K3 : Memahami, menerapkan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- K4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

- 4.1 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan.

C. Indikator

1. Mendefinisikan pengertian ekologi sebagai ilmu
2. Mendeskripsikan hubungan antara komponen biotik dan abiotik, serta biotik dan biotik lainnya.
3. Menguraikan/menjelaskan komponen ekosistem dari hasil pengamatan.
4. Mengidentifikasi berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Siswa dapat mendefinisikan pengertian ekologi sebagai ilmu dengan benar
2. Siswa dapat mendeskripsikan hubungan antara komponen biotik dan abiotik, serta biotik dan biotik lainnya dengan baik dan benar
3. Siswa dapat menguraikan/menjelaskan komponen ekosistem dari hasil pengamatannya dengan benar
4. Siswa dapat mengidentifikasi berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem dengan baik dan benar

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Konsep

a. Komponen Ekosistem

1. Pengertian Ekosistem

Ekosistem merupakan interaksi bolak-balik antar makhluk hidup (biotik) dengan lingkungannya (abiotik). Ilmu yang mempelajari tentang ekosistem disebut ekologi. Ekologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu *oikos* yang artinya rumah, dan *logos* artinya ilmu. Jadi, ekologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang interaksi antar makhluk hidup dan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

2. Satuan-satuan dalam Ekosistem

Ekosistem tersusun atas satuan-satuan makhluk hidup.

Satuan-satuan tersebut adalah sebagai berikut

- | | |
|--------------|--------------|
| a. Individu | d. Ekosistem |
| b. Populasi | e. Biosfer |
| c. Komunitas | |

3. Jenis Ekosistem

Berdasarkan proses terbentuknya ekosistem dibedakan menjadi dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan

- 1) Ekosistem alami, yaitu ekosistem yang terbentuk secara alamiah. misalnya ekosistem hutan, laut, sungai, dan rawa.
- 2) Ekosistem buatan, yaitu ekosistem yang dibentuk secara sengaja oleh manusia. Misalnya ekosistem sawah, kolam, perkebunan, dan hutan budidaya.

4. Komponen Ekosistem

Komponen ekosistem terbagi menjadi dua macam, yaitu komponen abiotik dan biotik

a. Komponen Abiotik

Komponen abiotik merupakan komponen ekosistem berupa benda tak hidup yang terdapat di sekitar makhluk hidup. Komponen abiotik yang berpengaruh pada ekosistem, antara lain: cahaya matahari, udara, suhu, air, tanah

b. Komponen Biotik

Komponen biotik adalah komponen ekosistem berupa berbagai makhluk hidup yang ada di dalam suatu ekosistem. Tiap komponen memiliki peranan masing-masing yang erat kaitannya dalam pemenuhan kebutuhan akan makanan. Hal ini menyebabkan terjadinya keseimbangan di dalam ekosistem Berdasarkan peranannya di dalam ekosistem, komponen biotik dikelompokkan

menjadi tiga macam, yaitu: Produsen, Konsumen (Herbivor, Karnivora, Omnivora), dan Pengurai

b. Interaksi Antar komponen ekosistem

Komponen-komponen dalam ekosistem saling berinteraksi. Interaksi ini dibedakan menjadi beberapa tingkatan, yaitu:

1. Interaksi Antar organisme

Setiap individu tidak dapat berdiri sendiri, tetapi selalu berinteraksi dengan individu sejenis atau lain jenis, baik dalam satu komunitas atau dengan komunitas lain. Interaksi antar organisme dapat dibedakan menjadi beberapa macam, yaitu:

- a. Netral, yaitu hubungan tidak saling mengganggu antar organisme dalam habitat yang sama, yang bersifat tidak menguntungkan dan tidak merugikan kedua belah pihak. Contohnya: antara capung dan sapi, ayam dan kucing.
- b. Predasi, yaitu hubungan antara mangsa dan pemangsa (predator). Hubungan ini sangat erat sebab tanpa mangsa, predator tak dapat hidup. Sebaliknya, predator juga berfungsi sebagai pengontrol populasi mangsa. Contohnya: Singa dengan mangsanya, yaitu kijang, rusa, dan burung hantu dengan tikus
- c. Parasitisme, yaitu hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis, yang satu untung dan yang lain dirugikan. Contohnya benalu dengan inangnya.
- d. Komensalisme, yaitu hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis, yang satu untung dan yang lain tidak dirugikan. Contohnya anggrek dengan pohon yang ditumpanginya.
- e. Mutualisme, yaitu hubungan antara dua organisme yang berbeda jenis yang saling menguntungkan. Contohnya bunga dan lebah.

2. Interaksi Antar populasi

Interaksi antar populasi dapat terjadi secara langsung atau tidak langsung. Contoh interaksi antar populasi adalah kompetisi dan Alelopati.

3. Interaksi antara Komponen Biotik dan Abiotik

Dalam suatu ekosistem, komponen abiotik berpengaruh atau menentukan jenis makhluk hidup yang sesuai dengan lingkungannya. Sebaliknya, komponen biotik pun berpengaruh pada komponen abiotik

F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan	: <i>Saintific</i>
Model Pembelajaran	: Kooperatif Tipe <i>Scramble</i>
Metode Pembelajaran	: Demonstrasi, diskusi, pengerjaan soal, presentasi dan tanya jawab

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat

➤ Laptop

➤ Papan tulis

➤ Spidol

2. Media pembelajaran

➤ PPT

➤ *Flashcard*

3. Sumber Pembelajaran

➤ Arif Priadi, Yanti Herlanti. 2020. *Biologi 1 untuk SMA Kelas X*. Bogor: Yudhistira

H. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pertemuan dan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas Guru menyapa peserta didik dan mengecek kehadiran siswa. Mengondisikan kelas <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan apersepsi kepada peserta didik terkait dengan konsep materi yang akan dipelajari dalam pertemuan hari ini. Peserta didik bertanya jawab pada setiap apersepsi yang diberikan guru. Guru menyampaikan KD, indikator, dan tujuan yang akan diajarkan. Guru menyampaikan skenario pembelajaran 	20 menit
Kegiatan Inti	<p>Menyajikan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mempresentasikan dan menyajikan poin-poin materi kepada peserta didik menggunakan Power Point <p>Mengorganisasikan Kelompok Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengorganisir atau membuat kelompok belajar yang terdiri atas semua peserta didik yang hadir 	80 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan kelompok belajar dan peserta didik membentuk kelompok dengan melakukan transisi yang efisien sesuai dengan arahan dari guru • Guru mengajak kepada masing-masing kelompok untuk memahami materi lebih dalam lagi dengan berbantuan <i>flashcard</i> yang telah disediakan. • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami <p>Elaborasi/Membantu kerja kelompok dan belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan Lembar Kerja Siswa yang berisi soal dan disertai alternatif jawaban kepada masing-masing kelompok • Guru meminta siswa untuk berdiskusi dan menjawab pertanyaan yang di bentuk <i>scramble</i> dan sudah disediakan oleh guru • Guru membimbing dan membantu kelompok belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya 	
--	--	--

	<p>Mengevaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi dan kerjanya serta memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi (Guru melihat keaktifan siswa) • Guru mengklarifikasi presentasi hasil diskusi dan hasil kerja siswa baik berupa menyempurnakan susunan teks asli, dan membetulkan kesalahan-kesalahan tata bahasa. 	
<p>Penutup</p>	<p>Generalisasi, Refleksi, Review, dan Tindak lanjut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak peserta didik untuk membuat kesimpulan terkait pembelajaran yang telah dilaksanakan. • Guru mereview hasil pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada peserta didik atau kelompok • Guru menyampaikan informasi terkait pembelajaran setelah ini di pertemuan selanjutnya • Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pelajaran diakhiri sebagai bentuk nilai <i>religius</i> dalam pembelajaran yang berlangsung. 	<p>20 menit</p>

Lampiran

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Tabel penilaian sikap pada saat pembelajaran berlangsung:

No.	Nama Siswa	Aspek sikap yang dinilai						Jumlah Skor	Nilai
		Ke-aktifan	Kerja sama	Tanggung jawab	Ke-beranian	Sopan santun	Spiritual		
1									
2									
3									
4									
5									
dst.									

- Keterangan Skor

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria:

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

- Nilai sikap = $\frac{\text{jumlah skor}}{21} \times 100$

Pedoman Penilaian Lembar Observasi Kegiatan Siswa

Aspek yang Dinilai	Rubrik	Skor
Keaktifan	Peserta didik aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	3
	Peserta didik cukup aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	2
	Peserta didik tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	1
Kerja sama	Peserta didik bekerja sama dengan baik pada saat mengikuti diskusi pembelajaran di dalam kelas	3
	Peserta didik cukup bekerja sama dengan baik pada saat mengikuti diskusi pembelajaran di dalam kelas	2
	Peserta didik tidak bekerja sama dengan baik pada saat mengikuti diskusi pembelajaran di dalam kelas	1
Keberanian	Peserta didik berani dalam menyampaikan pendapatnya di depan kelas	3
	Peserta didik cukup berani dalam menyampaikan pendapatnya di depan kelas	2
	Peserta didik tidak berani dalam menyampaikan pendapatnya di depan kelas	1
Kedisiplinan	Peserta didik disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	3
	Peserta didik cukup disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	2
	Peserta didik tidak disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	1
Sopan santun	Peserta didik sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	3

	Peserta didik cukup sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	2
	Peserta didik tidak sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	1
Spiritual	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan khidmat	3
	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan cukup khidmat	2
	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan tidak khidmat	1
Tanggung jawab	Peserta didik bertanggungjawab atas tugas yang telah diberikan oleh guru	3
	Peserta didik cukup bertanggungjawab atas tugas yang telah diberikan oleh guru	2
	Peserta didik tidak bertanggungjawab atas tugas yang telah diberikan oleh guru	1

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

Lembar Kerja Siswa (Soal Scramble)

Kelompok :

Kelas :

Nama Kelompok :

Waktu : 30 Menit

The crossword puzzle grid consists of the following numbered starting points:

- 1: Top-left corner, 10 cells across.
- 2: Top-right corner, 10 cells across.
- 3: Middle-left, 10 cells across.
- 4: Middle-right, 10 cells across.
- 5: Bottom-right, 10 cells across.
- 6: Middle-left, 10 cells across.
- 7: Middle-left, 10 cells across.
- 8: Bottom-middle, 10 cells across.
- 9: Bottom-left, 10 cells across.

ALTERNATIF JAWABAN

AFTROTUOA

ANLRTES

PPAIUOLSS

EOTRAPDRK

AWSBNAKA

EIKSMIPOTR

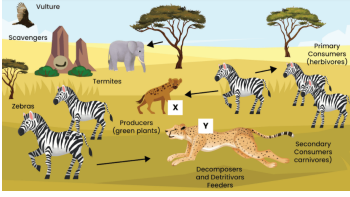
IILMLRAK

ITKRAISENS

VINIADSUID

EKMNSMOASIL

SOAL

Mendatar	Menurun
<p>1. Ikan remora dengan ikan hiu terjadi sebuah interaksi yang disebut ...</p> <p>3. Organisme yang mampu mensintesis senyawa organik dari bahan anorganik dengan bantuan matahari disebut ...</p> <p>4. Organisme yang mampu menyediakan makanannya sendiri disebut ...</p> <p>5. Satuan makhluk hidup yang paling kecil disebut</p> <p>6. Campuran ekosistem hutan dan padang rumput disebut ...</p> <p>8. Yang berfungsi sebagai pengontrol populasi mangsa adalah ...</p> <p>9. Salah satu komponen abiotik adalah ...</p>	<p>1. </p> <p>Tipe interaksi antara X dan Y adalah....</p> <p>2. Komponen ekosistem akan melakukan dengan komponen lainnya.</p> <p>7. Interaksi antara ayam dan kucing termasuk interaksi....</p>

Susunlah kata berikut menjadi kalimat yang baik dan benar!

- hidup – habitat – makhluk – tempat – disebut – hidup
- makhluk – sampah – berfungsi – pengurai – yang – hidup – menguraikan – adalah
- benalu – air – unsur – untuk – pada – berfungsi – dan – haustorium – inangnya – hara – menghisap – dari
- makhluk – saling – dua – simbiosis – dari – hidup – mutualisme – jenis – menguntungkan – yang – interaksi – disebut

Lengkapilah wacana berikut!

Ciri-ciri ekosistem air tawar antara lain adalah:

- a.
- b. Penitrasi cahaya kurang
- c.

- d. Macam tumbuhan yang banyak adalah jenis ganggang, sedangkan lainnya tumbuhan biji
- e.

ALTERNATIF JAWABAN WACANA

Variasi suhu tidak menyolok	Memiliki kadar mineral yang tinggi
Musim panas berlangsung selama 3 bulan	Pohon sedikit dan tidak terlalu rapat
Terpengaruh oleh iklim dan cuaca	Curah hujan merata sepanjang tahun
Hampir semua filum hewan terdapat didalamnya	Matahari bersinar sepanjang tahun
Kelembapan udara sangat rendah	Curah hujan sangat rendah
Turunnya hujan tidak teratur	Curah hujannya sangat tinggi

KUNCI JAWABAN

Mendatar	Menurun
1. KOMENSALISME 3. PRODUSEN 4. AUTOTROF 5. INDIVIDU 6. SABANA 8. PREDATOR 9. IKLIM	1. KOMPETISI 2. INTERAKSI 7. NETRAL

- Tempat hidup makhluk hidup disebut habitat
- Pengurai adalah makhluk hidup yang berfungsi menguraikan sampah
- Hystorium pada benalu berfungsi untuk menghisap air dan unsur hara dari inangnya
- Interaksi dari dua jenis makhluk hidup yang saling menguntungkan disebut simbiosis mutualisme

- a. Variasi suhu tidak menyolok
- c. Terpengaruh oleh iklim dan cuaca
- e. Hampir semua filum hewan terdapat didalamnya



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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN
(Pertemuan ke 2)

Satuan Pendidikan : MA Wahid Hasyim
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : X / 2 (Genap)
Materi Pokok : Aliran Energi
Alokasi waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- K2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai, santun), responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam. Serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- K3 : Memahami, menerapkan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- K4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

- 4.1 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan.

C. Indikator

1. Menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem
2. Menyusun rantai makanan menjadi jaring-jaring makanan dan piramida ekologi
3. Menggambarkan siklus materi dan arus energi

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Siswa dapat menjelaskan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem dengan baik dan benar
2. Siswa dapat menyusun rantai makanan menjadi jaring-jaring makanan dan piramida ekologi dengan baik dan benar
3. Siswa dapat menggambarkan siklus materi dan arus energi dengan baik dan benar

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Konsep

Aliran Energi

Untuk menjaga keseimbangan pada ekosistem, maka terjadi peristiwa makan dan dimakan. Hal ini bertujuan untuk mengendalikan populasi suatu organisme. Peristiwa makan dan dimakan antar makhluk hidup dalam suatu ekosistem membentuk rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

4) Rantai Makanan

Rantai makanan adalah peristiwa makan dan dimakan yang digambarkan secara skematis dalam bentuk garis lurus searah dan tidak bercabang. Misalnya rantai makanan yang terdapat di sebuah kebun secara sederhana dapat digambarkan sebagai berikut.

rumput → cacing → burung → ular → elang



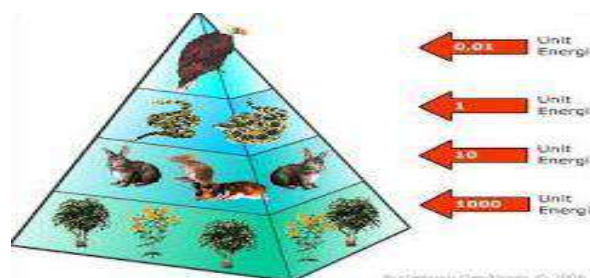
5) Jaring-Jaring Makanan

Di alam ini satu produsen tidak hanya dimakan oleh satu jenis konsumen pertama. Tetapi, bisa dimakan oleh lebih dari satu jenis konsumen pertama, satu jenis konsumen pertama dapat dimakan lebih dari satu jenis konsumen kedua dan seterusnya. Coba perhatikan gambar jaring-jaring makanan berikut!



6) Piramida Makanan

Dalam ekosistem yang seimbang jumlah produsen lebih banyak daripada jumlah konsumen tingkat I, jumlah konsumen tingkat II lebih banyak daripada konsumen tingkat III, demikian seterusnya. Hal ini disebabkan oleh hilangnya energi pada setiap tingkatan makanan. Jika rantai makanan digambarkan dari produsen sampai konsumen tingkat tinggi, maka akan terbentuk suatu piramida makanan. Coba amati gambar piramida makanan berikut ini.



F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan	: <i>Saintific</i>
Model Pembelajaran	: Kooperatif Tipe <i>Scramble</i>
Metode Pembelajaran	: Demonstrasi, diskusi, pengerjaan soal, presentasi dan tanya jawab

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat
 - Laptop
 - Papan tulis
 - Spidol
2. Media pembelajaran
 - PPT
 - *Flashcard*
3. Sumber Pembelajaran
 - Arif Priadi, Yanti Herlanti. 2020. *Biologi 1 untuk SMA Kelas X*. Bogor: Yudhistira

H. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pertemuan dan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas • Guru menyapa peserta didik dan mengecek kehadiran siswa. • Mengondisikan kelas <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan apersepsi kepada peserta didik terkait dengan konsep materi yang akan dipelajari dalam pertemuan hari ini. • Peserta didik bertanya jawab pada setiap apersepsi yang diberikan guru. • Guru menyampaikan KD, indikator, dan tujuan yang akan diajarkan. • Guru menyampaikan skenario pembelajaran 	20 menit

<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Menyajikan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempresentasikan dan menyajikan poin-poin materi kepada peserta didik menggunakan Power Point <p>Mengorganisasikan Kelompok Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisir atau membuat kelompok belajar yang terdiri atas semua peserta didik yang hadir • Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan kelompok belajar dan peserta didik membentuk kelompok dengan melakukan transisi yang efisien sesuai dengan arahan dari guru • Guru mengajak kepada masing-masing kelompok untuk memahami materi lebih dalam lagi dengan berbantuan <i>flashcard</i> yang telah disediakan. • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami <p>Elaborasi/Membantu kerja kelompok dan belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan Lembar Kerja Siswa yang berisi soal dan disertai alternatif jawaban kepada masing-masing kelompok • Guru meminta siswa untuk berdiskusi dan menjawab pertanyaan yang di bentuk <i>scramble</i> dan sudah disediakan oleh guru • Guru membimbing dan membantu kelompok belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya <p>Mengevaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi dan kerjanya serta memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi (Guru melihat keaktifan siswa) 	<p>80 menit</p>
-----------------------------	---	-----------------

	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengklarifikasi presentasi hasil diskusi dan hasil kerja siswa baik berupa menyempurnakan susunan teks asli, dan membetulkan kesalahan-kesalahan tata bahasa. 	
Penutup	<p>Generalisasi, Refleksi, Review, dan Tindak lanjut</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengajak peserta didik untuk membuat kesimpulan terkait pembelajaran yang telah dilaksanakan. Guru mereview hasil pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada peserta didik atau kelompok Guru menyampaikan informasi terkait pembelajaran setelah ini di pertemuan selanjutnya Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pelajaran diakhiri sebagai bentuk nilai <i>religius</i> dalam pembelajaran yang berlangsung. 	20 menit

I. Penilain Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

No.	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	Observasi kegiatan peserta didik selama pembelajaran	Lembar observasi aktivitas siswa
2.	Pengetahuan	Tes Tulis	Soal <i>scramble</i>

2. Instrumen Penilaian

- Lembar observasi aktivitas siswa (*Terlampir*)
- Soal *scramble* (*Terlampir*)

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Jember,
Praktikan

Siti Maesyaroh, S.Pd.

Sirojul Laili

Lampiran

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Tabel penilaian sikap pada saat pembelajaran berlangsung:

No.	Nama Siswa	Aspek sikap yang dinilai						Jumlah Skor	Nilai
		Ke-aktifan	Kerja sama	Tanggung jawab	Ke-beranian	Sopan santun	Spiritual		
1									
2									
3									
4									
5									
dst.									

- Keterangan Skor

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria:

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

- Nilai sikap = $\frac{\text{jumlah skor}}{21} \times 100$

Pedoman Penilaian Lembar Observasi Kegiatan Siswa

Aspek yang Dinilai	Rubrik	Skor
Keaktifan	Peserta didik aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	3
	Peserta didik cukup aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	2
	Peserta didik tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	1
Kerja sama	Peserta didik bekerja sama dengan baik pada saat mengikuti diskusi pembelajaran di dalam kelas	3
	Peserta didik cukup bekerja sama dengan baik pada saat mengikuti diskusi pembelajaran di dalam kelas	2
	Peserta didik tidak bekerja sama dengan baik pada saat mengikuti diskusi pembelajaran di dalam kelas	1
Keberanian	Peserta didik berani dalam menyampaikan pendapatnya di depan kelas	3
	Peserta didik cukup berani dalam menyampaikan pendapatnya di depan kelas	2
	Peserta didik tidak berani dalam menyampaikan pendapatnya di depan kelas	1
Kedisiplinan	Peserta didik disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	3
	Peserta didik cukup disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	2
	Peserta didik tidak disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	1
Sopan santun	Peserta didik sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	3

	Peserta didik cukup sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	2
	Peserta didik tidak sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	1
Spiritual	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan khidmat	3
	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan cukup khidmat	2
	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan tidak khidmat	1
Tanggung jawab	Peserta didik bertanggungjawab atas tugas yang telah diberikan oleh guru	3
	Peserta didik cukup bertanggungjawab atas tugas yang telah diberikan oleh guru	2
	Peserta didik tidak bertanggungjawab atas tugas yang telah diberikan oleh guru	1

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

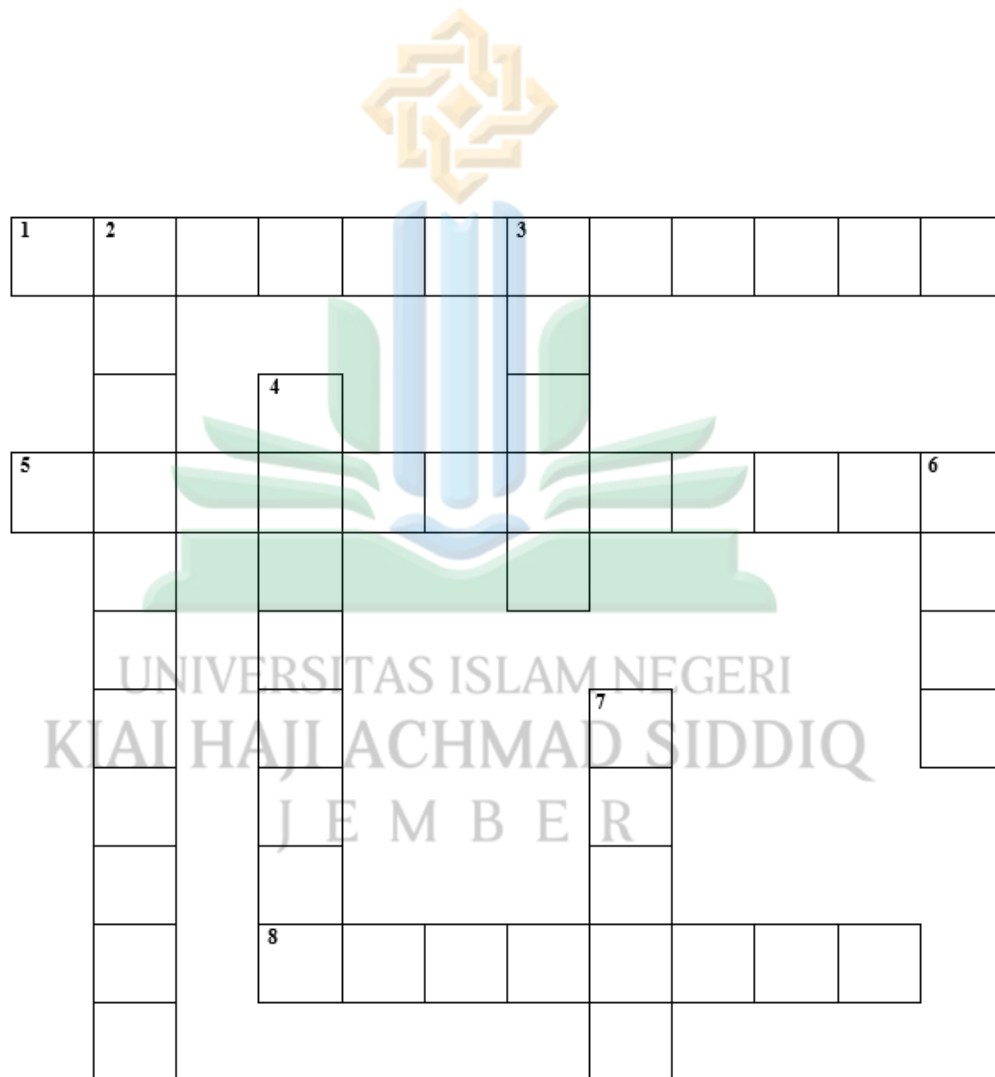
Lembar Kerja Siswa (Soal Scramble)

Kelompok :

Kelas :

Nama Kelompok :

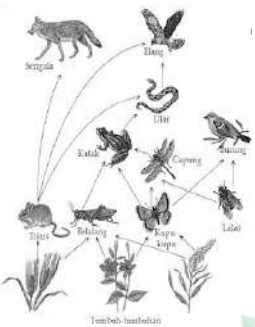
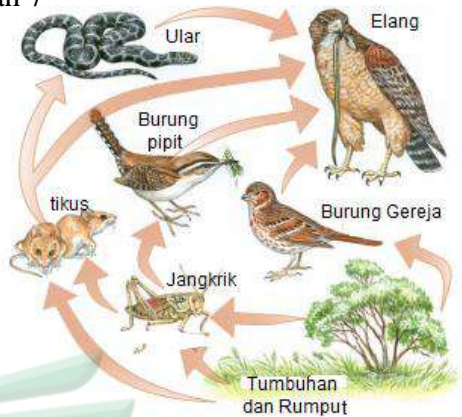
Waktu : 30 Menit



ALTERNATIF JAWABAN

**T T A G P I M A D E A N
L H E A B D I N H R E I L
J K A I N R G K D S A
T A S K G I R**

**T H U S U T J K
G L N E L A T U
N K E O M N U S P A I
A I N L G E R R A E N A I**

Mendatar	Menurun
<p>1. Proses perubahan bentuk energi dari satu bentuk ke bentuk lain disebut</p> <p>5. Jika populasi tingkat II punah, akan mengakibatkan populasi tingkat dan menurun</p> <p>8.  Kupu-kupu termasuk tingkat rendah dalam jaring-jaring makanan tersebut.</p>	<p>2. Hasil perpindahan energi yang tersedia pada tingkat trofik berikutnya biasanya....</p> <p>Gambar berikut untuk soal nomor 3,4,6, dan 7</p>  <p>3. Dari gambar diatas, konsumen tingkat tinggi adalah....</p> <p>4. Organisme herbivora pada gambar diatas adalah....</p> <p>6. Berdasarkan gambar diatas, ular termasuk konsumen tingkat....</p> <p>7. Berdasarkan gambar diatas, jumlah rantai makanan yang terbentuk adalah...</p>

Susunlah kata berikut menjadi kalimat yang baik dan benar!

- makanan – piramida – dalam – jumlah – semakin – piramida – dasar – dari – energi – kepuncak – piramida – berkurang – sampai
- berhubungan – makanan – jaring – beberapa – yang – jaring – tersusun – rantai – saling – makanan – atas

KUNCIJAWABAN

Mendatar	Menurun
1. ALIRAN ENERGI	2. LEBIH RENDAH
5. TIGA DAN EMPAT	3. ELANG
8. KONSUMEN	4. JANGKRIK
	6. TIGA
	7. TUJUH

- Dalam piramida makanan jumlah energi semakin berkurang dari dasar piramida sampai ke puncak piramida
- Jaring-jaring makanan tersusun atas beberapa rantai makanan yang saling berhubungan



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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS EKSPERIMEN
(Pertemuan ke 3)

Satuan Pendidikan : MA Wahid Hasyim
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : X / 2 (Genap)
Materi Pokok : Daur Biogeokimia
Alokasi waktu : 3 x 40 menit

A. Kompetensi Inti

- K1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- K2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai, santun), responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam. Serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- K3 : Memahami, menerapkan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- K4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah kongkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

- 4.1 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan.

C. Indikator

1. Membuat charta daur biogeokimia, seperti air, karbon, nitrogen, sulfur, fosfor.
2. Menjelaskan peran mikroorganisme/organisme dalam berbagai daur biogeokimia

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Siswa dapat membuat charta daur biogeokimia, seperti air, karbon, nitrogen, sulfur, fosfor dengan baik dan benar
2. Siswa dapat menjelaskan peran mikroorganisme/organisme dalam berbagai daur biogeokimia dengan baik dan benar

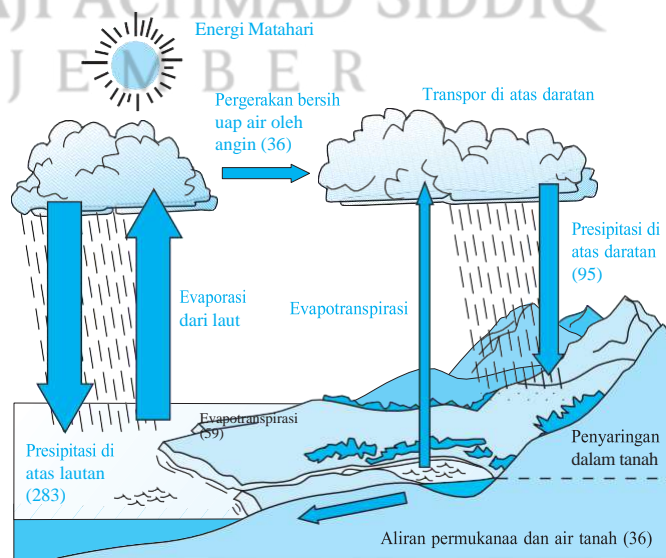
E. Materi Pembelajaran

1. Materi Konsep

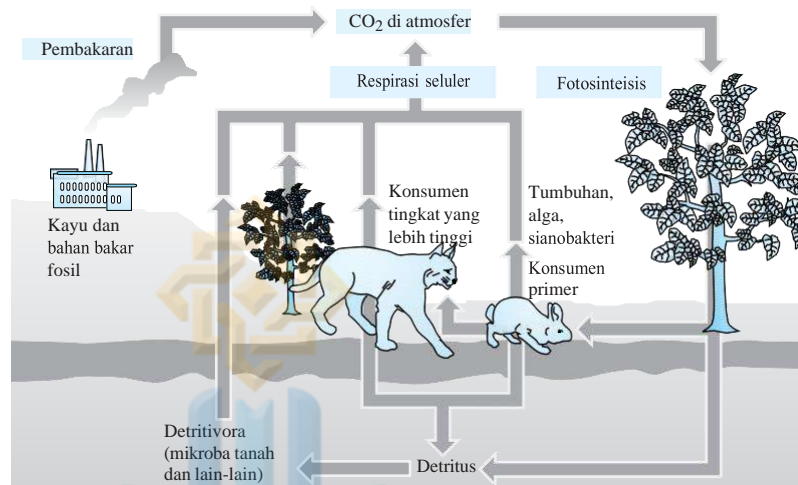
- Pengertian daur biogeokimia
- Macam-macam daur biogeokimia

2. Materi Prosedural

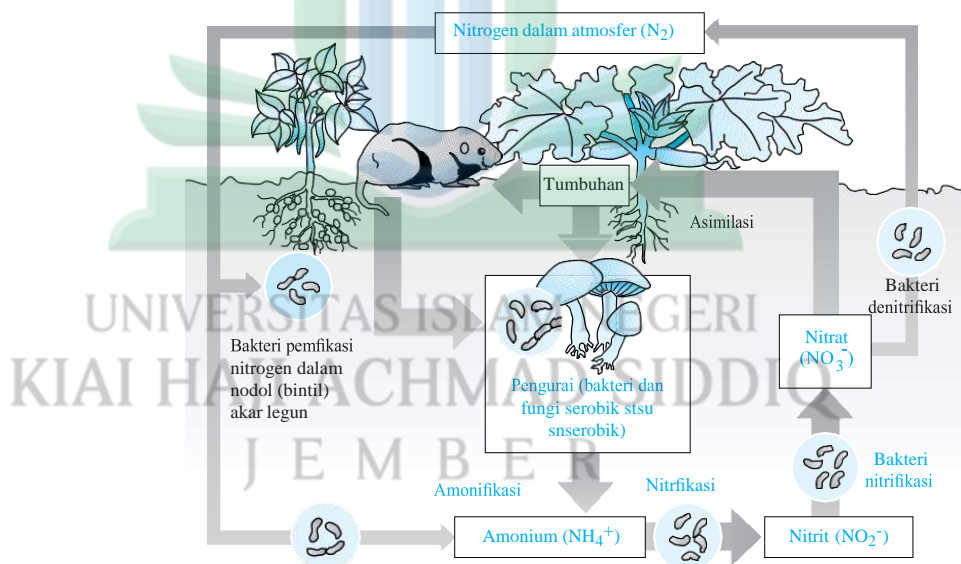
a. Daur air



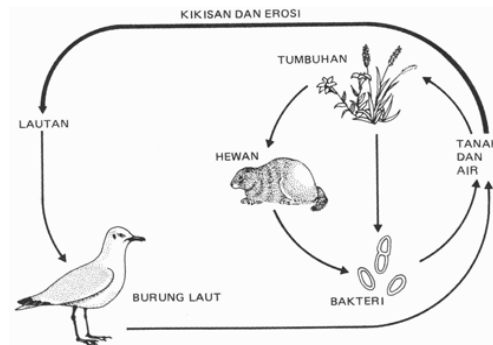
b. Daur karbon



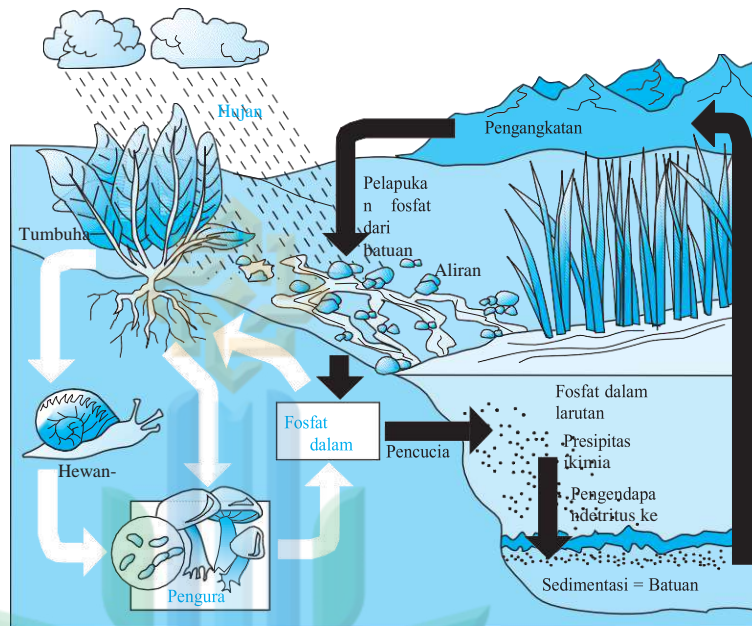
c. Daur nitrogen



d. Daur sulfur



e. Daur fosfor



F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Saintific*

Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe *Scramble*

Metode Pembelajaran : Demonstrasi, diskusi, pengerjaan soal, presentasi dan tanya jawab

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Alat

- Laptop
- Papan tulis
- Spidol

2. Media pembelajaran

- PPT
- *Flashcard*

3. Sumber Pembelajaran

- Arif Priadi, Yanti Herlanti. 2020. *Biologi 1 untuk SMA Kelas X*. Bogor: Yudhistira

H. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	WAKTU
Pendahuluan	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pertemuan dan berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas • Guru menyapa peserta didik dan mengecek kehadiran siswa. • Mengondisikan kelas <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan apersepsi kepada peserta didik terkait dengan konsep materi yang akan dipelajari dalam pertemuan hari ini. • Peserta didik bertanya jawab pada setiap apersepsi yang diberikan guru. • Guru menyampaikan KD, indikator, dan tujuan yang akan diajarkan. • Guru menyampaikan skenario pembelajaran 	<p>20 menit</p>
Kegiatan Inti	<p>Menyajikan Informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mempresentasikan dan menyajikan poin-poin materi kepada peserta didik menggunakan Power Point <p>Mengorganisasikan Kelompok Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisir atau membuat kelompok belajar yang terdiri atas semua peserta didik yang hadir 	<p>80 menit</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan kelompok belajar dan peserta didik membentuk kelompok dengan melakukan transisi yang efisien sesuai dengan arahan dari guru • Guru mengajak kepada masing-masing kelompok untuk memahami materi lebih dalam lagi dengan berbantuan <i>flashcard</i> yang telah disediakan. • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami <p>Elaborasi/Membantu kerja kelompok dan belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan Lembar Kerja Siswa yang berisi soal dan disertai alternatif jawaban kepada masing-masing kelompok • Guru meminta siswa untuk berdiskusi dan menjawab pertanyaan yang di bentuk <i>scramble</i> dan sudah disediakan oleh guru • Guru membimbing dan membantu kelompok belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya 	
--	--	--

	<p>Mengevaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi dan kerjanya serta memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi (Guru melihat keaktifan siswa) • Guru mengklarifikasi presentasi hasil diskusi dan hasil kerja siswa baik berupa menyempurnakan susunan teks asli, dan membetulkan kesalahan-kesalahan tata bahasa. 	
<p>Penutup</p>	<p>Generalisasi, Refleksi, Review, dan Tindak lanjut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak peserta didik untuk membuat kesimpulan terkait pembelajaran yang telah dilaksanakan. • Guru mereview hasil pembelajaran dan memberikan penghargaan kepada peserta didik atau kelompok • Guru menyampaikan informasi terkait pembelajaran setelah ini di pertemuan selanjutnya • Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pelajaran diakhiri sebagai bentuk nilai <i>religius</i> dalam pembelajaran yang berlangsung. 	<p>20 menit</p>

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

No.	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	Observasi kegiatan peserta didik selama pembelajaran	Lembar observasi aktivitas siswa
2.	Pengetahuan	Tes Tulis	Soal <i>scramble</i>

2. Instrumen Penilaian

- a. Lembar observasi aktivitas siswa (*Terlampir*)
- b. Soal *scramble* (*Terlampir*)

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Siti Maesyaroh, S.Pd.

Jember,

Praktikan

Sirojul Laili

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Tabel penilaian sikap pada saat pembelajaran berlangsung:

No.	Nama Siswa	Aspek sikap yang dinilai							Jumlah Skor	Nilai
		Ke-aktifan	Kerja sama	Tanggung jawab	Ke-beranian	Sopan santun	Spiritual	Ke-disiplinan		
1										
2										
3										
4										
5										
dst.										

- Keterangan Skor

Masing-masing kolom diisi dengan kriteria:

3 = baik

2 = cukup

1 = kurang

- Nilai sikap = $\frac{\text{jumlah skor}}{21} \times 100$

Pedoman Penilaian Lembar Observasi Kegiatan Siswa

Aspek yang Dinilai	Rubrik	Skor
Keaktifan	Peserta didik aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	3
	Peserta didik cukup aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	2
	Peserta didik tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran dan diskusi dalam kelas	1
Kerja sama	Peserta didik bekerja sama dengan baik pada saat mengikuti diskusi pembelajaran di dalam kelas	3
	Peserta didik cukup bekerja sama dengan baik pada saat mengikuti diskusi pembelajaran di dalam kelas	2
	Peserta didik tidak bekerja sama dengan baik pada saat mengikuti diskusi pembelajaran di dalam kelas	1
Keberanian	Peserta didik berani dalam menyampaikan pendapatnya di depan kelas	3
	Peserta didik cukup berani dalam menyampaikan pendapatnya di depan kelas	2
	Peserta didik tidak berani dalam menyampaikan pendapatnya di depan kelas	1
Kedisiplinan	Peserta didik disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	3
	Peserta didik cukup disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	2
	Peserta didik tidak disiplin dalam mengumpulkan tugas dengan tepat waktu	1
Sopan santun	Peserta didik sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	3

	Peserta didik cukup sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	2
	Peserta didik tidak sopan dan santun saat berbicara dan bersikap terhadap guru dan temannya	1
Spiritual	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan khidmat	3
	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan cukup khidmat	2
	Peserta didik berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan tidak khidmat	1
Tanggung jawab	Peserta didik bertanggungjawab atas tugas yang telah diberikan oleh guru	3
	Peserta didik cukup bertanggungjawab atas tugas yang telah diberikan oleh guru	2
	Peserta didik tidak bertanggungjawab atas tugas yang telah diberikan oleh guru	1

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

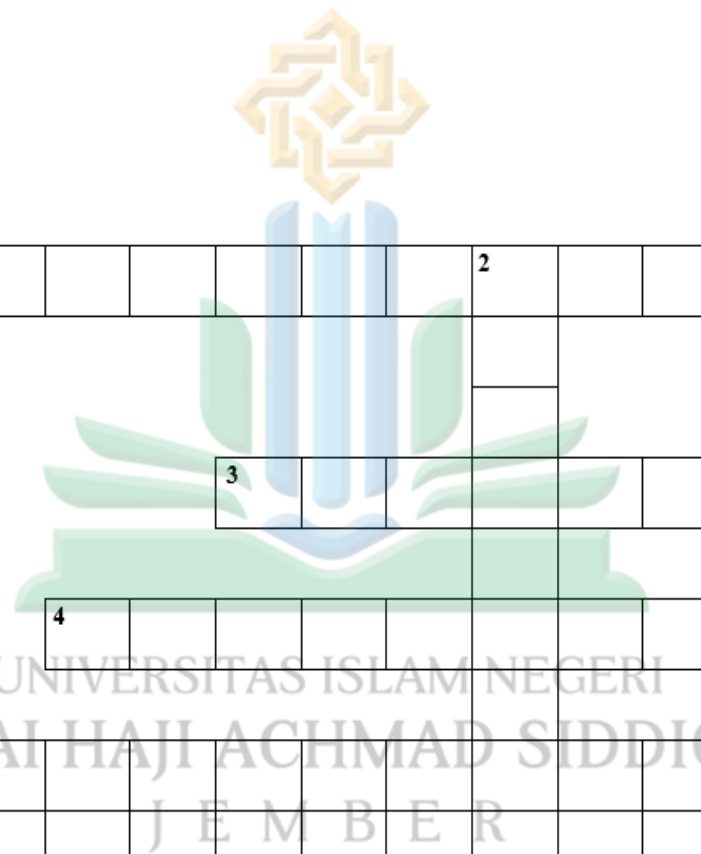
Lembar Kerja Siswa (Soal Scramble)

Kelompok :

Kelas :

Nama Kelompok :

Waktu : 30 Menit



1								2			
				3							
				4							
5											
6											

ALTERNATIF JAWABAN

S F I O E T S S O N I S

B A O I I K G M O E I

I F S K I A S A B

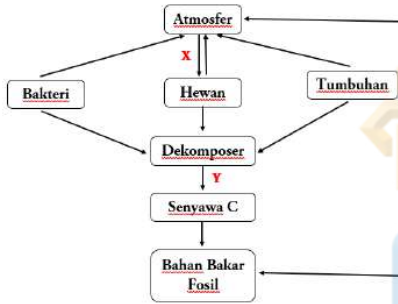
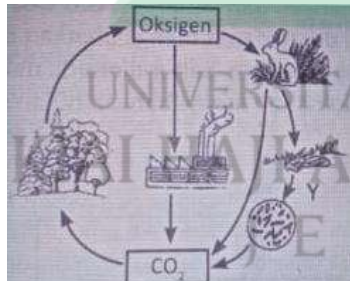
I I E R S S P R I A N

D M I E P S S K I O A U

N P U I A G U A E N R I

A A O S P V I E S N K R I

SOAL

Mendatar	Menurun
<p>Perhatikan gambar diagram daur karbon berikut! (Khusus soal nomor 1 dan 5)</p>  <p>1. Proses yang terjadi pada X secara berturut-turut disebut....</p>	<p>1. Proses perubahan gas nitrogen (N_2) menjadi mineral yang digunakan untuk menyintesis senyawa organik disebut</p> <p>2. Siklus air digerakkan oleh tenaga matahari melalui</p>
<p>3. Pada setiap tingkatan trofik rantai makanan, karbon kembali ke atmosfer atau air melalui</p> <p>4.  Proses yang terjadi pada bagian Y adalah</p> <p>5. Proses yang terjadi pada Y secara berturut-turut disebut</p> <p>6. Daur yang melibatkan unsur-unsur senyawa kimia dan mengalami perpindahan melalui serangkaian organisme disebut</p>	

Susunlah kata berikut menjadi kalimat yang baik dan benar!

- melibatkan – nitrogen – menjadi – tahap – nitrogen – beberapa – organik – daur
– sebaliknya – nitrogen – konversi – anorganik – dan

Lengkapilah wacana berikut!

Tahapan siklus air, berlangsung sebagai berikut:

-
- Lalu menjadi awan tebal
-
- Air meresap ke dalam tanah
-

Tahapan siklus sulfur berlangsung sebagai berikut:

- Pelapukan batuan melepaskan belerang
-
- Sulfat diambil oleh tanaman/mikroba dan diubah menjadi bentuk organik
-
-

ALTERNATIF JAWABAN

- Sulfur bersentuhan dengan udara dan diubah menjadi sulfat
- Sulfur terbawa angin
- Air yang ada di bumi menguap
- Bentuk organik belerang dikonsumsi oleh hewan
- Dan juga ada yang melalui fotosintesis
- Ketika hewan mati, beberapa belerang dilepaskan oleh dekomposer
- Turun ke bumi melalui embun atau hujan
- Dan berpindah ke hewan heterotrof
- Atau melalui sungai air kembali ke laut

KUNCI JAWABAN

Mendatar	Menurun
1. FOTOSINTESIS 3. RESPIRASI 4. PENGURAIAN 5. DEKOMPOSISI 6. BIOGEOKIMIA	1. FIKSASI 2. EVAPORASI

- Daur nitrogen melibatkan beberapa tahap konversi nitrogen organik menjadi nitrogen anorganik dan sebaliknya

Tahapan siklus air

- a. Air yang ada di bumi menguap
- c. Turun ke bumi melalui embun atau hujan
- e. Atau melalui sungai air kembali ke laut

Tahapan siklus sulfur

- b. Sulfur bersentuhan dengan udara dan diubah menjadi sulfat
- d. Bentuk organik belerang dikonsumsi oleh hewan
- e. Ketika hewan mati, beberapa belerang

Lampiran 11. Media Flashcard

Definisi Ekosistem

- Ekosistem adalah lingkungan alam yang terdiri dari tumbuhan, hewan, organisme mikroskopis dan lain-lain.
- Ekosistem bisa sekecil di bawah pohon atau sebesar lautan, ini mencakup semua makhluk hidup dan tak hidup di daerah tertentu.
- Istilah 'ekosistem' pertama kali digunakan oleh Arthur Tansley. Semua makhluk hidup dan tidak hidup dari suatu ekosistem berinteraksi satu sama lain dan di antara mereka sendiri juga.
- Ilmu yang mempelajari tentang ekosistem disebut ekologi. Istilah 'ekologi' diciptakan oleh Ernst Haeckel pada tahun 1866.

EKOSISTEM Flash Cards by Biology Student Notes

Komponen Ekosistem (1)

- Makhluk hidup (biotik) dan benda tak hidup (abiotik) merupakan komponen utama dari suatu ekosistem.
- Komponen atau faktor biotik adalah organisme yang hidup dalam ekosistem yang mampu bereproduksi.
- Contohnya termasuk mikroorganisme, jamur, tumbuhan, hewan, burung, manusia, dll.
- Komponen atau faktor abiotik adalah zat fisik atau kimia ekosistem yang tidak hidup, yang biasanya berasal dari tanah, air dan atmosfer. Contohnya termasuk air, mineral, udara, sinar matahari, gas, dll.



EKOSISTEM Flash Cards by Biology Student Notes

Komponen Ekosistem (2)

- 1. PRODUSEN** : organisme yang dapat mensintesis makanannya sendiri, termasuk tanaman hijau yang memanfaatkan air dan mineral yang diserap dari tanah, dan sinar matahari yang terperangkap oleh klorofil untuk mensintesis makanan.
- 2. KONSUMEN** : semua hewan yang tidak dapat mensintesis makanannya sendiri dan bergantung pada tumbuhan hijau secara langsung atau tidak langsung untuk kebutuhan energinya. Terdiri dari herbivora (pemakan tumbuhan), karnivora (pemakan daging) dan omnivora (pemakan segala).
- 3. DEKOMPOSER (PENGURAI)** : organisme yang dapat menguraikan organisme yang mati dan membusuk. Pengurai utama di banyak ekosistem adalah jamur.

EKOSISTEM Flash Cards by Biology Student Notes

Ekosistem Hutan Hujan Tropis

KARAKTERISTIK EKOSISTEM :

1. Terletak di daerah tropis sekitar khatulistiwa.
2. Disebut rumah bagi beberapa organisme.
3. Padat dengan pohon-pohon yang sangat tinggi.
4. Menerima banyak hujan.
5. Perubahan suhu minimal.
6. Tetap hangat terutama sepanjang tahun. Contohnya termasuk Anggrek, epifit, lumut, dll.



Hutan hujan terbesar berada di Lembah Sungai Amazon, Amerika Selatan; Lembah Sungai Kongo, Afrika barat; dan di sebagian besar Asia Tenggara.

EKOSISTEM Flash Cards by Biology Student Notes

Ekosistem Hutan Beriklim Sedang

KARAKTERISTIK EKOSISTEM :

1. Terletak di belahan bumi utara dan selatan antara daerah tropis dan kutub.
2. Terdapat di daerah di mana iklim berubah secara signifikan.
3. Terutama ada dua jenis pohon—pohon yang selalu hijau dan gugur.
4. Pohon cemara tetap hijau sepanjang tahun.
5. Pohon gugur kehilangan daunnya di musim dingin.
6. Hutan dapat berupa gugur atau hijau sepanjang tahun atau kadang-kadang kombinasi keduanya. Misalnya, hutan California di AS.



EKOSISTEM Flash Cards by Biology Student Notes

Sabana

KARAKTERISTIK EKOSISTEM :

1. Sabana adalah campuran ekosistem hutan dan padang rumput.
2. Hewan seperti gajah, binatang buas, jerapah, burung unta, dll, dapat dilihat di sini.
3. Predator seperti singa, cheetah, macan tutul dan anjing liar juga sangat umum di padang rumput ini. Mereka terutama terdapat di Afrika Selatan, India dan Australia. Mereka termasuk dalam kategori padang rumput tropis.



EKOSISTEM Flash Cards by Biology Student Notes

Stepa

KARAKTERISTIK EKOSISTEM :

1. Merupakan dataran kering yang menutupi padang rumput.
2. Menerima lebih sedikit curah hujan yang dianggap cukup untuk rumput pendek.
3. Banyak yang telah diupayakan untuk diubah menjadi ladang tanaman melalui irigasi yang tepat.
4. Hewan seperti sapi, kuda, kambing, domba, dll, terlihat di sini. Jenis padang rumput beriklim sedang ini terutama ditemukan di Rusia di Eropa dan Asia.



EKOSISTEM Flash Cards by Biology Student Notes

Gurun Semi-Kering

KARAKTERISTIK EKOSISTEM :

1. Musim panas yang cukup panjang dan kering dapat diamati.
2. Hewan hidup di liang pada siang hari. Mamalia seperti fikus kanguru dan kelinci; serangga seperti belalang dan semut; reptil seperti kadal dan ular dan burung seperti burung hantu penggali adalah penghuni permanen ekosistem ini. (misalnya, gurun Thar India di Asia).



EKOSISTEM Flash Cards by Biology Student Notes

Gurun Panas Dan Kering

KARAKTERISTIK EKOSISTEM :

1. Iklim wilayah ini hangat sepanjang tahun dan sangat panas selama musim panas dengan curah hujan yang sangat sedikit.
2. Tanamannya sangat pendek dengan batang berdui.
3. Hewan berupa karnivora nokturnal (hanya aktif di malam hari), liang, tikus kanguru, reptil, serangga, burung, dll.
4. Pada malam hari, cuaca menjadi sangat dingin. (misalnya, gurun Sahara di Afrika).



Flash Cards by Biology Student Notes

Ekosistem Padang Rumput

KARAKTERISTIK EKOSISTEM :

1. Berupa tanah subur datar yang didominasi oleh rerumputan.
2. Erosi tanah minimal diamati.

Komunitas padang rumput termasuk serangga, reptil, amfibi, hewan penggembalaan, dll. (Ini adalah padang rumput beriklim sedang dan terutama terdapat di AS, Kanada, dan Meksiko di benua Amerika Utara)



Flash Cards by Biology Student Notes

Tundya Arktik

KARAKTERISTIK EKOSISTEM :

1. Letaknya mengelilingi kutub utara.
2. Wilayah ini dikenal dengan kondisi gurunnya yang dingin.
3. Lapisan tanah beku permanen yang disebut permafrost ada di sana yang berisi kerikil dan beberapa bahan halus. Jumlah melana yang signifikan dapat dilihat di tanah semacam ini.
4. Tanaman pendek dan digabungkan dalam satu kelompok bersama-sama untuk menahan suhu dingin dan cahaya rendah.
5. Hewan seperti kelinci kutub, rubah kutub, serigala, beruang kutub, dan serangga seperti lebah, lalat hitam, dan berbagai jenis ngengat ditemukan di sini. (mis., Alaska, Kanada Utara, dan Greenland).



Flash Cards by Biology Student Notes

Ekosistem Air Tawar

KARAKTERISTIK EKOSISTEM :

1. Mencakup 0,78% dari permukaan bumi.
2. Berisi 41% dari populasi ikan dunia.
3. Diklasifikasikan menjadi tiga jenis.

TERDIRI DARI:

1. Ekosistem lentik atau lakustrin atau ekosistem air tenang: Air yang bergerak lambat atau tenang dapat dilihat di sini. Misalnya kolam.
2. Ekosistem lotik atau sungai: Ekosistem air mengalir. Misalnya, sungai. Lahan Basah: Lahan berawa atau berawa. Misalnya Danau Loktak di Manipur.



Flash Cards by Biology Student Notes

Ekosistem Laut

KARAKTERISTIK EKOSISTEM :

1. Adalah ekosistem perairan terbesar yang memiliki kandungan garam tinggi. Ini mencakup dua pertiga dari permukaan bumi.
2. Memiliki populasi makhluk hidup yang besar, seperti paus, hiu, kuda laut, dan berbagai jenis invertebrata air (binlang laut, cumi-cumi, gurita, porifera dan lainnya).
3. Termasuk samudera, laut, muara sungai, dll.



Flash Cards by Biology Student Notes

Interaksi Antar Komponen Ekosistem

Interaksi tersebut dapat berupa interaksi antar biotik dengan biotik ataupun biotik dengan abiotik

TERDIRI DARI:

- a. Interaksi antar komponen biotik dengan biotik
 - Interaksi Antar Organisme : interaksi antar individu sejenis atau lain jenis dalam suatu komunitas atau dengan komunitas lain
 - Interaksi Antar Populasi : interaksi antara populasi yang satu dengan yang lainnya baik secara langsung atau tidak
 - Interaksi Antar Komunitas
- b. Interaksi antar komponen biotik dengan abiotik



Interaksi Antar Komponen Biotik dengan Biotik

A. Interaksi Antar Organisme

1. **Netral**
Interaksi yang tidak saling mengganggu dalam habitat yang sama dan tidak saling menguntungkan/merugikan. Seperti: ayam dan sapi
2. **Predasi**
Interaksi antara mangsa dan predator yang satunya diuntungkan dan yang lain dirugikan. Seperti: singa dan kijang/rusa
3. **Parasitisme**
Interaksi antarorganisme yang berbeda spesies dan yang satu untung dan yang lainnya dirugikan. Seperti: nyamuk *anopheles* dengan manusia



Interaksi Antar Komponen Biotik dengan Biotik

A. Interaksi Antar Organisme

4. **Mutualisme**
Interaksi antara dua spesies yang berbeda yang saling menguntungkan. Seperti: bunga dan lebah
5. **Komensalisme**
Interaksi antarorganisme yang berbeda spesies, namun yang satu untung dan yang lainnya tidak dirugikan. Seperti: anggrek dengan pohon yang ditumpanginya



Interaksi Antar Komponen Biotik dengan Biotik

B. Interaksi Antar Populasi

1. Alelopati
 Interaksi antar populasi yang mana populasi yang satu menghasilkan zat yang dapat menghalangi tumbuhnya populasi yang lain. Seperti : jamur *Penicillium sp.* yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri lain

2. Kompetisi
 Interaksi antar populasi yang mana antar populasi memiliki kepentingan yang sama, sehingga terjadi persaingan untuk mendapatkan apa yang dibutuhkan. Seperti: persaingan singa dengan singa untuk memperebutkan wilayah atau makanan.




Interaksi Antar Komponen Biotik dengan Biotik

C. Interaksi Antar Komunitas

“Interaksi antar populasi yang berbeda disuatu daerah yang sama. Seperti: komunitas dan sungai, dimana terjadi interaksi dalam bentuk peredaran nutrisi dari air sungai ke sawah dan peredaran organisme hidup dari kedua komunitas tersebut.”

“Interaksi antar komunitas cukup kompleks karena tidak hanya melibatkan organisme, tapi juga aliran energi dan makanan”

Interaksi Antar Komponen Biotik dengan Abiotik

“Hubungan antara organisme dengan lingkungannya menyebabkan terjadinya aliran energi, tingkat trofik, serta siklus materi.”

“Adanya suatu interaksi tersebut dapat mempertahankan keseimbangannya, hal ini menjadi ciri khas dari suatu ekosistem.”


“Jika keseimbangan ini tidak diperoleh dengan baik, maka akan mendorong terjadinya dinamika perubahan ekosistem untuk mencapai keseimbangan baru”

Aliran Energi

“Rangkaian urutan pemindahan bentuk energi satu ke bentuk energi yang lain dimulai dari sinar matahari, produsen, konsumen, sampai ke Saproba didalam tanah

A. Rantai Makanan

- Merupakan proses mengambil makanan dan menjadi makanan organisme lain secara linier
- Pertama kali diteliti oleh ilmuwan arab Al-Jahiz pada abad ke-9, dan dipopulerkan kembali oleh Charles Sutherland Elton pada tahun 1927
- Terdapat tiga macam rantai pokok yang menghubungkan antar tingkatan trofik, yaitu: Rantai pemangsa, Rantai saprofit dan Rantai parasite
- Terdapat dua tipe dasar rantai makanan, yaitu Rantai makanan rerumputan dan Rantai makanan sisa



Aliran Energi

B. Jaringan-jaring Makanan

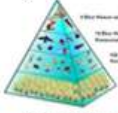

- Sesunan dari beberapa rantai makanan yang saling berhubungan
- Kedudukan suatu organisme dalam suatu rantai makanan secara hirarkis disebut tingkat trofik
- Produsen menempati tingkat trofik pertama, konsumen primer menempati tingkat trofik kedua dan seterusnya
- Perbedaannya dengan rantai makanan adalah pada rantai makanan organisme hanya memakan satu jenis organisme saja, sedangkan pada jaringan-jaring makanan organisme memakan organisme lainnya yang tidak hanya satu jenis saja



Aliran Energi

C. Piramida Makanan/Ekologi

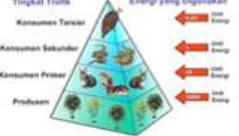
- Piramida yang menunjukkan hubungan organisme pada tingkat trofik dan fungsi trofik ekosistem
- Berdasarkan fungsinya dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:
 - Piramida jumlah, tipe yang menunjukkan jumlah relatif organisme dengan melihat hubungan antara predator dan mangsa
 - Piramida biomassa, yaitu piramida yang dibuat berdasarkan massa total populasi organisme pada suatu waktu. Piramida ini lebih baik dari pada piramida jumlah

Aliran Energi

C. Piramida Makanan/Ekologi

Piramida energi, menggambarkan hubungan tiap organisme pada tingkatan trofik sesuai perpindahan energi, maka dari itu, jumlah energi semakin berkurang dari dasar piramida sampai ke puncak piramida



Daur Biogeokimia

- Daur yang melibatkan unsur-unsur senyawa kimia dan mengalami perpindahan melalui serangkaian organisme
- Terdiri dari lima macam, yaitu: Daur air, karbon, nitrogen, fosfor, dan sulfur

1. Siklus Air/Daur Hidrologi

Siklus air dibedakan menjadi tiga, yaitu:

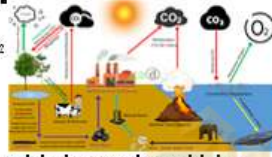
- Siklus pendek, tahapannya: evaporasi, kondensasi, dan presipitasi
- Siklus sedang, tahapannya: evaporasi, transpirasi/kondensasi, dan presipitasi
- Siklus panjang, tahapannya: evaporasi, sublimasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi



Daur Biogeokimia

2. Daur Karbon

- Siklus karbon berperan menjaga keseimbangan konsentrasi karbon pada atmosfer, laut, dan permukaan bumi
- Tahapan siklus karbon adalah:
 1. Karbon di udara dalam bentuk CO_2 dan dapat terlarut didalam air
 2. CO_2 diubah menjadi karbohidrat melalui fotosintesis
 3. Karbohidrat digunakan oleh konsumen untuk mendapatkan energi, dan konsumen juga melakukan respirasi yang menghasilkan CO_2 ke udara
 4. Penguraian oleh bakteri yang berjalan lambat dapat mengakibatkan penumpukan karbon bentuk batu bara dan minyak bumi



Daur Biogeokimia

3. Daur Nitrogen

- Tahapan siklus nitrogen adalah:
 1. Fiksasi (perubahan nitrogen dari atmosfer menjadi ammonia)
 2. Nitrifikasi (degradasi ammonia menjadi nitrit)
 3. Asimilasi (pembentukan senyawa nitrogen organik (asam amino) dari senyawa nitrogen anorganik/ penyerapan nitrogen dalam wujud nitrat oleh tumbuhan)
 4. Amonifikasi (mikroorganisme mengurai bangkai menjadi ammonium)
 5. Denitrifikasi (reduksi nitrat menjadi N bebas ke udara yang dilakukan oleh bakteri)
- Siklus ini dapat terganggu akibat aktivitas manusia, seperti: pembakaran bahan bakar fosil, penggunaan pupuk nitrogen buatan, dll



Daur Biogeokimia

4. Daur Fosfor

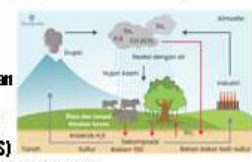
- Fungsi fosfor bagi makhluk hidup, antara lain fosfor dalam bentuk ATP merupakan bahan bakar (energi) bagi makhluk hidup
- Daur fosfor tidak melalui tahap atmosfer karena tidak memiliki fase gas
- Tahapan siklus fosfor adalah:
 1. Pelapukan batuan yang dipengaruhi oleh cuaca, hujan, dan erosi
 2. Penyerapan oleh tanaman dan hewan (ketika memakan tanaman tersebut)
 3. Dekomposisi
 4. Mineralisasi (daur fosfat oleh bakteri sehingga dapat diserap oleh tumbuhan)
 5. Fosfor yang terkandung didalam air akan terus berjalan siklusnya hingga menjadi sedimen baru dan menuju ke lautan



Daur Biogeokimia

5. Daur Sulfur

- Belerang dihasilkan dari aktivitas gunung berapi, hasil penggunaan bahan bakar fosil, dan proses pembusukan yang dilakukan oleh mikroorganisme
- Tahapan siklus daur sulfur adalah:
 1. Gas H_2S yang ada di atmosfer beroksidasi menjadi gas sulfat SO_2
 2. Presipitasi (SO_2 kembali ke permukaan bumi bersama air hujan)
 3. Gas H_2S yang ada di tanah bereduksi menghasilkan unsur tunggal sulfur (S)
 4. (S) beroksidasi dengan bantuan bakteri menjadi SO_2
 5. SO_2 dalam tanah akan tereduksi Kembali menjadi H_2S oleh bakteri *Thiobacillus thioparus*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 12. Dokumentasi Proses Penelitian

a. Kelas Eksperimen



Siswa mempresentasikan hasil diskusi dan kerja kelompoknya



Siswa mengerjakan soal *scramble*



Pelaksanaan Posttest

b. Kelas Kontrol



Pelaksanaan pembelajaran dikelas kontrol



Pelaksanaan posttest

Lampiran 13. Kisi-kisi Angket Minat Belajar Siswa

Variabel	Indikator	Butir Pernyataan		Jumlah
		Positif (+)	Negatif (-)	
Minat belajar siswa	Perasaan senang dalam belajar	1,2,3,4	5,6,7,8	8
	Ketertarikan dalam belajar	9,10, 11, 12	13, 14, 15	7
	Perhatian dalam belajar	16,17, 18,19	20, 21,22	7
	Partisipasi dalam belajar	23, 24, 25, 26	27, 28, 29, 30	8
Total				30

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

Lampiran 14. Uji Coba Angket Minat Belajar Siswa

INSTRUMEN PENELITIAN
VARIABEL MINAT BELAJAR

A. Identitas Responden

Nama :

No. Absen :

Kelas :

B. Petunjuk pengisian angket

1. Tulislah identitas diri Anda dengan jelas dan lengkap!
2. Bacalah setiap butir pernyataan yang ada di dalam angket dengan teliti dan saksama
3. Jawablah setiap pernyataan dengan jujur sesuai dengan keadaan diri adik-adik yang sebenarnya
4. Berilah tanda checklist (✓) pada pilihan jawaban yang menunjukkan kondisi adik-adik saat ini!
5. Pilihan jawabannya adalah:

Tidak pernah (TP)	= jika tidak dilakukan sama sekali
Hampir Tidak Pernah (HTP)	= jika hanya sesekali dilakukan
Sering (SR)	= jika hanya sesekali ditinggalkan/ tidak dilakukan
Selalu (SL)	= jika pasti dilakukan secara rutin
6. Tidak ada jawaban yang salah dan adik-adik **tidak perlu takut, karena angket ini tidak mempengaruhi nilai**
7. Setelah diisi, silahkan dikembalikan kepada petugas
8. Selamat mengisi 😊😊😊

No	Pernyataan	Jawaban			
		TP	HTP	SR	SL
1	Saya merasa materi ekosistem menyenangkan				
2	Saya mempersiapkan buku Biologi terlebih dahulu sebelum materi ekosistem dimulai				
3	Saya belajar materi ekosistem saat ada waktu luang				
4	Saya membaca berulang kali materi ekosistem yang belum dipahami.				
5	Saya merasa belajar materi ekosistem menyia-nyiakan waktu				
6	Saya merasa belajar materi ekosistem sulit dimengerti				
7	Saya merasa belajar materi ekosistem membosankan				
8	Saya tidak bersemangat saat mengerjakan soal-soal materi ekosistem				
9	Saya mengerjakan tugas materi ekosistem sendiri hingga selesai.				
10	Saya bertanya kepada guru tentang materi ekosistem yang belum dimengerti.				
11	Saya membaca buku yang berkaitan dengan materi ekosistem				
12	Saya bertanya mengenai langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan oleh guru				
13	Saya mengerjakan tugas atau PR materi ekosistem dengan asal-asalan				
14	Saya mengerjakan tugas atau PR materi ekosistem dengan menyontek hasil pekerjaan teman.				
15	Saya menunda-nunda mengerjakan PR materi ekosistem jika sulit				

16	Saya belajar materi ekosistem sebelum guru menjelaskan di kelas				
17	Saya memperhatikan saat guru menjelaskan materi ekosistem				
18	Saya memperhatikan penjelasan guru dengan sungguh-sungguh.				
19	Saya bersemangat mengikuti kegiatan pembelajaran Biologi materi ekosistem				
20	Saya bercanda dengan teman saat guru menjelaskan materi ekosistem				
21	Saya bermain sendiri atau mengobrol dengan teman saat guru menjelaskan materi ekosistem				
22	Saya malas untuk mengikuti kegiatan pembelajaran Biologi materi ekosistem				
23	Saya senang bertanya pada orang lain tentang materi ekosistem				
24	Saya membaca kembali materi ekosistem di rumah.				
25	Saya berusaha mencari informasi dimana saja dan kapan saja terkait materi ekosistem				
26	Saya berani menyampaikan pendapat di depan kelas saat materi ekosistem				
27	Saya diam saat menemui kesulitan pada materi ekosistem				
28	Saya lebih suka membaca buku cerita daripada membaca buku Biologi yang disediakan guru.				
29	Saya malu bertanya pada orang lain saat kesulitan dalam memahami materi ekosistem				
30	Saya malu untuk menyampaikan pendapat di dalam kelas saat materi ekosistem				

Thank you very much.....

Lampiran 15. Angket Minat Belajar Siswa (Sampel)

INSTRUMEN PENELITIAN
VARIABEL MINAT BELAJAR

A. Identitas Responden

Nama :

No. Absen :

Kelas :

B. Petunjuk pengisian angket

1. Tulislah identitas diri Anda dengan jelas dan lengkap!
2. Bacalah setiap butir pernyataan yang ada di dalam angket dengan teliti dan saksama
3. Jawablah setiap pernyataan dengan jujur sesuai dengan keadaan diri adik-adik yang sebenarnya
4. Berilah tanda checklist (√) pada pilihan jawaban yang menunjukkan kondisi adik-adik saat ini!
5. Pilihan jawabannya adalah:

Tidak pernah (TP) = jika tidak dilakukan sama sekali

Hampir Tidak Pernah (HTP) = jika hanya sesekali dilakukan

Sering (SR) = jika hanya sesekali ditinggalkan/
tidak dilakukan

Selalu (SL) = jika pasti dilakukan secara rutin

6. Tidak ada jawaban yang salah dan adik-adik **tidak perlu takut, karena angket ini tidak mempengaruhi nilai**
7. Setelah diisi, silahkan dikembalikan kepada petugas
8. Selamat mengisi 😊😊😊

No	Pernyataan	Jawaban			
		TP	HTP	SR	SL
1	Saya merasa materi ekosistem menyenangkan				
2	Saya mempersiapkan buku Biologi terlebih dahulu sebelum materi ekosistem dimulai				
3	Saya belajar materi ekosistem saat ada waktu luang				
4	Saya membaca berulang kali materi ekosistem yang belum dipahami.				
5	Saya merasa belajar materi ekosistem sulit dimengerti				
6	Saya merasa belajar materi ekosistem membosankan				
7	Saya tidak bersemangat saat mengerjakan soal-soal materi ekosistem				
8	Saya mengerjakan tugas materi ekosistem sendiri hingga selesai.				
9	Saya bertanya kepada guru tentang materi ekosistem yang belum dimengerti.				
10	Saya membaca buku yang berkaitan dengan materi ekosistem				
11	Saya bertanya mengenai langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan oleh guru				
12	Saya mengerjakan tugas atau PR materi ekosistem dengan asal-asalan				
13	Saya mengerjakan tugas atau PR materi ekosistem dengan menyontek hasil pekerjaan teman.				
14	Saya belajar materi ekosistem sebelum guru menjelaskan di kelas				
15	Saya memperhatikan saat guru menjelaskan materi ekosistem				

16	Saya memperhatikan penjelasan guru dengan sungguh-sungguh.				
17	Saya bersemangat mengikuti kegiatan pembelajaran Biologi materi ekosistem				
18	Saya bercanda dengan teman saat guru menjelaskan materi ekosistem				
19	Saya bermain sendiri atau mengobrol dengan teman saat guru menjelaskan materi ekosistem				
20	Saya senang bertanya pada orang lain tentang materi ekosistem				
21	Saya membaca kembali materi ekosistem di rumah.				
22	Saya berani menyampaikan pendapat di depan kelas saat materi ekosistem				
23	Saya diam saat menemui kesulitan pada materi ekosistem				
24	Saya lebih suka membaca buku cerita daripada membaca buku Biologi yang disediakan guru.				
25	Saya malu untuk menyampaikan pendapat di dalam kelas saat materi ekosistem				

Thank you very much.....

Lampiran 16. Kisi-kisi Soal Post-Test

Kisi-kisi Soal *Post-test*

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	Nomor Item	Kunci Jawaban	Jumlah
Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan	Pengertian, satuan dan jenis ekosistem	Mendefinisikan pengertian ekosistem	C1	1	B	5
		Mengidentifikasi jenis ekosistem	C1	4	B	
		Membedakan jenis ekosistem	C2	11	E	
		Memberikan contoh satuan ekosistem	C2	17	B	
		Menganalisis satuan ekosistem	C4	23	C	
	Komponen ekosistem	Mengidentifikasi komponen ekosistem	C1	3	E	5
		Menjelaskan komponen ekosistem	C2	2	B	
		Mendefinisikan produsen dalam komponen ekosistem	C1	9	D	
		Mencontohkan komponen ekosistem	C2	20	D	
		Menganalisis komponen ekosistem	C4	27	E	
	Interaksi antar komponen ekosistem	Mendefinisikan interaksi antar organisme	C1	10	D	6
		Menjelaskan interaksi antar komponen ekosistem	C2	13	A	
		Mengidentifikasi interaksi antar komponen ekosistem	C1	18	A	
		Mencontohkan interaksi antar populasi	C2	25	B	
		Menganalisis interaksi antar populasi	C4	28	C	
Menganalisis interaksi antar organisme dalam suatu ekosistem		C4	30	A		

Aliran energi pada suatu ekosistem	Mendefinisikan aliran energi	C1	7	C	7
	Mengingat kembali aliran energi dalam piramida makanan	C1	14	D	
	Menganalisis jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem	C4	19	A	
	Menganalisis piramida ekologi dalam suatu ekosistem	C4	21	E	
	Mendemonstrasikan gangguan rantai makanan	C3	22	C	
	Menganalisis rantai makanan dalam suatu ekosistem	C4	24	E	
	Menyesuaikan contoh piramida makanan	C3	29	A	
Daur Biogeokimia	Mengingat kembali proses daur karbon	C1	5	A	7
	Mencontohkan mikroorganisme yang berperan dalam daur nitrogen	C2	6	E	
	Menginterpretasikan siklus sulfur	C2	8	B	
	Menganalisis siklus karbon	C4	12	D	
	Menganalisis daur karbon, nitrogen, dan fosfor	C4	15	A	
	Menjelaskan siklus nitrogen	C2	16	B	
Menganalisis proses daur karbon dan oksigen	C4	26	C		

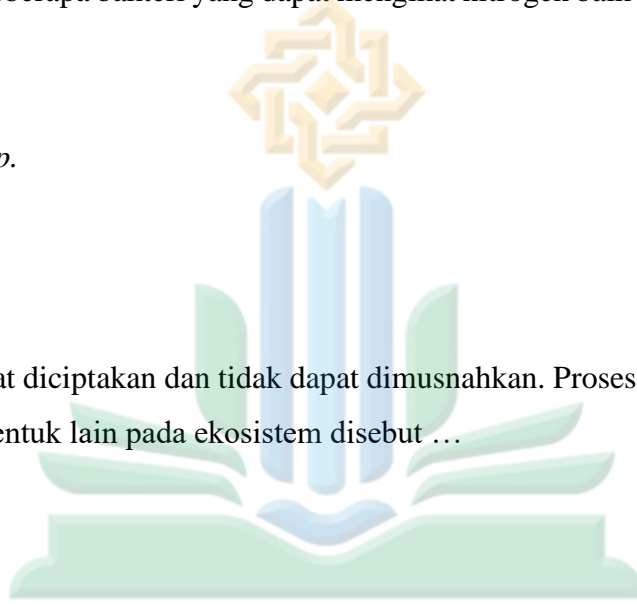
Lampiran 17. Uji Coba Soal Post-Test

Nama :	Jumlah Soal : 30
Kelas : X IPA	Waktu : 60 Menit
Materi : Ekosistem	Nilai :

Pilihlah satu jawaban yang menurut Anda benar dengan memberi tanda silang (x) pada salah satu jawaban A, B, C, D dan E pada soal di bawah ini!

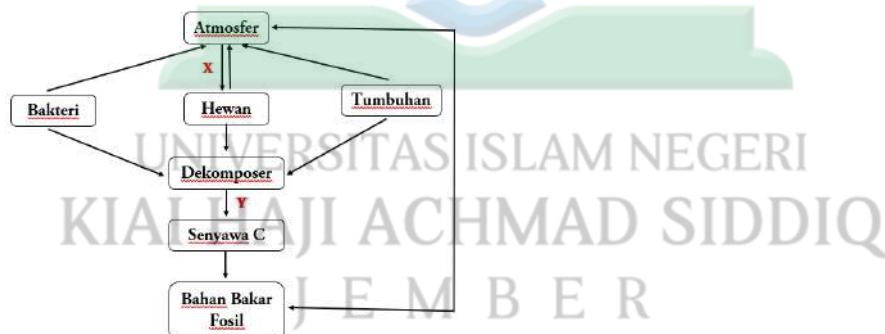
- 
1. Interaksi saling mempengaruhi yang terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut ...
- A. Siklus biogeokimia
 - B. Ekosistem
 - C. Aliran energi
 - D. Kompetisi
 - E. Simbiosis
2. Organisme yang mendapatkan makanan dengan menguraikan sisa-sisa organisme yang telah mati disebut ...
- A. Detritus
 - B. Dekomposer
 - C. Herbivor
 - D. Karnivora
 - E. Konsumen
3. Faktor biotik yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan adalah ...
- A. Suhu udara
 - B. Kondisi tanah dan air
 - C. Cahaya matahari
 - D. Jumlah air yang tersedia
 - E. Keberadaan hewan herbivor
4. Ekosistem padang rumput termasuk jenis ekosistem ...
- A. Air
 - B. Darat
 - C. Laut
 - D. Sungai
 - E. Hutan

5. Pada setiap tingkatan trofik rantai makanan, karbon kembali ke atmosfer atau air melalui ...
 - A. Respirasi
 - B. Perombakan
 - C. Pembakaran bahan organik
 - D. Fotosintesis
 - E. Evaporasi
6. Berikut adalah beberapa bakteri yang dapat mengikat nitrogen baik secara langsung ataupun tidak, kecuali ...
 - A. *Rhizobium*
 - B. *Azotobacter sp.*
 - C. *Nostoc sp.*
 - D. *Anabaena sp.*
 - E. *Xanthomonas*
7. Energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan. Proses perpindahan energi dari satu bentuk ke bentuk lain pada ekosistem disebut ...
 - A. Daur materi
 - B. Daur air
 - C. Aliran energi
 - D. Daur biogeokimia
 - E. Efektivitas
8. Apa yang terjadi pada sulfur dioksida ketika terkena hujan?
 - A. Penahanan atau penyemburan oleh tanah dan batuan
 - B. Bereaksi dengan air dan membentuk asam sulfat
 - C. Diabsorpsi oleh tanah dan batuan
 - D. Dapat digunakan oleh tumbuhan dalam bentuk sulfat
 - E. Tidak mengalami reaksi apa pun
9. Berdasarkan peranannya, komponen biotik dikelompokkan menjadi tiga, yaitu produsen, konsumen, dan dekomposer. Apa yang dimaksud produsen dan seperti apa contohnya?
 - A. Hewan herbivor yang memakan tumbuhan, seperti kambing
 - B. Hewan karnivora yang memakan hewan herbivor, seperti singa
 - C. Organisme heterotrofik yang memanfaatkan senyawa organik dari makhluk lain, seperti sapi
 - D. Organisme autotrofik yang menyintesis makanan dengan bantuan matahari, seperti padi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

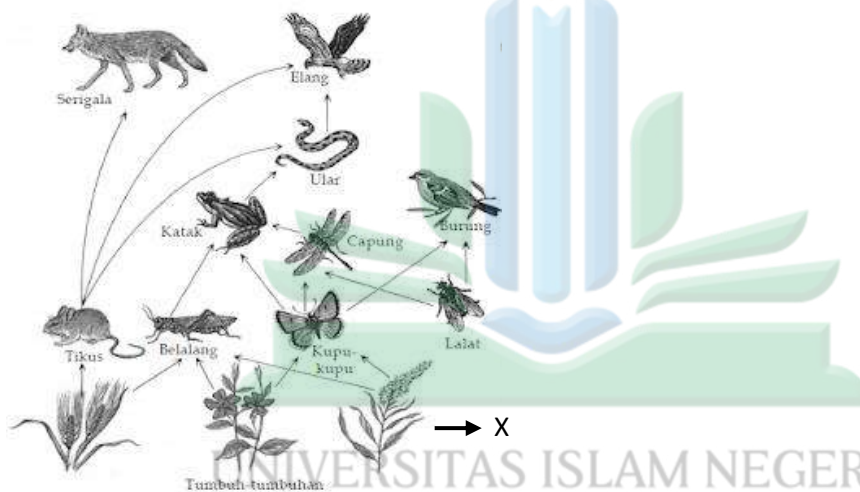
- E. Hewan omnivora yang memakan tumbuhan dan hewan, seperti ayam
10. Interaksi antar individu sejenis yang paling dominan dalam memperoleh makanan adalah ...
- Komensalisme
 - Predasi
 - Mutualisme
 - Kompetisi
 - Netral
11. Ekosistem hutan hujan tropis merupakan salah satu jenis ekosistem yang paling kompleks di dunia. Apa yang membedakan ekosistem hutan hujan tropis dari jenis ekosistem lainnya?
- Tanah yang subur
 - Tumbuhan yang merambat
 - Hewan yang beranak-pinak banyak
 - Udara yang panas
 - Curah hujan yang tinggi sepanjang tahun
12. Perhatikan gambar diagram daur karbon berikut!



- Proses yang terjadi pada X dan Y secara berturut-turut adalah ...
- Respirasi dan transpirasi
 - Respirasi dan fotosintesis
 - Fotosintesis dan respirasi
 - Fotosintesis dan dekomposisi
 - Dekomposisi dan fotosintesis
13. Dalam kehidupan bersama, umumnya terdapat suatu interaksi antar komponen ekosistem. Jika dalam interaksi tersebut terdapat satu spesies yang diuntungkan dan spesies yang lain tidak dirugikan dan juga tidak diuntungkan, disebut apakah interaksi tersebut?
- Komensalisme
 - Predasi

- C. Mutualisme
 D. Kompetisi
 E. Netral
14. Dalam rantai makanan, energi yang terdapat pada satu tingkat trofik dapat dipindahkan ke tingkat trofik berikutnya, tetapi tidak seluruhnya. Sebagai hasilnya, energi yang tersedia pada tingkat trofik berikutnya adalah ...
- A. 25% dari energi tingkat trofik yang dapat dipindahkan
 B. 20% dari energi tingkat trofik yang dapat dipindahkan
 C. 15% dari energi tingkat trofik yang dapat dipindahkan
 D. 10% dari energi tingkat trofik yang dapat dipindahkan
 E. 5% dari energi tingkat trofik yang dapat dipindahkan
15. Berikut ini adalah beberapa pernyataan tentang daur biogeokimia (karbon, nitrogen, dan fosfor):
1. Karbon hanya terlibat dalam proses fotosintesis
 2. Fosfat anorganik akan lebih mudah diserap oleh akar tumbuhan
 3. Nitrogen adalah unsur yang terbatas dalam ekosistem
 4. Karbon dioksida dilepaskan pada proses respirasi
 5. Fosfor mudah terdegradasi dan tersedia dalam jumlah yang berlimpah di alam
 6. Daur nitrogen melibatkan beberapa tahap konversi nitrogen organik menjadi nitrogen anorganik dan sebaliknya
- Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor ...
- A. 2, 4, dan 6
 B. 1, 3, dan 4
 C. 2, 3, dan 5
 D. 1, 2, dan 3
 E. 4, 5, dan 6
16. Proses perubahan gas nitrogen (N_2) menjadi mineral yang digunakan untuk menyintesis senyawa organik disebut ...
- A. Nitrifikasi
 B. Fiksasi nitrogen
 E. Dinitrifikasi
 C. Amonifikasi
 D. Nitrogenase
17. Pada suatu padang rumput, terdapat sekumpulan sapi, rumput, pohon jambu, semut, dan seorang penggembala. Sekumpulan sapi di padang rumput tersebut merupakan contoh dari?
- A. Spesies
 B. Populasi

- C. Komunitas
 D. Ekosistem
 E. Biosfer
18. Bakteri *Rhizobium* yang hidup pada bintil akar kacang-kacangan termasuk interaksi?
 A. Mutualisme
 B. Predasi
 C. Kompetisi
 D. Parasitisme
 E. Komensalisme
19. Perhatikan gambar jaring-jaring makan berikut!



Peran serta kedudukan makhluk hidup X dalam jaring-jaring makanan tersebut adalah ...

- A. Produsen dan tingkat trofik I
 B. Produsen dan tingkat trofik II
 C. Produsen dan tingkat trofik III
 D. Konsumen I dan tingkat trofik I
 E. Konsumen I dan tingkat trofik II
20. Di antara makhluk hidup berikut ini yang termasuk komponen detritivor adalah ...
 A. Bakteri
 B. Sapi
 C. Tumbuhan hijau
 D. Cacing tanah
 E. Ikan

21. Perhatikan piramida ekologi berikut!



Jika populasi tingkat II punah, akan mengakibatkan populasi tingkat ...

- A. III meningkat, I menurun, IV meningkat
 - B. III turun, I turun, IV turun
 - C. III meningkat, I meningkat, IV menurun
 - D. III menurun, I meningkat, IV meningkat
 - E. III menurun, I meningkat, IV menurun
22. Di dalam suatu ekosistem, jika salah satu komponen biotiknya terganggu, hal yang akan terjadi adalah ...
- A. Tidak akan berpengaruh apa pun
 - B. Terganggunya biomassa pada piramida makanan
 - C. Terganggunya rantai makanan yang terdapat di ekosistem tersebut
 - D. Adanya komponen abiotik yang tidak berfungsi
 - E. Tetap stabilnya rantai makanan pada ekosistem tersebut
23. Perhatikan pernyataan berikut ini!
1. Satuan ekosistem mencakup semua komunitas dan lingkungan fisik di suatu daerah tertentu.
 2. Satuan ekosistem mencakup hanya satu spesies organisme dalam suatu daerah.
 3. Satuan ekosistem terdiri dari semua spesies organisme di suatu daerah tertentu.
 4. Satuan ekosistem selalu berubah seiring waktu dan lingkungan.
 5. Satuan ekosistem selalu berada dalam keadaan stabil.
- Berdasarkan pernyataan diatas, pernyataan yang benar tentang satuan ekosistem ditunjukkan oleh nomor ...
- A. 1 dan 2
 - B. 2 dan 5
 - C. 1 dan 4
 - D. 3 dan 4
 - E. 1 dan 5

24. Dalam suatu ekosistem kolam terdapat

- (1) Ikan karnivora
- (2) Bakteri pengurai
- (3) Ikan herbivor
- (4) Zat-zat organik
- (5) fitoplankton

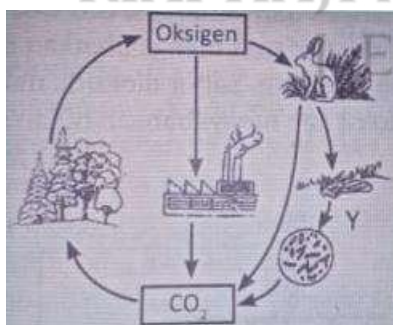
Dari komponen ekosistem tersebut dapat disusun suatu mata rantai makanan dengan susunan...

- A. 5 – 3 – 2 – 1 – 4
- B. 3 – 4 – 5 – 1 – 2
- C. 2 – 3 – 5 – 4 – 1
- D. 4 – 5 – 1 – 2 – 3
- E. 5 – 3 – 1 – 4 – 2

25. Dalam suatu komunitas terdapat rumput teki dan rumput gajah. Jika rumput teki menghalangi tumbuhnya rumput gajah karena tumbuhan ini menghasilkan zat yang bersifat toksik. Disebut apakah interaksi tersebut?

- A. Kompetisi
- B. Alelopati
- C. Interaksi antar komunitas
- D. Interaksi antar komponen
- E. Interaksi antar organisme

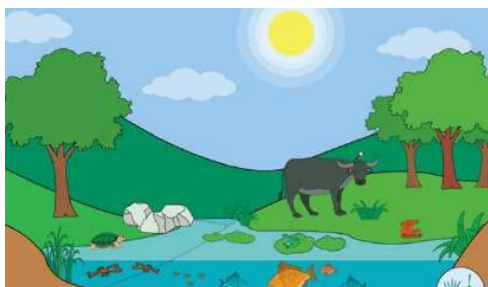
26. Perhatikan daur karbon dan oksigen berikut ini!



Proses yang terjadi pada bagian Y pada gambar di atas adalah ...

- A. Respirasi
- B. Fotosintesis
- C. Penguraian
- D. Mineralisasi
- E. Pelapukan

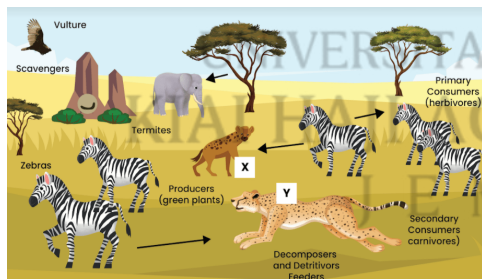
27. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar diatas, yang termasuk komponen abiotik dan biotik, kecuali ...

Abiotik	Biotik
A Matahari, bebatuan, udara, mineral	Sapi, ikan, tumbuhan cacing, tanah, katak
B Udara, matahari, mineral, tanah	Katak, cacing, ikan, rumput, sapi
C Matahari, tanah, air, udara, suhu	Sapi, tumbuhan, ikan katak, rumput
D Matahari, suhu, air, udara, bebatuan	Rumput, ikan, sapi, tumbuhan, katak
E Matahari, bebatuan, udara, air, tanah	Tumbuhan, sapi, ikan cacing, rumput, katak

28. Perhatikan skema interaksi di suatu ekosistem berikut!



Tipe interaksi antara organisme X dan Y adalah ...

- A. Mutualisme D. Parasitisme
 B. Predasi E. Komensalisme
 C. Kompetisi

29. Pasangan organisme dan taraf trofik berikut yang **Tidak** tepat adalah ...

- A. Sianobakteria – konsumen 1
 B. Belalang – konsumen primer
 C. Fitoplankton – produsen
 D. Elang – konsumen tersier
 E. Fungi – dekomposer

30. Perhatikan skema interaksi di suatu ekosistem berikut!



Tipe interaksi antara dua spesies tersebut adalah ...

- A. Komensalisme
- B. Kompetisi
- C. Predasi
- D. Parasitisme
- E. Mutualisme



Lampiran 18. Kunci Jawaban Uji Coba Soal *Posttest*

KUNCI JAWABAN UJI COBA SOAL *POST-TEST*
MATERI EKOSISTEM

1. B	6. E	11. E	16. B	21. E	26. C
2. B	7. C	12. D	17. B	22. C	27. A
3. E	8. B	13. A	18. A	23. C	28. C
4. B	9. D	14. D	19. A	24. E	29. A
5. A	10. D	15. A	20. D	25. B	30. A

Petunjuk penilaian/skor Soal Pilihan Ganda

Nomor Soal	Bobot Soal
1-30	1
Jumlah Skor Maksimal	30

Jika benar mendapatkan skor 1

Jika salah mendapatkan skor 0

Penentuan nilai pilihan ganda adalah:

$$NPG = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 19. Soal Post-Test (Sampel)

SOAL POST-TEST MATERI EKOSISTEM

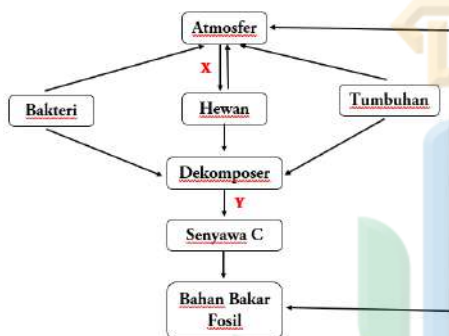
Nama :	Jumlah Soal : 30
Kelas : X IPA	Waktu : 60 Menit
Materi : Ekosistem	Nilai :

Pilihlah satu jawaban yang menurut Anda benar dengan memberi tanda silang (x) pada salah satu jawaban A, B, C, D dan E pada soal di bawah ini!

1. Interaksi saling mempengaruhi yang terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut ...
 - A. Siklus biogeokimia
 - B. Ekosistem
 - C. Aliran energi
 - D. Kompetisi
 - E. Simbiosis
2. Organisme yang mendapatkan makanan dengan menguraikan sisa-sisa organisme yang telah mati disebut ...
 - A. Detritus
 - B. Dekomposer
 - C. Herbivor
 - D. Karnivora
 - E. Konsumen
3. Faktor biotik yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan adalah ...
 - A. Suhu udara
 - B. Kondisi tanah dan air
 - C. Cahaya matahari
 - D. Jumlah air yang tersedia
 - E. Keberadaan hewan herbivor
4. Pada setiap tingkatan trofik rantai makanan, karbon kembali ke atmosfer atau air melalui ...
 - A. Respirasi
 - B. Perombakan
 - C. Pembakaran bahan organik

- D. Fotosintesis
E. Evaporasi
5. Berikut adalah beberapa bakteri yang dapat mengikat nitrogen baik secara langsung ataupun tidak, kecuali ...
- A. *Rhizobium*
B. *Azotobacter sp.*
C. *Nostoc sp.*
D. *Anabaena sp.*
E. *Xanthomonas*
6. Energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan. Proses perpindahan energi dari satu bentuk ke bentuk lain pada ekosistem disebut ...
- A. Daur materi
B. Daur air
C. Aliran energi
D. Daur biogeokimia
E. Efektivitas
7. Apa yang terjadi pada sulfur dioksida ketika terkena hujan?
- A. Penahanan atau penyemburan oleh tanah dan batuan
B. Bereaksi dengan air dan membentuk asam sulfat
C. Diabsorpsi oleh tanah dan batuan
D. Dapat digunakan oleh tumbuhan dalam bentuk sulfat
E. Tidak mengalami reaksi apa pun
8. Berdasarkan peranannya, komponen biotik dikelompokkan menjadi tiga, yaitu produsen, konsumen, dan dekomposer. Apa yang dimaksud produsen dan seperti apa contohnya?
- A. Hewan herbivor yang memakan tumbuhan, seperti kambing
B. Hewan karnivora yang memakan hewan herbivor, seperti singa
C. Organisme heterotrofik yang memanfaatkan senyawa organik dari makhluk lain, seperti sapi
D. Organisme autotrofik yang menyintesis makanan dengan bantuan matahari, seperti padi
E. Hewan omnivora yang memakan tumbuhan dan hewan, seperti ayam

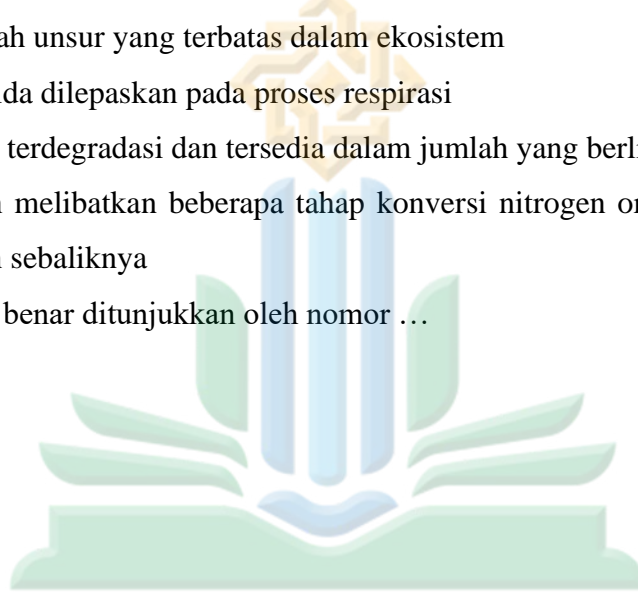
9. Ekosistem hutan hujan tropis merupakan salah satu jenis ekosistem yang paling kompleks di dunia. Apa yang membedakan ekosistem hutan hujan tropis dari jenis ekosistem lainnya?
- Tanah yang subur
 - Tumbuhan yang merambat
 - Hewan yang beranak-pinak banyak
 - Udara yang panas
 - Curah hujan yang tinggi sepanjang tahun
10. Perhatikan gambar diagram daur karbon berikut!



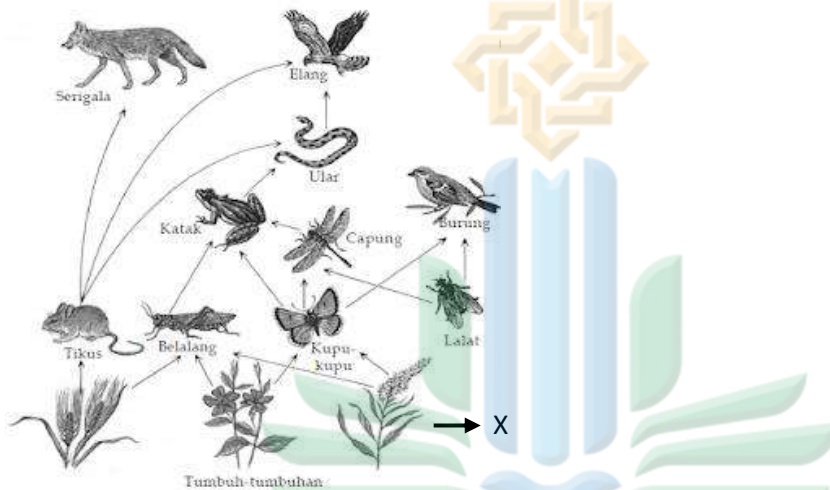
Proses yang terjadi pada X dan Y secara berturut-turut adalah ...

- Respirasi dan transpirasi
 - Respirasi dan fotosintesis
 - Fotosintesis dan respirasi
 - Fotosintesis dan dekomposisi
 - Dekomposisi dan fotosintesis
11. Dalam kehidupan bersama, umumnya terdapat suatu interaksi antar komponen ekosistem. Jika dalam interaksi tersebut terdapat satu spesies yang diuntungkan dan spesies yang lain tidak dirugikan dan juga tidak diuntungkan, disebut apakah interaksi tersebut?
- Komensalisme
 - Predasi
 - Mutualisme
 - Kompetisi
 - Netral
12. Dalam rantai makanan, energi yang terdapat pada satu tingkat trofik dapat dipindahkan ke tingkat trofik berikutnya, tetapi tidak seluruhnya. Sebagai hasilnya, energi yang tersedia pada tingkat trofik berikutnya adalah ...
- 25% dari energi tingkat trofik yang dapat dipindahkan
 - 20% dari energi tingkat trofik yang dapat dipindahkan

- C. 15% dari energi tingkat trofik yang dapat dipindahkan
 D. 10% dari energi tingkat trofik yang dapat dipindahkan
 E. 5% dari energi tingkat trofik yang dapat dipindahkan
13. Berikut ini adalah beberapa pernyataan tentang daur biogeokimia (karbon, nitrogen, dan fosfor):
1. Karbon hanya terlibat dalam proses fotosintesis
 2. Fosfat anorganik akan lebih mudah diserap oleh akar tumbuhan
 3. Nitrogen adalah unsur yang terbatas dalam ekosistem
 4. Karbon dioksida dilepaskan pada proses respirasi
 5. Fosfor mudah terdegradasi dan tersedia dalam jumlah yang berlimpah di alam
 6. Daur nitrogen melibatkan beberapa tahap konversi nitrogen organik menjadi nitrogen anorganik dan sebaliknya
- Pernyataan yang benar ditunjukkan oleh nomor ...
- A. 2, 4, dan 6
 - B. 1, 3, dan 4
 - C. 2, 3, dan 5
 - D. 1, 2, dan 3
 - E. 4, 5, dan 6
14. Proses perubahan gas nitrogen (N_2) menjadi mineral yang digunakan untuk menyintesis senyawa organik disebut ...
- A. Nitrifikasi
 - B. Fiksasi nitrogen
 - C. Dinitrifikasi
 - D. Amonifikasi
 - E. Nitrogenase
15. Pada suatu padang rumput, terdapat sekumpulan sapi, rumput, pohon jambu, semut, dan seorang penggembala. Sekumpulan sapi di padang rumput tersebut merupakan contoh dari?
- A. Spesies
 - B. Populasi
 - C. Ekosistem
 - D. Biosfer
 - E. Komunitas



16. Bakteri *Rhizobium* yang hidup pada bintil akar kacang-kacangan termasuk interaksi?
- Mutualisme
 - Parasitisme
 - Predasi
 - Kompetisi
 - Komensalisme
17. Perhatikan gambar jaring-jaring makan berikut!



Peran serta kedudukan makhluk hidup X dalam jaring-jaring makanan tersebut adalah ...

- Produsen dan tingkat trofik I
 - Produsen dan tingkat trofik II
 - Produsen dan tingkat trofik III
 - Konsumen I dan tingkat trofik I
 - Konsumen I dan tingkat trofik II
18. Perhatikan piramida ekologi berikut!



Jika populasi tingkat II punah, akan mengakibatkan populasi tingkat ...

- III meningkat, I menurun, IV meningkat
- III turun, I turun, IV turun
- III meningkat, I meningkat, IV menurun
- III menurun, I meningkat, IV meningkat
- III menurun, I meningkat, IV menurun

19. Di dalam suatu ekosistem, jika salah satu komponen biotiknya terganggu, hal yang akan terjadi adalah ...
- Tidak akan berpengaruh apa pun
 - Terganggunya biomassa pada piramida makanan
 - Terganggunya rantai makanan yang terdapat di ekosistem tersebut
 - Adanya komponen abiotik yang tidak berfungsi
 - Tetap stabilnya rantai makanan pada ekosistem tersebut

20. Perhatikan pernyataan berikut ini!

- Satuan ekosistem mencakup semua komunitas dan lingkungan fisik di suatu daerah tertentu.
- Satuan ekosistem mencakup hanya satu spesies organisme dalam suatu daerah.
- Satuan ekosistem terdiri dari semua spesies organisme di suatu daerah tertentu.
- Satuan ekosistem selalu berubah seiring waktu dan lingkungan.
- Satuan ekosistem selalu berada dalam keadaan stabil.

Berdasarkan pernyataan diatas, pernyataan yang benar tentang satuan ekosistem ditunjukkan oleh nomor ...

- 1 dan 2
- 2 dan 5
- 1 dan 4
- 3 dan 4
- 1 dan 5

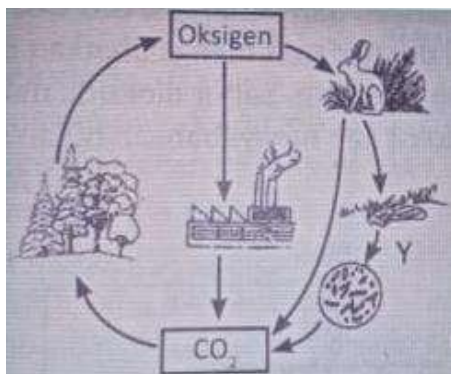
21. Dalam suatu ekosistem kolam terdapat

- Ikan karnivora
- Bakteri pengurai
- Ikan herbivor
- Zat-zat organik
- fitoplankton

Dari komponen ekosistem tersebut dapat disusun suatu mata rantai makanan dengan susunan...

- 5 – 3 – 2 – 1 – 4
- 3 – 4 – 5 – 1 – 2
- 2 – 3 – 5 – 4 – 1
- 4 – 5 – 1 – 2 – 3
- 5 – 3 – 1 – 4 – 2

22. Perhatikan daur karbon dan oksigen berikut ini!



Proses yang terjadi pada bagian Y pada gambar di atas adalah ...

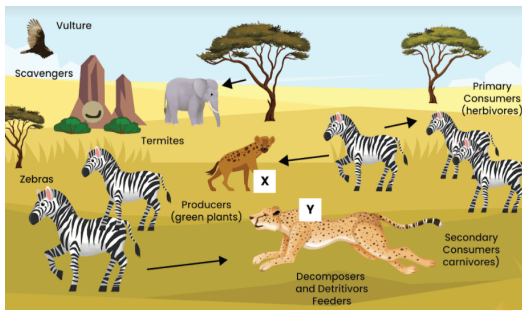
- A. Respirasi
 - B. Fotosintesis
 - C. Penguraian
 - D. Mineralisasi
 - E. Pelapukan
23. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar diatas, yang termasuk komponen abiotik dan biotik, kecuali ...

Abiotik	Biotik
A Matahari, bebatuan, udara, mineral	Sapi, ikan, tumbuhan cacing, tanah, katak
B Udara, matahari, mineral, tanah	Katak, cacing, ikan, rumput, sapi
C Matahari, tanah, air, udara, suhu	Sapi, tumbuhan, ikan katak, rumput
D Matahari, suhu, air, udara, bebatuan	Rumput, ikan, sapi, tumbuhan, katak
E Matahari, bebatuan, udara, air, tanah	Tumbuhan, sapi, ikan cacing, rumput, katak

24. Perhatikan skema interaksi di suatu ekosistem berikut!



Tipe interaksi antara organisme X dan Y adalah ...

- A. Mutualisme
 - B. Predasi
 - C. Kompetisi
 - D. Parasitisme
 - E. Komensalisme
25. Perhatikan skema interaksi di suatu ekosistem berikut!



Tipe interaksi antara dua spesies tersebut adalah ...

- A. Komensalisme
- B. Kompetisi
- C. Predasi
- D. Parasitisme
- E. Mutualisme

Lampiran 20. Kunci Jawaban Soal Post-Test (Sampel)

KUNCI JAWABAN SOAL *POST-TEST* MATERI EKOSISTEM

- | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B | 6. C | 11. A | 16. A | 21. E |
| 2. B | 7. B | 12. D | 17. A | 22. C |
| 3. E | 8. D | 13. A | 18. E | 23. A |
| 4. A | 9. E | 14. B | 19. C | 24. C |
| 5. E | 10. D | 15. B | 20. C | 25. A |

Petunjuk penilaian/skor Soal Pilihan Ganda

Nomor Soal	Bobot Soal
1-25	1
Jumlah Skor Maksimal	25

Jika benar mendapatkan skor 1

Jika salah mendapatkan skor 0

Penentuan nilai pilihan ganda adalah:

$$NPG = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 21. Lembar Instrumen Dokumentasi

Lembar Daftar Dokumentasi

No	Aspek yang didokumentasi	Hasil Dokumentasi	
		Ya	Tidak
1	Profil MA Wahid Hasyim Balung Jember	✓	
2	Nilai ulangan siswa	✓	
3	Foto-foto kegiatan proses pembelajaran dan lain-lain	✓	



Lampiran 22. Lembar Validasi Ahli

a. Lembar Validasi RPP

ANGKET VALIDASI RPP

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusunan : Sirojul Laili

Dosen Pembimbing : Rafi'atul Hasanah, S.Pd., M.Pd.

Intansi : FTIK / Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si.

Profesi : Dosen Biologi

NIP/NUP : 20160374

Instansi : Tadris Biologi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Siddiq

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pembelajaran biologi dengan model pembelajaran *Scramble* berbantuan *Flashcard*.

C. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin validitas adalah:

Skor 1	: Sangat kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 2	: Kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 3	: Cukup baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 4	: Baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 5	: Sangat baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
3. Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draft yang harus direvisi.

D. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format						
1.	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penilaian)					✓
2.	Penulisan RPP (penomoran, jenis dan ukuran huruf)					✓
Isi						
3.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar					✓
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
5.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran					✓
6.	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					✓
7.	Kesesuaian alokasi waktu (Jam Pelajaran/JP) dengan kegiatan yang dilakukan					✓
Bahasa						
8.	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
9.	Bahasa yang digunakan singkat, jelas dan tidak menimbulkan makna ganda				✓	

F. KEBENARAN

Petunjuk :

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada materi mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

No.	Jenis kesalahan (a)	Saran perbaikan (b)

G. KOMENTAR DAN SARAN

- Perbaiki sesuai saran perbaikan
- ubah
- Sintaks yg bisa kontrol & ekrmen.

H. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
- ② Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Jember, 10 April 2023

Ahli Validator RPP



Dr. Husni Mubarak, S.Pd., M.Si
NUP. 20160374

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI AGHMAD SIDDIQ

JEMBER

$$\begin{aligned} \text{Validitas} &= \frac{\text{Total skor validasi}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{43}{45} \times 100\% \\ &= 95,5\% \end{aligned}$$

ANGKET VALIDASI RPP

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusunan : Sirojul Laili

Dosen Pembimbing : Rafi'atul Hasanah, S.Pd., M.Pd.

Intansi : FTIK / Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si.

Profesi : Dosen Biologi

NIP/NUP : 198703162019032005

Instansi : Tadris Biologi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Siddiq

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pembelajaran biologi dengan model pembelajaran *Scramble* berbantuan *Flashcard*.

C. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin validitas adalah:

Skor 1	: Sangat kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 2	: Kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 3	: Cukup baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 4	: Baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 5	: Sangat baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
3. Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draft yang harus direvisi.

D. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format						
1.	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penilaian)				✓	
2.	Penulisan RPP (penomoran, jenis dan ukuran huruf)					✓
Isi						
3.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran				✓	
5.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran				✓	
6.	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					✓
7.	Kesesuaian alokasi waktu (Jam Pelajaran/JP) dengan kegiatan yang dilakukan					✓
Bahasa						
8.	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
9.	Bahasa yang digunakan singkat, jelas dan tidak menimbulkan makna ganda					✓

F. KEBENARAN

Petunjuk :

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada materi mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

No.	Jenis kesalahan (a)	Saran perbaikan (b)

G. KOMENTAR DAN SARAN

1. RPP. dipersingkat, Elaborasi kembali bagi sintaks untuk scramble-nya.
2. TIPS diperbaiki, penulisan titik bertahap insersi etah miris.
3. Tambah rubrik penilaian di balokang.

H. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
- ②. Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Jember, 14 Maret 2023

Ahli Validator Angket



Rosita Fitrah Dewi, S.Pd., M.Si
NIP. 198703162019032005

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

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

$$= \frac{41}{45} \times 100\%$$

$$= 91,1\%$$

ANGKET VALIDASI RPP

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusun : Sirojul Laili

Dosen Pembimbing : Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.

Instansi : FTIK / Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Siti Maesyaroh, S.Pd.

Profesi : Guru Biologi

NIP/NUP : -

Instansi : MA Wahid Hasyim Balung Jember

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam pembelajaran biologi dengan model pembelajaran *Scramble* berbantuan *Flashcard*.

C. PETUNJUK PENGISIAN ANGGKET

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin validitas adalah:

Skor 1	: Sangat kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 2	: Kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 3	: Cukup baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 4	: Baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
Skor 5	: Sangat baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
3. Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draft yang harus direvisi.

D. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

No.	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Format						
1.	Kelengkapan RPP (memuat komponen-komponen RPP yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar dan penilaian)					✓
2.	Penulisan RPP (penomoran, jenis dan ukuran huruf)					✓
Isi						
3.	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar				✓	
4.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
5.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran				✓	
6.	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas				✓	
7.	Kesesuaian alokasi waktu (Jam Pelajaran/JP) dengan kegiatan yang dilakukan					✓
Bahasa						
8.	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
9.	Bahasa yang digunakan singkat, jelas dan tidak menimbulkan makna ganda					✓

F. KEBENARAN

Petunjuk :

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada materi mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

No.	Jenis kesalahan (a)	Saran perbaikan (b)

G. KOMENTAR DAN SARAN

1. Typo diperbaiki
2. Langkah² kegiatan pembelajaran diperbaiki lagi khususnya yang di RPP Eksparimen
3. Ditambahkan materi pada RPP
4. Ditambahkan Rubrik Penilaian
5. Jam pelajaran disesuaikan dg sekolah

H. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
- ② Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Validitas $\cdot \frac{\text{Total skor Validasi}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{42}{45} \times 100\%$$

$$= 93,3\%$$

Jember, 13 April 2023

Ahli Validator RPP

Siti Maesyarah, S.Pd.

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

b. Lembar Validasi Soal

ANGKET VALIDASI SOAL *POST-TEST*

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusun : Sirojul Laili

Dosen Pembimbing : Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.

Instansi : FTIK / Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Bayu Sandika, S.Si., M.Si.

Profesi : Dosen Biologi

NIP/NUP : 20160373

Instansi : Tadris Biologi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Siddiq

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen soal *posttest* materi ekosistem dalam pembelajaran biologi dengan model pembelajaran *scramble* berbantuan *flashcard*.

C. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan skor yang sesuai dengan aspek yang ditelaah.
2. Makna poin validitas adalah:
 - Skor 1 : Sangat kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 2 : Kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 3 : Cukup baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 4 : Baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 5 : Sangat baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
3. Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draf yang harus direvisi

D. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
I Materi																															
	1. Soal sesuai dengan indikator	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	
	3. Hanya ada satu jawaban	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	
	4. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	
II Konstruksi																															
	1. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan padat	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	2. Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
	3. Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	4. Gambar, grafik tabel atau sejenisnya jelas dan berfungsi	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	5. Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban di atas benar" dan sejenisnya	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	6. Pilihan jawaban berbentuk angka/	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologinya																														
7.	Option yang disediakan disertai alasan	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
III Bahasa																															
1.	Menggunakan kaidah yang sesuai dengan bahasa Indonesia	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
2.	Rumusan soal dan pilihan jawaban menggunakan bahasa yang komunikatif	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata yang sama kecuali satu kesatuan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

75 74 73 73 75 75 75 75 75 74 74 75 75 75 75 75 74 75 75 75 74 74 73 73 71 75 73 75 75 75

E. KEBENARAN

Petunjuk:

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada materi mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

No.	Jenis kesalahan (a)	Saran perbaikan (b)
	<i>cek di draft</i>	<i>cek di draft</i>

F. KOMENTAR DAN SARAN- *cek di draft***G. KESIMPULAN**

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

- Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi
- Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
- Tidak layak digunakan untuk uji coba

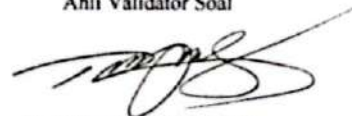
$$\text{Validitas} = \frac{\text{Total skor Validasi}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{2.230}{2.250} \times 100\%$$

$$= 99,1\%$$

Jember, 10 April 2023

Ahli Validator Soal


Bayu Sandika, S.Si., M.Si.

NIP/NUP. 20160373

ANGKET VALIDASI SOAL *POST-TEST*

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusun : Sirojul Laili

Dosen Pembimbing : Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.

Instansi : FTIK / Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd.

Profesi : Dosen Biologi

NIP/NUP : 199210312019031006

Instansi : Tadris Biologi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Siddiq

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen soal *posttest* materi ekosistem dalam pembelajaran biologi dengan model pembelajaran *scramble* berbantuan *flashcard*.

C. PETUNJUK PENGISIAN ANGGKET

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan skor yang sesuai dengan aspek yang ditelaah.
2. Makna poin validitas adalah:
 - Skor 1 : Sangat kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 2 : Kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 3 : Cukup baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 4 : Baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 5 : Sangat baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
3. Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draf yang harus direvisi

D. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
I Materi																															
	1. Soal sesuai dengan indikator	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
	2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
	3. Hanya ada satu jawaban	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	4. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
II Konstruksi																															
	1. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan padat	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	2. Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	3. Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	4. Gambar, grafik tabel atau sejenisnya jelas dan berfungsi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	5. Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban diatas benar" dan sejenisnya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
	6. Pilihan jawaban berbentuk angka	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologinya																															
	7. Option yang disediakan disertai alasan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
III Bahasa																																
	1. Menggunakan kaidah yang sesuai dengan bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
	2. Rumusan soal dan pilihan jawaban menggunakan bahasa yang komunikatif	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata yang sama kecuali satu kesatuan	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

E. KOMENTAR DAN SARAN

1. Sebaran kognitif c1-c4? C5 dan c6 mana? Coba konsultasikan ke pembimbing apa tidak perlu mengukur c5 dan c6 siswa?
2. Hindari soal yang tidak clear, nomor 1 itu kurang clear.. kata berbagai interaksi dapat dimaknai sebagai interaksi antar MH.. ganti dengan kata keseluruhan sistem interaksi..
3. Soal nomor 2 ini terlalu mudah.. Soal-soal terlalu mudah seperti ini sebaiknya diperbaiki.. Saran saya kamu harus ukur daya kesukaran seluruh soal ya nanti.. Soal terlalu mudah atau terlalu sulit harus direvisi..
4. Soal nomor 7 salah.. Proses perubahan bentuk energi dari satu bentuk ke bentuk lain disebut konversi energi bukan aliran energi.. Periksa lagi semua soal jangan sampai tidak ada kunci jawabannya.. Saya baru lihat satu nomor saja sudah ketemu.. ini tanggung jawab kamu ya sebagai pembuat soal untuk memastikan semua soal itu tepat dan ada kunci jawabannya.
5. Jangan sampai ada kunci jawaban sejenis, lihat nomor 8, a dan e itu kan sejenis.. walaupun itu opsi jawaban yang salah, tapi kelihatan keduanya sama
6. Karena beberapa soal ada gambar bewarnanya, nanti diprint bewarna ya nak, jangan hitam putih.
7. Titik-titik setelah kalimat pertanyaan maksimal 3 jika menurut panduan penulisan soal kemendikbud.. kamu rata-rata 4..
8. Bobot soal kenapa 2? Emang ada soal yg bobotnya 1? Jika tidak ada ya semua soal bobot 1 saja
9. Walaupun sudah divalidasi ahli, sebaiknya divalidasi empiris lagi ya.. Validitas pakai product moment dan reliabilitas pakai cronbach alpha.

F. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
2. Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Jember, 10 April 2023

Ahli Validator Soal



Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd.

NIP/NUP. 199210312019031006

ANGKET VALIDASI SOAL *POST-TEST*

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusun : Sirojul Laili

Dosen Pembimbing : Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.

Instansi : FTIK / Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Siti Maesyarah, S.Pd.

Profesi : Guru Biologi

NIP/NUP : -

Instansi : MA Wahid Hasyim Balung Jember

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen soal *posttest* materi ekosistem dalam pembelajaran biologi dengan model pembelajaran *scramble* berbantuan *flashcard*.

C. PETUNJUK PENGISIAN ANGGKET

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan skor yang sesuai dengan aspek yang ditelaah.
2. Makna poin validitas adalah:
 - Skor 1 : Sangat kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 2 : Kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 3 : Cukup baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 4 : Baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 5 : Sangat baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
3. Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draf yang harus direvisi

D. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
I	Materi																														
	1. Soal sesuai dengan indikator	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5
	3. Hanya ada satu jawaban	5	5	3	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	3	5	
	4. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
II		Konstruksi																													
	1. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan padat	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	2. Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	3. Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	4. Gambar, grafik tabel	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	atau sejenisnya jelas dan berfungsi																															
	5. Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban diatas benar" dan sejenisnya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	6. Pilihan jawaban berbentuk angka/ waktu	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	5	4	5	5	5		

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

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologinya																															
	7. Option yang disediakan disertai alasan	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	
III	Bahasa																															
	1. Menggunakan kaidah yang sesuai dengan bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	2. Rumusan soal dan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	pilihan jawaban menggunakan bahasa yang komunikatif																														
3.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4.	Pilihan jawaban tidak mengulang kata yang sama kecuali satu kesatuan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R
 75 73 72 72 75 75 74 75 75 73 74 75 74 75 73 74 75 75 75 74 74 72 73 70 75 72 75 73 75

E. KEBENARAN

Petunjuk:

- a. Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada materi mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- b. Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

No.	Jenis kesalahan (a)	Saran perbaikan (b)

F. KOMENTAR DAN SARAN

1. Typo diperbaiki

2. Revisi sesuai saran yang ada di draft soal.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

G. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
- ② Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

$$\begin{aligned}
 \text{Validitas} &= \frac{\text{Total skor validasi}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{2.217}{2.250} \times 100\% \\
 &= 98,5\%
 \end{aligned}$$

Jember, 13 April 2023

Ahli Validator Soal

Siti Maesyarah, S.Pd.

c. Lembar Validasi Evaluasi Pembelajaran

ANGKET VALIDASI EVALUASI PEMBELAJARAN

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusun : Sirojul Laili

Dosen Pembimbing : Rafiatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.

Instansi : FTIK / Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.

Profesi : Dosen Biologi

NIP/NUP : 20160370

Instansi : Tadris Biologi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Siddiq

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen soal *posttest* sebagai evaluasi pembelajaran materi ekosistem dalam pembelajaran biologi dengan model pembelajaran *scramble* berbantuan *flashcard*.

C. PETUNJUK PENGISIAN ANGET

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan skor yang sesuai dengan aspek yang ditelaah.
2. Makna poin validitas adalah:
 - Skor 1 : Sangat kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 2 : Kurang baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 3 : Cukup baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 4 : Baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
 - Skor 5 : Sangat baik/jelas/menarik/layak/mudah/sesuai/tepat
3. Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draf yang harus direvisi

D. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
I Materi																																
	1. Soal sesuai dengan indikator	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	
	2. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang diukur	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5		
	3. Hanya ada satu jawaban	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5		
	4. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
II Konstruksi																																
	1. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan padat	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Gambar, grafik tabel atau sejenisnya jelas dan berfungsi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan "semua jawaban diatas benar" dan sejenisnya	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	Pilihan jawaban berbentuk angka/	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	waktu disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka atau kronologinya																														
	7. Option yang disediakan disertai alasan	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
III Bahasa																															
	1. Menggunakan kaidah yang sesuai dengan bahasa Indonesia	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	
	2. Rumusan soal dan pilihan jawaban menggunakan bahasa yang komunikatif	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	3. Tidak																														

No	Aspek yang dinilai	Nomor Soal																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Pilihan jawaban tidak mengulang kata yang sama kecuali satu kesatuan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		75	75	74	74	75	72	71	74	75	74	72	74	74	75	74	72	73	75	74	73	74	73	74	75	73	75	72	73	74	75

E. KEBENARAN

Petunjuk:

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada materi mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

No.	Jenis kesalahan (a)	Saran perbaikan (b)

F. KOMENTAR DAN SARAN

Perbaiki soal sesuai masukan yang diberikan pada catatan lembar soal

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

G. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

- Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
- Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
- Tidak layak digunakan untuk uji coba.

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

$$= \frac{2.213}{2.250} \times 100\%$$

$$= 98,35\%$$

Jember, 12 April 2023

Ahli Validator Evaluasi Pembelajaran



Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.

NIP/NUP. 20160370

d. Lembar Validasi Angket

ANGKET VALIDASI MINAT BELAJAR SISWA

Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Scramble* Berbantuan *Flashcard* terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Hasyim Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023

Penyusun : Sirojul Lall

Dosen Pembimbing : Rafatul Hasanah, S.Pd., M.Pd.

Instansi : FTIK / Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

A. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Imaniah Bazlina Wardani, M.Si
 Profesi : Dosen Biologi
 NIP/NUP : 199401212020122014
 Instansi : Tadris Biologi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Siddiq

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kelayakan instrumen minat belajar siswa pada materi ekosistem dalam pembelajaran biologi dengan model pembelajaran *scramble* berbantuan *flashcard*.

C. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin validitas adalah:
 - Skor 1 : Sangat tidak setuju (STS)
 - Skor 2 : Tidak setuju (TS)
 - Skor 3 : Setuju (S)
 - Skor 4 : Sangat setuju (SS)
3. Apabila terdapat saran, koreksi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya di balik lembar validasi ini atau jika dimungkinkan dapat langsung Bapak/Ibu menuliskannya pada lembar draf yang harus direvisi

D. PENILAIAN DITINJAU DARI BEBERAPA ASPEK

No	Aspek yang diamati	1	2	3	4
		STS	TS	S	SS
A. Format					
1.	Petunjuk pengisian angket mudah di pahami			✓	
B. Isi					
1.	Isi angket telah mencakup pernyataan terhadap perasaan senang peserta didik dalam belajar biologi				✓
2.	Isi angket telah mencakup pernyataan terhadap ketertarikan peserta didik dalam belajar biologi				✓
3.	Isi angket telah mencakup pernyataan terhadap perhatian peserta didik dalam belajar biologi				✓
4.	Isi angket telah mencakup pernyataan terhadap partisipasi peserta didik dalam belajar biologi				✓
5.	Terdapat pernyataan positif				✓
6.	Terdapat pernyataan negatif				✓
C. Bahasa					
1.	Kalimat pernyataan sederhana dan mudah dipahami				✓
2.	Penulisan kalimat dan ejaan sesuai dengan EYD				✓

E. KEBENARAN

Petunjuk:

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada materi mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

No.	Jenis kesalahan (a)	Saran perbaikan (b)
	Pada petunjuk pengisian angket menggunakan istilah: "Pertanyaan atau pernyataan"	Cukup gunakan kata "Pernyataan"

F. KOMENTAR DAN SARAN

Seluruh pernyataan sudah mewakili indikator

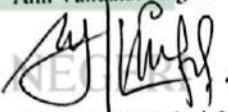
G. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa lembar angket dinyatakan:

- ① Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
2. Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Jember, 10 April 2023

Ahli Validator Angket



Imaniah Bazlina Wardani, M.Si.
NIP/NUP. 199401212020122014

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SYAFI
JEMBER

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Total Skor Validasi}}{\text{Total Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{35}{36} \times 100\%$$

$$= 97,2\%$$

Lampiran 23. Tabulasi Data Uji Coba Instrumen

a. Angket Minat Belajar Siswa

Responden	Pernyataan																														Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	3	4	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	93
2	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	2	2	2	4	3	3	89	
3	4	3	3	4	4	3	3	1	4	3	1	2	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	96	
4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	2	4	3	3	3	3	2	3	96	
5	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	3	4	3	97	
6	3	4	3	2	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	3	3	3	3	2	3	103	
7	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	109	
8	2	4	1	2	3	2	2	2	2	2	1	1	4	3	2	1	3	3	2	3	3	2	2	1	1	1	3	1	2	63	
9	2	3	3	2	4	2	2	1	4	2	3	2	3	4	2	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	81	
10	3	4	3	3	2	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	98	
11	3	3	4	4	2	4	1	2	2	4	3	3	3	3	1	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	87	
12	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	2	4	4	4	2	3	3	4	4	3	2	2	3	3	99	
13	3	2	1	2	3	3	3	2	3	1	2	1	3	3	4	1	3	3	2	2	2	2	4	1	1	1	3	2	3	68	
14	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	2	4	4	3	4	4	3	4	2	2	2	3	3	2	97	
15	3	3	2	2	2	4	4	3	2	2	3	1	3	4	4	1	4	4	3	3	4	2	4	2	2	1	3	3	3	84	
16	3	4	2	2	4	4	4	4	2	3	2	1	4	4	2	3	4	4	3	4	3	2	4	2	3	3	3	2	4	93	
17	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	2	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	4	3	4	101	
18	3	3	3	1	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	4	4	3	4	4	2	4	2	2	3	4	2	2	94	
19	4	3	1	2	2	4	4	4	2	2	1	1	2	2	4	2	4	4	4	3	3	1	4	2	4	1	2	1	4	79	
20	4	4	2	3	4	4	4	4	2	3	2	3	3	3	3	1	4	4	3	2	4	3	4	1	2	3	4	3	3	92	
21	3	3	2	1	3	4	4	4	3	1	1	1	3	2	2	2	4	4	4	2	4	2	4	1	2	2	2	3	4	80	
22	4	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3	3	2	3	4	4	4	3	2	2	3	4	2	88	
23	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	68	
24	3	3	1	3	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	1	1	4	4	4	4	4	3	4	1	2	3	4	2	4	95	
25	2	2	2	2	2	4	3	2	3	4	2	1	3	3	2	1	3	3	2	2	2	4	4	1	4	4	3	2	3	77	
Validitas																															
Corelation	0,527	0,469	0,620	0,503	0,309	0,649	0,557	0,503	0,473	0,566	0,526	0,542	0,570	0,602	0,311	0,616	0,577	0,577	0,598	0,461	0,491	0,247	0,472	0,604	0,342	0,569	0,475	0,512	0,173	0,536	
R tabel	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396		
Keputusan	V	V	V	V	T	V	V	V	V	V	V	V	V	V	T	V	V	V	V	V	V	T	V	V	T	V	V	V	T	V	

b. Soal Test

Responden	Soal																														Jumlah			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	24	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	27	
3	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	24		
4	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	21		
5	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	23			
6	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	17	
7	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	15	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	23	
9	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	15	
10	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	11	
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	26	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	
13	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	29	
16	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	10	
17	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	13	
18	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	23	
19	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21	
20	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	9	
21	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	13
22	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	21	
23	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	15	
24	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	11
25	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	23
Validitas																																		
Corelation	0,521	0,494	0,602	-0,149	0,547	0,497	0,638	0,601	0,521	-0,259	0,596	0,548	0,559	0,600	0,652	0,626	0,566	0,596	0,602	-0,206	0,599	0,553	0,612	0,566	-0,259	0,579	0,522	0,547	0,055	0,500				
R tabel	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396		
Keputusan	V	V	V	T	V	V	V	V	V	T	V	V	V	V	V	V	V	V	V	T	V	V	V	V	T	V	V	V	T	V	V	V		

Lampiran 24. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Uji Coba

a. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Minat Belajar Siswa

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	25	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,891	30

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	85.88	126.943	.485	.887
P2	85.84	127.640	.422	.888
P3	86.64	122.073	.568	.885
P4	86.52	125.510	.447	.887
P5	85.92	129.327	.244	.891
P6	85.40	124.500	.612	.884
P7	85.68	123.977	.502	.886
P8	86.04	123.957	.436	.888
P9	86.00	126.167	.416	.888
P10	86.28	123.793	.512	.886
P11	86.64	125.073	.472	.887
P12	86.88	123.777	.482	.887
P13	85.68	125.560	.527	.886
P14	85.72	125.127	.562	.885
P15	86.24	127.857	.224	.894

P16	86.96	123.873	.571	.885
P17	85.36	128.490	.550	.887
P18	85.36	128.490	.550	.887
P19	85.84	124.223	.552	.885
P20	86.08	126.827	.407	.888
P21	85.76	127.023	.444	.887
P22	86.36	130.740	.185	.892
P23	85.48	127.760	.427	.888
P24	86.72	121.460	.545	.885
P25	86.56	128.257	.273	.891
P26	86.72	123.793	.516	.886
P27	86.00	127.167	.426	.888
P28	86.48	125.927	.461	.887
P29	86.08	132.077	.113	.893
P30	86.20	124.750	.482	.887



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

b. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Soal

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	25	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

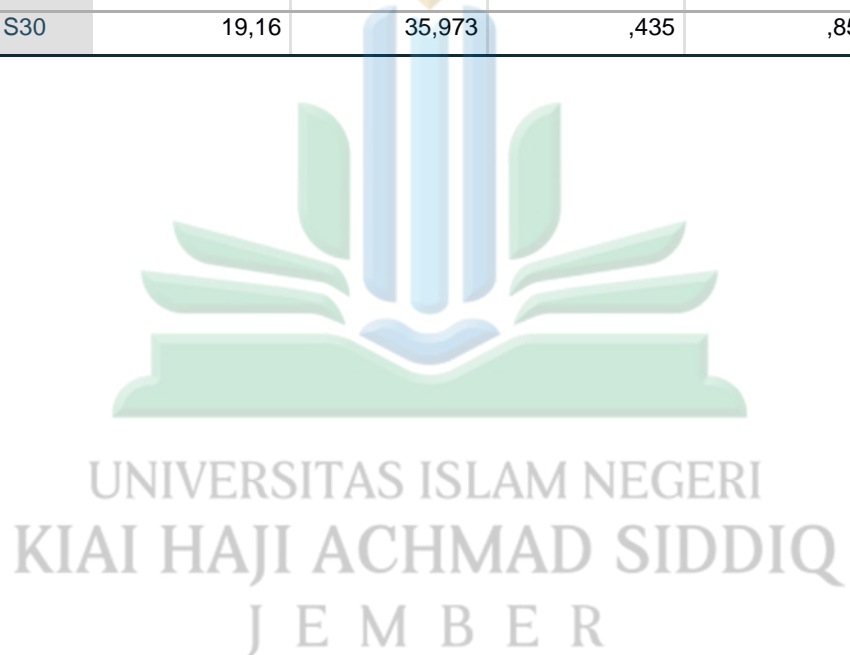
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,864	30

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	19,12	35,860	,458	,858
S2	19,12	36,027	,429	,859
S3	18,84	36,223	,562	,856
S4	18,96	39,957	-,220	,875
S5	19,12	35,693	,486	,857
S6	19,00	36,167	,437	,858
S7	18,84	36,057	,600	,855
S8	19,20	35,333	,544	,855
S9	18,96	36,123	,465	,858
S10	18,92	40,493	-,323	,876
S11	18,88	36,027	,551	,856
S12	19,24	35,690	,487	,857
S13	19,08	35,660	,500	,857
S14	19,24	35,357	,544	,855
S15	19,08	35,077	,602	,854
S16	19,12	35,193	,573	,854
S17	19,16	35,557	,506	,856
S18	18,88	36,027	,551	,856
S19	18,84	36,223	,562	,856


S20	18,88	40,110	-,268	,874
S21	18,92	35,827	,551	,856
S22	18,92	36,077	,502	,857
S23	19,32	35,393	,559	,855
S24	18,84	36,390	,524	,857
S25	18,92	40,493	-,323	,876
S26	18,88	36,110	,533	,856
S27	19,20	35,833	,459	,858
S28	19,12	35,693	,486	,857
S29	18,96	38,790	-,019	,870
S30	19,16	35,973	,435	,858



Lampiran 26. Uji Tingkat Kesukaran Soal


Responden	Soal																														Jumlah				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	24				
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	27				
3	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	24				
4	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	21					
5	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	23					
6	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	17				
7	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	15				
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	23				
9	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	15				
10	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	11			
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	26				
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29			
13	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	22			
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27		
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	29			
16	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	10			
17	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	13			
18	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	23			
19	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21			
20	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	9			
21	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	13			
22	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	21			
23	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	15			
24	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	11		
25	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	23			
JB	14	14	21	18	14	17	21	12	18	19	20	11	15	11	15	14	13	20	21	20	19	19	9	21	19	20	12	14	18	13					
JS	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25				
Taraf Kesukaran	0,56	0,56	0,84	0,72	0,56	0,68	0,84	0,48	0,72	0,76	0,8	0,44	0,6	0,44	0,6	0,56	0,52	0,8	0,84	0,8	0,76	0,76	0,36	0,84	0,76	0,8	0,48	0,56	0,72	0,52					
Keputusan	SD	SD	M	M	SD	SD	M	SD	M	M	M	SD	SD	SD	SD	SD	SD	M	M	M	M	M	SD	M	M	M	SD	SD	M	SD					
Keterangan																																			
M																																			
SD																																			
SK																																			

Lampiran 27. Data Nilai Siswa untuk Penentuan Sampel


DAFTAR NILAI SISWA
MADRASAH ALIYAH WAHID HASYIM BALUNG
Tahun Pelajaran 2022/2023

Semester : Genap
Kelas : MIPA 2
Mata Pelajaran : Biologi
KKM :

No	NIS	Nama Siswa	Nilai Harian					RT	UTS	UAS	RT	Raport	Deskripsi
			1	2	3	4	RT						
1	220002	ABELIA NATASYA				60							
2	220160	AHMAD FIRDAUS				64							
3	220013	ALIFIA FAIZA AINUR ROHMAH				60							
4	220065	ALIYA KORIN FIRDAUS				62							
5	220022	ANJA BAGUS RIZQONI				67							
6	220024	ARETHA DWI APRILIA				60							
7	220033	DANI WAHYU SETIAWAN				52							
8	220038	DINA LASTARI				56							
9	220039	DIYA FITRIYAH RAMADANI				85							
10	220045	FAHROTUL NADIL				66							
11	220051	FAUZAN RAFI HIDAYAH				67							
12	220053	FIKROATUL HASANAH				62							
13	220054	FITRI DWI CAHYANTI				59							
14	220166	FIZKA ANNISA HAKIM				54							
15	220064	IFTAH LAILATUL AZIZAH				60							
16	220069	KAMAL AHMAD HIDAYATULLOH				52							
17	220075	LULUK NUR AINI				61							
18	220076	LUSI WARDATUL QORiyAH				73							
19	220079	M. ALI Wafa				74							
20	220078	M. NURYAMA MATHOFANI				70							
21	220085	MINDAASUN NADAA											
22	220086	MOCH HAMZAH THABRANY				63							
23	220093	MOH. HAVID BAHTIAR				67							
24	220096	MOHAMMAD NAJMUDIN LAZUWARDI				53							
25	220107	MUHAMMAD NURUL ABROR				64							
26	220112	NADIFATUL KAMILA ANSYAF				54							
27	220114	NISER AFENIA				68							
28	220124	RAHMADANI MAULANA PUTRI				59							
29	220135	SAFIRA SALSABILA				55							
30	220136	SAMSUL HADI				67							
31	220137	SELVI ARUM CITRA LESTARI				66							
32	220138	SILFA NURHALIZA				62							
33	220150	VIRA LAYINATUL MAGFIRO				55							
34	220154	WARDATUS SHOLIHAH				58							
Jumlah						2055							
Rata-Rata						62,27							

Bahang, 13 April 2023
Guru Bidang Studi

Siti Maesyarah, S.Pd.

Lampiran 28. Data Hasil Penelitian

a. Tabulasi Data Minat Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Responden	Soal																									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	4	85
2	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	3	87
3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	90
4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	2	90
5	2	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	89
6	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	1	2	4	3	4	3	2	2	4	3	3	2	4	3	81
7	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	4	85
8	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	2	4	3	4	3	4	2	4	90
9	4	3	2	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	3	2	3	4	4	2	4	4	3	4	4	86
10	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	2	2	4	3	4	86
11	3	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	3	3	4	1	3	4	3	4	3	2	2	3	2	2	76
12	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	81
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	1	2	3	4	2	3	88
14	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	81
15	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	2	2	3	2	2	82
16	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	1	1	4	3	4	4	3	3	1	2	4	2	79
17	2	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	4	2	4	3	4	4	2	4	3	1	3	4	82
18	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	2	4	4	4	3	3	4	4	2	3	3	3	3	83
19	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	1	3	4	2	4	4	3	3	1	2	4	2	81
20	4	4	4	3	3	4	3	3	1	2	2	3	3	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	2	73
21	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	2	3	3	3	83
22	4	4	4	4	3	3	3	4	4	2	1	4	4	4	4	3	4	3	1	3	2	2	4	3	3	80
23	2	4	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	1	3	4	3	4	3	2	2	3	2	2	76
24	4	3	3	3	4	2	3	4	3	2	3	4	3	4	3	2	4	3	4	2	2	1	3	2	3	74
25	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	2	2	1	3	2	3	3	82
26	3	3	1	3	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4	4	2	4	4	3	3	1	4	4	4	79
27	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	1	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	84
28	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	2	2	3	3	4	85
29	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	2	4	4	4	87
30	3	4	4	3	4	2	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	2	1	3	3	3	4	4	4	82
31	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	1	4	4	4	4	2	3	3	4	3	4	87
32	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	2	3	4	4	2	3	3	3	2	4	86
33	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	2	3	3	1	4	2	4	2	3	3	3	4	4	81
34	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	2	3	3	4	3	4	3	2	2	4	3	4	85
35	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	2	2	4	3	3	87
	126	131	116	125	127	124	125	132	122	120	112	119	117	113	110	124	119	115	116	106	101	84	114	104	111	

b. Tabulasi Data Minat Belajar Siswa Kelas Kontrol

Responden	Soal																									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	3	4	2	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	1	1	4	3	4	3	2	2	3	2	2	75
2	4	4	3	3	4	2	3	3	3	2	3	4	3	4	3	2	4	3	4	2	2	2	3	2	3	75
3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	1	4	3	3	2	2	1	3	2	3	79
4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	82
5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	1	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	83
6	4	2	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3	1	3	2	2	3	3	2	77
7	4	2	3	4	3	4	4	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	2	4	3	4	82
8	3	4	4	3	4	2	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	2	1	3	3	3	4	2	4	80
9	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	2	2	3	3	3	85
10	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	1	1	4	3	4	4	3	3	1	2	4	2	79
11	2	4	3	4	4	4	4	4	2	2	3	4	4	2	4	3	4	4	2	4	3	1	3	4	4	82
12	4	4	4	4	3	4	3	2	4	3	2	3	2	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	3	3	83
13	4	3	4	3	4	4	4	1	4	3	3	4	4	2	3	3	2	4	4	3	3	4	2	4	2	81
14	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	87
15	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	2	3	2	3	80
16	4	2	4	4	3	3	3	4	4	2	1	4	4	4	4	3	4	3	1	3	2	2	4	3	3	78
17	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	3	2	4	81
18	3	4	3	3	4	3	3	1	1	4	3	4	3	3	4	4	4	2	3	4	3	4	4	3	3	80
19	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	85
20	2	1	3	4	4	1	4	3	4	4	3	4	4	3	2	4	2	4	3	4	4	3	4	3	2	79
21	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	83
22	4	3	4	4	4	3	4	1	4	4	3	1	2	4	3	4	3	2	2	4	3	3	2	4	3	78
23	3	4	1	4	2	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	4	82
24	3	4	4	4	3	4	1	4	4	3	3	1	4	3	3	4	1	2	2	3	4	3	4	2	3	76
25	4	3	2	4	4	4	2	3	4	3	4	4	2	3	2	3	4	4	2	2	4	4	3	2	4	80
26	3	4	4	3	3	4	3	3	3	2	3	2	4	3	1	4	4	3	4	2	3	3	4	3	3	78
27	4	4	3	4	2	4	4	3	2	4	3	3	4	3	4	2	3	3	4	2	3	3	3	2	4	80
28	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	2	3	3	1	4	2	4	2	3	3	3	3	4	4	81
29	4	4	2	4	3	4	3	3	3	1	3	1	4	3	4	1	4	3	4	3	2	2	2	3	3	73
30	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	2	3	3	88
31	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	1	1	1	3	4	4	3	3	1	2	4	2	76
32	2	4	3	4	4	4	4	4	2	2	3	4	4	2	4	3	4	4	2	4	3	1	3	4	4	82
33	4	4	4	4	3	4	3	2	4	3	3	3	2	4	4	4	3	3	4	4	2	4	3	3	3	84
34	4	4	4	3	4	4	2	4	4	3	3	4	4	3	3	4	2	4	4	3	3	3	2	2	2	82

c. Tabulasi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Responden	Soal																									Total	Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	19	76
2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	19	76
3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23	92	
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	19	76	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	23	92	
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	20	80	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	22	88	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	24	96	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	22	88	
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	24	96	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	21	84	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23	92	
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	96	
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	22	88	
15	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	19	76	
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	20	80	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	22	88	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	92	
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	24	96	
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	21	84	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	24	96	
22	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	84	
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	23	92	
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	22	88	
25	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	19	76	
26	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	84	
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	22	88	
28	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	84	
29	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	20	80	
30	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	80	
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	96	
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	96	
33	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	21	84	
34	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	20	80	
35	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	19	76	

d. Tabulasi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Responden	Soal																									Total	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	19	76
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	21	84
3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23	92
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	88
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23	92
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	21	84
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	19	76
8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	18	72
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	88
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	92
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	21	84
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	19	76
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	18	72
14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	21	84
15	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20	80
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	84
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	22	88
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	92
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23	92
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	22	88
21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	20	80
22	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	84
23	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	18	72
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23	92
25	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	22	88
26	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	19	76
27	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	20	80
28	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	84
29	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	20	80
30	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	80
31	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	18	72
32	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	19	76
33	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22	88
34	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	20	80
	34	34	30	34	15	34	33	34	31	18	34	16	15	22	33	34	29	32	34	18	27	33	18	30	32		

Lampiran 29. Rekapitulasi Data Hasil Penelitian

a. Angket Minat Belajar Siswa

1) Kelas Eksperimen

Responden	Skor	Kriteria
Resp. 1	85	Sangat Tinggi
Resp. 2	87	Sangat Tinggi
Resp. 3	90	Sangat Tinggi
Resp. 4	90	Sangat Tinggi
Resp. 5	89	Sangat Tinggi
Resp. 6	81	Tinggi
Resp. 7	85	Sangat Tinggi
Resp. 8	90	Sangat Tinggi
Resp. 9	86	Sangat Tinggi
Resp. 10	86	Sangat Tinggi
Resp. 11	76	Tinggi
Resp. 12	81	Tinggi
Resp. 13	88	Sangat Tinggi
Resp. 14	81	Tinggi
Resp. 15	82	Tinggi
Resp. 16	79	Tinggi
Resp. 17	82	Tinggi
Resp. 18	83	Sangat Tinggi
Resp. 19	81	Tinggi
Resp. 20	73	Tinggi
Resp. 21	83	Sangat Tinggi
Resp. 22	80	Tinggi
Resp. 23	76	Tinggi
Resp. 24	74	Tinggi

Responden	Skor	Kriteria
Resp. 25	82	Tinggi
Resp. 26	79	Tinggi
Resp. 27	84	Sangat Tinggi
Resp. 28	85	Sangat Tinggi
Resp. 29	87	Sangat Tinggi
Resp. 30	82	Tinggi
Resp. 31	87	Sangat Tinggi
Resp. 32	86	Sangat Tinggi
Resp. 33	81	Tinggi
Resp. 34	85	Sangat Tinggi
Resp. 35	87	Sangat Tinggi



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

2) Kelas Kontrol

Responden	Skor	Kriteria
Resp. 1	76	Tinggi
Resp. 2	84	Sangat Tinggi
Resp. 3	92	Sangat Tinggi
Resp. 4	88	Sangat Tinggi
Resp. 5	92	Sangat Tinggi
Resp. 6	84	Sangat Tinggi
Resp. 7	76	Tinggi
Resp. 8	72	Tinggi
Resp. 9	88	Sangat Tinggi
Resp. 10	92	Sangat Tinggi
Resp. 11	84	Sangat Tinggi
Resp. 12	76	Tinggi
Resp. 13	72	Tinggi
Resp. 14	84	Sangat Tinggi
Resp. 15	80	Tinggi
Resp. 16	84	Sangat Tinggi
Resp. 17	88	Sangat Tinggi
Resp. 18	92	Sangat Tinggi
Resp. 19	92	Sangat Tinggi
Resp. 20	88	Sangat Tinggi
Resp. 21	80	Tinggi
Resp. 22	84	Sangat Tinggi
Resp. 23	72	Tinggi
Resp. 24	92	Sangat Tinggi
Resp. 25	88	Sangat Tinggi
Resp. 26	76	Tinggi
Resp. 27	80	Tinggi
Resp. 28	84	Sangat Tinggi
Resp. 29	80	Tinggi
Resp. 30	80	Tinggi
Resp. 31	72	Tinggi
Resp. 32	76	Tinggi
Resp. 33	88	Sangat Tinggi
Resp. 34	80	Tinggi

b. Hasil Belajar Siswa

1) Kelas Eksperimen

Responden	Skor	Kriteria
Resp. 1	76	Cukup
Resp. 2	76	Cukup
Resp. 3	92	Sangat Baik
Resp. 4	76	Cukup
Resp. 5	92	Sangat Baik
Resp. 6	80	Cukup
Resp. 7	88	Baik
Resp. 8	96	Sangat Baik
Resp. 9	88	Baik
Resp. 10	96	Sangat Baik
Resp. 11	84	Baik
Resp. 12	92	Sangat Baik
Resp. 13	96	Sangat Baik
Resp. 14	88	Baik
Resp. 15	76	Cukup
Resp. 16	80	Cukup
Resp. 17	88	Baik
Resp. 18	92	Sangat Baik
Resp. 19	96	Sangat Baik
Resp. 20	84	Baik
Resp. 21	96	Sangat Baik
Resp. 22	84	Baik
Resp. 23	92	Sangat Baik
Resp. 24	88	Baik
Resp. 25	76	Cukup
Resp. 26	84	Baik
Resp. 27	88	Baik
Resp. 28	84	Baik
Resp. 29	80	Cukup
Resp. 30	80	Cukup
Resp. 31	96	Sangat Baik
Resp. 32	96	Sangat Baik
Resp. 33	84	Baik
Resp. 34	80	Cukup
Resp. 35	76	Cukup

2) Kelas Kontrol

Responden	Skor	Kriteria
Resp. 1	76	Cukup
Resp. 2	84	Baik
Resp. 3	92	Sangat Baik
Resp. 4	88	Baik
Resp. 5	92	Sangat Baik
Resp. 6	84	Baik
Resp. 7	76	Cukup
Resp. 8	72	Cukup
Resp. 9	88	Baik
Resp. 10	92	Sangat Baik
Resp. 11	84	Baik
Resp. 12	76	Cukup
Resp. 13	72	Cukup
Resp. 14	84	Baik
Resp. 15	80	Cukup
Resp. 16	84	Baik
Resp. 17	88	Baik
Resp. 18	92	Sangat Baik
Resp. 19	92	Sangat Baik
Resp. 20	88	Baik
Resp. 21	80	Cukup
Resp. 22	84	Baik
Resp. 23	72	Cukup
Resp. 24	92	Sangat Baik
Resp. 25	88	Baik
Resp. 26	76	Cukup
Resp. 27	80	Cukup
Resp. 28	84	Baik
Resp. 29	80	Cukup
Resp. 30	80	Cukup
Resp. 31	72	Cukup
Resp. 32	76	Cukup
Resp. 33	88	Baik
Resp. 34	80	Cukup

Lampiran 30. Hasil Deskriptif

a. Minat Belajar Siswa

Descriptives					
	Kelas		Statistic	Std. Error	
Minat Belajar Siswa	Kelas Eksperimen	Mean	83.23	.744	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	81.72	
			Upper Bound	84.74	
		5% Trimmed Mean	83.40		
		Median	83.00		
		Variance	19.358		
		Std. Deviation	4.400		
		Minimum	73		
		Maximum	90		
		Range	17		
		Interquartile Range	6		
		Skewness	-.486	.398	
		Kurtosis	-.147	.778	
	Kelas Kontrol	Mean	80.47	.582	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	79.29	
			Upper Bound	81.66	
		5% Trimmed Mean	80.44		
		Median	80.50		
		Variance	11.529		
		Std. Deviation	3.395		
		Minimum	73		
		Maximum	88		
		Range	15		
Interquartile Range	4				
Skewness	-.012	.403			
Kurtosis	.032	.788			

b. Hasil Belajar Siswa

Descriptives					
	Kelas			Statistic	Std. Error
Hasil Belajar Siswa	Kelas Eksperimen	Mean		86.29	1.197
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	83.85	
			Upper Bound	88.72	
		5% Trimmed Mean		86.32	
		Median		88.00	
		Variance		50.151	
		Std. Deviation		7.082	
		Minimum		76	
		Maximum		96	
		Range		20	
		Interquartile Range		12	
		Skewness		-.041	.398
		Kurtosis		-1.291	.778
	Kelas Kontrol	Mean		82.82	1.127
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	80.53	
			Upper Bound	85.12	
		5% Trimmed Mean		82.92	
		Median		84.00	
		Variance		43.180	
		Std. Deviation		6.571	
		Minimum		72	
		Maximum		92	
		Range		20	
Interquartile Range		12			
Skewness		-.149	.403		
Kurtosis		-1.091	.788		

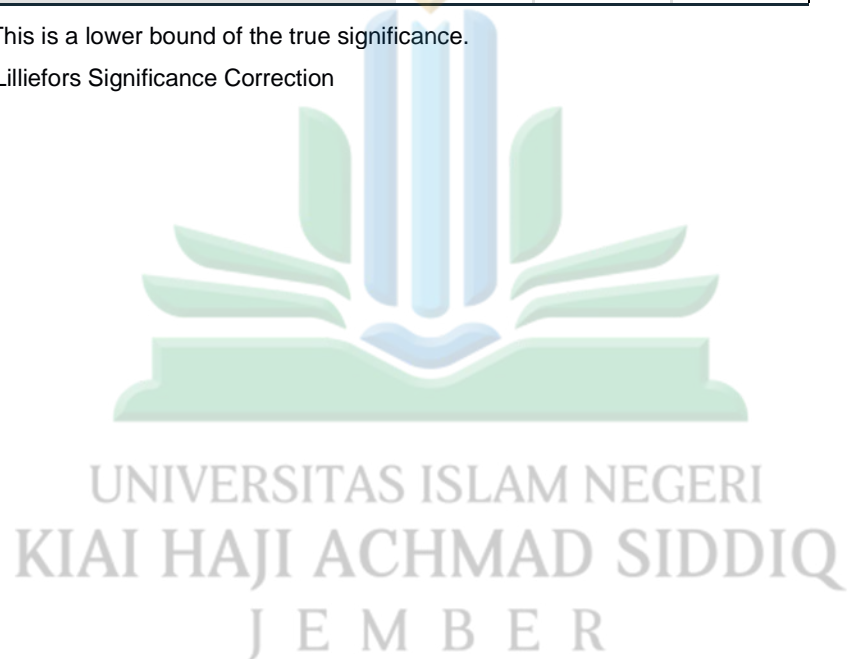
Lampiran 31. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Kelas	Statistic	df	Sig.
Minat Belajar Siswa	Eksperimen	.114	35	.200 [*]
	Kontrol	.092	34	.200 [*]
Hasil Belajar Siswa	Eksperimen	.133	35	.121
	Kontrol	.138	34	.102

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

a. Lilliefors Significance Correction



Lampiran 32. Hasil Uji Homogenitas

a. Minat Belajar Siswa

Test of Homogeneity of Variances

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Minat Belajar Siswa	Based on Mean	2.617	1	67	.110
	Based on Median	2.555	1	67	.115
	Based on Median and with adjusted df	2.555	1	64.394	.115
	Based on trimmed mean	2.647	1	67	.108

b. Hasil Belajar Siswa

Test of Homogeneity of Variances

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	.459	1	67	.500
	Based on Median	.481	1	67	.490
	Based on Median and with adjusted df	.481	1	66.928	.490
	Based on trimmed mean	.473	1	67	.494

Lampiran 33. Hasil Uji Hipotesis

a. Minat Belajar Siswa

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
Minat Belajar Siswa	Equal variances assumed	2.617	.110	2.909	67	.005	2.758	.948	.866	4.650
	Equal variances not assumed			2.920	63.773	.005	2.758	.945	.871	4.645

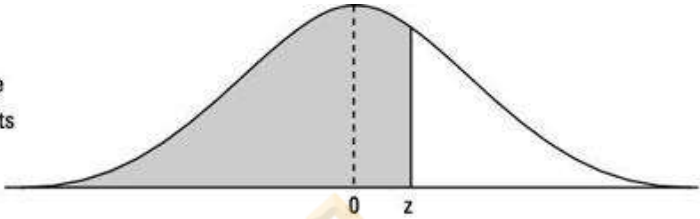
b. Hasil Belajar Siswa

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
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	.459	.500	2.104	67	.039	3.462	1.646	.177	6.747
	Equal variances not assumed			2.106	66.863	.039	3.462	1.644	.181	6.744

Lampiran 34. Tabel Z_{tabel}

Number in the table represents $P(Z \leq z)$



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998
3.5	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998	.9998
3.6	.9998	.9998	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999	.9999

Lampiran 35. Blanko Bimbingan Skripsi



KARTU KONSULTASI
BIMBINGAN SKRIPSI PROGRAM S1
FAKULTAS TARBIYAH & ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Nama : SIROJUL LAILI
 No. Induk Mahasiswa : T20198014
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Jurusan/Prodi : Tadris Biologi
 Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble Berbantuan Flashcard Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas X MIPA di MA Wahid Husaym Balung Jember Tahun Pelajaran 2022/2023
 Pembimbing : Rafiatul Hasanah, S. Pd., M. Pd.
 Tanggal Persetujuan :

NO.	KONSULTASI PADA TANGGAL	MASALAH YANG DIBICARAKAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1.	1 November 2022	Matrik Penelitian	<i>[Signature]</i>
2.	7 November 2022	Revisi Matrik Penelitian	<i>[Signature]</i>
3.	20 November 2022	Latar Belakang	<i>[Signature]</i>
4.	25 Januari 2023	Revisi Latar Belakang	<i>[Signature]</i>
5.	6 Maret 2023	Kajian Teori & Metode Penelitian	<i>[Signature]</i>
6.	20 Maret 2023	Revisi Kajian Teori & Metode Penelitian	<i>[Signature]</i>
7.	12 April 2023	Revisi Proposal Sempro	<i>[Signature]</i>
8.	30 Mei 2023	Bimbingan Hasil Penelitian	<i>[Signature]</i>
9.	5 Juni 2023	Bimbingan Skripsi	<i>[Signature]</i>
10.	8 Juni 2023	Bimbingan Revisi Skripsi 1	<i>[Signature]</i>
11.	12 Juni 2023	Bimbingan Revisi Skripsi 2	<i>[Signature]</i>
12.	13 Juni 2023	Bimbingan Revisi Skripsi 3	<i>[Signature]</i>
13.	13 Juni 2023	ACC Skripsi	<i>[Signature]</i>
14.			
15.			

Jember,
Ketua Prodi

[Signature]
Dr. Hj. Umi Faridah, MM.Mpd
 NIP. 19680601 199203 2 001

Catatan : Kartu Konsultasi Ini Harap Dibawa Pada Saat Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing Skripsi

Lampiran 36. Biodata Penulis

BIODATA PENULIS**I. Data Pribadi**

Nama : Sirojul Laili
 NIM : T20198014
 Tempat, Tanggal Lahir : Sumenep, 05 Maret 2000
 Alamat : Batujaran-Pragaan Daya-Pragaan-Sumenep
 Nomor Hp : 087782114614
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Prodi : Tadris Biologi
 Email : sirojul5300@gmail.com
 Motto : Tolong menolonglah dalam hal kebajikan

II. Pendidikan Formal

Periode (Tahun)	Instansi	Jurusan
2004-2007	RA Nurur Rahmah	-
2007-2013	MI Nurur Rahmah	-
2013-2016	MTs Nurur Rahmah	IPS
2016-2019	MA Nurur Rahmah	IPS
2019-2023	UIN KHAS Jember	Pendidikan / Tadris Biologi

III. Pengalaman Organisasi

Organisasi	Jabatan
OSIS MA Nurur Rahmah	Kord. Humas
Ikatan Pelajar Nahdathul Ulama (IPNU)	Sekretaris
Institute of Culture and Islamic Studies (ICIS) UIN KHAS Jember	Anggota
Study Club Ekologi	Anggota
Jong Madura Korpus Wilayah III	Anggota
Aliansi Keluarga Besar Alumni Nurur Rahmah (AKBAR)	Anggota



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