



**PENGARUH PENGGUNAAN METODE PETA KONSEP  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X  
SMA SWASTA AL-HIDAYAH MEDAN  
T.A. 2020-2021.**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-syarat  
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Fakultas Ilmu  
Tarbiyah Dan Keguruan*

Oleh :

**CHAIRUL TAMIMI**  
**(0310162045)**

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
2021**



**PENGARUH PENGGUNAAN METODE PETA KONSEP  
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X  
SMA SWASTA AL-HIDAYAH MEDAN  
T.A. 2020-2021.**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-syarat Mencapai Gelar Sarjana  
Pendidikan (S.Pd) Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*

Oleh :

**CHAIRUL TAMIMI**  
**(0310162045)**

**PEMBIMBING SKRIPSI**

**PEMBIMBING I**

 ACC Sidang  
munaqasyah

**Indayana Febriani Tanjung, M.Pd**  
**NIP. 198402232015032003**

**PEMBIMBING II**

 ACC 03/06/2021

**Khairuna, M.Pd**  
**NIB.BLU1100000112**

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
2021**

Nomor : Istimewa

Medan, September 2020

Lamp : Terlampir

Kepada Yth :

Perihal : Skripsi

Bapak Dekan Fakultas Ilmu

**A.n. Chairul Tamimi**

Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Chairul Tamimi yang berjudul "**Pengaruh Penggunaan Metode Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Swasta Al-Hidayah Medan T.A. 2020-2021.**".

Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan.

Demikianlah kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih. Wassalamualaikum Wr. Wb.

**PEMBIMBING I**



**Indayana Febriani Tanjung, M.Pd**  
**NIP. 198402232015032003**

**PEMBIMBING II**



**Khairuna, M.Pd**  
**NIB.BLU1100000112**



**SURAT PENGESAHAN**

Skripsi ini yang berjudul **“PENGARUH PENGGUNAAN METODE PETA KONSEP TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA SWASTA AL-HIDAYAH MEDAN”** oleh CHAIRUL TAMIMI yang telah dimunaqasyahkan dalam sidang munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan pada tanggal:

**13 Juli 2021 M**  
**03 Dzulhijjah 1442 H**

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi**

**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan**

**Ketua**

**Indayana Febriani Tanjung, M.Pd**  
**NIP. 19840223 201503 2 003**

**Sekretaris**

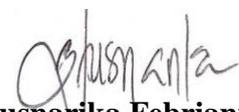
**Dr. Nirwana Anas, M.Pd**  
**NIP. 19761223 200501 2 004**

**Anggota Penguji**

1.   
**Indayana Febriani Tanjung, M.Pd**  
**NIP. 19840223 201503 2 003**

2.   
**Khairuna, M.Pd**  
**BLU. BLU 1100000112**

3.   
**Rasidah, M.Pd**  
**NIB. 1100000067**

4.   
**Husnarika Febriani, M.Pd**  
**NIP. 19830205 201101 2 008**

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Dr. Mardianto M.Pd**  
**NIP. 19671212 199403 1 004**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Chairul Tamimi  
Nim : 0310162045  
Prodi/Fakultas : Tadris Biologi/Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : **“Pengaruh Penggunaan Metode Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Swasta Al - Hidayah Medan T.A. 2020 - 2021”**.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi saya ini hasil jiplakan maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Institut/Universitas batal saya terima.

Demikian surat pernyataan ini saya buat secara sadar dan penuh rasa tanggung jawab serta tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, 04 Februari 2021  
Yang membuat pernyataan

A 1000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METERA', and 'TEMPER'. The serial number '4068AAJX014111699' is visible at the bottom.

**CHAIRUL TAMIMI**  
**NIM. 0310162045**

## ABSTRAK



Nama : CHAIRUL TAMIMI  
NIM : 0310162045  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan  
Jurusan : Tadris Biologi  
Pembimbing I : Indayana Febriani Tanjung, M.Pd  
Pembimbing II : Khairuna, M.Pd  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Metode Peta Konsep

Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Al-Hidayah Medan.

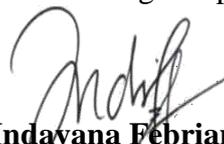
---

Kata Kunci : Peta Konsep, Hasil Belajar

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan metode peta konsep terhadap hasil belajar biologi siswa SMA Al-Hidayah Medan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *Quasi Experiment* (Eksperimen semu). Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X yang terdiri dari 2 kelas berjumlah 50 siswa. Instrument penelitian yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yaitu menggunakan tes pilihan berganda berupa *pre-test* dan *post-test* sebanyak 20 soal yang telah divalidkan oleh dosen ahli dan siswa.

Temuan penelitian hasil nilai rata-rata pretest kelas Eksperimen adalah 35,00 sedangkan pretest Kontrol nilai rata-ratanya adalah 30,00 dan pada hasil posttest kelas Eksperimen rata-ratanya adalah 83,00 sedangkan pada Kontrol rata-ratanya adalah 70,00. Dan pada penelitian ini analisis data menggunakan uji *Independent Sample t-test* menunjukkan bahwa  $\text{sig} < 0,05$  dengan nilai  $\text{sig} 0,00 < 0,05$  dengan nilai *t*-hitung 6,189 dan *t*-tabel 2,02 peta konsep sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh Peta Konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di kelas X SMA Al-Hidayah Medan.

Mengetahui  
Pembimbing Skripsi I

  
**Indayana Febriani Tanjung, M.Pd**  
**NIP. 198402232015032003**

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, serta nikmat yang tidak pernah putus untuk hamba-hambanya. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW, kepada keluarganya, para sahabat dan para pengikutnya yang senantiasa berada dalam lindungan Allah SWT. Atas ridho-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Metode Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Swasta Al-Hidayah Medan”**.

Apresiasi dan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penulisan skripsi ini. Secara khusus, apresiasi dan terima kasih tersebut disampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syahrin Harahap, M.A, selaku Rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Mardianto, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
3. Ibu Indayana Febriani Tanjung M.Pd, selaku Ketua Prodi Tadris Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
4. Ibu Nirwana Anas, M.Pd, selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis selama proses perkuliahan.
5. Ibu Khairuna, M.Pd dan Ibu Indayana Febriani Tanjung M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, arahan, bimbingan,

dan kasih sayang kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.

6. Seluruh dosen, staff, dan karyawan FITK UIN Sumatera Utara, khususnya Jurusan Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pemahaman, dan pelayanan selama proses perkuliahan.
7. Bapak A.M. Haidir Saragih, M.A, selaku Kepala SMA Al-Hidayah Medan yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
8. Ibu Wenny Meilia, S.Pd, selaku guru walikelas X IPA-1 dan X IPA-2 yang telah membimbing penulis selama penelitian berlangsung.
9. Dewan guru, staff, karyawan, dan siswa-siswi SMA Al-Hidayah Medan yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama penelitian.
10. Teristimewa untuk kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Ahmad Fakhri, S.Pd.i yang tidak pernah lelah berjuang dan berkorban demi anaknya, Ibunda Almh. Khairul Ummah dan Ibunda Musydalifa, SST yang selalu sabar mendidik anaknya, menerima keluh kesah, suka dan duka. Adik-adik kesayangan saya Dewi Fachraini, dan Mahdina Fachraini yang selalu memberi semangat dan dorongan sehingga skripsi ini dapat selesai.
11. Sahabat-sahabat Jafar Siddik, Arif Fadillah, Milaturrohman, Jumiah dan sahabat seperjuangan Tadris Biologi angkatan 2016, terimakasih sudah menjadi bagian keluarga yang selalu ceria, dan adik kelas Tadris Biologi yang telah memberi bantuan, inspirasi dan motivasi.
12. Sahabat-sahabat Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) cabang Medan, yang selalu menjadi keluarga, memberikan inspirasi, dan motivasi.

13. Sahabat-sahabat CBR Owner Community (COC) region Medan, yang selalu menjadi keluarga, memberikan inspirasi, dan motivasi.
14. Adik-adik nongkrong Aditya Saputra, Arif, Ahmad Taufik Lubis, Ivan Renaldy, Muhammad Azizan, Muhammad Faturrahman Al Alim dan lain-lain yang selalu memberikan inspirasi dan humoris dalam menyusun skripsi ini.
15. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, demi kesempurnaan penulisan selanjutnya, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, semoga apa yang telah dihasilkan dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Medan, 04 Februari 2021

  
**CHAIRUL TAMIMI**  
**NIM. 0310162045**

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

ABSTRAK

KATA PENGANTAR ..... I

DAFTAR ISI..... IV

DAFTAR TABEL.....VII

DAFTAR GAMBAR .....VIII

DAFTAR BAGAN ..... IX

DAFTAR GRAFIK..... X

DAFTAR LAMPIRAN ..... XI

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah..... 1

B. Identifikasi Masalah ..... 6

C. Batasan Masalah.....6

D. Rumusan Masalah ..... 7

E. Tujuan Penelitian ..... 7

F. Manfaat Penelitian ..... 7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis..... 9

1. Konsep Belajar Mengajar..... 9

2. Hasil Belajar..... 11

3. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar ..... 12

a. Faktor Intern ..... 12

b. Faktor Ekstern .....	13
c. Faktor Lingkungan .....	15
B. Strategi Pembelajaran.....	16
C. Pengertian Konsep dan Peta Konsep.....	16
D. Cara Menilai Kemampuan Membuat Peta Konsep .....	17
E. Keunggulan Menggunakan Peta Konsep .....	19
1. Bagi Guru .....	19
2. Bagi Siswa.....	20
F. Materi Pembelajaran .....	21
1. Komponen Ekosistem .....	21
a. Komponen Abiotik .....	21
b. Komponen Biotik .....	22
2. Satuan-satuan Ekosistem.....	24
G. Kerangka Konseptual .....	32
H. Kerangka Pikir .....	33
I. Penelitian Yang Relevan .....	34
J. Hipotesis Penelitian.....	37
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	38
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	38
C. Variabel Penelitian .....	38
D. Instrumen Penelitian.....	38
E. Jenis dan Desain Penelitian .....	41
F. Teknik Pengumpulan Data.....	42
1. Validitas Data.....	42
2. Reabilitas Tes .....	43
3. Tingkat Kesukaran Soal .....	44
4. Daya Pembeda Soal.....	45
G. Prosedur Penelitian.....	47
H. Teknis Analisis Data .....	50

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil.....	53
B. Pembahasan .....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	65
LAMPIRAN.....	71
DOKUMENTASI .....	149
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	160

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Metode Pengumpulan Data .....	39
Tabel 3.2 Kisi-kisi Hasil Belajar .....	40
Tabel 3.3 Rancangan Penelitian .....	51
Tabel 3.4 Kategori Validitas Tes .....	46
Tabel 3.5 Kategori Daya Pembeda .....	47
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Hasil Belajar .....	50
Tabel 4.1 Hasil Nilai Pre-test-Postes .....	53
Tabel 4.2 Nilai Pre-test-Postes .....	55
Tabel 4.3 Uji Normalitas .....	57
Tabel 4.4 Uji Homogenitas .....	58
Tabel 4.5 Uji Hipotesis .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rantai Makanan.....	27
Gambar 2.2 Jaring Makanan .....	27
Gambar 2.3 Piramida Makanan.....	28
Gambar 2.4 Arus Makanan .....	28
Gambar 2.5 Siklus Air .....	29
Gambar 2.6 Grafik Perbandingan Jumlah Produsen, Herbivora dan Karnivora...	29

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Pikir .....	33
Bagan 3.1 Skema Prosedur Penelitian .....	49

## DAFTAR GRAFIK

Diagram 4.1 Skor Rata-rata Pre-test dan Post-test Siswa .....	54
---	----

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01 Silabus Mata Pelajaran Biologi Kelas X Sma Al-Hidayah .....	71
Lampiran 02 Panduan Pembuatan Peta Konsep.....	77
Lampiran 03 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	78
Lampiran 04 Instrumen Penelitian ( <i>Pretest/Posttest</i> ) .....	113
Lampiran 05 Uji Validitas.....	138
Lampiran 06 Uji Reabilitas .....	140
Lampiran 07 Uji Kesukaran .....	141
Lampiran 08 Uji Daya Pembeda Soal .....	143
Lampiran 09 Uji Normalitas .....	144
Lampiran 10 Uji Homogenitas .....	145
Lampiran 11 Uji Independen Sampel t-test .....	146
Lampiran 12 Dokumentasi .....	148
Lampiran 13 Surat Izin Riset .....	156
Lampiran 14 Surat Balasan .....	157
Lampiran 15 Surat Keterangan Validitas Kerangka .....	158
Lampiran 16 Surat Keterangan Validitas Isi .....	159
Lampiran 17 Profile Penulis.....	160

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus-menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan.

Pendidikan merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan disetiap negara. Pendidikan dapat diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, mengembangkan segala potensi yang dimiliki siswa melalui proses pembelajaran berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003.<sup>1</sup> Sistem Pendidikan Nasional pada Bab II Pasal 3, menjelaskan bahwa pendidikan memiliki fungsi dan tujuan yaitu Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi anak didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung

---

<sup>1</sup>Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, Sistem Pendidikan Nasional, Presiden Republik Indonesia Pasal 1 (Jakarta: Sinar Grafika, 2013) h. 3

jawab. Untuk mencapai hasil yang maksimal dalam dunia pendidikan, saat ini berkembang berbagai model pembelajaran. Secara harfiah model pembelajaran merupakan strategi yang digunakan guru untuk meningkatkan motivasi belajar, sikap belajar dikalangan siswa, maupun berfikir kritis, memiliki keterampilan sosial dan pencapaian hasil pembelajaran yang lebih optimal. Dalam mengajar guru harus menyesuaikan dengan kondisi dan suasana kelas. Penggunaan satu model pembelajaran lebih cenderung menghasilkan kegiatan belajar mengajar yang membosankan bagi anak didik dan pengajaran pun tampak kaku. Kualitas pendidikan dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, salah satu diantaranya adalah proses belajar mengajar yang optimal. Proses belajar mengajar yang optimal tidak hanya menuntut siswa untuk mengerti konsep dari pembelajaran itu, tetapi juga menuntut siswa untuk berfikir lebih kritis terhadap pembelajaran tersebut.<sup>2</sup>

Sesuai dengan ayat Al-Quran Surah Al – Alaq : 1-5 yang berbunyi :

اَفْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ {١} خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ {٢} اَفْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ

ُ {٣} الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ {٤} عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ {٥}

*Artinya: “Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang telah menciptakan (1) Yang telah menciptakan manusia dari segumpal darah (2) Bacalah dengan nama Tuhanmu yang maha pemurah (3) Yang telah mengajarkan manusia dengan perantara membaca dan menulis (4) Dia yang mengajarkan kepada manusia apa yang belum diketahuinya.*

---

<sup>2</sup>Trianto, Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, dan Kontekstual, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2016) h. 21

<sup>3</sup>AlqurandanTerjemahannya Qs: Al-Alaq : 1-5

Ajaran islam yang mulia sangat memperhatikan dalam masalah membaca. QS. Al-‘Alaq inilah yang merupakan ayat pertama kali turun yang menunjukkan akan hal tersebut. Kalimat “*baca*” dalam ayat ini di ulang sampai tiga kali dan satu kali kalimat menulis dan dikuatkan dalam hadist shahih dalam menuntut ilmu yaitu:

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ, وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ,  
وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ ۝

*Artinya : "Barang siapa menginginkan soal-soal yang berhubungan dengan dunia, wajiblah ia memiliki ilmunya; dan barang siapa yang ingin (selamat dan berbahagia) di akhirat, wajiblah ia mengetahui ilmunya pula; dan barangsiapa yang menginginkan kedua-duanya, wajiblah ia memiliki ilmu kedua-duanya pula".<sup>4</sup> (HR. Bukhari dan Muslim).*

Untuk itu, sangat diharapkan kepada siswa-siswa dizaman seperti sekarang ini untuk meningkatkan minat dan kemampuannya dalam membaca sebagai kunci dari segala ilmu dan amal dasar dalam semua hal pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian *Programme for International Student Assessment*, diketahui minat belajar siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Jika dibandingkan dengan negara-negara di Asia Timur, siswa Indonesia termasuk paling rendah. Dari 42 negara yang disurvei, siswa Indonesia menduduki peringkat ke-39 sedikit diatas negara Albania dan Peru.<sup>5</sup> Kemampuan siswa Indonesia masih dibawah siswa Thailand yang menduduki peringkat ke-32.

---

<sup>4</sup>Al Hadist (HR. Bukharidan Muslim)

<sup>5</sup>Syaiful Bahri Djamarah, Guru dan Anak dalam interaksi edukatif: Suatu pendekatan teoritis psikologis, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2015) h. 330

Ekosistem merupakan salah satu materi pokok pelajaran biologi yang memiliki pembahasan yang cukup banyak dan luas, sehingga dibutuhkan pemahaman yang lebih untuk mengerti materi pembelajaran tersebut. Dengan adanya perpaduan penggunaan peta konsep, diharapkan siswa dapat lebih memahami materi pada materi pokok ekosistem.

Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan oleh penulis di SMA Swasta Al-Hidayah Medan, ditemukan bahwa guru tidak selalu memperhatikan kondisi siswa dalam mengikuti pelajaran, tetapi guru lebih terfokus pada sejauh mana materi pelajaran yang harus disampaikan sesuai dengan program semester yang sudah dirancang. Hal ini mengakibatkan siswa merasa kurang diperhatikan sehingga mereka membuat kesibukan sendiri dengan bermain-main selama proses pengajaran berlangsung. Sementara proses belajar yang melibatkan siswa dan guru untuk aktif dan bekerja sama dalam membahas materi pelajaran. Selain itu, hasil belajar biologi siswa dibawah kriteria ketuntasan belajar (KKM) IPA yaitu 75,0. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata ulangan harian siswa dikelas X yaitu 65,0. Sehingga guru perlu menggunakan model pembelajaran alternative yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Banyak yang berpendapat hanya dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional siswa kurang bersemangat dalam belajar, cenderung pasif, memiliki KKM yang bisa dikatakan kurang. Maka dengan penelitian ini saya ingin membuktikan apakah dengan mengganti metode pembelajaran ataupun menggunakan model pembelajaran yang sekaligus memakai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan respon siswa lebih dari pada menggunakan metode pembelajaran konvensional. Beberapa kendala ketidakberhasilan hasil

belajar peserta didik adalah metode pembelajaran yang kurang relevan, teknik pengajaran yang kurang menarik perhatian siswa, media pembelajaran yang kurang mendukung, atau mungkin karena faktor kesiapan siswa dalam menerima materi pelajaran yang kurang, sehingga sering kali terjadi tingkat ketuntasan pembelajaran biologi rendah.

Masalah-masalah yang sering dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar yaitu rendahnya respon umpan balik dari siswa terhadap pertanyaan dan penjelasan guru serta kurangnya konsentrasi siswa pada pembelajaran biologi karena anggapan bahwa pelajaran biologi merupakan pelajaran hafalan serta siswa belum mampu menerapkan konsep biologi di kehidupan sehari-hari. Pada umumnya siswa berpendapat bahwa biologi merupakan pelajaran yang hanya dalam batas menghafal saja tanpa memahami konsep-konsep yang ada dan siswa cenderung pasif dengan hanya mendengarkan penjelasan guru dikelas tanpa aktivitas dari siswa sehingga siswa kurang antusias dan cepat bosan untuk mengikuti pelajaran biologi. Hal ini disebabkan karena penyampaian materi yang disajikan guru kurang menarik tanpa disertai dengan strategi pembelajaran serta metode mengajar kurang bervariasi. Untuk mengatasi hal tersebut maka dicari solusi yaitu pengajaran dengan strategi peta konsep yaitu suatu gambaran skematik untuk mempresentasikan suatu rangkaian konsep dan kaitan antara konsep-konsep tersebut. Peta konsep ini mengungkapkan hubungan-hubungan yang berarti dan menekankan gagasan pokok. Dengan menggunakan peta konsep siswa diharapkan mengemukakan seluruh pengetahuannya mengenai suatu masalah biologi untuk dipergunakan menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Metode Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Swasta Al-Hidayah Medan T.A. 2020-2021”**.

### **B. Identifikasi Masalah.**

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan diatas peneliti merasa perlu melakukan identifikasi masalah, dan adapun masalah yang dapat diidentifikasi antara lain :

1. Nilai hasil belajar siswa masih rendah dan belum mencapai KKM.
2. Kurangnya minat belajar dan keaktifan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.
3. Guru kerap menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah) terlebih untuk materi-materi yang dianggap sulit dan banyak.
4. Pemilihan metode pembelajaran yang masih belum tepat sehingga membuat nilai hasil belajar siswa rendah dan siswa tidak memiliki minat belajar.

### **C. Batasan Masalah.**

Berdasarkan identifikasi masalah maka penelitian ini dibatasi pada :

1. Metode pembelajaran yang digunakan dibatasi pada peta konsep.
2. Dampak penerapan metode pembelajaran dibatasi pada kemampuan membaca kritis dan hasil belajar siswa,
3. Subjek penelitian siswa SMA Swasta Al-Hidayah Kelas X Medan T.A. 2020-2021.
4. Penelitian materi pokok Ekosistem.

**D. Rumusan Masalah.**

Sesuai dengan batasan masalah diatas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh signifikan penggunaan metode peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMA Swasta Al-Hidayah Medan T.A. 2020-2021.

**E. Tujuan Penelitian.**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh signifikansi penggunaan metode peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X SMA Swasta Al-Hidayah Medan T.A. 2020-2021.

**F. Manfaat Penelitian.**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak, antara lain:

1. Bagi sekolah, memberikan masukan pada sekolah yang berkaitan dengan penggunaan metode pembelajaran yang efektif dan efisien untuk dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan sebuah pengajaran yang lebih baik.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan memberikan gambaran menambah wawasan dan pengalaman melaksanakan pembelajaran. Selain itu, guru dapat mengasah kreativitas dengan menyusun sendiri Lembar Kerja Siswa (LKS) yang mempermudah guru mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

3. Bagi siswa, penelitian ini dapat memberikan motivasi dan semangat belajar serta semakin aktif dalam proses belajar mengajar yang mengarah kepada tercapainya tujuan pembelajaran.
4. Bagi peneliti, penelitian ini menjadi pedoman bagi penulis sebagai calon guru biologi nantinya dalam menggunakan metode belajar yang efektif dan efisien dalam proses belajar mengajar.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kerangka Teoritis.

#### 1. Konsep Belajar Mengajar.

اَقْرَأْ كِتَابَكَ كَفَىٰ بِنَفْسِكَ الْيَوْمَ عَلَيْكَ حَسِيبٌ

*Artinya: “Bacalah kitab (suratan amalmu), cukuplah engkau sendiri pada hari ini menjadipenghitungan terhadap dirimu (tentang segala yang akan engkau lakukan)”<sup>6</sup> (QS: Al-Isra’:14).*

Pada ayat ini berbicara tentang saat umat manusia telah meninggal dunia, lalu mereka mereka dibangkitkan lagi dari alam kubur, maka setiap hamba akan dipanggil untuk mempertanggungjawabkan amal perbuatannya. Amal perbuatan manusia masing-masing telah tercatat dalam suatu data yang sangat akurat, lengkap dan teliti, yang juga di sebut dengan kitab atau buku. Setelah mereka menerima kitab tersebut mereka diminta untuk membacanya. Maka begitulah betapa Allah SWT menyebut yang pertama kali di dalam ayat-Nya adalah membaca, sebagai kunci dari segala ilmu dan amal dasar dalam semua hal pembelajaran.

Pembelajaran dapat diberi arti sebagai setiap upaya yang sistematis dan disengaja oleh pendidik untuk menciptakan kondisi-kondisi agar siswa melakukan kegiatan belajar.<sup>7</sup> Dalam kegiatan ini terjadi interaksi dukatif antara dua pihak yaitu antara siswa yang melakukan kegiatan belajar dengan guru yang melakukan kegiatan pengajaran.

---

<sup>6</sup>AlqurandanTerjemahannya Qs: Al-Isra : 14

<sup>7</sup>Sudjana, “*Dasar-dasarProsesBelajarMengajar*”.Bandung :SinarBaruAlgensindo, 2005. Hal 12

Belajar dapat ditinjau dari dua segi yaitu belajar sebagai proses dan belajar sebagai hasil. Sebagai proses, belajar dapat diartikan upaya yang wajar melalui penyesuaian tingkah laku. Sebagai hasil, belajar adalah perubahan tingkah laku yang diperoleh dari kegiatan belajar. Kegiatan belajar mengajar adalah suatu kondisi yang dengan sengaja diciptakan. Gurulah yang menciptakannya, guru yang mengajar dan anak didik yang belajar.

Perpaduan kedua unsur manusia lahiriah interaksi edukatif dengan memanfaatkan bahan sebagai mediumnya. Disana semua komponen pengajaran diperankan secara optimal guna mencapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan sebelum pengajaran dilaksanakan. Didalam kegiatan belajar mengajar, anak adalah sebagai subjek dan sebagai objek dan kegiatan pengajaran. Inti dari proses pengajaran tidak lain adalah kegiatan belajar anak didik dalam mencapai tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran tentu saja akan dapat tercapai jika anak didik berusaha secara aktif untuk mencapainya. Keaktifan anak didik disini tidak hanya dituntut dari segi fisik, tetapi juga dari segi kejiwaan. Bila hanya fisik anak, tetapi pikiran dan mentalnya kurang aktif, maka kemungkinan besar tujuan pembelajaran tidak tercapai.<sup>8</sup>

Belajar hakikatnya adalah proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat diindikasikan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap/tingkah laku, kecakapan, keterampilan dan kemampuan serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu pelajar. Seperti yang dikemukakan oleh George J. Mouly bahwa belajar pada dasarnya adalah proses perubahan tingkah

---

<sup>8</sup>Djamarah, "*Strategi Belajar Mengajar*". Jakarta : PT Rineka Cipta, 2006. Hal 20

laku seseorang berkat adanya pengalaman.<sup>9</sup> Perubahan tingkah laku tersebut dapat berupa perubahan keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman dan apresiasi. Adapun pengalaman dalam proses belajar ialah bentuk interaksi antara individu dengan lingkungan.

Belajar merupakan proses melihat, mengamati dan memahami sesuatu. Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua orang prilaku yaitu guru dan siswa. Prilaku guru adalah membelajarkan dan prilaku siswa adalah belajar. Perilaku pembelajaran tersebut terkait dengan mendesain dan penerapan model-model pembelajaran.

## **2. Hasil Belajar**

Hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar didapat menyangkut hasil dari pengetahuan siswa dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Hasil belajar merupakan perubahan prilaku siswa akibat belajar, perubahan itu diupayakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Dengan memahami dua kata yang membentuk kata hasil belajar yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Sedangkan belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan prilaku pada individu yang belajar. Maka hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya.

---

<sup>9</sup>George J Moly, (dalamSudjana, 2009:5) “*Cara BelajarSiswaAktifdalam Proses BelajarMengajar*”.Bandung :SinarBaru.

Hasil belajar dapat memberi tahu kita tentang hal yang telah dicapai siswa dalam proses hasil belajar. Salah satu yang hendak dicapai dalam pendidikan formal adalah untuk mendapat prestasi belajar yang merupakan salah satu aspek utama untuk mendapatkan pengetahuan, kecakapan dan keterampilan dalam belajar. Dan juga hasil belajar yang diukur dapat merefleksikan tujuan pengajaran. Hasil belajar sangat diperlukan dalam setiap proses belajar mengajar. Karena dengan adanya hasil belajar, kita dapat mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap suatu materi. Pemahaman siswa yang dapat dilihat dari hasil belajar adalah pemahaman dalam segi afektif, kognitif maupun psikomotorik. Hasil belajar ini dapat diambil dalam jangka panjang contohnya dari hasil ujian semester ataupun jangka pendek misalnya dari tes atau ulangan harian.<sup>10</sup>

### **3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar.**

#### **a. Faktor Intern.**

Pada faktor intern dibahas menjadi tiga factor yakni adalah faktor jasmaniah, faktor psikologi dan faktor kelelahan.

##### 1) Faktor Jasmaniah

Faktor kesehatan, proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, selain itu akan cepat lelah, kurangnya semangat, mudah pusing, mengantuk jika badannya kurang darah ataupun ada gangguan kelainan fungsi alat indera serta tubuhnya. Cacat tubuh, keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar.

##### 2) Faktor Psikologis

Sekurang-kurangnya ada tujuh faktor psikologis yang mempengaruhi belajar. Faktor-faktor itu adalah intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif,

---

<sup>10</sup>Sutikno, “*Belajardan Pembelajaran*”.Bandung : Prospect, 2008. Hal 13

kematangan dan kelelahan.<sup>11</sup>

### 3) Faktor Kelelahan

Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecendrungan untuk membaringkan tubuh. Kelelahan jasmani karena terjadinya kekacauan substansi sisa pembakaran didalam tubuh. Kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.

### **b. Faktor Ekstern**

Faktor ekstern yang berpengaruh terhadap belajar dapatlah dikelompokkan menjadi tiga faktor. Yaitu faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat.

#### 1) Faktor Keluarga

Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari luar berupa : cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga.

#### 2) Faktor Sekolah

Faktor sekolah mempengaruhi belajar ini mencakup model mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin siswa, disiplin sekolah, pelajaran, waktu sekolah, standart pengajaran, keadaan gedung, model belajar, dan tugas rumah. Berikut ini dibahas faktor-faktor tersebut satu persatu.

a) Model Mengajar, model mengajar yang kurang baik itu dapat terjadi, misalnya karena guru kurang persiapan dan kurang menguasai bahan pelajaran sehingga guru tersebut menerangkan pelajaran tidak jelas atau sikap guru terhadap

---

<sup>11</sup>SyaifulBahri, “*Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*”. Jakarta : PT Rineka Cipta, 2005. Hal 24

siswa dan atau terhadap mata pelajaran itu sendiri tidak baik, sehingga siswa kurang senang terhadap pelajaran atau gurunya akibatnya siswa malas untuk belajar.

b) Kurikulum, kurikulum diartikan sebagai sejumlah kegiatan yang diberikan kepada siswa, kegiatan itu sebagian besar adalah menyajikan bahan pelajaran agar siswa menerima, menguasai dan mengembangkan bahan pelajaran itu. Kurikulum yang kurang baik berpengaruh tidak baik terhadap hasil belajar.

c) Hubungan guru dengan siswa, guru yang kurang berinteraksi dengan siswa secara akrab menyebabkan proses belajar mengajar itu kurang lancar. Siswa merasa jauh dari guru maka segan berpartisipasi secara aktif dalam belajar.

d) Hubungan siswa dengan siswa, guru yang kurang mendekati siswa dan kurang bijaksana tidak akan melihat bahwa didalam kelas ada kelompok siswa yang saling bersaing secara tidak sehat, jiwa kelas tidak terbina bahkan hubungan masing-masing individu tidak nampak.<sup>12</sup> Menciptakan hubungan yang baik antara siswa dengan siswa lain adalah perlu, agar dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap belajar siswa.

e) Disiplin sekolah, kedisiplinan sekolah erat hubungannya dengan kerajinan siswa dalam sekolah dan juga dalam belajar. Seluruh staff dalam sekolah yang mengikuti tata tertib dan bekerja dengan disiplin membuat siswa menjadi disiplin pula. Selain itu, akan member pengaruh positif terhadap belajar siswa.

f) Alat pelajaran, alat pelajaran yang lengkap dan tepat akan memperlancar penerimaan bahan pelajaran yang diberikan kepada siswa. Jika siswa mudah menerima pelajaran dan menguasainya maka belajarnya akan menjadi lebih giat

---

<sup>12</sup>Djaali, "*Psikologi Pendidikan*". Jakarta :BumiAksara, 2008. Hal 33

dan lebih maju.

g) Waktu sekolah, jika siswa bersekolah pada waktu kondisi badannya sudah lemah/lelah. Misalnya pada siang hari, akan mengalami kesulitan di dalam menerima pelajaran.<sup>13</sup> Jadi, memilih waktu sekolah yang tepat akan member pengaruh yang positif terhadap belajar.

h) Standart pelajaran di atas ukuran, guru dalam memberikan penyajian materi harus sesuai dengan kemampuan siswa masing-masing. Yang penting tujuan yang telah dirumuskan dapat tercapai.

i) Keadaan gedung, jumlah siswa dalam kelas harus proporsional dengan keadaan gedung, jika kapasitas kelas melebihi batas jumlah peserta didik maka akan mempengaruhi proses belajar mengajar dikelas.

j) Model belajar, banyak siswa melakukan cara belajar yang salah. Dalam hal ini perlu pembinaan dari guru, dengan cara belajar yang tepat akan efektif pula hasil belajar siswa dan juga dalam pembagian waktu dalam belajar.

k) Tugas rumah, diharapkan guru jangan terlalu banyak memberi tugas yang harus dikerjakan dirumah, sehingga anak tidak mempunyai waktu lagi untuk kegiatan yang lain.<sup>14</sup>

### **c. Faktor Lingkungan/masyarakat**

Pengaruh masyarakat terjadi karena kebanyakan siswa dalam masyarakat, seperti kegiatan siswa dalam bermasyarakat, massa media dan bentuk kehidupan masyarakat yang semuanya dapat mempengaruhi belajar anak.

---

<sup>13</sup>Thonthowi, A "*Psikologi Pendidikan*". Bandung :Angkasa, 2011. Hal 51

<sup>14</sup>Soemanto, W "*Psikologi Pendidikan*". Jakarta : PT RinekaCipta, 2008. Hal 10

## **B. Strategi Pembelajaran**

Secara umum strategi mempunyai pengertian suatu garis-garis besar haluan untuk bertindak dalam usaha mencapai sasaran yang telah ditentukan. Dihubungkan dengan belajar mengajar, strategi bisa diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru dan anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan.

Strategi pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien dan strategi belajar adalah sebagai tindakan khusus yang dilakukan oleh seorang untuk mempermudah, mempercepat, lebih menikmati, lebih memahami secara langsung dan lebih mudah ditransfer kedalam situasi yang baru.<sup>15</sup>

## **C. Pengertian Konsep dan Peta Konsep**

Konsep merupakan suatu abstraksi dari serangkaian pengalaman yang didefinisikan sebagai suatu kelompok objek atau kejadian. Abstraksi berarti suatu proses pemusatan perhatian seseorang pada situasi tertentu dan mengambil elemen tertentu serta mengabaikan elemen yang lain. Contoh bila seseorang ingin membuat abstraksi tentang daun, ia memusatkan pada warna daun dan mengabaikan bahwa daun sebagai habitat ulat daun. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa untuk dapat menguasai konsep seseorang harus mampu membedakan antara benda yang satu dengan yang lain, peristiwa yang satu dengan peristiwa yang lain. Dengan menguasai konsep siswa akan dapat menggolongkan dunia sekitarnya. Menurut konsep itu, misalnya menurut warna,

---

<sup>15</sup>Gulo, "Strategi Belajar Mengajar". Jakarta : PT Grasindo, 2002. Hal 26

bentuk, besar, jumlah dan sebagainya. Contoh : konsep dalam biologi adalah biotik, abiotik, individu, populasi dan komunitas. Dengan demikian, konsep-konsep itu sangat penting bagi manusia dalam berfikir dan dalam belajar. Dengan menguasai konsep, dimungkinkan untuk memperoleh pengetahuan yang tidak terbatas.

Adapun yang dimaksud dengan peta konsep adalah ilustrasi grafis konkret yang mengidentifikasi bagaimana sebuah konsep tunggal dihubungkan kekonsep-konsep lain pada kategori yang sama.<sup>16</sup> Agar pemahaman jelas ciri-ciri peta konsep yaitu :

1. Peta konsep atau pemetaan konsep ialah suatu cara untuk mempertahankan konsep-konsep dan proporsi-proporsi suatu bidang studi.
2. Suatu peta konsep merupakan suatu gambar dua dimensi dari bidang studi.
3. Cara menyatakan hubungan antara konsep-konsep.
4. Ciri hirarki yaitu dua atau lebih konsep digambarkan dibawah suatu konsep yang lebih inklusif, terbentuklah suatu hirarki pada peta konsep itu.

#### **D. Cara Menilai Kemampuan Membuat Peta Konsep**

Peta konsep memegang peranan penting dalam belajar bermakna, karena itu hendaknya guru pandai menyusun peta konsep untuk meyakinkan pada siswa bahwa telah berlangsung pembelajaran yang bermakna. Langkah-langkah menilai suatu konsep dapat diterapkan untuk berbagai tujuan antara lain, yaitu:

- a. Menyelidiki apa yang telah diketahui siswa.
- b. Menyelidiki cara belajar siswa.
- c. Mengungkapkan konsepsi yang salah pada siswa.

---

<sup>16</sup>Buzan, Tony “*Buku Mind Map Pintar untuk Anak*”. Jakarta : PT Gramedia Pustaka, 2007. Hal 19-20

d. Alat evaluasi.

Penilaian harus dilakukan secara bervariasi, sehingga penilaian yang dilakukan terhadap siswa lebih komprehensif. Pada konsep hanya mengukur sebagian ranah kognitif siswa yakni pemahaman konsep. Langkah-langkah dalam membuat peta konsep yaitu :

1. Mengidentifikasi semua konsep yang akan dipetakan.
2. Mengurutkan konsep-konsep tersebut dari yang paling umum ke khusus.
3. Menetapkan hubungan yang mungkin antara konsep satu dengan konsep yang lainnya dengan membuat garis penghubung yang melukiskan hubungan tersebut.

Ketiga langkah ini belum menjamin hasil dari peta konsep yang dibuat sudah baik, namun juga dilihat dari tata letak dan kelengkapan hubungan. Konsepnya adalah sebagai berikut :<sup>17</sup>

- a. Membaca artikel yang tersedia.
- b. Mengidentifikasi konsep-konsep yang relevan.
- c. Menyusun urutan konsep-konsep dari yang paling umum ke arah yang paling khusus.
- d. Menuliskan susunan konsep diatas kertas yang dimulai dari yang paling umum ke arah yang paling khusus.
- e. Menghubungkan konsep-konsep dengan kata-kata hubungan menjadi suatu populasi bermakna dan melakukan ikatan saling dalam pemetaan konsep.

---

<sup>17</sup>*Ibid. Hal 20-23*

Pembuatan peta konsep dilakukan dengan membuat suatu sajian visual atau suatu diagram tentang bagaimana ide-ide penting atau suatu topik tertentu dihubungkan satu sama lain. Untuk membuat suatu peta konsep, siswa dilatih untuk mengidentifikasi ide-ide kunci yang berhubungan dengan suatu topik dan menyusun ide-ide tersebut dalam suatu pola logis. Kadang-kadang peta konsep itu memfokuskan pada hubungan sebab akibat.

### **E. Keunggulan Menggunakan Peta konsep.**

Dalam pendidikan, peta konsep dapat diterapkan untuk berbagai tujuan dalam pembelajaran. Penggunaan peta konsep dapat memberikan beberapa manfaat yaitu :

#### **1. Bagi Guru**

- a. Membantu apa yang telah dikerjakan apa yang telah diketahui dalam bentuk yang lebih sederhana, merencanakan dan memulai suatu topik pembelajaran, serta mengubah kata kunci yang akan digunakan dalam pembelajaran.
- b. Membantu untuk merevisi konsep pembelajaran, membuat pola catatan kerja dan belajar yang sangat baik untuk keperluan prestasi.
- c. Membantu untuk mendiagnosis apa yang telah diketahui para siswa dalam bentuk struktur yang mereka bangun berupa kata-kata.
- d. Membantu untuk mengetahui adanya miskonsepsi dari para siswa, contohnya didalam ujian akan adanya terlihat gambaran siswa mengolah idenya dalam bentuk grafik.
- e. Membantu untuk mengecek pemahaman siswa akan konsep yang dipelajari dimana peta konsep yang dibuat siswa benar atau salah.

- f. Membantu untuk memperbaiki kesalahan konsep yang diterima siswa sebagai dasar untuk pembelajaran.<sup>18</sup>

## **2. Bagi Siswa**

- a. Membantu siswa untuk mengidentifikasi kunci konsep pembelajaran, menafsir/memperkirakan hubungan pemahaman dan membantu dalam pembelajaran lebih lanjut.
- b. Membantu membuat konsep pelajaran menjadi lebih baik sehingga mudah untuk keperluan ujian.
- c. Membantu untuk menyediakan sebuah pemikiran untuk menghubungkan konsep pelajaran.
- d. Membantu untuk berfikir lebih dalam dengan ide siswa dan menjadikan para siswa mengerti benar akan pengetahuan yang diperolehnya.
- e. Mengklarifikasi ide yang diperoleh siswa tentang sesuatu dalam bentuk kata-kata.
- f. Membuat suatu struktur pemahaman dari semua fakta-fakta dihubungkan dengan pengetahuan berikutnya.
- g. Belajar bagaimana mengorganisasi suatu mulai dari informasi, fakta dan konsep ke dalam suatu konteks pemahaman, sehingga terbentuk pemahaman yang baik dan menuliskan dengan benar.

---

<sup>18</sup>Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. (2014) hal 45

## **F. Materi Pembelajaran.**

### **1. Komponen Ekosistem**

Ekosistem adalah hubungan saling mempengaruhi antara makhluk hidup dengan makhluk tidak hidup. Ekosistem dibentuk oleh satuan-satuan makhluk hidup (biotik) dan makhluk tidak hidup (abiotik).<sup>19</sup>

Komponen ekosistem terdiri dari dua komponen, yaitu:

- a) Komponen yang tak hidup disebut dengan komponen abiotik, komponen itu antara lain : tanah, udara, air, cahaya matahari dan sebagainya.
- b) Komponen yang terdiri dari makhluk hidup disebut dengan komponen biotik, dalam komponen ini terdiri dari : hewan, tumbuhan, manusia dan mikroorganisme.

#### **a. Komponen Abiotik**

##### 1) Tanah

Sifat-sifat fisik tanah yang berperan dalam ekosistem meliputi susunan dan kemampuan menahan air. Sifat-sifat kimia tanah juga berperan dalam ekosistem, yaitu keasaman dan kandungan unsur hara. Sifat fisik dan kimia tanah dapat mempengaruhi kehidupan makhluk hidup.

##### 2) Air

Hal-hal penting pada air yang mempengaruhi kehidupan makhluk hidup yaitu suhu air, kadar mineral air, salinitas, arus air, penguapan dan kedalaman air.

##### 3) Udara

Udara merupakan lingkungan abiotik yang berupa gas, gas membentuk atmosfer yang melingkupi makhluk hidup. Oksigen, karbon dioksida dan

---

<sup>19</sup>Odum, E “*Dasar-dasar Ekologi*”. Yogyakarta : UGM Press, 2003. Hal 17

nitrogen merupakan gas yang paling penting bagi kehidupan makhluk hidup.

#### 4) Cahaya Matahari

Cahaya matahari merupakan sumber energi utama bagi kehidupan di bumi.

#### 5) Suhu atau Temperatur

Setiap makhluk hidup memerlukan suhu optimum untuk kegiatan metabolisme dan perkembangbiakannya.

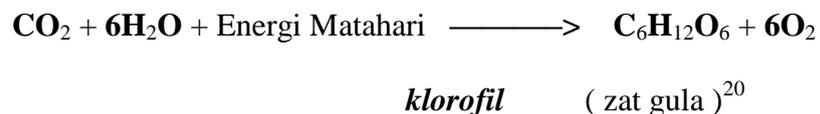
### **b. Komponen Biotik**

Berdasarkan fungsi, komponen biotik dibedakan menjadi :

#### 1) Produsen

Produsen merupakan kelompok organisme yang dapat membuat makanan sendiri, semua jenis tumbuhan hijau termasuk produsen. Mengapa tumbuhan hijau dapat membuat makanan sendiri? Jawabannya tumbuhan hijau dapat menghasilkan makanan sendiri melalui proses fotosintesis.

Perhatikan proses fotosintesis di bawah ini!



Zat makanan akan tersimpan pada daun, batang, akar dan buah. O<sub>2</sub>dilepas keudara dimanfaatkan oleh organisme lain untuk pernafasan. Organisme yang dapat membuat makanan sendiri seperti diatas disebut organisme autotrof. Ada tumbuhan yang tidak mempunyai klorofil maka kebutuhan makanannya tergantung organisme lain karena tidak dapat berfotosintesis, misalnya : tali putri.

---

<sup>20</sup>Tim Kashiko, “*Kamus Lengkap Biologi*”. Surabaya :Kashiko Surabaya, 2002. Hal 11

## 2) Konsumen

Kelompok yang terdiri dari hewan dan manusia. Kelompok ini tidak dapat membuat makanan sendiri, untuk itu tergantung pada organisme lain. Organisme tersebut disebut organisme heterotrof, yang artinya organisme yang tidak dapat membuat makanan sendiri sehingga untuk memenuhinya tergantung pada organisme lain. Maka disini terjadi peristiwa makan memakan.

- a. Konsumen I atau primer : organisme yang memakan produsen (tumbuhan hijau)
- b. Konsumen II atau sekunder : organisme yang memakan konsumen I atau primer.

Berdasarkan jenis makanannya, konsumen sebagai organisme heterotrof dibagi menjadi :

- a. Herbivora : hewan pemakan tumbuhan. Contoh : kerbau, kambing, kuda dan lain-lain.
- b. Karnivora : hewan pemakan daging. Contoh : anjing, elang, harimau dan lain-lain.
- c. Omnivora : hewan pemakan segalanya. Contoh : tikus, ayam, luwak dan lain-lain.

## 3) Pengurai atau dekomposer

Merupakan mikroorganisme yang menguraikan senyawa organik atau bahan makanan yang ada pada sisa organisme menjadi senyawa anorganik yang lebih kecil. Pengurai biasanya dari golongan jamur dan bakteri yang tidak dapat membuat makanan sendiri dan mereka memperoleh makanan dengan cara

menguraikan organisme yang telah mati.<sup>21</sup> Hasil penguraian ini berupa zat mineral yang akan meresap ke dalam tanah. Zat mineral tersebut akan diambil tumbuhan.

## 2. Satuan-satuan Ekosistem

Dalam ekosistem, terdapat satuan-satuan makhluk hidup. Individu, populasi, komunitas, biosfer yang merupakan satuan makhluk hidup dalam satu ekosistem dan sinar matahari sangat berperan terhadap kelangsungan hidup satuan-satuan ekosistem tersebut. sebagai contoh pada waktu kalian jalan-jalan di halaman sekolah, apakah kalian menemukan seekor semut, sebatang rumput, sekelompok semut atau sekelompok rumput? Seekor semut, atau sebatang rumput itu disebut individu. Sedangkan sekelompok semut atau sekelompok rumput itu disebut populasi. Jadi apa yang dimaksud individu dan populasi? Individu adalah makhluk hidup tunggal.

Populasi adalah sekelompok makhluk hidup yang sejenis mendiami tempat tertentu. Karena jumlah organisme di suatu tempat dengan tempat lain berbeda-beda maka tingkat kepadatan populasi pun berbeda-beda. Kepadatan adalah hubungan antara jumlah individu dan ruang ditempati. Sedangkan kepadatan populasi adalah jumlah individu makhluk hidup sejenis/satuan luas tempat yang dihuni pada waktu tertentu. Contoh : pada tahun 2000, daerah X luasnya 2 km<sup>2</sup> dihuni oleh 200 orang penduduk. Maka kepadatan penduduknya adalah  $200 \text{ orang} / 2 \text{ km}^2 = 100 \text{ orang} / \text{km}^2$ . Artinya daerah seluas 1 km<sup>2</sup> dihuni 100 orang penduduk. Kepadatan populasi suatu jenis makhluk hidup ada suatu daerah dari tahun ketahun selalu mengalami perubahan.

---

<sup>21</sup>Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara. (2012). Hal 44-46

Ada dua hal yang menyebabkan terjadinya perubahan populasi, sebagai berikut :

- a. Adanya individu yang datang, yaitu karena adanya kelahiran (natalitas) dan imigrasi.
- b. Adanya individu yang pergi, karena adanya kematian (mortalitas) dan emigrasi.

Tempat hidup makhluk hidup itu disebut dengan habitat. Populasi rumput, populasi semut dan populasinya hidup bersama-sama ditempat tertentu disebut komunitas. Komunitas adalah kumpulan populasi-populasi yang berbeda dan hidup bersama pada tempat tertentu. Makhluk hidup bertempat tinggal dalam suatu habitat akan tergantung pada lingkungan. Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada disekitar makhluk hidup. Kesatuan antara komunitas dengan lingkungannya dimana didalamnya ada hubungan timbal balik disebut dengan ekosistem. Sedangkan ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungan disebut ekologi.<sup>22</sup>

Terdapat dua macam ekosistem, yaitu :

- a. Ekosistem alami, yang tidak dibuat oleh manusia tetapi sudah ada dari alam. Misalnya : sungai, pantai dan hutan.
- b. Ekosistem buatan, yang sengaja dibuat oleh manusia. Misalnya : sawah, kolam dan aquarium.

Ekosistem yang terbesar di bumi disebut biosfer yang terdiri dari seluruh ekosistem yang ada dipermukaan bumi

---

<sup>22</sup>Supriana, Ana. "Penerapan Metode *Learning Start with a Questions* dalam Pembelajaran Sejarah untuk Meningkatkan Kemampuan Mengemukakan Pendapat Siswa". *Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia*. (2013). Hal 52

### 1. Hubungan Antara Komponen Ekosistem

Di dalam ekosistem terjadi saling ketergantungan antar komponen, sehingga apabila salah satu komponen mengalami gangguan maka mempengaruhi komponen lainnya. Ekosistem dikatakan seimbang apabila jumlah antara produsen, konsumen I dan konsumen II seimbang.

### 2. Hubungan Antara Komponen Biotik dan Komponen Abiotik

Keberadaan komponen abiotik dalam ekosistem sangat mempengaruhi komponen biotik. Misalnya : tumbuhan dapat hidup baik apabila lingkungan memberikan unsur-unsur yang dibutuhkan tumbuhan tersebut, contohnya air, udara, cahaya, dan garam-garam mineral. Begitu juga sebaliknya komponen biotik sangat mempengaruhi keberadaan air, sehingga mata air dapat bertahan dan tanah menjadi subur. Tetapi apabila tidak ada tumbuhan, air tidak dapat bertahan sehingga dapat menyebabkan tanah longsor dan menjadi tandus komponen abiotik yang tidak tergantung dengan biotik antara lain : gaya gravitasi, matahari dan tekanan udara.<sup>23</sup>

### 3. Hubungan Antara Komponen Biotik dengan Komponen Biotik

Produsen, konsumen dan pengurai adalah saling ketergantungan, tidak ada makhluk hidup yang hidup tanpa makhluk hidup lainnya. Setiap makhluk hidup memerlukan makhluk hidup lainnya untuk saling mendukung kehidupan baik secara langsung maupun tak langsung. Hubungan saling ketergantungan antar produsen, konsumen dan pengurai. Terjadi melalui peristiwa makan dan memakan melalui peristiwa sebagai berikut :

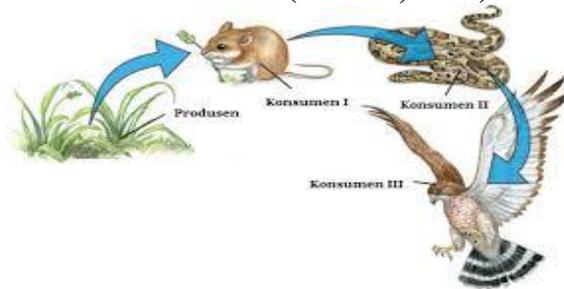
---

<sup>23</sup>Irwan, Z.D. “*Prinsip-prinsip Ekologi dan Organisasi Ekosistem Komunitas dan Lingkungan*”. Jakarta : PT Bumi Aksara, 2003. Hal 24-25

a. Rantai makanan

Merupakan peristiwa makan dan dimakan dalam suatu ekosistem dengan urutan tertentu.

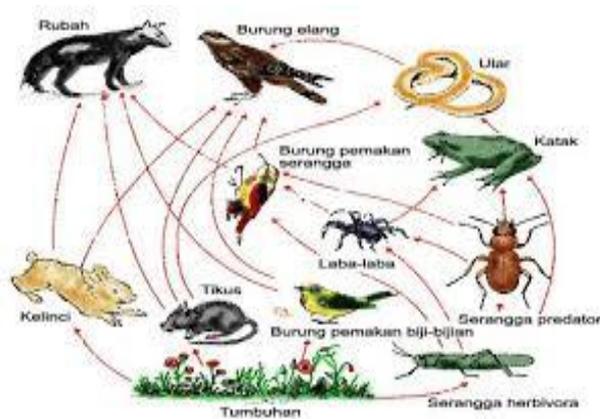
**Gambar 2.1**  
**Rantai makanan (Adilsaz, 2009)**



b. Jaring-jaring makanan

Merupakan sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan dalam suatu ekosistem. Seperti contoh jaring-jaring makanan di bawah ini

**Gambar 2.2**  
**Jaring-jaring makanan (Adilsaz, 2009).**



c. Piramida makanan

Merupakan gambaran perbandingan antara produsen, konsumen I, konsumen II dan seterusnya. Dalam piramida ini semakin ke puncak biomasnya semakin kecil.<sup>24</sup>

**Gambar 2.3.**

**Piramida makanan (Adilsaz, 2009)**



d. Arus energi

Merupakan perpindahan energi dari tempat yang tinggi ketempat yang tinggi ketempat yang rendah. Yaitu dari sinar matahari lalu produsen, ke konsumen tingkat I, ke konsumen tingkat II sampai pengurai. Sedangkan mineral membentuk siklus. Energi yang dilepas sangat kecil karna setiap organisme membutuhkan energi dalam memenuhi kebutuhannya.

**Gambar 2.4.**

**Arus energi (Adilsaz, 2009)**



<sup>24</sup>Soegianto, A "EkologiKuantitatif". Surabaya : Usaha Nasional, 2004. Hal 32

e. Siklus air

Merupakan perpindahan dari zat dari satu ke tempat yang lainnya.

Akhirnya akan kembali ketempat zat itu berasal.

**Gambar 2.5**

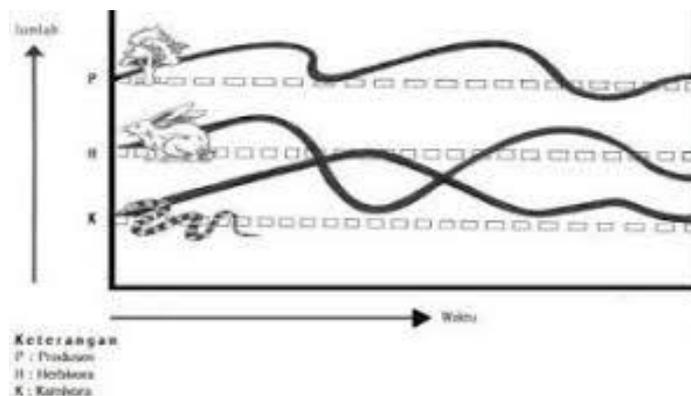
**Siklus air (Adilsaz, 2009)**



Keseimbangan ekosistem dapat terjadi bila ada hubungan timbal balik diantara komponen-komponen ekosistem. Perhatikan jumlah produsen, herbivora dan karnivora.<sup>25</sup>

**Gambar 2.6.**

**Grafik perbandingan jumlah produsen, herbivora dan karnivora (Adilsaz, 2009)**



<sup>25</sup>Supriharyono, "Konservasi Ekosistem Sumber Daya Hayati". Yogyakarta :PustakaBelajar, 2007. Hal 42

Semua produsen, herbivora dan karnivora berada pada tempat tertentu, tumbuhan sebagai produsen yang jumlahnya paling banyak. Apabila ada hal-hal yang mengubah lingkungan maka organisme tersebut tidak akan mengalami perubahan, tetapi jika jumlah organisme tidak terkendalikan akan membahayakan organisme lainnya.

f. Pola-pola Hubungan dalam Ekosistem

1) Intraksi Antar Individu Membentuk Populasi

Sekumpulan makhluk hidup dari spesies yang sama hidup pada suatu waktu dan kawasan tertentu saling berinteraksi membentuk populasi.

2) Interaksi Antar Populasi Membentuk Ekosistem

Beberapa interaksi antar populasi dalam suatu komunitas adalah kompetisi, predasi, simbiosis (parasitisme, komensalisme dan mutualisme).

3) Interaksi Antara Komunitas dengan Komponen Abiotik Membentuk Sistem Lingkungan (Ekosistem)

Interaksi antara komunitas dengan komponen abiotik membentuk suatu sistem yang dikenal sebagai sistem lingkungan atau ekosistem. Interaksi tersebut dapat berupa proses memakan dan dimakan sehingga terjadi pemanfaatan energi dan daur ulang materi.

Habitat dan Nisia

Perbedaan antara habitat dan nisia diibaratkan bahwa habitat adalah alamat suatu organisme, sedangkan nisia adalah pekerjaan suatu organisme.<sup>26</sup>

4) Interaksi Antar Ekosistem di Permukaan Bumi

---

<sup>26</sup>Indriyanto, "EkologiHutan". Jakarta : PT BumiAksara, 2006. Hal 33

Dipermukaan bumi, mulai dari dasar samudra hingga puncak pegunungan yang tinggi serta beberapa ratus meter lapisan samudra di atasnya, terdapat berbagai macam ekosistem yang saling berinteraksi. Ini merupakan lapisan permukaan bumi yang dihuni organisme yang saling berinteraksi. Lapisan permukaan bumi ini dikenal sebagai biosfer atau ekosfer.

a) Suksesi dan Klimaks

Penggantian secara alami antara satu komunitas dengan komunitas lainnya yang didominasi oleh spesies yang berbeda disebut suksesi. Suksesi terus berlangsung hingga tercapai suatu klimaks. Klimaks adalah kondisi yang seimbang, tidak terjadi pergantian dominasi lagi.

Macam-macam Suksesi

Para ahli ekologi menentukan dua macam suksesi, yaitu:

1. Suksesi primer
2. Suksesi sekunder

b) Peran Komponen Ekosistem dalam Aliran Energi dan Daur Biogeokimia

1. Aliran Energi : Setiap makhluk hidup memerlukan energi untuk kelangsungan hidupnya. Misalnya, untuk tumbuh, bereproduksi, dan bergerak. Dalam hal ini ada makhluk hidup yang berperan sebagai produser, konsumen dan dekomposer.<sup>27</sup>
2. Rantai Makanan dan Jaring-jaring Makanan : Rantai makanan merupakan sebuah aliran energi makanan melalui sebuah ekosistem.

---

<sup>27</sup>Fachrul, M.F “*Bioekologi*”. Jakarta :BumiAksara , 2007. Hal 62

3. Piramida Ekologi : Piramida ekologi meliputi piramida energi, piramida jumlah dan piramida biomassa.
- c) Daur Biogeokimia : Daur biogeokimia meliputi daur karbon, daur air, daur nitrogen, daur fosfor dan daur sulfur.

### **G. Kerangka Konseptual**

Untuk menghindari perbedaan persepsi terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut dijelaskan beberapa istilah tersebut :

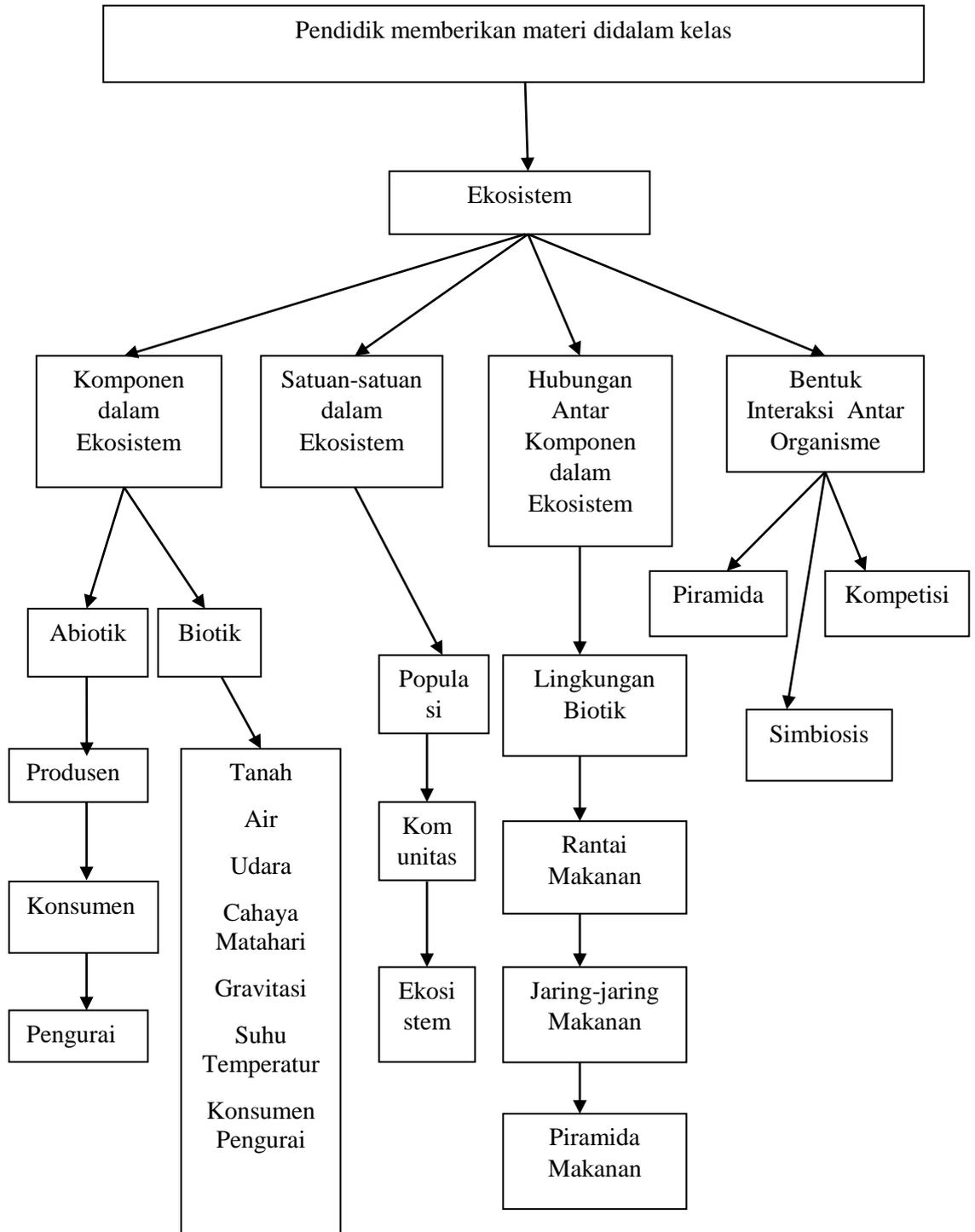
1. Hasil belajar merupakan gambaran dari tingkat penguasaan subjek belajar terhadap sesuatu yang diperoleh dari suatu proses belajar setelah diadakan evaluasi untuk mengukur keberhasilan belajar yang dicapai siswa.
2. Metode pembelajaran merupakan suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.<sup>28</sup>
3. Metode peta konsep merupakan metode pengorganisasian materi pelajaran, dimana kegiatan belajar mengajar yang memungkinkan seseorang mengenal suatu benda atau peristiwa sebagai suatu anggota kelompok tertentu.

---

<sup>28</sup>Djajadisatra, Yusuf “*Metode-metode Mengajar*”. Jakarta :Angkasa, 2004. Hal 43

## H. Kerangka Pikir

**Bagan 2.1**  
**Kerangka Pikir**



## I. Penelitian yang Relevan

Skripsi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU 2018: Anwar Soleh Harahap (35143043) dengan judul **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VII Mts Swasta Babussalam Basilam Baru** penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus terdapat kegiatan perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar siswa setelah diajarkan menggunakan integrasi model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping* pada pertemuan kedua sebesar 10,70 yang berkategori aktif dari 4,96 yang berkategori cukup aktif dan tidak adanya pengaruh integrasi model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VII Mts Swasta Babussalam Basilam Baru. Dengan  $T_{Hitung} < t_{tabel}$ .

Skripsi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UINSU 2017: Latiful Husna (31131014) dengan judul **Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Metode *Mind Mapping* Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam di Kelas IV Mis Al-Ihsan Dusun I Tambak Rejo Desa Amplas**. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bersifat reflektif dan kolaboratif. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik. Hal ini terlihat bahwa pada siklus I ketuntasan belajar klasikal *posttest* belum tercapai yaitu  $\leq 85\%$ , siklus II dan siklus III sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar klasikal *pretest* dan *posttest* yaitu  $\geq 85\%$ . Meningkatnya aktivitas belajar siswa juga diiringi

peningkatan hasil belajar baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotor sehingga tak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Skripsi, Fakultas Ilmu Budaya USU 2018: Dini Azhani Daulay (110704002) dengan judul **Analisis Kemampuan Membaca Pemahaman Teks Pada Siswa Kelas IX Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Guppi**. Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan rata-rata pada hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan tersebut terlihat pada uji gain terhadap hasil belajar pretest dan posttest terhadap hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada analisis uji gain ( $g$ ) untuk kelas eksperimen 0,6370 yang termasuk dalam kriteria sedang dan untuk ideks gain ( $g$ ) kelas control sebesar 0,2379 yang termasuk dalam kriteria rendah. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti, terlihat perbedaan jumlah deskriptor yang tercapai di kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Deskriptor aktivitas siswa untuk kelas kelas control pada pertemuan I memperoleh 18 deskriptor, pertemuan II 22 deskriptor, dan pertemuan III 25 deskriptor. Kriteria untuk masing-masing prolehan deskriptor adalah cukup, cukup, baik. Sedangkan untuk kelas deskriptor kelas eksperimen urutan deskriptor serta pertemuan yaitu: I 23 deskriptor, II 27 deskriptor dan untuk pertemuan III 30 deskriptor. Kriteria deskriptor yang diperoleh dikelas eksperimen yaitu baik, baik, baik. Data tersebut menyatakan adanya peningkatan disetiap baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Namun kelas eksperimen menunjukkan adanya peningkatan aktivitas yang lebih baik daripada aktivitas siswa dikelompok kontrol.

Skripsi, Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Surakarta 2020: Anis Tri Purwanti (153111199) dengan judul **Hubungan Intensitas Karya Ilmiah dengan Sikap Berfikir Kritis Mahasiswa PAI Semester V IAIN Surakarta** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi eksperimen bentuk non- equivalent control Group design* dengan sampel 30 orang sebagai kelas eksperimen dan 30 orang kelas control. Instrument penelitian ini adalah 20 soal pretest dan 20 soal posttest. Hasil penelitian ini menyatakan terdapat hubungan intensitas karya ilmiah dengan sikap berfikir kritis mahasiswa pai. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan penulis yaitu variabel y dari penelitian ini, variabel y penelitian akan dilakukan adalah sikap berfikir kritis

Skripsi, Fakultas Bahasa dan Sastra Indonesia UNP 2018: Rizky Yulanda (110704002) dengan judul **Hubungan Kemampuan Membaca Kritis Dengan Kemampuan Menulis Argumentasi Siswa Kelas VIII SMPN 3 Pariaman.** Jenis penelitian ini menggunakan penelitian *Quasi Ekperimen*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara skor hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal itu dibuktikan dengan penghitungan uji t bernilai sig. (2 sisi) = 0,000 < sig=0,05(koefisien).

## **J. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah dugaan atau jawaban sementara terhadap permasalahan yang sedang kita hadapi. Dalam melakukan penelitian untuk mendapatkan jawaban yang benar maka seorang ilmuan seakan-akan suatu integrasi terhadap alam. Mengenai hubungan 2 variabel atau lebih yang memerlukan pengujian untuk mengetahui apakah rumusan tersebut sudah diterima atau ditolak. Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

### Hipotesis Penelitian Hasil Belajar

$H_0$  = Tidak terdapat pengaruh metode pembelajaran peta konsep terhadap hasil belajarsiswa SMA kelas X Al-Hidayah Medan.

$H_a$  = Terdapat pengaruh metode pembelajaran peta konsep terhadap hasil belajar siswa SMA kelas X Al-Hidayah Medan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Al-Hidayah Medan yang beralamat di Jalan Letda Sujono No.4 pada semester genap. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan selesai.

#### **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh kelas X SMA Swasta Al-Hidayah Medan yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah seluruhnya adalah 50 orang. Sampel penelitian ini sebanyak dua kelas yang berjumlah 50 siswa dipilih secara acak (*random sampling*) dan yang terpilih kelas X<sub>1</sub> sebagai kelas yang menggunakan metode peta konsep sebanyak 25 siswa (Kelas Eksperimen) dan kelas X<sub>2</sub> sebagai kelas yang tanpa menggunakan metode peta konsep (Kelas Kontrol) sebanyak 25 siswa.

#### **C. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini ada 2 macam, yakni variabel bebas (yang mempengaruhi) yaitu menggunakan metode peta konsep dan tanpa menggunakan metode peta konsep. Sementara variabel terikat (yang dipengaruhi) dalam penelitian ini yaitu hasil belajar siswa pada materi ekosistem di kelas X IPA SMA Swasta Al-Hidayah Medan.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian ini berupa tes. Instrumen tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa.

**Tabel 3.1**  
**Metode Pengumpulan Data**

No.	Metode Pengumpulan Data	Data yang Akan Dikumpulkan
1.	Tes	Hasil belajar siswa.

a. Tes

Tes merupakan sebuah instrumen atau prosedur yang sistematis untuk mengukur suatu sampel tingkah laku, misalnya untuk menjawab pertanyaan seberapa baik (tinggi) kinerja seseorang yang jawabannya berupa angka. Tes yang diberikan pada siswa ialah berupa pre-test dan posttest. Tes ini menggunakan uji coba terpakai, artinya responden uji coba termasuk dalam uji coba sesungguhnya. Siswa diminta untuk menjawab pertanyaan yang sudah disediakan dengan sebaik-baiknya. Instrumen dalam penelitian tes hasil belajar adalah berbentuk soal objek tes (Soal pilihan berganda) yang berjumlah 50 soal dan memiliki 5 pilihan (option) jawaban yaitu a,b,c, d, dan e. Setiap jawaban yang benar akan diberi nilai atau skor 1, jawaban yang salah dan jawaban yang kosong diberi nilai atau skor 0. Sebelum dilakukan penelitian, instrumen ini terlebih dahulu diujicobakan ke sekolah yang memiliki tingkatan yang sama atau setara dengan sekolah tempat penelitian untuk mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran tes.

Apabila jawaban siswa benar diberi nilai/skor 1, dan jika salah diberi nilai/skor 0. Dimana nilai akhir (NA) dapat dihitung sebagai berikut :

$$NA = \frac{\text{jumlah jawaban yang benar}}{\text{jumlah soal}} \times 10$$

Tes ini akan menentukan hasil belajar pada siswa. Adapun kisi-kisi tes dapat dilihat pada Tabel3.2

**Tabel3.2**  
**Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar**

No	Indikator	Kriteria Soal						Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1.	Komponen-komponen ekosistem	1,2	3,14		4, 17			8
2.	Penggunaan istilah habitat, populasi, komunitas, faktor biotik dan faktor abiotik			15	12	7	19	4
3.	Faktor-faktor pendukung terjadinya ekosistem			11		20		2
4.	Menjelaskan mekanisme aliran energi pada ekosistem	16	18	5, 13				4
5.	Menjelaskan peran mikroorganisme dalam daur biogeokimia		10		6, 9	8		4
<b>Jumlah</b>		3	4	4	5	3	1	20

**Keterangan**

C1 = Pengetahuan

C4 = Analisis

C2 = Pemahaman

C5 = Evaluasi

C3 = Penerapan

C6 = Kreasi

**Tabel 3.3**  
**Pedoman Penskoran Hasil Tes**

Kategori Jawaban Siswa	Skala
Benar	1
Salah	0

### E. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*) yaitu dengan menggunakan sampel penelitian dua kelas.<sup>29</sup> Sampel yang diambil dalam penelitian ini dibagi dua kelompok yakni kelompok eksperimen I sebagai kelas yang diberi pelajaran dengan menggunakan metode peta konsep kelas X<sub>1</sub> dan kelompok eksperimen II sebagai kelas yang diberi pelajaran tanpa menggunakan metode peta konsep kelas X<sub>2</sub>. Pada akhir penelitian, terdapat perbandingan hasil belajar dari kedua kelas untuk mengetahui media mana yang paling efektif untuk menyampaikan materi biologi yang bersifat abstrak. Adapun bentuk rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

**Tabel 3.4**  
**Rancangan Penelitian**

<b>Sampel</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post-test</b>
Kelas Eksperimen (X <sub>1</sub> )	T1	X <sub>1</sub>	T2
Kelas Eksperimen (X <sub>2</sub> )	T1	X <sub>2</sub>	T2

**Dengan Ketentuan :**

X<sub>1</sub> = Pembelajaran dengan menggunakan peta konsep

X<sub>2</sub> = Pembelajaran tanpa menggunakan peta konsep

T1 = Pemberian Pre-test

T2 = Pemberian Post-test

### F. Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Validitas Tes

Uji validitas dilakukan untuk menentukan tes yang digunakan benar-benar mengukur apa yang harus diukur. Untuk pengujian ini dilakukan dengan

---

<sup>29</sup>Gulo, “*Strategi Belajar Mengajar*”. Jakarta : PT Grasindo, 2002. Hal 76

menggunakan rumus koefisien korelasi *Product Moment* dengan rumus :<sup>30</sup>

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}$$

Dimana :

$\sum X$  = Jumlah produk skor  $XN$  = Banyak siswa

$\sum Y$  = Jumlah produk skor  $Y$   
 $r_{xy}$  = Koefisien korelasi skor butir dan skor total

Untuk menafsirkan harga validitas setiap item dibandingkan dengan harga kritik validitas *Produk Moment* (taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria rhitung > rtabel, maka item tersebut dinyatakan valid atau sebaliknya. Harga rtabel diperoleh dari daftar *r product moment* dengan  $\alpha = 0,05$ . Untuk mengadakan interpretasi besarnya korelasi adalah sebagai berikut :

$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$  = Validitas sangat tinggi

$0,600 < r_{xy} \leq 8,00$  = Validitas tinggi (baik)

$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$  = Validitas cukup

$0,200 < r_{xy} \leq 4,00$  = Validitas kurang

$0,000 < r_{xy} \leq 2,00$  = Validitas sangat kurang (tidak valid)

## 2. Reabilitas Tes

Tes dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap walupun diujikan berulang kali selalu menunjukkan suatu ketetapan. Reabilitasnya dapat dihitung dengan menggunakan rumus K-R20 yaitu :<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup>Arikunto, "*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*". Jakarta : PT Rineka Cipta, 2012. Hal 34

<sup>31</sup>Indayana Febriani, Rohani, Nancy M. Vera *Pengaruh Strategi Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Mini-Maz terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa*, Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi. Vol. 3 No. 2. 2020.

$$r_{11} = \left( \frac{ns^2}{n-1} \right) - \left( \frac{\sum pq}{s^2} \right)$$

Dimana :

$r_{11}$  = Reabilitas tes secara keseluruhan

$p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$n$  = Banyaknya item atau banyaknya soal

$s^2$  = Variasi soal

Untuk menafsirkan harga realibitas tes, maka harga tersebut dikonfirmasi dengan harga kritik  $r$  tabel *product moment* dengan  $\alpha = 0,005$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka test tersebut dinyatakan reliabel yaitu yang dapat dipercaya. Adapun kriteria reabilitas suatu tes sebagai berikut :

0,00 – 0,20 = Sangat rendah

0,21 – 0,40 = Rendah

0,41 – 0,70 = Sedang

0,71 – 0,90 = Tinggi

0,91 – 1,00 = Sangat tinggi

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut dengan indeks kesukaran (*difficulty index*). Untuk mengetahui tingkat kesukaran setiap nomor soal digunakan rumus :<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup>*Ibid. Hal. 36-37*

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana :

$P$  = Indeks kesukaran soal

$B$  = Banyaknya siswa yang menjawab soal benar

$JS$  = Jumlah seluruh peserta tes

Kriteria tingkat kesukaran soal adalah :

$P = 0,00 - 0,30$ =Soal sulit

$P = 0,31 - 0,70$ =Soal sedang

$P = 0,71 - 1,00$ =Soal mudah

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda merupakan kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah).<sup>33</sup> Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Dimana :

$D$  = Daya pembeda (diskriminasi)

$BA$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

$BB$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

$JA$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$JB$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

---

<sup>33</sup>Nazir, M “*Metode Penelitian*”. Bogor :Ghalia Indonesia, 2013. Hal 75

Klasifikasi daya pembeda adalah :<sup>34</sup>

Diskriminasi = <0,00 =Sangat jelek (*very poor*)

Diskriminasi =0,00 – 0,19=Jelek (*poor*)

Diskriminasi =0,20 – 0,39=Cukup (*satisfactory*)

Diskriminasi =0,40 – 0,69=Baik (*good*)

Diskriminasi =0,70 – 1,00=Baik Sekali (*Excellent*)

### 5. Uji Coba Instrumen

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada materi Ekosistem dikelas X SMA Swasta Al – Hidayah Medan. Sebelum dilakukan penelitian, instrument terlebih dahulu divalidkan dikelas XI IPA untuk mengetahui reabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran tes.<sup>35</sup> Melalui hasil tersebut diperoleh gambaran sebagai berikut :

#### a. Uji Validasi Tes

Setelah tes diuji coba dan dicari validasi tes, diperoleh dari 50 butir soal yang diujikan terdapat 20 butir soal yang valid dan 30 soal yang tidak valid.

**Tabel 3.5**  
**Kategori Validitas Tes**

No	Kategori Validitas Tes	Nomor Soal
1	Tidak Valid	1, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 38,41,42,43,47,48,49,50.
2	Valid	2, 5, 7, 10, 11, 14, 16, 23, 25, 28, 33, 34, 36, 37, 39, 40,44,45,46.

<sup>34</sup>Arikunto, “*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*”. Jakarta : PT Rineka Cipta, 2012. Hal 38-40

<sup>35</sup>Putri, Rahmawawida. 2020. *Efektivitas Pembelajaran Berbasis Inquiry untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berfikir Kreatif Mahasiswa Farmasi pada Matakuliah Anatomi Fisiologi Manusia*, Jurnal Biolokus : Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi. Vol 3 No.2.

b. Uji Reabilitas Tes

Dari hasil ujicoba, diperoleh reabilitas tes sebesar 0,857 sehingga  $r_{11} = (0,857) > r_{tabel} = (0,334)$ . Maka, dapat disimpulkan secara keseluruhan tes hasil belajar tergolong reliabel dan dapat digunakan sebagai instrument penelitian.

c. Uji Tingkat Kesukaran Tes

Dari hasil uji coba, dapat dilihat bahwa dari 50 butir soal yang diujikan terdapat 27 butir soal mudah, 22 butir soal sedang dan 1 butir soal sukar.

d. Daya Beda Soal

Berdasarkan hasil perhitungan uji daya beda soal menunjukkan bahwa dari 50 butir soal diperoleh hasil sebagai berikut : 36 soal tergolong memiliki daya pembeda yang memenuhi syarat (tidak sukar) dan 14 soal tergolong memiliki daya pembeda yang tidak memenuhi syarat (sukar). Adapun kategori daya pembeda dari butir soal ditunjukkan pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6**  
**Kategori Daya Pembeda**

No	Kategori Daya Pembeda	Nomor Soal
1	Tidak Sukar	1, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 29, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 38,41,42,43,44,45,46
2	Sukar	2, 5, 7, 10, 11, 14, 25, 28, 33, 34, 36, 37, 39, 40,47,48,49,50

**G. Prosedur Penelitian**

Agar tujuan penelitian yang telah ditetapkan tercapai, perlu disusun prosedur yang sistematis. Langkah-langkah yang diperlukan adalah :

**a. Tahap Persiapan Penelitian**

- 1) Observasi dan wawancara kesekolah yang akan dijadikan objek penelitian,serta menentukan populasi dan sampel penelitian.

- 2) Menyusun RPP yang sesuai dengan K13 sebagai acuan materi ekosistem,
- 3) Menyusun kisi-kisi tes hasil belajar dan menyusun tes hasil belajar.
- 4) Memvalidasikan soal tes yang akan digunakan disekolah penelitian.

**b. Tahap Pelaksanaan Penelitian**

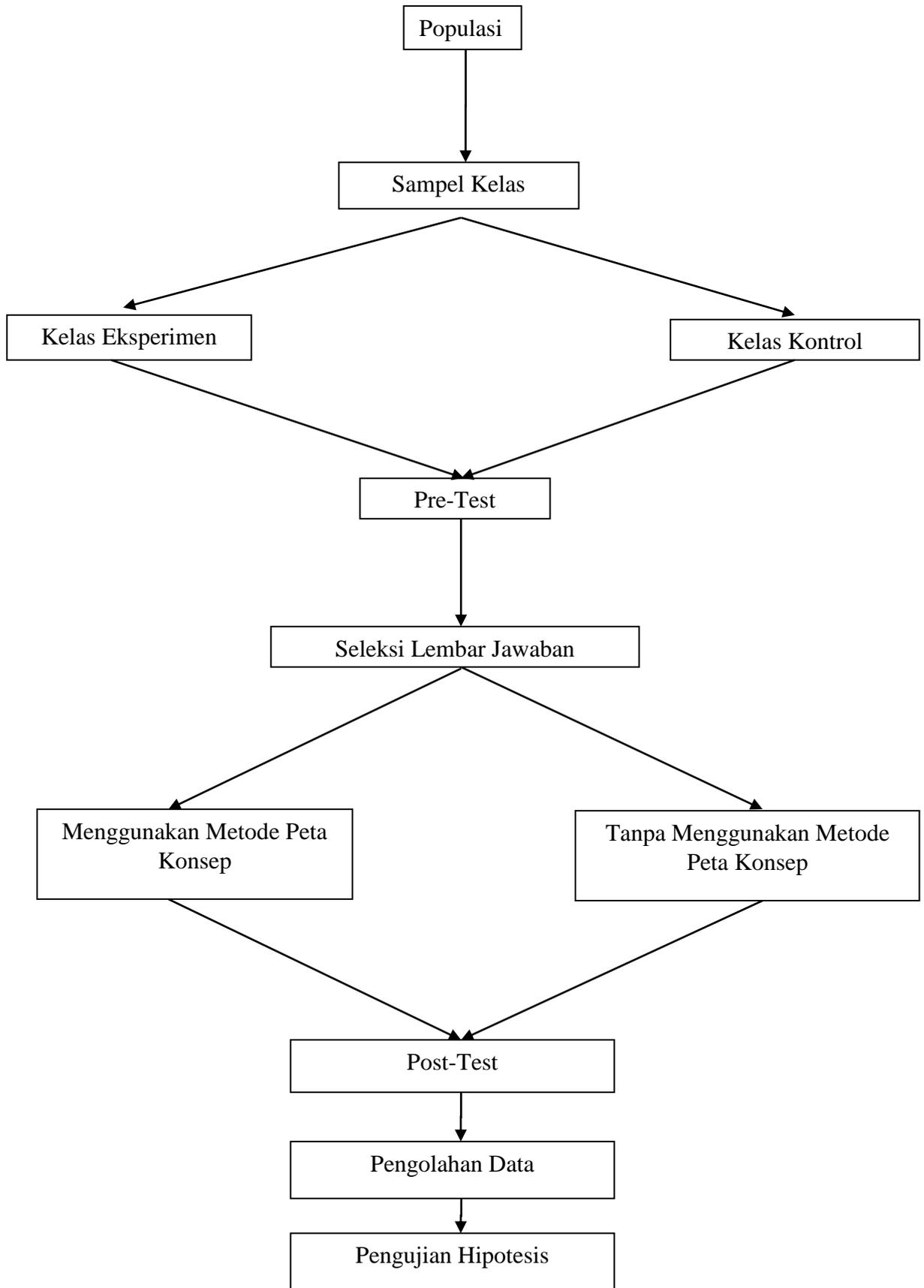
- 1) Kegiatan penelitian dilakukan dikelas X SMA Swasta Al-Hidayah Medan.
- 2) Memberikan pre-test (test awal) kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum pembelajaran dimulai.<sup>36</sup>
- 3) Melaksanakan pembelajaran berdasarkan materi yang diajarkan, dengan menggunakan metode peta konsep untuk kelas eksperimen.
- 4) Melaksanakan pembelajaran berdasarkan materi yang diajarkan, tanpa menggunakan metode peta konsep untuk kelas kontrol.
- 5) Memberikan post-test (test akhir) kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran.

**c. Tahap Akhir**

- 1) Uji normalitas.
- 2) Uji homogenitas.
- 3) Uji hipotesis penelitian.
- 4) Kesimpulan dari hasil penelitian.

---

<sup>36</sup>Syafaruddin, 2016. *Inovasi Pendidikan: Suatu Analisis Terhadap Kebijakan Baru Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing, Hal 45

**Bagan 3.1 : Skema Prosedur Penelitian**

## H. Teknik Analisi Data

### a. Teknik Analisis Deskriptif

Teknik analisis deskriptif dimaksudkan untuk mendeskripsikan data hasil penelitian berupa mean, median, modus, varians, standard deviasi, nilai minimum dan nilai maksimum data. Data tersebut selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa, maka:

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Tingkat Hasil Belajar Siswa**

Hasil yang dicapai	Keterangan
90-100	Sangat tinggi
80-89	Tinggi
70-79	Sedang
40-69	Rendah
0-39	Sangat Rendah

### b. Teknik Analisis Inferensial

#### 1. Uji Normalitas

Pada uji normalitas peneliti mengambil data hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Uji normalitas adalah suatu prosedur yang digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan bantuan software *Statistical Product and Service Solution (SPSS)* versi 22. Menu yang digunakan untuk mengetahui uji normalitas data adalah klik menu *analyze* → *nonparametric* → *legacy dialogs* → *1 sample K-S* setelah itu terbuka kotak dialog *one sample kolmogorv-sminov test* → ok. Untuk melihat

apakah data normal atau tidak dapat dilihat pada penilaian signifikansi (sig 2-tailed). Jika sig atau signifikansi kurang dari 0,05 maka hasil data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, jika signifikansi lebih dari 0,05 maka hasil data yang diperoleh berdistribusi normal.

## **2. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas data yang dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini adalah varians terbesar dibandingkan dengan varians terkecil. Pada uji homogenitas penelitian ini menggunakan uji levene dengan bantuan software Statistical Product and Service Solution (SPSS) versi 22. Menu yang digunakan untuk mengetahui uji homogenitas adalah analyse → descriptive statistics → explore. Kriteria membandingkan adalah jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak berarti varians homogen. jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau varians tidak homogen. Untuk melihat pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah homogen.

## **3. Uji Hipotesis**

Hipotesis statistik kerap kali dikenal dengan prediksi yang dapat diuji berdasarkan data observasi yang dimodelkan sebagai nilai realisasi yang diambil oleh kumpulan variabel penelitian secara acak. Sekumpulan data (atau beberapa kumpulan data, diambil bersama-sama) dimodelkan sebagai nilai realisasi dari kumpulan variabel acak yang memiliki distribusi probabilitas gabungan dalam beberapa kumpulan kemungkinan distribusi gabungan.

Adapun hipotesis statistik yang diajukan penelitian ini adalah:

Hipotesis Nol ( $H_0$ ) :  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$

Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) :  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$

$H_0$ : tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem SMA Al-Hidayah Medan.

$H_a$ : terdapat pengaruh yang signifikan dari peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem SMA Al-Hidayah Medan.



maximum 85 dan rata-rata 70. Sedangkan pada kelas eksperimen sebelum diterapkan metode pembelajaran peta konsep diperoleh nilai pre-test minimum 15, maximum 45 dan rata-rata 35. Setelah diterapkan metode pembelajaran peta konsep didapat nilai post-test minimum 60, maximum 85 dan rata-rata 70.

## 2. Analisis Data Instrumen Penelitian.

### a. Hasil Belajar Siswa

Dalam penelitian ini, hasil belajar yang digunakan atau analisis penelitian adalah berupa nilai *post-test* ternormalisasi. Sebelum kedua sampel diberikan perlakuan yang berbeda, terlebih dahulu diberikan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing siswa pada kedua kelas, serta untuk mengetahui kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan pembelajaran yang berbeda yaitu kelas eksperimen dengan metode peta konsep sedangkan kelas kontrol dengan model konvensional menggunakan metode ceramah. Pada akhir proses pembelajaran akan diberikan tes akhir untuk mengetahui hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dirangkum dalam tabel 4.2.

**Tabel 4.2**  
**Nilai Pre-test Dan Post-test**

KelasKontrol			KelasEksperimen		
KodeSiswa	Pre-test	Post-test	KodeSiswa	Pre-test	Post-test
S1	35	65	S1	40	85
S2	15	70	S2	15	80
S3	30	75	S3	30	85
S4	25	75	S4	45	90
S5	45	65	S5	35	85
S6	35	70	S6	45	85
S7	30	60	S7	50	80
S8	35	80	S8	45	90
S9	45	75	S9	35	85
S10	30	70	S10	30	80
S11	25	60	S11	20	80
S12	30	75	S12	20	80
S13	25	75	S13	25	80
S14	30	80	S14	55	95
S15	15	70	S15	40	75
S16	25	60	S16	40	80
S17	30	65	S17	25	75
S18	35	80	S18	40	85
S19	40	75	S19	35	80
S20	35	70	S20	30	90
S21	40	85	S21	40	90
S22	35	85	S22	45	85
S23	30	70	S23	35	75
S24	25	75	S24	25	75
S25	35	70	S25	25	95
Total	780	1800	Total	870	2085
Rata-rata	30	70	Rata-rata	35	83
Min	15	60	Min	15	75
Max	45	85	Max	45	95

*Sumber: Data hasil belajar biologi siswa SMA Al-Hidayah Medan*

Berdasarkan tabel 4.2 terlihat bahwa hasil akhir belajar materi ekosistem pada kelas kontrol diperoleh nilai pre-test minimum 15, maximum 45 dan rata-rata 30. Dan untuk nilai post-test minimum 60, maximum 85 dan nilai rata-rata 70. Untuk kelas eksperimen diperoleh nilai pre-test minimum 15, maximum 45 dan rata-rata 35. Dan untuk nilai post-test minimum 75, maximum 95 dan rata-rata 83.

#### 1) Uji Normalitas

Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan uji *Shapiro-wilk* dengan menggunakan bantuan program software *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 22. Dalam uji normalitas terdapat kriteria signifikansi, jika signifikansi kurang dari 0,05 maka data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, dan jika signifikansi lebih dari 0,05 maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Hasil normalitas hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.3 dibawah ini:

**Tabel 4.3**  
**Uji Normalitas**  
**Tests of Normality**

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas Kontrol	.149	25	.160	.941	25	.154
Siswa	Kelompok Eksperimen	.198	25	.013	.915	25	.069

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel *output test of normality* diatas diketahui nilai df (*degree of freedom*) untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah 25. Maka jumlah sampel dan masing-masing kelas kurang dari 50, sehingga digunakan nilai *Shapiro-Wilk* untuk melihat data distribusi normal atau tidak. Dari output diatas dapat dilihat nilai signifikansi model pembelajaran sebesar 0,069 lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini digunakan untuk menguji apakah kedua kelompok data yang berasal dari sampel berbeda adalah homogen. Pengujian homogenitas dilakukan dengan pendekatan *Levene's Test* dengan ketentuan jika nilai Sig > 0,05 maka data hasil penelitian dinyatakan memiliki varians yang homogen atau berasal dari populasi yang homogen. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh rangkuman data pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

**Tabel 4.4**  
**Uji Homogenitas**  
**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	.626	1	48	.433
Siswa	Based on Median	.457	1	48	.502
	Based on Median and with adjusted df	.457	1	45.617	.502
	Based on trimmed mean	.612	1	48	.438

Berdasarkan *output test of homogeneity of variance* diketahui nilai signifikansi *based on mean* sebesar 0,433 lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa variens kelompok post-test kelas kontrol dan eksperimen adalah sama atau homogen. Dengan demikian maka salah satu syarat dari uji *Indepeden Sampel t-test* sudah terpenuhi.

## 3) Uji Hipotesis

Setelah diketahui data terdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah hipotesis alternative ( $H_a$ ) dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Pada pengujian hipotesis ini menggunakan Uji *Indepeden Sampel t-test* pada nilai Sig = 0,05 dimana jika nilai Sig > 0,05 maka  $H_0$  diterima, sementara itu jika nilai Sig < 0,05 maka  $H_a$  diterima.

**Tabel 4.5**  
**Uji Hipotesis**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	.626	.433	-6.189	48	.000	-11.400	1.842	-15.104	-7.696
	Equal variances not assumed			-6.189	46.513	.000	-11.400	1.842	-15.107	-7.693

Berdasarkan output *Indepeden Sampel t-test* diketahui nilai signifikansi *levене's test for equality of variance* adalah sebesar 0,433 lebih besar dari 0,5 maka dapat diartikan bahwa variene data antara kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah homogen atau sama. Berdasarkan output *Indepeden Sampel t-test* pada bagian *t-test for equality of means* diketahui nilai sig(2-tailed) sebesar 0,00 lebih kecil dari 0,05, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji *Indepeden Sampel t-test* dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Adapun hasil hipotesis uji “ $t_{test}$ ” kedua kelas dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut :

**Tabel 4.6**  
**Hasil Uji  $t_{test}$  Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Jenis Tes	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Indeks	Kesimpulan
Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	6,189	2,02	$t_{hitung} > t_{tabel}$	Ha Diterima

Berdasarkan hasil perhitungan uji  $t_{test}$  kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.6 diperoleh bahwa  $t_{hitung}$  bernilai 6,189 dan  $t_{tabel}$  bernilai 2,02, sehingga dari nilai tersebut menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan metode peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di kelas X SMA Al-Hidayah Medan.

### **B. Pembahasan**

Penelitian ini diawali dengan pemberian tes asal pre-test kepada kedua sampel kelas yang sudah ditentukan. Kemudian pada masing-masing kelas dibelajarkan dengan model yang berbeda. Pada kelas eksperimen dibelajarkan dengan menggunakan peta konsep dan kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan konvensional. Pada akhir penelitian, diberikan tes akhir post-test untuk menentukan hasil belajar siswa. Pada saat pembelajaran berlangsung siswa diajarkan dengan metode peta konsep lebih aktif mencari informasi dari berbagai informasi dan lebih antusias dalam mengemukakan pendapatnya lewat pertanyaan saat diskusi. Sedangkan siswa kelas kontrol cenderung pasif dan kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti mengalami beberapa kendala. Adapun kendala-kendala yang dihadapi oleh peneliti antara lain pada kelas eksperimen yaitu, pada saat diskusi kelompok siswa tidak bisa menjaga kekondusifan di dalam kelas dan sumber belajar yang hanya buku paket (pengayaan), karena kurang kondusif, sebagian dari siswa tidak aktif dalam diskusi dan banyak diam dalam menjawab pertanyaan yang diberikan. Solusinya dalam permasalahan ini adalah memberikan *reward* setiap pembelajaran agar siswa lebih termotivasi untuk kerjasama dalam kelompok. Pada kelas kontrol kendala yang dihadapi oleh peneliti yaitu sumber belajar yang hanya berasal dari buku paket (pengayaan), siswa sulit mengerti. Solusi dari permasalahan ini adalah guru menyediakan bahan pembelajaran untuk melengkapi dari buku paket tersebut.

Berdasarkan dari data hasil penelitian yang telah dikumpulkan dan dilakukan pengolahan data, maka di pembahasan ini akan menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan. Diketahui adanya pengaruh metode pembelajaran peta konsep terhadap hasil belajar biologi siswa SMA Al-Hidayah Medan. Hal tersebut dapat diketahui melalui analisis data hasil tes (Pre-test dan Post-Test) yang diujikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini adalah penjelasan dari hasil penelitian.

a. Pengaruh metode peta konsep terhadap hasil belajar biologi siswa

Penelitian ini dilakukan pada kelas eksperimen ( $X_1$ ) yang pembelajarannya menggunakan metode peta konsep setelah peneliti mengolah data yang diperoleh dari tes berupa pilihan ganda sebanyak 20 item soal yang digunakan untuk

mengetahui hasil belajar biologi siswa, maka diperoleh nilai pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata sebesar 77,031 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 65. Sedangkan kelas kontrol diperoleh rata-rata sebesar 72,813 dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 60. Berdasarkan nilai rata-rata yang didapat kelas kontrol yang dibelajarkan dengan model konvensional tidak memenuhi KKM atau  $< 75$ .

Berdasarkan hasil pengolahan data, pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan teknik *Shapiro-wilk* pada nilai Sig = 0,05 dimana jika nilai Sig  $> 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal dan didapatkan data pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berturut-turut nilai Sig  $> 0,05$  yaitu 0,158 dan 0,152. Maka data nilai hasil belajar biologi untuk kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya pada penelitian, ini, uji hipotesis menggunakan data dari perbedaan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengolahan data dengan menggunakan *Uji Independen Sample t-test* pada nilai Sig = 0,05 dimana jika nilai Sig  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, sementara itu jika nilai Sig  $< 0,05$  maka  $H_a$  diterima, yang dimana diperoleh nilai *Sig.(2-tailed)* = 0,000  $< 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa  $t$ -hitung  $> t$ -tabel. Dengan demikian dapat disimpulkan, terdapat pengaruh metode peta konsep terhadap hasil belajar siswa.

Hal ini didukung karena penerapan pembelajaran peta konsep menuntut siswa lebih aktif, menumbuhkan sikap tanggung jawab dan meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dalam pembelajaran. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berdiskusi dan mencari jawaban terhadap suatu pertanyaan melalui suatu pertanyaan lisan dari guru didalam suasana pembelajaran yang

menyenangkan. Dengan diawali diskusi dan diakhiri dengan tanya jawab akan memudahkan siswa untuk mengingat dan memahami materi ekosistem sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu pendukung meningkatnya hasil belajar siswa kelas eksperimen adalah penggunaan peta konsep yang mendorong siswa aktif berperan dalam pembelajaran, sehingga siswa lebih giat mendengarkan penjelasan dari kelompok lain maupun dari kelompok sendiri.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Asri Widowati (2017) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan peta konsep dapat meningkatkan kemampuan mata dan dapat memperkuat proses otak terhadap kemampuan kognitif dan metakognitif antara kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Ini terjadi karena siswa lebih banyak melakukan berpikir secara analisis untuk dapat mengkonstruksi pengetahuan yang dipelajarinya dalam bentuk tertentu. Berdasarkan penelitian nilai posttest kelas eksperimen 71,46 dan kelas kontrol 57,33 dengan ini maka peta konsep berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Al-Hidayah Medan. Penelitian (Astutik, 2015) menunjukkan hasil analisis data bahwa siswa yang dibelajarkan dengan peta konsep memiliki nilai belajar yang lebih tinggi yaitu nilai rata-rata 83,833 sedangkan kelas kontrol dengan nilai rata-rata 70,667. Hasil analisis data ini didukung dengan penelitian oleh (Nita Suryani, 2016) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran peta konsep berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Ketuntasan belajar untuk kelas eksperimen hampir mencapai 100%, sedangkan kelas kontrol 66,7%.

Dengan demikian, pembelajaran aktif menggunakan peta konsep mampu memberikan pembelajaran yang meningkatkan hasil belajar keaktifan dan ketuntasan belajar, menambah sifat ilmiah, dapat menimbulkan kerja sama dengan orang lain, mengembangkan kemampuan berpikir analitis dan kreatif, mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri. Sesuai dengan tujuan pembelajaran ilmu mata pelajaran biologi di SMA/MA. Berdasarkan pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode peta konsep berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa pada materi ekosistem pada kelas X SMA Al-Hidayah Medan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Hasil penelitian eksperimen dengan menerapkan metode peta konsep dengan tujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Al-Hidayah Medan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

Terdapat pengaruh metode pembelajaran peta konsep terhadap hasil belajar biologi siswa di SMA Al-Hidayah Medan. Hal ini berdasarkan *Uji Independen Sample t-test* pada nilai Sig = 0,05 dimana  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ . Maka terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

#### **B. Saran**

Metode peta konsep secara keseluruhan telah mampu meningkatkan hasil belajar, namun masih terdapat beberapa kelemahan. Oleh karena itu, peneliti menyarankan beberapa saran untuk penelitian serupa kedepannya, yaitu:

1. Bagi sekolah dan pihak guru, hendaklah menggunakan metode peta konsep sebagai salah satu metode yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran biologi.
2. Bagi peneliti lain, metode peta konsep dapat dikolaborasikan dengan metode lain sehingga hasil yang diharapkan lebih maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, Dwi. *Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Interaktif pada Konsep Sistem Pernapasan Pada Manusia* (Skripsi). Prodi Pendidikan Biologi Jurusan PIPA FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta 1429 H/2008 M (*online*). Tersedia:<http://idb4.wikispaces.com>. Diakses 29 Desember 2009.
- Arnyana, Ida Bagus Putu. *Pengembangan Peta Pikiran Untuk Meningkatkan Kecakapan berpikir Kreaif Siswa*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA, No. 3 TH XXXX Juli 2007. Diterbitkan oleh Univ. Pendidikan Ganesha.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Junaidi. 2019. *Metode Pendidikan Rasulullah Saw*. Medan: Perdana Asrul.
- RusydianRosnita.2014.*Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Perdana Mulya Sarana Publishing.
- Azizah, Siti. (2013). “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Aktif Pengajuan Pertanyaan”. *Skripsi* pada Universitas Islam NegeriJakarta.
- Dahar, Ratna Wilis. (2006). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Djamarah, Syaiful B. & Aswan Zain. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Eliza, Seprina. (2014). “Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Learning Start with a Questions* (LSQ) dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas XI IIS SMAN 16 Padang”. *Skripsi* pada STKIP PGRI, Sumatra Barat.
- Febrianda Yenni S, “Metode *Active Learning* Tipe *Learning Start with a Questions* pada Pembelajaran Matematika di SMPN 33 Padang”, *Jurnal Pendidikan*
- Fidiana, Inayati Ulya. *Efektivitas Penggunaan Metode Mind Maps Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Biologi Pokok Bahasan "Sistem Peredaran Darah Manusia" Pada Siswa Kelas VIII Mts Negeri Ngemplak*

- Yogyakarta (online). Skripsi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta 2008. Tersedia: [digilib.uin-suka.ac.id](http://digilib.uin-suka.ac.id). Diakses tanggal 1 Desember 2009.
- Giancoli. (2001). *Fisika Jilid 1 Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Hackathorn, Jana, dkk. (2011). Learning by Doing: An Empirical Study of Active Teaching Techniques. *The Journal of Effective Teaching*, Vol. 11, No. 2.
- Hakiim, Lukmanul. (2009). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Hanafiyah & Cucu Suhana. (2012). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Hariwijaya dan Triton P.B. 2007. *Teknik Penulisan Skripsi dan Tesis*. Yogyakarta: Oryza.
- Hartono. 2008. *Strategi Pembelajaran Active Learning (online)*. Tersedia: <http://sditalqalam.wordpress.com/2008/01/09/strategi-pembelajaran-active-learning/>. Diakses 27 Januari 2009.
- Hasan, S. Hamid, dkk.. 2007. *Menggugat Ujian Nasional*. Jakarta: Teraju. Herlanti, Yanti. *Strategi Pengolahan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam*. Jurnal Edusains Vol. 1 No. 1, Juni 2008. Diterbitkan oleh CSE Jurusan IPA FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Hernowo. 2004. *Bu Slim dan Pak Bil Membincangkan Pendidikan di Masa Depan: Ihwal Life Skills, Portofolio, Konstruktivisme, dan Kompetensi*. Bandung: MLC.
- Iskandar. (2013). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Ciputat Mega Mall.
- Jihad, Asep & Abdul Haris. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kadir. (2011). *Statistika Untuk Penelitian Ilmu Sosial*. Jakarta: Rosemata Sampurna.
- Karatri, Atiek Sri. *Efektivitas Mencatat dengan Metode Peta Pikiran dan Metode Outline untuk Meningkatkan Kemampuan Mengingat Pada Siswa Sekolah Menengah Umum*. Tesis Program Studi Psikologi Minat Utama Psikologi Pendidikan Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada 2002.
- Legowo, Bagus Taruno. 2009. *Freemind: Mind Mapping Software*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.

- M, Sardiman A. (1986). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Mardianto. 2012. *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing.
- Maulim, Pasar, 2014. *Statistik (Teori dan Aplikasi dalam Penelitian)*. Medan: FMIPA UNIMED.
- Meltzer, David E.. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains In Physics: A Possible "Hidden Variable" In Diagnostics Pretest Scores (online)*. Tersedia : [www.physiceducation.net](http://www.physiceducation.net). Diakses 19 Desember 2009.
- Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Nong, Bang Khanh, dkk.. *Integrate the Digital Mind mapping into Teaching and Learning Psychology (online)*. Teacher Training Component–ICT,VVOB Education Program Vietnam. Tersedia: [www.unescobkk.org](http://www.unescobkk.org). Diakses 13 Januari 2010.
- Nurgiyantoro, B. (2013). *Teori Pengkajian Fiksi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pardjono. *Active Learning: The Dewey, Piaget, Vygotsky, and Constructivist Theory Perspectives*. Jurnal Ilmu Pendidikan Jilid 9 No. 3 Agustus 2002. Diterbitkan oleh LPTK dan ISPI.
- Paykoç, Fersun, dkk.. 2004. *What are the Major Curriculum Issues?: the Use of Mind mapping as a Brainstorming Exercise*. Turkey: Middle East Technical University.
- Putri, Rahmawawida. 2020. *Efektivitas Pembelajaran Berbasis Inquiry untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berfikir Kreatif Mahasiswa Farmasi pada Matakuliah Anatomi Fisiologi Manusia*, Jurnal Biolokus : Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi. Vol 3 No.2.
- R, Elza Firanda & Ani Widayati. (2012). "Model *Active Learning* dengan Teknik *Learning Start with a Questions* dalam Peningkatan Keaktifan Peserta Didik pada Pembelajaran Akutansi Kelas XI Ilmu Sosial 1 SMA Negeri 7 Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012". *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*. Vol. X.
- Riduwan dan Akdon. (2013). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. (Bandung: Alfabeta).

- Rosyada, Dede. *Pendidikan Multikultur Melalui Pendidikan Agama Islam*. Jurnal Didaktika Islamika vol. IV No. 1 Juni 2005. Diterbitkan oleh FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ruseffendi. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito
- Rustaman, Nuryani Y. dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- S, Febrianda Yenni. (2012). “Metode *Active Learning Tipe Learning Start with a Questions* pada Pembelajaran Matematika di SMPN 33 Padang”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1.
- S, Suryo Budi & Munoto. (2013). “Pengaruh Strategi *Learning Starts with a Questions* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Standar Kompetensi Memahami Sifat Dasar Simyal Audio di SMK Negeri 2 Surabaya”. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol. 2.
- Sagala, Syaiful. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan*
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Sanjaya, Wina. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Bandung: Kencana.
- Silberman, Mel. (2007). *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, terj Sarjulu, et. al. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Siregar, Eveline & Hartini Nara. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sitorus, Masganti. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*, Medan: IAIN Press.
- Slameto. (2010). *Belajar & Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Solihah, Zahrotun. (2012). “Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa dengan Menerapkan Strategi Pembelajaran Aktif Metode *Learning Start with a Questions*”. *Skripsi* pada Universitas Islam Negeri Jakarta.
- Sudjana, Nana. (1989). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Supriana, Ana. (2013). “Penerapan Metode *Learning Start with a Questions* dalam Pembelajaran Sejarah untuk Meningkatkan Kemampuan Mengemukakan Pendapat Siswa”. *Skripsi* pada Universitas Pendidikan Indonesia.
- Syafaruddin, Asrul, dan Mesiono. 2016. *Inovasi Pendidikan: Suatu Analisis Terhadap Kebijakan Baru Pendidikan*. (Medan: Perdana Publishing.
- Syahrudin dan Salim. 2014. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Citapustaka Media
- Tanjung, Indayana Febriani, 2018. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Medan: Widya Puspita
- , Indayana Febriani, 2019. *Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Strategi Pembelajaran Group Investigation (GI) terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Respirasi Tumbuhan Tadris Biologi UIN Sumatera Utara*, Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi. Vol. 2 No. 1.
- , Indayana Febriani, Rohani, Nancy M. Vera 2020. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Mini-Maz terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa*, Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi. Vol. 3 No. 2.
- Tarigan, Mhd. Rafi Ma'arif, dkk. 2020. *Pengaruh Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh Di SMA Swasta Medan*, Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi, Vol. 3 No. 2.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widyandani, Benedicta S.B. 2008, *Mind Mapping Alat Berpikir Efektif* (online), tersedia: <http://izzuddin.com>. Diakses 27 Januari 2009.
- Yanti Herlanti. (2006). “Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains”. *Science Education Research*. Jakarta: Jurusan Pendidikan IPA FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Yustini, dkk.. *Upaya Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Biologi Melalui Penggunaan Peta Konsep pada Siswa*

*Kelas II4 SMP Negeri 2 Pekanbaru Tahun Ajaran 2004/2005. Jurnal Biogenesis Vol. 2(2):59-60, 2006.*

Laboratorium Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP Universitas Riau Pekanbaru

Zaini, dkk. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: CTSD UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Zaini, Hisyam, dkk. (2002). *Desain Pembelajaran di Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: CTSD IAIN Sunan Kalijaga.

*Matematika*, Vol. 1, 2012, h 123.

# LAMPIRAN

## Lampiran 01

**SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGISMA****MATERI EKOSISTEM****KELASEKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas

Mata Pelajaran : Biologi

Materi Pokok : Ekosistem

Kelas : X (Sepuluh)/II

Tahun Pelajaran : 2019/2020

KompetensiInti :

KI1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli,(gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin taunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator KD	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	AW	Sumber Belajar
<p>3.10.Menganalisis informasi/dadari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya</p> <p>4.10.Mensimulasikan interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan tentang ekosistem dan Komponen yang menyusunnya</li> <li>▪ Menguraikan berbagai komponen penyusun ekosistem melalui diskusi kelompok dan penyelidikan</li> <li>▪ Mendeskripsikan hubungan antar komponen ekosistem melalui diskusi kelompok</li> <li>▪ Mendeskripsikan mekanisme aliran energy yang terjadi dalam ekosistem dari hasil diskusi kelompok</li> </ul>	<p>Ekologi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komponen ekosistem</li> <li>▪ Aliran energi</li> <li>▪ Daur biogeokimia</li> <li>▪ Interaksi dalam ekosistem</li> </ul>	<p><b>Penyajian Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membawa situasi masalah kepada peserta didik yang berkaitan dengan ekosistem sawah. Untuk menemukan fenomena yang berhubungan dengan komponen ekosistem dan interaksinya, aliran energi serta daur biogeokimia.</li> </ul> <p><b>Pengumpulan dan Verifikasi Data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mengumpulkan informasi tentang peristiwa yang disajikan pada tahap penyajian masalah.</li> <li>▪ Peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan informasi</li> </ul>	<p>Uji kompetensi tertulis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pretest</li> <li>▪ Posttest</li> <li>▪ Penilaian keterampilan proses sains (KPS)</li> </ul> <p>Penilaian diri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peran aktif peserta didik pada saat diskusi dan presentasi</li> </ul>	<p>3 jam pembelajaran /minggu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LKPD</li> <li>▪ Buku Campbell</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuat bagan/gambar aliran energy yang Berlangsung dalam ekosistem</li> <li>▪ Mendeskripsikan jenis daur Biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem melalui percobaan</li> <li>▪ Membagikan berbagai jenis daur biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem melalui percobaan</li> <li>▪ Mendeskripsikan berbagai jenis interaksi yang terjadi dalam ekosistem melalui diskusi kelompok</li> </ul>		<p><b>Eksperimen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membimbing pesertadidik untuk mendapatkan informasi melalui Praktikum sekaligus menjawab LKPD yang telah diberikan untuk dikerjakan bersama kelompok.</li> </ul> <p><b>Mengorganisasi Data dan Merumuskan Penjelasan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik membuat hipotesis sementara dan merumuskan penjelasan dari percobaan dengan tidak mendetail.</li> </ul> <p><b>Analisis tentang Inkuiri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ peserta didik menganalisis pola-pola penemuan berupa kesimpulan.</li> </ul>			
--	---	--	---	--	--	--

**SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGI  
SMA MATERI EKOSISTEM**

**KELAS KONTROL**

SatuanPendidikan : Sekolah Menengah Atas

MataPelajaran : Biologi

MateriPokok : Ekosistem

Kelas : X (Sepuluh)/II

TahunPelajaran : 2019/2020

KompetensiInti :

KI1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, procedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin taunya tentangilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniorad enganwawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

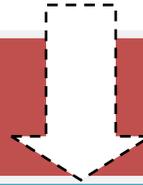
KI 4 : Mengolah, menelar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator KD	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	AW	Sumber Belajar
<p>3.10.Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya</p> <p>4.10.Mensimulasikan interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan tentang ekosistem dan komponen yang menyusunnya</li> <li>▪ Menguraikan berbagai komponen penyusun ekosistem melalui diskusi kelompok dan penyelidikan</li> <li>▪ Mendeskripsikan hubungan antar komponen ekosistem melalui diskusi kelompok</li> <li>▪ Mendeskripsikan mekanisme aliran</li> </ul>	<p>Ekologi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komponen ekosistem</li> <li>▪ Aliran energi</li> <li>▪ Daur biogeokimia</li> <li>▪ Interaksi dalam ekosistem</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan gambar, video ekosistem untuk menemukan komponen ekosistem, interaksi ekosistem, aliran energi, dan daur biogeokimia</li> <li>▪ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang ekosistem melalui powerpoint.</li> <li>▪ Mengamati perbedaan komponen biotik dan abiotik ekosistem.</li> <li>▪ Memperhatikan penjelasan dari guru tentang rantai makanan dan jaring-jaringmakanan</li> <li>▪ Memperhatikan penjelasan guru tentang daurbiogeokimia</li> </ul> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Merangsang peserta didik untuk bertanya dari informasi yang didapatkan.</li> </ul>	<p>Uji kompetensi tertulis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pretest</li> <li>▪ Posttest</li> <li>▪ Penilaian keterampilan proses sains (KPS)</li> </ul> <p>Penilaian diri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peran aktif peserta didik pada saat diskusi dan presentasi</li> </ul>	<p>3 jam pembelajaran/minggu</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LKPD</li> <li>▪ Buku Campbell</li> </ul>

	<p>energy yang terjadi dalam ekosistem dari hasil diskusi kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuat bagan/gambar aliran energi yang berlangsung dalam ekosistem</li> <li>▪ Mendeskripsikan jenis daur biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem melalui percobaan</li> <li>▪ Membagikan berbagai jenis daur biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem melalui percobaan</li> <li>▪ Mendeskripsikan berbagai jenis interaksi yang terjadi dalam ekosistem melalui diskusi kelompok</li> </ul>		<p><b>Mengumpulkan Informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memahami dan melakukan pengamatan mengenai komponen ekosistem</li> <li>▪ Memahami dan melakukan pengamatan mengenai aliran energi dalam ekosistem</li> <li>▪ Memahami dan melakukan studi literatur mengenai daur biogeokimia</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meminta peserta didik untuk membahas hasil pengamatan</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengarahkan masing-masing kelompok perwakilan untuk mempresentasikan hasil pengamatan yang telah dilakukan.</li> </ul>			
--	--	--	---	--	--	--

## Lampiran 02

## PANDUAN PEMBUATAN PETA KONSEP



1. Kertas diposisikan dalam posisi mendatar (*landscape*).
2. Membuat pusat peta konsep yang berupa gambar di tengah-tengah kertas (*central image*) dan diberi judul jika diperlukan.
3. Membuat cabang utama yang merupakan cabang yang memancar langsung dari pusat peta konsep yang bertujuan untuk menyatukan dan mengelompokkan informasi sejenis atau sama kepentingannya, setiap cabang yang berbeda menggunakan warna yang berbeda pula.
4. Informasi yang ditulis diatas cabang berjumlah 1 buah kata saja, yaitu berupa kata kunci.
5. Cabang utama dikembangkan dengan cabang-cabang berikutnya yang berisi informasi-informasi yang berkaitan dengan cabang induknya. Digunakan warna yang sama dengan warna cabang utamanya.
6. Untuk memperkuat informasi atau membantu

## Lampiran 03

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****(Kelas Eksperimen)**

Sekolah : Sekolah Menengah Atas  
 Kelas/Semester : X(Sepuluh)/2  
 Materi Pembelajaran : Ekosistem  
 Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (3Pertemuan)

**A. Kompetensi Inti**

- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

## **B. Kompetensi Dasar**

- 3.9. Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya
- 4.9. Mensimulasikan interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem.

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.9.1. Menjelaskan tentang ekosistem dan komponen yang menyusunnya
- 3.9.2. Menguraikan berbagai komponen penyusun ekosistem melalui diskusi kelompok dan penyelidikan
- 3.9.3. Mendeskripsikan hubungan antar komponen ekosistem melalui diskusi kelompok
- 3.9.4. Mendeskripsikan mekanisme aliran energi yang terjadi dalam ekosistem dari hasil diskusi kelompok
- 3.9.5. Membuat bagan/gambar aliran energi yang berlangsung dalam ekosistem
- 3.9.6. Mendeskripsikan jenis daur biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem melalui percobaan
- 3.9.7. Membagikan berbagai jenis daur biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem melalui percobaan
- 4.9.1 Mendeskripsikan berbagai jenis interaksi yang terjadi dalam ekosistem melalui diskusi kelompok

## **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui kegiatan pengamatan di lingkungan sekitar sekolah dan diskusi kelompok yang dilakukan peserta didik mampu mengidentifikasi komponen-komponen penyusun ekosistem
2. Melalui kegiatan pengamatan di lingkungan sekitar sekolah, peserta didik mampu mengklasifikasikan komponen biotik dan komponen abiotik penyusun ekosistem
3. Melalui kegiatan penyelidikan komponen ekosistem di sekitar sekolah dan di sekitar pesisir pantai, peserta didik mampu menjelaskan penyebab perbedaan komponen ekosistem di sekitar sekolah dengan di pesisir

pantai

4. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan yang terjadi antara komponen biotik dan abiotik, serta komponen biotik dengan abiotik melalui kegiatan penyelidikan
5. Peserta didik mampu mengklasifikasikan aliran energi yang terjadi antar komponen-komponen penyusun ekosistem berdasarkan hasil penyelidikan dan pengamatan di sekitar serta diskusikelompok melalui kegiatan penyelidikan dan percobaan peserta didik mampu menjelaskan mekanisme aliran energi yang terjadi dalam ekosistem dari hasil diskusikelompok
6. Peserta didik mampu mendeskripsikan gambar rantai makanan dan jejaring makanan berdasarkan hasil penyelidikan dan pengamatan komponen penyusun ekosistem disekitar
7. Peserta didik mampu menjelaskan berbagai jenis daur biogeokimia yang terjadi dalam lingkungan sekitar
8. Melalui kegiatan percobaan peserta didik mampu menggambarkan jenis daur biogeokimia yang terjadi di lingkungan sekitar
9. Melalui kegiatan penyelidikan dan diskusi kelompok peserta didik mampu mengklasifikasikan interaksi yang terjadi antar komponen penyusun ekosistem
10. Melalui kegiatan penyelidikan dan diskusi kelompok peserta didik mampu menjelaskan interaksi yang terjadi antar komponen penyusun ekosistem.

### **E. Materi Pembelajaran**

1. Ekologi merupakan ilmu tentang hubungan korelasional antara makhluk hidup dengan lingkungannya
2. Komponen ekosistem terdiri atas unsur biotik dan abiotik. Dalam ekosistem terjadi interaksi antara unsur biotik dan abiotik, serta antara biotik dan biotik lainnya (predasi, simbiosis dll). Hubungan yang dinamis antara unsur-unsur tersebut menyebabkan terjadinya keseimbangan ekosistem
3. Aliran energi merupakan proses berpindahnya energi dari satu organisme ke organisme yang lainnya. Aliran energi dapat berupa rantai makanan dan jaring-jaring makanan
4. Dalam ekosistem pasti terjadi interaksi atau hubungan korelasional antar komponen yang satu dengan komponen yang lain. Jenis-jenis interaksi antar organisme di antaranya: komensalisme, mutualisme, predasi, dan kompetisi.

### **F. Metode Pembelajaran**

Pendekatan	: <i>Scientific</i>
Model	: <i>Peta Konsep</i>
Metode	: Diskusi, tanya jawab, studi literatur, pengamatan, dan presentasi

**G. Kegiatan Pembelajaran**  
**Pertemuan I**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengucapkan salam lalu mengajak peserta didik berdoa</li> <li>▪ Mengecek kehadiran dan menanyakan kondisi kesehatan peserta didik.</li> <li>▪ Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan dan indikator pembelajaran yang berkaitan dengan ekosistem</li> </ul> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya pemahaman konsep dan keterampilan proses sains terkait dengan materi ekosistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjawab salam lalu berdoa</li> <li>▪ Menunjukkan kehadirannya dan mengkomunikasikan kondisi kesehatan</li> <li>▪ Mengikuti instruksi guru dan duduk bersama anggota kelompok</li> <li>▪ Memperhatikan pengarahannya pelaksanaan kegiatan belajar</li> <li>▪ Mengikuti arahan guru supaya aktif dalam pembelajaran</li> </ul>	35 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengelompokkan peserta didik menjadi 5 kelompok</li> <li>▪ Memberikan penjelasan tentang inkuiri yang akan dilakukan</li> <li>▪ Memberi arahan agar peserta didik terlibat aktif dalam proses Pembelajaran</li> </ul>		
<p style="text-align: center;"><b>Inti (sintaks pembelajaran peta konsep)</b></p>	<b>Penyajian Masalah</b>		60 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membawa situasi masalah kepada peserta didik yang berkaitan dengan ekosistem sawah. Misalnya keberlimpahan komponen ekosistem sawah beserta interaksi yang terjadi antar komponennya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	

<b>Pengumpulan dan Verifikasi Data</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi tentang peristiwa yang disajikan pada tahap penyajian masalah. Peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mencari dan mengumpulkan informasi kemudian berdiskusi dengan teman kelompoknya.</li> </ul>
<b>Eksperimen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing peserta didik untuk mendapatkan informasi melalui praktikum sekaligus menjawab LKPD yang telah diberikan untuk dikerjakan bersama kelompok.</li> <li>▪ Peserta didik melakukan pengamatan untuk melihat komponen ekosistem sawah, yaitu dengan cara mengamati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik melakukan percobaan/pengamatan</li> </ul>

	<p>komponen ekosistem sawah</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan penilaian terhadap keterampilan proses sains peserta didik</li> </ul>		
<b>Mengorganisasi Data dan Merumuskan Penjelasan</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengajak peserta didik untuk membuat hipotesis sementara dan merumuskan penjelasan dari percobaan dengan tidak mendetail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik kemudian diminta untuk merumuskan dan memberikan penjelasan dari percobaan yang telah dipahami.</li> </ul>	
<b>Analisis tentang Peta Konsep</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru meminta peserta didik untuk menganalisis pola-pola penemuan berupa kesimpulan</li> <li>▪ Memberikan klarifikasi dan penguatan materi yang dipelajari</li> <li>▪ Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pertemuan berikutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik diminta untuk menulis apa saja yang ditemukan dan menulis kekurangan serta kelebihan selama Pembelajaran</li> <li>▪ Menyimak penjelasan guru</li> <li>▪ Pesertadidik mengumpulkan LKPD</li> </ul>	

<p><b>Penutup</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Untuk pertemuan selanjutnya guru meminta peserta didik sudah duduk pada kelompoknya masing-masing dan menganalisis lingkungan sekitar sawah</li> <li>▪ Menutup kegiatan dengan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> <li>▪ Peserta didik menjawab salam</li> </ul>	<p>10 menit</p>
-----------------------	--	--	-----------------

## Pertemuan II

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengucapkan salam lalu mengajak peserta didik berdoa</li> <li>▪ Mengecek kehadiran dan menanyakan kondisi kesehatan peserta didik (peserta didik sudah duduk pada kelompoknya masing-masing)</li> <li>▪ Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan dan indikator pembelajaran yang berkaitan dengan ekosistem</li> <li>▪ Membagikan LKPD pada masing-masing kelompok</li> <li>▪ Memberikan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjawab salam lalu berdoa</li> <li>▪ Menunjukkan kehadirannya dan mengkomunikasikan kondisi kesehatan</li> <li>▪ Mengikuti instruksi Guru dan duduk bersama anggota kelompok</li> <li>▪ Menuliskan kompetensi yang disampaikan guru</li> <li>▪ Peserta didik memperhatikan dan merespon</li> <li>▪ Mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	35 menit

	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya pemahaman konsep dan keterampilan proses sains terkait dengan materi ekosistem.</li> <li>▪ Memberi arahan agar peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran</li> </ul>		
<p><b>Inti (sintaks pembelajarannya peta konsep)</b></p>	<p><b>Penyajian Masalah</b></p>		<p>60 menit</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membawa situasi masalah kepada peserta didik yang berkaitan dengan aliran energi dalam ekosistem. Misalnya jaring-jaring makanan pada ekosistem sawah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	

<b>Pengumpulan dan Verifikasi Data</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi tentang peristiwa yang disajikan pada tahap penyajian masalah. Peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mencari dan mengumpulkan informasi kemudian berdiskusi dengan teman kelompoknya</li> </ul>
<b>Eksperimen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing peserta didik untuk mendapatkan informasi melalui pengamatan sekaligus menjawab LKPD yang telah diberikan untuk dikerjakan bersama kelompok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik melakukan pengamatan</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik melakukan pengamatan untuk melihat aliran energi dalam ekosistem, yaitu dengan cara mengamati</li> <li>▪ Melakukan penilaian terhadap keterampilan proses sains peserta Didik</li> </ul>		
<b>Mengorganisasi Data dan Merumuskan Penjelasan</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengajak peserta didik untuk membuat hipotesis sementara dan merumuskan penjelasan dari percobaan dengan tidak Mendetail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik kemudian diminta untuk merumuskan dan memberikan penjelasan dari percobaan yang telah dipahami.</li> </ul>	
<b>Analisis tentang Peta Konsep</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru meminta peserta didik untuk menganalisis pola-pola penemuan berupa kesimpulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik diminta untuk menulis apa saja yang ditemukan dan menulis kekurangan serta kelebihan selama pembelajaran</li> </ul>	

<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan klarifikasi dan penguatan materi yang dipelajari</li> <li>▪ Menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pertemuan berikutnya</li> <li>▪ Untuk pertemuan selanjutnya guru meminta peserta didik sudah duduk pada kelompoknya masing-masing</li> <li>▪ Menutup kegiatan dengan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyimak penjelasan guru</li> <li>▪ Peserta didik mengumpulkan LKPD</li> <li>▪ Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> <li>▪ Peserta didik menjawab salam</li> </ul>	10 menit
----------------	---	---	----------

### Pertemuan III

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengucapkan salam lalu mengajak peserta didik berdoa</li> <li>▪ Mengecek kehadiran dan menanyakan kondisi kesehatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjawab salam lalu berdoa</li> <li>▪ Menunjukkan kehadirannya dan mengkomunikasikan kondisi kesehatan</li> </ul>	35 menit

	<p>peserta didik (peserta didik sudah duduk pada kelompoknya masing-masing)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan kompetensi dasar, tujuan dan indikator pembelajaran yang berkaitan dengan ekosistem</li> <li>▪ Membagikan LKPD pada masing-masing kelompok</li> <li>▪ Memberikan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan</li> </ul> <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya pemahaman konsep dan keterampilan proses sains terkait dengan materi ekosistem</li> <li>▪ Memberi arahan agar peserta didik terlibat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengikuti instruksi guru dan duduk bersama anggota kelompok</li> <li>▪ Menuliskan kompetensi yang disampaikan guru</li> <li>▪ Peserta didik memperhatikan dan Merespon</li> <li>▪ Mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	
--	---	--	--

	aktif dalam proses pembelajaran		
<b>Inti (sintaks pembelajaran peta konsep)</b>	<b>Penyajian Masalah</b>		60 menit
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membawa situasi masalah kepada peserta didik yang berkaitan dengan daur biogeokimia misalnya daur air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	
	<b>Pengumpulan dan Verifikasi Data</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi tentang peristiwa yang disajikan pada tahap penyajian masalah. Peserta didik melakukan kegiatan pengumpulan informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik mencari dan mengumpulkan informasi kemudian berdiskusi dengan teman kelompoknya</li> </ul>	
	<b>Eksperimen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru membimbing peserta didik untuk mendapatkan informasi melalui praktikum sekaligus menjawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik melakukan percobaan/pengamatan</li> </ul>		

	<p>LKPD yang telah diberikan untuk dikerjakan bersama kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik melakukan percobaan untuk melihat daur biogeokimia, yaitu dengan cara membuat siklus air sederhana dari plastik, karet, dan mangkuk</li> <li>▪ Melakukan penilaian terhadap keterampilan proses sains peserta Didik</li> </ul>		
<b>Mengorganisasi Data dan Merumuskan Penjelasan</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengajak peserta didik untuk membuat hipotesis sementara dan merumuskan penjelasan dari percobaan dengan tidak Mendetail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik kemudian diminta untuk merumuskan dan memberikan penjelasan dari percobaan yang telah dipahami.</li> </ul>	

<b>Analisis tentang Peta Konsep</b>			
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru meminta peserta didik untuk menganalisis pola-pola penemuan berupa kesimpulan</li> <li>▪ Memberikan klarifikasi dan penguatan materi yang dipelajari</li> <li>▪ Menutup kegiatan dengan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik diminta untuk menulis apa saja yang ditemukan dan menulis kekurangan serta kelebihan selama pembelajaran</li> <li>▪ Menyimak penjelasan guru</li> <li>▪ Peserta didik mengumpulkan LKPD</li> <li>▪ Peserta didik mendengarkan penjelasan guru</li> <li>▪ Peserta didik menjawab salam</li> </ul>	10 menit

#### **H. Sumber/Bahan Ajar, Alat dan Bahan**

- Sumber Belajar
  - Champbell, N.A., *et.al.*, (2012). *Biologi jilid 3*. Erlangga
  - Buku biologi SMA/MA kelas X, edisi kurikulum 2013
  - Buku-buku pendukung belajar peserta
  - Referensi lain terkait materi ekosistem seperti artikel, jurnal, majalah, koran, dan internet
  - Lingkungan sekolah
- Alat dan Bahan
  - Alat tulis
  - LKPD

**I. Penilaian**

- Tekniktes : testertulis
- Bentuktes : tesessay
- Soal :terlampir

Medan, 01 Oktober 2020

GuruMataPelajaran

MahasiswaPeneliti

Wenny Mailia S.Pd

Chairul Tamimi  
NIM.0310162045

Mengetahui,  
Kepala SMA Swasta Al-Hidayah

Abdul Muhammad Haidir Saragih, M.

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

### **(Kelas Kontrol)**

Sekolah : Sekolah Menengah Atas  
 Kelas/Semester : X(Sepuluh)/2  
 Materi Pembelajaran : Ekosistem  
 Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (3Pertemuan)

#### **A. Kompetensi Inti**

- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin taunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinyadisekolahsecara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

#### **B. Kompetensi Dasar**

- 3.9 Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya.
- 4.9 Mensimulasikan interaksi antar komponen dalam suatu ekosistem.

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.9.1. Menguraikan berbagai komponen penyusun ekosistem melalui diskusi kelompok dan penyelidikan
- 3.9.2. Mendeskripsikan hubungan antar komponen ekosistem melalui diskusi kelompok
- 3.9.3. Mendeskripsikan mekanisme aliran energi yang terjadi dalam ekosistem dari hasil diskusi kelompok
- 3.9.4. Membuat bagan/gambar aliran energi yang berlangsung dalam ekosistem
- 3.9.5. Membagikan berbagai jenis daur biogeokimia yang terjadi dalam ekosistem melalui percobaan
- 1.9.1. Mendeskripsikan berbagai jenis interaksi yang terjadi dalam ekosistem melalui diskusi kelompok

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Melalui kegiatan pengamatan di sekitar lingkungan sekolah dan diskusi kelompok yang dilakukan peserta didik mampu mengidentifikasi komponen-komponen penyusun ekosistem
2. Melalui kegiatan pengamatan di lingkungan sekitar sekolah, peserta didik mampu mengklasifikasikan komponen biotik dan komponen abiotik penyusun ekosistem
3. Melalui kegiatan penyelidikan komponen ekosistem di sekitar sekolah dan di sekitar pesisir pantai, peserta didik mampu menjelaskan penyebab perbedaan komponen ekosistem di sekitar sekolah dengan di pesisir pantai
4. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan yang terjadi antara komponen biotik dan abiotik, serta komponen biotik dengan abiotik melalui kegiatan penyelidikan
5. Peserta didik mampu mengklasifikasikan aliran energi yang terjadi

- antar komponen-komponen penyusun ekosistem berdasarkan hasil penyelidikan dan pengamatan di sekitar serta diskusikelompok
6. Melalui kegiatan penyelidikan dan percobaan peserta didik mampu menjelaskan mekanisme aliran energi yang terjadi dalam ekosistem dari hasil diskusikelompok
  7. Peserta didik mampu mendeskripsikan gambar rantai makanan dan jejaring makanan berdasarkan hasil penyelidikan dan pengamatan komponen penyusun ekosistem disekitar
  8. Peserta didik mampu menjelaskan berbagai jenis daur biogeokimia yang terjadi dalam lingkungan sekitar
  9. Melalui kegiatan percobaan peserta didik mampu menggambarkan jenis daur biogeokimia yang terjadi di lingkungan sekitar
  10. Melalui kegiatan penyelidikan dan diskusi kelompok peserta didik mampu mengklasifikasikan interaksi yang terjadi antar komponen penyusun ekosistem
  11. Melalui kegiatan penyelidikan dan diskusi kelompok peserta didik mampu menjelaskan interaksi yang terjadi antar komponen penyusun ekosistem.

#### **E. Materi Pembelajaran**

1. Ekologi merupakan ilmu tentang hubungan koordinasional antara makhluk hidup dengan lingkungannya
2. Komponen ekosistem terdiri dari unsur biotik dan abiotik. Dalam ekosistem terjadi interaksi antara unsur biotik dan abiotik, serta antara biotik dan biotik lainnya (predasi, simbiosis dll). Hubungan yang dinamis antara unsur-unsur tersebut menyebabkan terjadinya keseimbangan ekosistem.
3. Aliran energi merupakan proses berpindahnya energi dari satu organisme ke organisme yang lainnya. Aliran energy dapat berupa rantai makanan dan jaring- jaring makanan.

4. Dalam ekosistem pasti terjadi interaksi atau hubungan koordinasional antar komponen yang satu dengan komponen yang lain. Jenis-jenis interaksi antar organisme di antaranya: komensalisme, mutualisme, predasi, dan kompetisi.

#### **F. Metode Pembelajaran**

Pendekatan : *Scientific*

Metode : Diskusi, tanya jawab, studi literatur, pengamatan, dan presentas

## G. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan I

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
<b>Awal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Memberikan apersepsi dan memotivasi peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran</li> <li>▪ Membagi peserta didik menjadi 5 Kelompok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengisi daftar hadir</li> <li>▪ Mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan</li> <li>▪ Mendengarkan dengan seksama penjelasan dari guru</li> <li>▪ Mengkondisikan diri dengan anggota kelompok masing-masing</li> </ul>	<b>50 menit</b>
<b>Inti</b> Mengamati	1.1 Membimbing peserta didik dalam memahami informasi melalui buku bacaan/literatur dan	1.1 Bersama kelompoknya mendiskusikan informasi dari buku bacaan/literatur	<b>65 menit</b>



<p>Mengasosiasi</p> <p>Mengkomunikasikan</p>	<p>Membimbing kegiatan menganalisis hubunganantar komponen ekosistem yang didapatkan</p> <p>Membimbing peserta didik dalam mengamati adanya interaksi yang terjadi antar komponen ekosistem yang ditemukan</p> <p>4.1 Membimbing dan mengawasi jalannya diskusi kelompok</p> <p>5.1 Menyuruh masing-masing kelompok untuk</p>	<p>penyusun ekosistem</p> <p>Menganalisis hubunganantar komponen ekosistem yang didapatkan</p> <p>Mengamati adanya interaksi yang terjadi antar komponen ekosistem yang ditemukan</p> <p>4.1 Mendiskusikan data yang didapatkan dan menyimpulkan data mengenai komponen penyusun ekosistem</p> <p>5.1 Menyampaikan hasil kegiatan yang sudah</p>	
--	---	--	--

	<p>menyampaikan hasil kegiatan yang dilakukan di depan kelas</p> <p>5.2 Menyuruh kelompok yang lain untuk menanggapi hasilkegiatan kelompok yang sedang mempresentasikan hasilkelompok Mereka</p>	<p>dilakukandi depan kelas</p> <p>5.2 Menanggapi hasil dari kelompok yang presentasi di depankelas</p>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi bersamapeserta didikterhadap informasi yang telah didapatkan</li> <li>▪ Menginformasikan peserta didiktentang kegiatan selanjutnya, yakni percobaan membuat siklus airsederhana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bersama guru melakukan refleksi terhadap informasi-informasi yang telah didapatkan untuk mendapatkan penjelasan resmi lanjutterkait informasitersebut</li> <li>▪ Mendiskusikan dan berbagi tugasdengan anggota kelompok terkait kegiatan selanjutnya.</li> </ul>	<b>35 Menit</b>

## Pertemuan II

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
<b>Awal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Memberikan apersepsi dan memotivasi peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengisidafar hadir</li> <li>▪ Mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan</li> <li>▪ Mendengarkan denganseksama penjelasan dari guru</li> </ul>	<b>50 Menit</b>
<b>Inti</b>			
Mengamati	1.1 Membimbing peserta didik dalam memahami informasi melalui buku bacaan/literatur dan	1.1 Bersama kelompoknya mengamati gambar yang ditampilkan guru di depan kelas	<b>65 Menit</b>
Menanya		2.2 Mengajukan	

	pengamatan gambar yangditampilkan 2.2 Merangsang peserta didik untuk bertanya dari informasi yang didapatkan	pertanyaan dari informasi yang	
--	---	--------------------------------	--

<p>Mengumpulkan data (eksperimen/eksplorasi)</p>	<p>Membimbing kegiatanpesertadidik dalam mengumpulkan data mengenai hubungan antar jaring-jaring makanan</p> <p>Membimbing kegiatan menganalisis hubungan antar jaring-jaring makanan</p> <p>Membimbing peserta didik dalam mengamatiadanya hubungan antar jaring-jaring makanan</p>	<p>didapatkan mengenai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piramida ekologi</li> <li>▪ Rantaimakanan</li> <li>▪ Jaring-jaring makanan</li> </ul> <p>3.1 Melakukan pengamatan jaring-jaring makanan</p> <p>3.2 Menganalisis hubungan antar jaring-jaring makanan</p> <p>3.3 Mengamati adanya hubungan antar jaring-jaring makanan yang ditemukan</p>	
--	--	---	--

Mengasosiasi	4.1 Membimbing dan mengawasi jalannya diskusi kelompok	4.1 Mendiskusikan datayang didapatkan dan menyimpulkan datamengenai jaring-jaring makanan	
Mengkomunikasikan	Menyuruhmasing-masingkelompok untuk menyampaikan hasil kegiatanyang dilakukan di depan kelas Menyuruh kelompok yang lain untukmenanggapi hasilkegiatan kelompokyang sedang mempresentasikan hasilkelompokmereka	Menyampaikan hasil kegiatanyang sudah dilakukandi depankelas Menanggapi hasil dari kelompok yang presentasi di depankelas	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi bersama peserta didik terhadap informasi yang telah didapatkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bersama guru melakukan refleksi terhadap informasi-informasi yang telah didapatkan untuk</li> </ul>	<b>35 menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Menginformasikan peserta didik tentang kegiatan selanjutnya, yakni daur Biogeokimia</li></ul>	<p>mendapatkan penjelasan resmi lanjut terkait informasi tersebut</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mendiskusikan dan berbagi tugas dengan anggota kelompok terkait kegiatan selanjutnya.</li></ul>	
--	---	---	--

### Pertemuan III

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Peserta Didik	
<b>Awal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran</li> <li>▪ Memberikan apersepsi dan memotivasi peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengisi daftar hadir</li> <li>▪ Mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan</li> <li>▪ Mendengarkan dengan seksama penjelasan dari guru</li> </ul>	<b>50 Menit</b>

<p style="text-align: center;"><b>Inti</b></p> <p>Mengamati</p>	<p>1.1 Membimbing peserta didik dalam Memahami informasi melalui Buku bacaan/literatur dan Pengamatan gambar/video yang Ditampilkan</p>	<p>1.1 Bersama kelompoknya mengamati gambar/video yang ditampilkan guru di depan kelas</p>	
<p>Menanya</p>	<p>2.1 Merangsang peserta didik untuk bertanya dari informasi yang Didapatkan</p>	<p>2.1 Mengajukan pertanyaan dari informasi yang didapatkan mengenai daur biogeokimia, komponen dan faktor yang menyebabkan terjadinya daur biogeokimia</p>	<p><b>65 menit</b></p>
<p>Mengumpulkan data (eksperimen/eksplorasi)</p>	<p>3.1 Membimbing Kegiatan peserta didik dalam mengumpulkan data Mengenai Komponendan faktoryang</p>	<p>3.1 Melakukan pengamatan mengenai komponen dan faktor yang menyebabkan</p>	

	<p>menyebabkan terjadinya daur biogeokimia</p> <p>Membimbing kegiatan menganalisis komponen dan factor yang menyebabkan terjadinya daur biogeokimia</p> <p>Membimbing peserta didik dalam mengamati komponen dan factor yang menyebabkan terjadinya daur biogeokimia</p>	<p>Terjadinya daur biogeokimia</p> <p>3.2 Menganalisis komponen dan factor yang menyebabkan terjadinya daur biogeokimia</p> <p>3.3 Mengamati komponen dan factor yang menyebabkan terjadinya daur biogeokimia</p>	
Mengasosiasi	<p>4.1 Membimbing dan mengawasi jalannya diskusi kelompok</p>	<p>4.1 Mendiskusikan data yang didapatkan dan menyimpulkan data mengenai komponen dan factor yang menyebabkan</p>	

Mengkomunikasikan	<p>Menyuruh masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil kegiatan yang dilakukan di depan kelas</p> <p>Menyuruh kelompok yang lain untuk menanggapi hasil kegiatan kelompok yang sedang mempresentasikan hasil kelompok mereka</p>	<p>terjadinya daur biogeokimia</p> <p>5.1 Menyampaikan hasil kegiatan yang sudah dilakukan di depan kelas</p> <p>5.2 Menanggapi hasil dari kelompok yang presentasi di depan kelas</p>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan refleksi bersama peserta didik terhadap informasi yang telah didapatkan</li> <li>▪ Menginformasikan peserta didik tentang kegiatan selanjutnya, yakni perubahan Lingkungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bersama guru melakukan refleksi terhadap informasi-informasi yang telah didapatkan untuk mendapatkan penjelasan resmi Lanjut terkait informasi tersebut</li> </ul>	<b>35 menit</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mendiskusikan dan berbagi tugas dengan anggota kelompok terkait kegiatan selanjutnya.</li> </ul>	
--	--	---	--

#### H. Sumber/Bahan Ajar, Alat dan Bahan

- Sumber Belajar
  - Champbell, N.A., *et.al.*, (2012). *Biologi jilid 3*. Erlangga
  - Buku biologi SMA/MA kelas X, edisi kurikulum 2013
  - Buku-buku pendukung belajar peserta didik lainnya
  - Referensi lain terkait materi ekosistem seperti artikel, jurnal, majalah, koran, dan internet.
  - Lingkungan sekitar sekolah
- Alat dan Bahan
  - Alat tulis
  - LCD

**I. Penilaian**

- Teknik tes : testertulis
- Bentuk tes : tesessay
- Soal :terlampir

Medan, 01Oktober 2020

GuruMataPelajaran

Mahasiswa Peneliti

Wenny Mailia S.Pd

Chairul Tamimi  
NIM. 0310162045

Mengetahui,  
Kepala SMA Swasta Al-Hidayah

Abdul Muhammad Haidir ,M.A

Lampiran 04

**INSTRUMEN PENELITIAN**  
**LEMBAR INSTRUMEN SOAL EKOSISTEM**

*a. Kisi-kisi Tes Pretest dan Posttest*

Dimensi Pemahaman Konsep	Indikator	Ranah Kognitif	Butir Soal	Kunci Jawaban	Nomor Soal	
					Pretest	Posttest
1. Interpretasi (interpreting)	Klarifikasi (Clarifying)	C2	<p>Serangga yang merusak cabai merah semakin banyak,sehinggapetanimelepaskanbeberapa burung gereja di lokasi perkebunannya. Tak lama setelah itu, cabai merah yang dihasilkan melimpah karena tidak lagi diserangserangga dan banyak penduduk yang membeli salah satunya Ghazy yang menyukai sambal, yang juga sering membeli cabai kepada petani, kemudian membuat sambal dan dimakannya bersama dengan nasihat.</p> <p>Berdasarkan cerita di atas, konsumen tingkat pertama adalah...</p>	c	1	5

			<ul style="list-style-type: none"> <li>a. cabai merah</li> <li>b. petani</li> <li>c. burung gereja</li> <li>d. bakteri</li> <li>e. ghazy</li> </ul>			
	Paraphrasin g/menafsir kan (Prase)	C2	<p>Jika kamu memakan buah apel, maka pada tingkatan manakah kamu berada adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. produsen</li> <li>b. konsumen tingkat1</li> <li>c. konsumen tingkat2</li> <li>d. konsumen tingkat3</li> <li>e. konsumen tingkat4</li> </ul>	b	2	9
	Merepre sentasikan (Represen ting)	C2	<p>Perhatikanlah skema daur nitrogen berikut ini...</p> <pre> graph TD     A[Nitrogen di udara] --&gt; B[tumbuh]     B --&gt; C[Hewan]     C --&gt; D[mati]     C --&gt; E[sisa]     D --&gt; F[pengurai]     E --&gt; F     F --&gt; G[amonia]     G --&gt; H[Nitrat]     H --&gt; B     H --&gt; A   </pre> <p>The diagram illustrates the nitrogen cycle. It starts with 'Nitrogen di udara' (Nitrogen in the air) at the top. An arrow points down to 'tumbuh' (grows), which leads to 'Hewan' (Animals). From 'Hewan', two arrows point down to 'mati' (dies) and 'sisa' (waste). Both 'mati' and 'sisa' lead to 'pengurai' (decomposer). From 'pengurai', an arrow points down to 'amonia' (ammonia). From 'amonia', an arrow points left to 'Nitrat' (Nitrate). From 'Nitrat', an arrow points up to 'tumbuh', completing the cycle. There are also arrows from 'Nitrat' back to 'Nitrogen di udara'.</p>	b	3	12

			<p>Proses (1), (2) dan (3) dalam daur nitrogen tersebut secara berurutan adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>denitrifikasi, nitrifikasi, dan fiksasi</li> <li>fiksasi, nitrifikasi, dan denitrifikasi</li> <li>asimilasi, amonifikasi, dan fiksasi</li> <li>dekomposisi, nitrifikasi, dan absorbsi</li> <li>amonifikasi, fiksasi, dan denitrifikasi</li> </ol>			
	Menerjemahkan (Translating)	C2	<p>Berikut ini yang bukan manfaat tumbuhan dalam ekosistem adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>menghambat pergerakan hewan</li> <li>penghasil O<sub>2</sub></li> <li>menyimpan cadangan air</li> <li>sumber makanan bagi herbivor</li> <li>sebagai penahan jatuhnya air saat hujan</li> </ol>	A	4	11
2. Mencontohkan (Exemplifying)	Menggambar (Illustrating)	C2	<p>Organisme yang termasuk sebagai produsen adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>rumput, kangkung dan teratai</li> <li>alga, zooplankton dan ikan kecil</li> <li>pohon jati, pohon kelapa dan semut</li> </ol>	A	5	7.

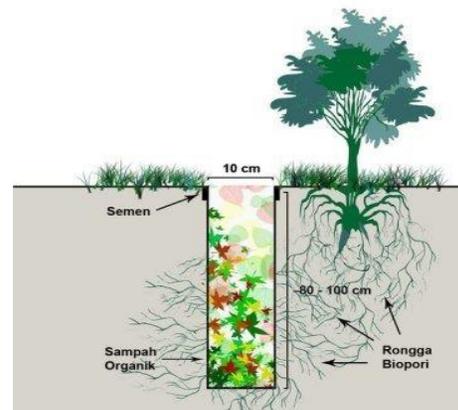
			d. pohon cemara, ikan gabus danayam e. pohon manga, belalang dancapung			
	Instantiating	C2	Salah satu contoh bentuk interaksi dalam ekosistem yang terjadi antarorganisme yang dimana salah satu organismenya mendapat keuntungan sedangkan organisme lainnya dirugikandisebut... a. parasitisme b. komensalisme c. predasi d. kompetisi e. mutualisme	a	6	10
3. Mengklasifikasi (Classifying)	Mengategoriskan (Categorizing)	C2	Cacing tanah memerlukan tanah sebagai tempat hidupnya dan berbagai kegiatan lainnya seperti tumbuh, berkembang biak, memperoleh makanan, dan perlindungan. Pada saat bersamaan, kehadiran cacing tanah jugamenyebabkantanahtanahmenjadigemburdan subur sehingga tumbuhan dapat tumbuh	b	7	13

			<p>subur. Interaksi antara cacing, tanah, dan tanaman termasuk interaksi?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>netralisme</li> <li>komensalisme</li> <li>amensalisme</li> <li>mutualisme</li> <li>kompetisi</li> </ol>			
	Menggolongkan (Sumsu ming)	C2	<p>Berikut ini beberapa rantai makanan yang ditemukan di alam:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kerbau → Kutu → Burung</li> <li>Bangkai hewan → Tripang → Gurita</li> <li>Rumput → Belalang → Burung → Ular</li> <li>Hancuran dedaunan → Cacing tanah → Ayam → Manusia.</li> </ol> <p>Rantai makanan detritus ditunjukkan oleh nomor...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 dan 2</li> <li>1 dan 3</li> <li>2 dan 3</li> </ol>	D	8	11

			d. 2 dan 4 e. 3 dan 4																	
2. Menggenerasikan (Summarizing)	Mengabstraksikan (Abstracting)	C2	<p>Perhatikan grafik pertumbuhan penduduk berikut!</p>  <table border="1"> <caption>Grafik Jumlah penduduk Indonesia menurut hasil Sensus Tahun 1940-200</caption> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Jumlah penduduk (juta jiwa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1930</td> <td>~70</td> </tr> <tr> <td>1961</td> <td>~95</td> </tr> <tr> <td>1971</td> <td>~120</td> </tr> <tr> <td>1980</td> <td>~185</td> </tr> <tr> <td>1990</td> <td>~215</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>~240</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dampak terhadap kualitas lingkungan berdasarkan grafik tersebut adalah meningkatnya...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. ketersediaan O<sub>2</sub></li> <li>b. kebutuhan CO<sub>2</sub></li> <li>c. kebutuhan O<sub>2</sub></li> <li>d. ketersediaan air bersih</li> <li>e. ketersediaan CO<sub>2</sub></li> </ul>	Tahun	Jumlah penduduk (juta jiwa)	1930	~70	1961	~95	1971	~120	1980	~185	1990	~215	2000	~240	d	9	14
Tahun	Jumlah penduduk (juta jiwa)																			
1930	~70																			
1961	~95																			
1971	~120																			
1980	~185																			
1990	~215																			
2000	~240																			

	Menggeneralisasikan (Generalizing)	C2	<p>Hutan merupakan suatu ekosistem darat yang besar pengaruhnya terhadap kehidupan karena ulah manusia, seperti melakukan penebangan secara liar, membakar hutan sehingga hutan menjadi rusak dangundul.</p> <p>Upaya yang harus dilakukan untuk menjaga agar hutan menjadi produktif adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>menjaga pelestarian hewan dan tumbuhan</li> <li>menjaga keseimbangan air disekitarnya</li> <li>mencegah peremajaan hutankembali</li> <li>menerapkan aturan hukum bagi pelanggar pemanfaatan hutan</li> <li>melakukan penebangan pohon yang diimbangi dengan penanaman kembali</li> </ol>	E	10	4
5. Inferensi (Inferring)	Menyimpulkan (Concluding)	C2	<p>Penemu lubang biopori adalah Kamir R. Brata dari Institut Pertanian Bogor (IPB). Lubang resapan biopori adalah lubang silindris yang dibuat secara vertical ke dalam tanah dengan</p>	C	11	15

diameter 10 cm dan kedalaman 100 cm atau kurang jika air tanah dangkal. Selanjutnya agar organisme tanah bisa bekerja membentuk biopori, lubang yang sudah dibuat tersebut diisi dengan sampah organik sebagai makanan organisme tanah. Pengisian sampah tersebut diatur sedemikian rupa sehingga tidak terlalu padat agar tersedia cukup oksigen untuk mendukung organisme tanah pembentuk biopori.



			Organisme tanah yang dimaksud dalam artikel tersebut memiliki peran sebagai... a. produsen b. pemangsa c. pengurai d. predator e. konsumen			
	Mengekstrapolasi kan (Extrapolating)	C2	Apabila tumbuhan perintis di daerah bekas letusan gunung meletus tersebut mati, maka akan mengundang datangnya... a. produsen b. pengurai c. konsumen tingkat I d. konsumen tingkat II e. konsumen III	b	12	3
	Menginterpolasi kan	C2	Komunitas suatu daerah sebagai berikut. 1) Padi 2) Ulat 3) Ular	c	13	16

	(Interpolating)		<p>4) Katak  5) Tikus  6) Belalang  7) Burung pipit</p> <p>Jika populasi ular dimusnahkan, maka akan berakibat...</p> <p>a. populasi burung pipit meningkat, sedangkan populasi katakmeningkat  b. populasi burung meningkat, sedangkan populasi padimenurun  c. populasi katak meningkat, sedangkan populasi belalangmenurun  d. populasi belalang meningkat, sedangkan populasi tikus menurun  e. populasi ulat menurun, sedangkan populasi padi meningkat</p>			
	Memprediksikan	C2	Desi melakukan pengamatan komponen ekosistem di halaman sekolah. Diperoleh data sebagai berikut:	a	14	2

	(Predicti ng)		<p>(1) Rumput teki  (2) Semut merah  (3) Batu  (4) Pasir  (5) Tumbuhan cabai  (6) Kerikil  (7) Batubata  (8) Belalangkayu</p> <p>Dari data tersebut yang termasuk komponen biotik adalah...</p> <p>a. (1), (2), (5), dan(8)  b. (1), (3), (6), dan(7)  c. (3), (4), (6), dan(7)  d. (3), (5), (7), dan(8)  e. (1), (4), (6), dan(8)</p>			
6. Membanding kan (Comparing)	Mengon traskan (Contras ting)	C2	<p>Salah satu perbedaan antara konsumen dengan produsen adalah...</p> <p>a. produsen biasanyamenguraikan, konsumen biasanyamemakan</p>	b	15	8

			<p>b. produsen dapat membuat makanan sendiri, konsumen tidak dapat</p> <p>c. konsumen biasanya menguraikan, produsen memangsa hewan lain</p> <p>d. konsumen dapat membuat makanan sendiri, produsen tidak dapat</p> <p>e. konsumen memangsa hewan lain, produsen memangsa tumbuhan lain</p>			
	Memetakan (Mapping)	C2	<p>Berikut ciri-ciri tipe bioma.</p> <p>1) Rumput dominan</p> <p>2) Kaya akan fauna</p> <p>3) Pohon jarang</p> <p>4) Ditemukan predator pohon satu jenis</p> <p>Berdasarkan ciri-ciri di atas tipe bioma tersebut adalah...</p> <p>a. Setengah gurun</p> <p>b. hutan musim</p> <p>c. padang rumput</p> <p>d. hutan lumut</p> <p>e. sabana</p>	c	16	6

	Menjodohkan (Matching)	C2	<p>Pasangan organisme dan taraf trofik berikut yang tidak tepat adalah...</p> <p>a. elang – konsumentersier</p> <p>b. sianobakteria – konsumenI</p> <p>c. fitoplankton – produsen</p> <p>d. fungi – decompose</p> <p>e. belalang – konsumenprimer</p>	d	17	1
7. Menjelaskan (Explaining)	Mengkonstruksi model (Constructing models)	C2	<p>Bintil-bintil akar ditemukan pada akar kacang-kacangan merupakan bentuk interaksi antara tanaman dan bakteri Rhizobium, interaksi ini...</p> <p>a. tanaman kedelai diuntungkan karena mendapat sumber nitrogen</p> <p>b. bakteri dan tanaman kedelai sama-sama dirugikan</p> <p>c. bakteri diuntungkan karenamendapat sumber nitrogen</p> <p>d. tanaman kedelai dirugikan karena akar jadimembesar</p> <p>e. bakteri dirugikan karena tidak dapat berkembang biak</p>	a	18	9

**b. Instrument Tes (*Pretest*)**

Nama : .....

NIS : .....

Kelas : .....

Petunjuk :

1. Tulislah nama dan identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Periksa jumlah halaman dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
3. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan bolpoin atau bolpoin dan tidak boleh mengerjakan dengan pensil.
4. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.

A. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

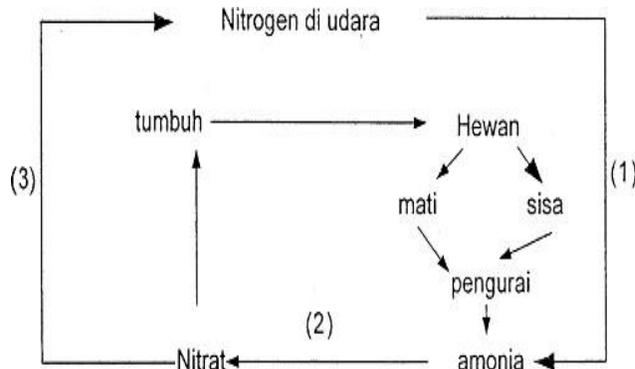
1. Serangga yang merusak cabai merah semakin banyak, sehingga petani melepaskan beberapa burung gereja di lokasi perkebunannya. Tak lama setelah itu, cabai merah yang dihasilkan melimpah karena tidak lagi diserang serangga dan banyak penduduk yang membeli salah satunya Ghazy yang menyukai sambal, yang juga sering membeli cabai kepada petani, kemudian membuat sambal dan dimakannya bersama dengan nasi hangat.

Berdasarkan cerita di atas, yang berperan sebagai konsumen tingkat pertama

adalah...

- |                  |            |
|------------------|------------|
| a. Cabai merah   | d. Bakteri |
| b. Petani        | e. Ghazy   |
| c. Burung gereja |            |

2. Perhatikanlah skema daur nitrogen berikutini...



Proses (1), (2) dan (3) dalam daur nitrogen tersebut secara berurutan adalah...

- |  |  |
|--|--|
| a. Denitrifikasi, nitrifikasi, dan fiksasi | d. Dekomposisi, nitrifikasi, dan absorbs   |
| b. Fiksasi, nitrifikasi, dan denitrifikasi | e. Amonifikasi, fiksasi, dan denitrifikasi |
| c. Asimilasi, amonifikasi, dan fiksasi     |  |
3. Organisme yang termasuk sebagai produsen adalah...
- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| a. Rumput, kangkung dan teratai       | d. Pohon cemara, ikan gabus dan ayam |
| b. Alga, zooplankton dan ikan kecil   | e. Pohon mangga, belalang dan capung |
| c. Pohon jati, pohon kelapa dan semut |                                      |
4. Salah satu contoh bentuk interaksi dalam ekosistem yang terjadi antarorganisme yang dimana salah satu organismenya mendapat keuntungan sedangkan organisme lainnya dirugikan disebut...
- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| a. Parasitisme  | d. Kompetisi  |
| b. Komensalisme | e. Mutualisme |
| c. Predasi      |               |

5. Cacing tanah memerlukan tanah sebagai tempat hidupnya dan berbagai kegiatan lainnya seperti tumbuh, berkembang biak, memperoleh makanan, dan perlindungan. Pada saat bersamaan, kehadiran cacing tanah juga menyebabkan tanah menjadi gembur dan subur sehingga tumbuhan dapat tumbuh subur. Interaksi antara cacing, tanah, dan tanaman termasuk interaksi?

- a. netralisme
- b. komensalisme
- c. amensalisme
- d. mutualisme
- e. kompetisi

6. Berikut ini beberapa rantai makanan yang ditemukan di alam:

- 1) Kerbau → Kutu → Burung
- 2) Bangkai hewan → Tripang → Gurita
- 3) Rumput → Belalang → Burung → Ular
- 4) Hancuran dedaunan → Cacing tanah → Ayam → Manusia.

Rantai makanan detritus ditunjukkan oleh nomor...

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 3
- c. 2 dan 3
- d. 2 dan 4
- e. 3 dan 4

7. Perhatikan grafik pertumbuhan penduduk berikut!



Dampak terhadap kualitas lingkungan berdasarkan grafik tersebut adalah meningkatnya...

- a. Ketersediaan O<sub>2</sub>
- b. Kebutuhan CO<sub>2</sub>
- c. Kebutuhan O<sub>2</sub>
- d. Ketersediaan air bersih
- e. Ketersediaan CO<sub>2</sub>

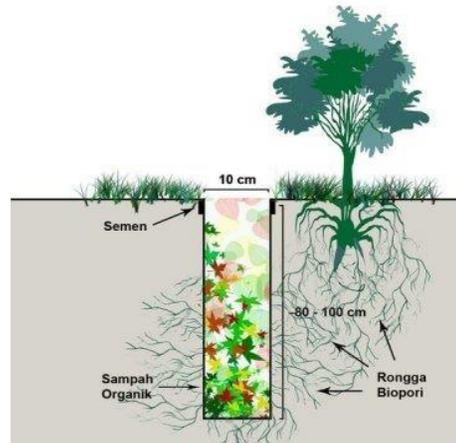
8. Hutan merupakan suatu ekosistem darat yang besar pengaruhnya terhadap kehidupan karena ulah manusia, seperti melakukan penebangan secara liar, membakar hutan sehingga hutan menjadi rusak dangundul.

Upaya yang harus dilakukan untuk menjaga agar hutan menjadi produktif

adalah...

- a. Menjaga pelestarian hewan dan tumbuhan
- b. Menjaga keseimbangan air disekitarnya
- c. Mencegah peremajaan hutan kembali
- d. Menerapkan aturan hukum bagi pelanggar pemanfaatan hutan
- e. Melakukan penebangan pohon yang diimbangi dengan penanaman kembali

9. Penemu lubang biopori adalah Kamir R. Brata dari Institut Pertanian Bogor (IPB). Lubang resapan biopori adalah lubang silindris yang dibuat secara vertical ke dalam tanah dengan diameter 10 cm dan kedalaman 100 cm atau kurang jika air tanah dangkal. Selanjutnya agar organisme tanah bisa bekerja membentuk biopori, lubang yang sudah dibuat tersebut diisi dengan sampah organik sebagai makanan organisme tanah. Pengisian sampah tersebut diatur sedemikian rupa sehingga tidak terlalu padat Agar tersedia cukup oksigen untuk mendukung organisme tanah pembentuk biopori.



Organisme tanah yang dimaksud dalam artikel tersebut memiliki peran sebagai...

- |             |             |
|-------------|-------------|
| a. Produsen | d. Predator |
| b. Pemangsa | e. Konsumen |
| c. Pengurai |             |
10. Apabila tumbuhan perintis di daerah bekas letusan gunung meletus tersebut mati, maka akan mengundang datangnya...
- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| a. Produsen           | d. Konsumen tingkat II |
| b. Pengurai           | e. Konsumen III        |
| c. Konsumen tingkat I |                        |
11. Pada siklus nitrogen, organisme yang berperan mengubah amonia menjadi nitrat adalah...
- saprofit
  - produsen
  - konsumen
  - bakteri pembusuk
  - bakteri nitrifikasi
12. Pada peristiwa rantai makanan dan jaring makanan terjadi...
- aliran energi
  - aliran massa
  - bioakumulasi
  - daur biomassa
  - proses biomagnifikasi
13. Organisme yang berperan menguraikan tumbuhan mati dan bangkai hewan adalah...
- virus dan bakteri
  - jamur dan ganggang
  - bakteri dan ganggang

- d. virus dan jamur
  - e. bakteri dan jamur
14. Contoh berikut yang merupakan simbiosis parasitisme adalah...
- a. anggrek dengan pohon kelapa
  - b. tali putri dengan tanaman beluntas
  - c. bakteri escherichia coli di usus manusia
  - d. paku tanduk rusa dengan pohon mangga
  - e. bakteri rhizobium dengan akar kacang-kacangan
15. Komponen biotik yang dapat ditemui pada akuarium adalah...
- a. air, batu, dan udara
  - b. ikan, udara, kerikil
  - c. ikan, air, dan paku air
  - d. ikan, ganggang, dan paku air
  - e. air, kerikil, dan eceng gondok
16. Berikut bukan termasuk faktor abiotik yang berperan dalam fotosintesis adalah...
- a. air, cahaya matahari, oksigen
  - b. oksigen, air, karbon dioksida
  - c. karbon dioksida, cahaya matahari, air
  - d. cahaya matahari, kelembapan, pH
  - e. suhu, cahaya matahari, kelembapan
17. Hubungan timbal balik antara makhluk hidup disebut...
- a. lingkungan
  - b. komunitas
  - c. individu
  - d. populasi
  - e. ekosistem
18. Jika salah satu komponen biotik dalam suatu ekosistem terganggu, hal yang akan terjadi adalah...
- a. tidak akan berpengaruh apapun
  - b. adanya komponen abiotik yang tidak berfungsi
  - c. terganggunya biomassa pada piramida makanan
  - d. tetap stabilnya rantai makanan pada ekosistem tersebut
  - e. terganggunya rantai makanan yang terdapat di ekosistem tersebut
19. Kumpulan beberapa populasi yang menempati wilayah tertentu dalam waktu tertentu disebut...
- a. individu
  - b. populasi
  - c. komunitas
  - d. ekosistem
  - e. biosfer

20. Pada kayu yang lapuk sering ditemukan rayap. Berdasarkan makannya, rayap termasuk...
- a. omnivora
  - b. karnivora
  - c. herbivora
  - d. dekomposer
  - e. detritivor

**d. Instrumen Tes (*Posttest*)**

Nama : .....

NIS : .....

Kelas : .....

Petunjuk :

1. Tulislah nama dan identitas pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Periksa jumlah halaman dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
3. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan bolpoin atau bolpoin dan tidak boleh mengerjakan dengan pensil.
4. Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap mudah.

A. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

1. Pasangan organisme dan taraf trofik berikut yang tidak tepat adalah...
  - a. Elang – konsumen tier 2
  - b. Sianobakteria – produsen
  - c. Fitoplankton – produsen
  - d. Fungi – dekomposer
  - e. Belalang – konsumen primer

2. Desi melakukan pengamatan komponen ekosistem di halaman sekolah.

Diperoleh data sebagai berikut:

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| (1) Rumput teki | (5) Tumbuhan cabai |
| (2) Semut merah | (6) Kerikil        |
| (3) Batu        | (7) Batubata       |
| (4) Pasir       | (8) Belalang kayu  |

Dari data tersebut yang termasuk komponen biotik adalah...

- a. (1), (2), (5), dan (8)
  - b. (1), (3), (6), dan (7)
  - c. (3), (4), (6), dan (7)
  - d. (3), (5), (7), dan (8)
  - e. (1), (4), (6), dan (8)
3. Apabila tumbuhan perintis di daerah bekas letusan gunung meletus tersebut mati, maka akan mengundang datangnya...
- a. Produsen
  - b. Pengurai
  - c. Konsumen tingkat I
  - d. Konsumen tingkat II
  - e. Konsumen III
4. Hutan merupakan suatu ekosistem darat yang besar pengaruhnya terhadap kehidupan karena ulah manusia, seperti melakukan penebangan secara liar, membakar hutan sehingga hutan menjadi rusak dangundul.
- Upaya yang harus dilakukan untuk menjaga agar hutan menjadi produktif adalah...
- a. Menjaga pelestarian hewan dan tumbuhan
  - b. Menjaga keseimbangan air disekitarnya
  - c. Mencegah peremajaan hutan kembali
  - d. Menerapkan aturan hukum bagi pelanggar pemanfaatan hutan
  - e. Melakukan penebangan pohon yang diimbangi dengan penanaman kembali
5. Serangga yang merusak cabai merah semakin banyak, sehingga petani melepaskan beberapa burung gereja di lokasi perkebunannya. Tak lama setelah itu, cabai merah yang dihasilkan melimpah karena tidak lagi diserang serangga dan banyak penduduk yang membeli salah satunya Ghazy yang menyukai sambal, yang juga sering membeli cabai kepada petani, kemudian membuat sambal dan dimakannya bersama dengan nasi hangat.

Berdasarkan cerita di atas, yang berperan sebagai konsumen tingkat pertama

adalah...

- |                  |            |
|------------------|------------|
| a. Cabai merah   | d. Bakteri |
| b. Petani        | e. Ghazy   |
| c. Burung gereja |            |

6. Berikut ciri-ciri tipe bioma.

- 1) Rumput dominan
- 2) Kaya akan fauna
- 3) Pohon jarang
- 4) Ditemukan predator pohon satu jenis

Berdasarkan ciri-ciri di atas tipe bioma tersebut adalah...

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| a. Setengah gurun | d. Hutan lumut |
| b. Hutan musim    | e. Sabana      |
| c. Padang rumput  |                |

7. Organisme yang termasuk sebagai produsen adalah...

- a. Rumput, kangkung dan teratai
- b. Alga, zooplankton dan ikan kecil
- c. Pohon jati, pohon kelapa dan semut
- d. Pohon cemara, ikan gabus dan ayam
- e. Pohon mangga, belalang dan capung

8. Salah satu perbedaan antara konsumen dengan produsen adalah...

- a. Produsen biasanya menguraikan, konsumen biasanya memakan
- b. Produsen dapat membuat makanan sendiri, konsumen tidak dapat
- c. Konsumen biasanya menguraikan, produsen memangsa hewan lain
- d. Konsumen dapat membuat makanan sendiri, produsen tidak dapat
- e. Konsumen memangsa hewan lain, produsen memangsa tumbuhan lain

9. Bintil – bintil akan ditemukan pada kacang-

kacangan merupakan bentuk interaksi antara tanaman dan bakteri

Rhizobium, interaksi ini...

- a. Tanaman kedelai diuntungkan karena mendapat sumbernitrogen
  - b. Bakteri dan tanaman kedelai sama-samadirugikan
  - c. Bakteri diuntungkan karena mendapat sumbernitrogen
  - d. Tanaman kedelai dirugikan karena akar jadimembesar
  - e. Bakteri dirugikan karena tidak dapat berkembangbiak
10. Salah satu contoh bentuk interaksi dalam ekosistem yang terjadi antarorganisme yang dimana salah satu organismenya mendapat keuntungan sedangkan organisme lainnya dirugikandisebut...
- a. Parasitisme
  - b. Komensalisme
  - c. Predasi
  - d. Kompetisi
  - e. Mutualisme
11. Orgnisme yang berfungsi sebagai dekomposer dalam suatu ekosistem, antara lain..
- a. bakteri dan jamur
  - b. siput dan keliwung
  - c. manusia dan hewan
  - d. tumbuhan dan hewan
  - e. tumbuhan hijau dan alga
12. Interaksi yang terjadi antara makhluk hidup dengan lingkungannya akan membentuk...
- a. habitat
  - b. populasi
  - c. biomassa
  - d. komunitas
  - e. ekosistem
13. Dalam suatu interaksi salah satu memperoleh keuntungan dan yang satu dirugikan disebut...
- a. simbiosis mutualisme
  - b. simbiosis komensialisme
  - c. kompetisi
  - d. predasi
  - e. simbiosis parasitisme
14. Sumber utama yang ada pada jaring-jaring makanan adalah...
- a. cahaya matahari
  - b. herbivora
  - c. konsumen pertama
  - d. konsumen kedua
  - e. konsumen puncak

15. Di antara tingkatan trofik berikut yang bebas dari pemangsa adalah...
  - a. produsen
  - b. herbivora
  - c. konsumen pertama
  - d. konsumen kedua
  - e. konsumen puncak
16. Contoh saling ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik adalah...
  - a. kutu kepala pada manusia
  - b. cacing pita dan manusia
  - c. bunga anggrek dan inangnya
  - d. lebah yang menghisap madu bunga
  - e. aktivitas cacing yang menyuburkan tanah
17. Daur biogeokimia berikut yang termasuk daur sedimen sebab tidak melibatkan udara atau atmosfer adalah...
  - a. daur air
  - b. daur nitrogen
  - c. daur karbon
  - d. daur fosfor
  - e. daur oksigen
18. Ladang yang dibiarkan dalam waktu yang lama akan berubah menjadi semak belukar. Peristiwa ini disebut...
  - a. polusi
  - b. degradasi
  - c. suksesi
  - d. abrasi
  - e. eutrofikasi
19. Di kawasan tertentu masih banyak orang yang disebut sebagai peladang berpindah. Ladang berpindah dilakukan dengan cara membuka hutan untuk ditanami dalam jangka waktu tertentu, kemudian ditinggalkan untuk membuka lahan baru di tempat lain. Bekas ladang yang ditinggalkan akan mengalami suksesi sehingga menjadi hutan kembali. Jenis suksesi yang terjadi adalah..
  - a. suksesi primer
  - b. suksesi sekunder
  - c. suksesi tertier
  - d. suksesi primer dan sekunder
  - e. suksesi sekunder dan tertier
20. Berikut aliran energi yang benar adalah...
  - a. matahari-produsen-herbivora-karnivora
  - b. matahari-herbivora-karnivora-omnivora
  - c. produsen-karnivora-herbivora-matahari

- d. produsen-matahari-konsumen-produsen
- e. matahari-karnivora-herbivora-omnivora

## e. Rubrik kunci jawaban

**RUBRIK KUNCI JAWABAN *PRETEST***

No	Jawaban	No	Jawaban	No	Jawaban	No	Jawaban
1	C	6	D	1	E	6	C
2	B	7	D	2	A	7	E
3	A	8	E	3	E	8	E
4	A	9	C	4	B	9	C
5	E	10	B	5	D	10	E

**RUBRIK KUNCI JAWABAN *POSTTEST***

No	Jawaban	No	Jawaban	No	Jawaban	No	Jawaban
1	D	6	C	1	A	6	E
2	A	7	A	2	E	7	D
3	B	8	B	3	E	8	C
4	E	9	A	4	E	9	B
5	C	10	A	5	E	10	A

Lampiran 05

Ttabel

dk	$\alpha$ untuk Uji Satu Pihak ( <i>one tail test</i> )					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	$\alpha$ untuk Uji Dua Pihak ( <i>two tail test</i> )					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,433	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Dikarenaka jumlah sampel 50 siswa Maka degree of freedomnya sebanyak 48. Karena dalam tabel tersebut tidak adanya jumlah 48, maka kita ambil aja angka yang terdekat yakni 40. (sesuai dengan penunjukan panah pada tabel).



Lampiran 06

Uji Validitas

No.	Nama Siswa	BUTIR SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA																									
		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	Ananda Pratama Putra	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
2	Andrian Wira Pratama	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	
3	Danu Prasetyo	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	
4	Evita Sari	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	
5	Fahiza Novri Ramadan	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	Indhira Sukma Pramesti	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7	Khairunnisa	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	
8	Lusi Agusma Dewi Ginting	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	
9	M.Harsya Al-Fiqri	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
10	Mahfuzatul Hasanah	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	
11	Mariana Manik	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	
12	Mori Aulia Ramadhan	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	
13	M.Azhari	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	
14	M.Endi Pratama	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	
15	M.Khaidir Ali	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	
16	M.Robbil Firdi	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
17	Natasya Alya	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
18	Nur Atifah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	
19	Putri Ramadani	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	
20	Reqha Naqhita Iswandi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
21	Rizky Afi Syahrin	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
22	Sintia Maharani	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
23	Supiantika	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
24	Usna Nur Indah	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	
25	Yayang Kinanti	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	
26	Yolanda Mutiara	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	
27	Zenira Dwi Ningsih	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	
	r hitung	0.763	0.450	0.278	0.693	0.626	0.566	0.390	0.408	0.538	0.251	0.596	0.268	0.597	0.450	0.582	0.475	0.611	0.455	0.434	0.517	0.230	0.660	0.594	0.715	0.444	
	r tabel	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	
	Kategori	valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	tidak valid	tidak valid	valid	valid	valid																

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	TOTAL
0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	38
0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	39
0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	36
1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	28
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	45
1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	42
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	36
0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	22
0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	8
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	38
0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	38
0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	39
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	38
1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	18
0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	18
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	42
0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	19
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	45
1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	26
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	39
0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	16
1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	37
0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	17
0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	33
1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	22
1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	37
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	38
0.260	0.004	0.641	0.556	0.440	0.469	0.059	0.311	0.155	0.498	0.548	0.324	0.487	0.205	0.510	0.530	0.171	0.471	0.558	0.199	0.552	0.060	0.571	0.167	0.533	
0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	
tidak valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	tidak valid	tidak valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	

Lampiran 06

Uji Reabilitas

No.	Nama Siswa	Nomor Item Soal Pilihan Berganda																												TOTAL				
		1	2	4	5	6	7	8	9	11	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	25	28	30	31	35	36	38	41	44		46	50		
1	Ananda Pratama Putra	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	24		
2	Andrian Wira Pratama	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27		
3	Danu Prasetyo	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27		
4	Evita Sari	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	18		
5	Fahisa Novri Ramadan	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28		
6	Indhira Sukma Pramesti	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28		
7	Khairunnisa	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	23		
8	Lusi Agusma Dewi Ginting	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	15		
9	M.Harsya Al-Fiqri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2		
10	Mahfuzatul Hasanah	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	25		
11	Mariana Manik	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	23	
12	Mori Aulia Ramadhan	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	24	
13	M.Azhan	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	23		
14	M.Endi Pratama	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	12	
15	M.Khaidir Ali	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	10	
16	M.Robbil Firdi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
17	Natasya Alya	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
18	Nur Atifah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
19	Putri Ramadani	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	14	
20	Rezha Naqhita Iswandi	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	0	27	
21	Rizky Alif Syahrin	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	8	
22	Sintia Maharani	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	24	
23	Suplantika	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	9	
24	Usna Nur Indah	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	22	
25	Yayang Kinanti	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	11	
26	Yolanda Mutiara	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
27	Zenira Dwi Ningsih	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
Σ		19	20	17	14	17	18	17	16	19	16	16	14	18	23	12	14	19	13	19	18	17	22	21	17	19	22	21	17	18	19			
n		30																																
n-1		29																																
p		0.70	0.74	0.63	0.52	0.63	0.67	0.63	0.59	0.70	0.59	0.59	0.52	0.67	0.85	0.44	0.52	0.70	0.48	0.70	0.67	0.63	0.81	0.78	0.63	0.70	0.81	0.78	0.63	0.67	0.70			
q		0.30	0.26	0.37	0.48	0.37	0.33	0.37	0.41	0.30	0.41	0.41	0.48	0.33	0.15	0.56	0.48	0.30	0.52	0.30	0.33	0.37	0.19	0.22	0.37	0.30	0.19	0.22	0.37	0.33	0.30			
pq		0.21	0.19	0.23	0.25	0.23	0.22	0.23	0.24	0.21	0.24	0.24	0.25	0.22	0.13	0.25	0.25	0.21	0.25	0.21	0.22	0.23	0.15	0.17	0.23	0.21	0.15	0.17	0.23	0.22	0.21			
Σpq		6.47																																
Varians Skor		61.91																																
KR-20		0.90																																
Kategori		Reliabel																																



																										TOTAL
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	38
1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	39
1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	36
0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	28
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	45
1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	42
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	36
1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	22
0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	8
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	38
0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	38
1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	39
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	38
1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	18
1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	18
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	42
0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	19
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	45
0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	26
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	39
0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	16
1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	37
0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	17
1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	33
1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	22
0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	37
0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	38
18	13	15	17	19	22	21	16	13	21	17	19	16	22	14	14	21	12	15	17	16	18	11	22	19	19	
0.67	0.48	0.56	0.63	0.70	0.81	0.78	0.59	0.48	0.78	0.63	0.70	0.59	0.81	0.52	0.52	0.78	0.44	0.56	0.63	0.59	0.67	0.41	0.81	0.70	0.70	
sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang	



## Lampiran 09

**Hasil Uji Normalitas**

		<b>Tests of Normality</b>					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Model Pembelajaran	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Kelas Kontrol	.149	25	.160	.941	25	.154
Siswa	Kelompok Eksperimen	.198	25	.013	.915	25	.069

a. Lilliefors Significance Correction

## Lampiran 10

**Hasil Uji Homogenitas****Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	.626	1	48	.433
Siswa	Based on Median	.457	1	48	.502
	Based on Median and with adjusted df	.457	1	45.617	.502
	Based on trimmed mean	.612	1	48	.438

## Lampiran 11

## Hasil Uji Hipotesis

## 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	.626	.433	-6.189	48	.000	-11.400	1.842	-15.104	-7.696
	Equal variances not assumed			-6.189	46.513	.000	-11.400	1.842	-15.107	-7.693

## Lampiran 12

## Dokumentasi



Peneliti Bersama Guru Wali Kelas dan Siswa Kelas Kontrol



Peneliti Bersama Guru Wali Kelas dan Siswa Eksperimen



Proses Penjelasan Materi dan Model Pembelajaran yang Digunakan



Penjelasan Model Pembelajaran Peta Konsep



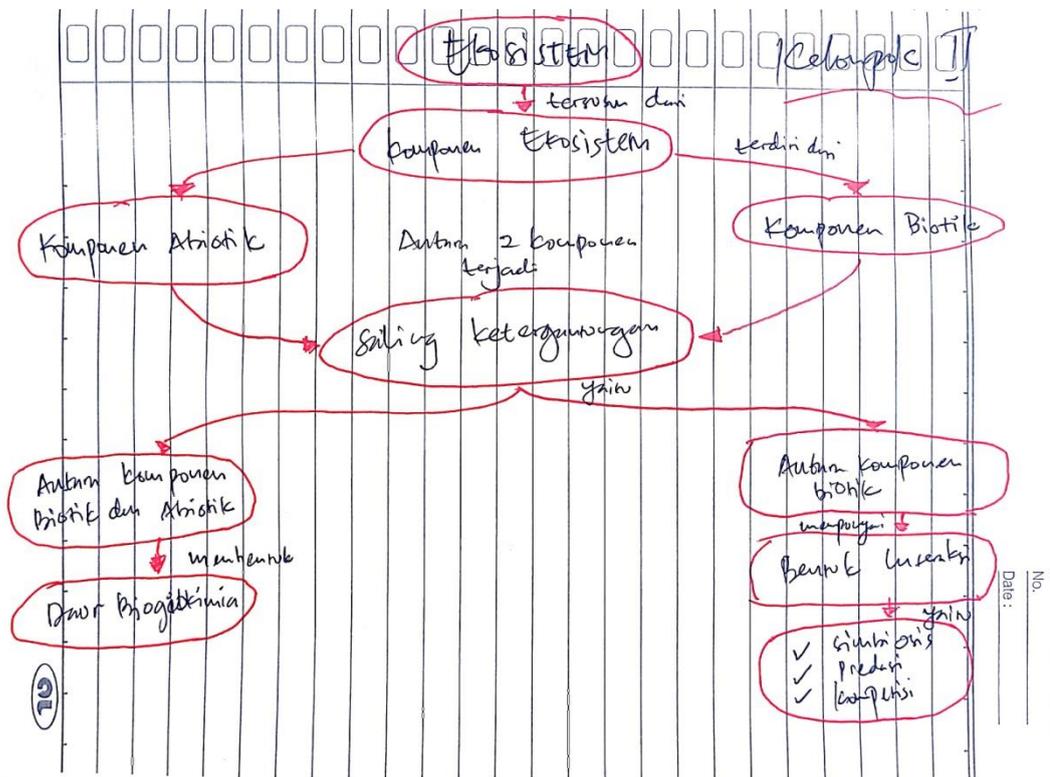
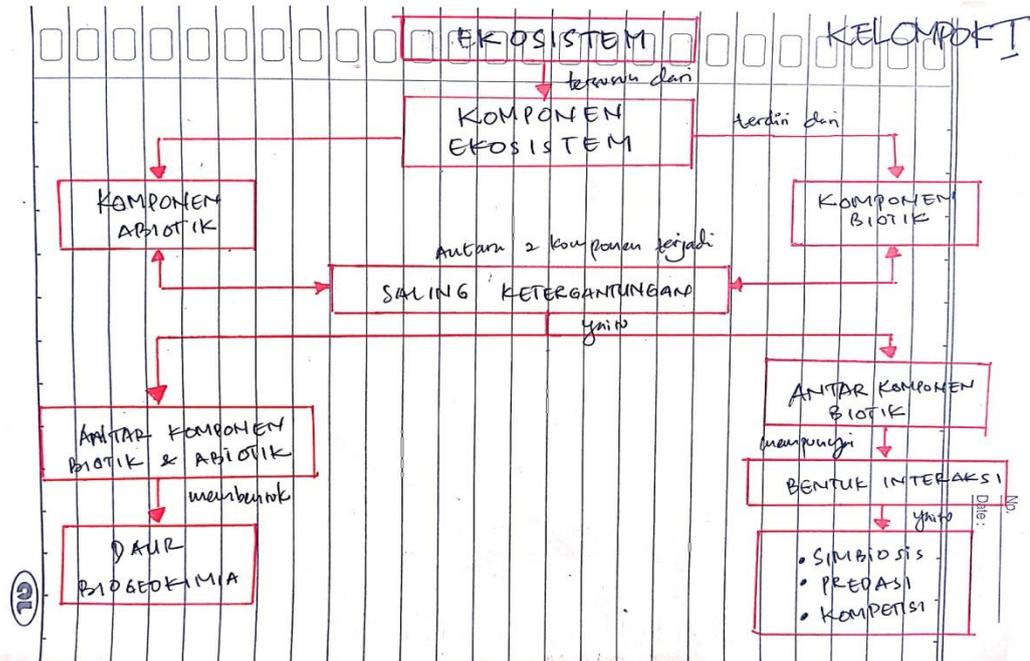
Proses Pemberian Pretes dan Posttes Kepada Siswa



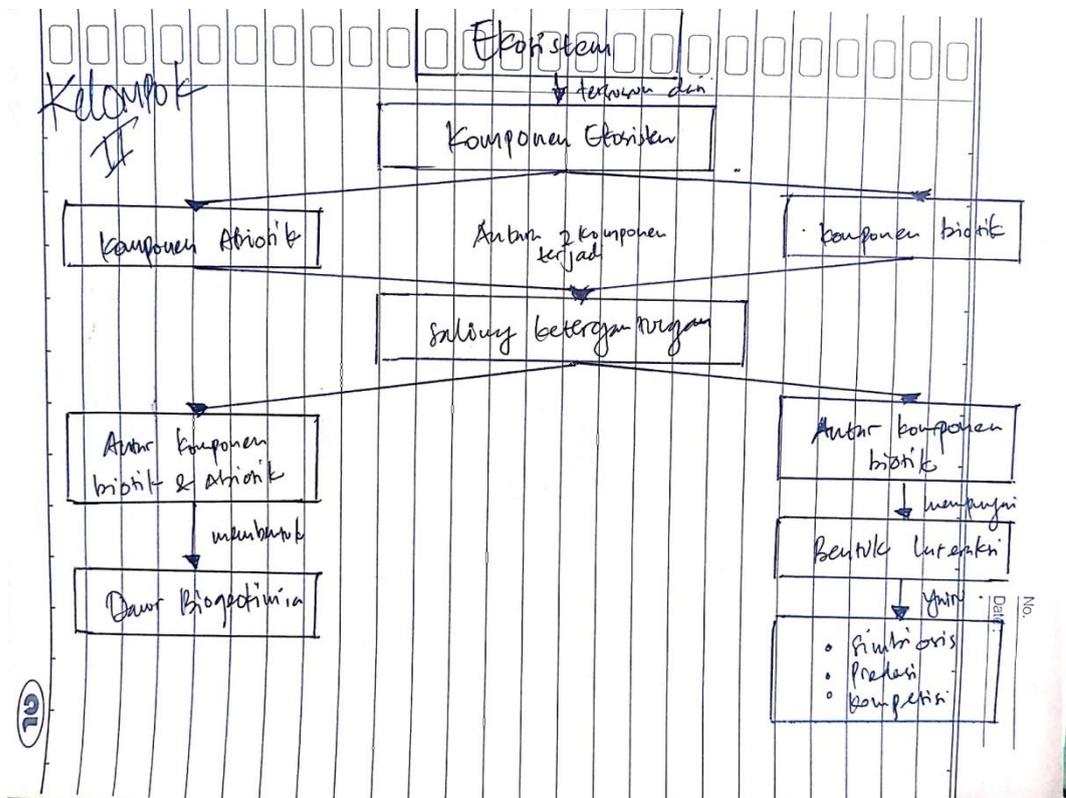
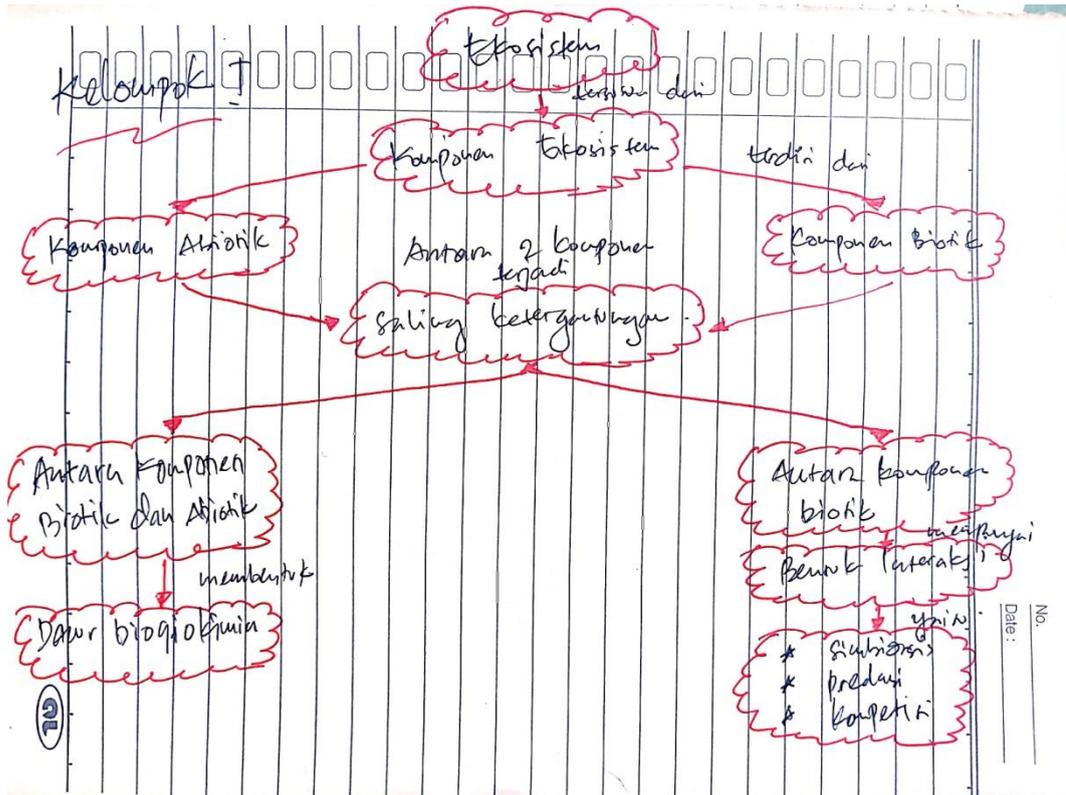
Melihat Proses Siswa Dalam Mengerjakan Pretest dan Posttes



Proses Pengambilan Pretes dan Posttes Kepada Siswa



Hasil Pembuatan Peta Konsep dari Siswa Kelas Eksperimen



Hasil Pembuatan Peta Konsep dari Siswa Kelas Kontrol

**Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (X-IPA<sup>1</sup>)****KELOMPOK 1**

1. Annur Puput
2. Dina Kusma
3. Eggy Husada
4. Nabila Nur
5. Ulin Nuha
6. Raghdarajasa Shang Aghamooghti

**KELOMPOK2**

1. Okni Dwi
2. KiranaAsih
3. Dima Indah
4. Shivani Nurahmah
5. Ahmad Fajari
6. Reza Dwi Atmoko

**KELOMPOK3**

1. Annida'Fatih Ernizar
2. Eva Lestari Ningrum
3. Nabila SyatrilawatiDiningrum
4. SitiA nnisya'Rahayu
5. Mohammad Aviv
6. Muhammad Arif Hidayat

**KELOMPOK4**

1. AmaliaHernawati
2. AlfinaDamayanti
3. Arsyi MutiaraP
4. Dandi E.
5. Rijal Nashrulloh
6. Dimas Nurcahyo

**KELOMPOK 5**

1. Alitya NurSafitri
2. Arti Damayanti
3. Melvy Juliasari
4. Muhammad Anwar Prasetia
5. Riyan TriWibowo

### Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol (X-IPA<sup>2</sup>)

#### KELOMPOK 1

1. AnnisaTri Utami
2. EllyKurnia Tantri
3. Muh.Imam K.
4. NajkaUzdah A.
5. WantriSukmo D.
6. Diva SakhilaAmaliaPutri
7. JihanNurAmanati

#### KELOMPOK 2

1. Ardini Putri Rahma
2. Anggarsari Cahya ningsih
3. Ema TriAstuti
4. Herlin AmandaP
5. Tsalatsatun Anggraeni M.
6. Ibnu Prasetyo
7. M. Zaki Zen A.

#### KELOMPOK 3

1. DivaSakhila Amalia
2. Fanny Fitria Dewi
3. KrismaYonatha
4. Laras Nuryani
5. Dea Maharani Aginingtias
6. Zidan Ilham Nur Faqih

#### KELOMPOK4

1. Ardhie Firmansyah
2. Cyntia Rose Maylanie P.
3. Daffa ZahidA.
4. Siska Ari Yudhani
5. Siwi Dwi A.
6. Umi Uswatun

#### KELOMPOK 5

1. Aditya Irawan
2. Grace Adventnia
3. Oktavia Eka
4. Steven Setiawan
5. Dwi Novayanti
6. Angsel Fia Steview Ade Ratna

## Lampiran 13

## Surat Izin Riset

10/29/2020

<https://siselma.uinsu.ac.id/pengajuan/cetakakti/MTA2Mjc=>

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
 Jl. Williem Iskandar Pasar V Medan Estate 20371  
 Telp. (061) 6615683-6622925 Fax. 6615683

Nomor : B-11182/TTK/ATK.V.3/PP.00.9/09/2020  
 Lampiran : -  
 Hal : Izin Riset

29 Oktober 2020

Yth. Bapak/Ibu Kepala SMA Swasta Al - Hidayah Medan

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Dengan Hormat, diberitahukan bahwa untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) bagi Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan adalah menyusun Skripsi (Karya Ilmiah), kami tugaskan mahasiswa:

Nama : Chairul Tamimi  
 NIM : 0310162045  
 Tempat/Tanggal Lahir : Rantau Prapat, 08 Juli 1998  
 Program Studi : Pendidikan Biologi  
 Semester : IX (Sembilan)  
 Alamat : GG GAMBIR Lk V Kelurahan SEMULA JADI Kecamatan DATUK BANDAR TIMUR

untuk hal dimaksud kami mohon memberikan Izin dan bantuannya terhadap pelaksanaan Riset di SMA Swasta Al - Hidayah Medan, guna memperoleh informasi/keterangan dan data-data yang berhubungan dengan Skripsi yang berjudul:

***Pengaruh Penggunaan Metode Peta Konsep Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Swasta Al-Hidayah Medan***

Demikian kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Medan, 29 Oktober 2020  
 a.n. DEKAN  
 Ketua Program Studi Tadris Biologi



*Digitally Signed*

**Dra. ROSNITA, MA**  
 NIP. 195808161998032001

Tembusan:

- Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Lampiran 14

## Surat Balasan Izin Riset


**YAYASAN PERGURUAN AL-HIDAYAH**  
**SMA AL-HIDAYAH MEDAN**

DIDIRIKAN : 2 Mei 1981

Jenjang Akreditasi : B A I K ( B )

NO. SIOSS : 420 / 7455 / DIKMEN / 2009 – NSS : 304076009080 – NDS : 3007120054 – NPSN : 10210805

Alamat : Jl. Letda Sujono Gg. Perguruan No. 4 Bandar Selamat Medan Tembung Telp. 061-7352164 Kode Pos : 20223

SURAT KETERANGAN  
 NOMOR : 613/110/SMA-YPA/XI/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Al-Hidayah Medan Jl.Letda Sujono  
 Gg.Perguruan No.4 Kecamatan Medan Tembung Kota Medan menerangkan bahwa :

<b>Nama</b>	<b>: Chairul Tamimi</b>
<b>NIM</b>	<b>: 0310162045</b>
<b>Tempat/Tanggal Lahir</b>	<b>: Medan, 08 Juli 1998</b>
<b>Program Studi</b>	<b>: Pendidikan Biologi</b>
<b>Semester</b>	<b>: IX ( Sembilan )</b>
<b>Alamat</b>	<b>: Gg Gambir Lk. V Kel. Semula Jadi Kec. Datuk Bandar Timur</b>

Adalah benar nama tersebut diatas telah benar melaksanakan Riset penelitian di mulai tanggal 26  
 Oktober s/d 9 November 2020 yang berjudul :

***Pengaruh Penggunaan Metode Peta Konsep Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Swasta AL Hidayah Medan***

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.



Medan, 09 November 2020

Kepala Sekolah

A.M. Badir Saragih, M.A.

Lampiran 15

## Surat Keterangan Validasi Kerangka

### SURAT KETERANGAN VALIDITAS

(Validitas Isi)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Chairul Tamimi  
Nim : 0310162045  
Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul “Pengaruh Penggunaan Metode Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Swasta Al - Hidayah Medan T.A. 2020-2021”, benar telah dibaca perbutir dan kerangkanya telah sesuai dengan instrumen hasil belajar biologi pada materi ekosistem yang telah berstandart. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrument tersebut telah dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 13 Agustus 2020



Nirwana Anas, M.Pd  
NIP. 19761223 200501 2 004

## Lampiran 16

**Surat Keterangan Validasi Isi****SURAT KETERANGAN VALIDITAS**

(Validitas Isi)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa instrumen penelitian yang akan digunakan oleh :

Nama : Chairul Tamimi  
Nim : 0310162045  
Prodi : Tadris Biologi

Dengan judul “Pengaruh Penggunaan Metode *Mind Mapping* (Peta Konsep) Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Swasta Al - Hidayah Medan T.A. 2020-2021”, benar telah dibaca perbutir dan kerangkanya telah sesuai dengan instrumen membaca kritis dan hasil belajar biologi pada materi ekosistem yang telah berstandart. Hasil pemeriksaan menyimpulkan bahwa instrument tersebut telah dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 18 Juli 2020



Roni Afradi, M.Pd

## PROFIL PENULIS



**Chairul Tamimi**, lahir di jalan Padangmatinggi Rantau Prapat pada tanggal 08 juli 1998. Ia adalah anak dari pasangan seorang ayah Ahmad Fakhri S.Pd.I dan Ibu Khairul Ummah (Almh). Beragama Islam, sejak kecil sampai dengan remaja tinggal di gg. gambir lingkungan 5 Pulau Simardan, Kota Tanjung Balai.

Adapun riwayat pendidikan yang telah ditempuh yaitu menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-Kanak pada tahun 2004 di Taman Kanak-Kanak Aisyah Tanjung Balai, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 2010 di Sekolah Dasar Negeri 132405 Tanjung Balai, kemudian menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2013 di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tanjung Balai, kemudian menyelesaikan pendidikan di Sekolah Menengah Atas pada tahun 2016 di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tanjung Balai. Dan pada tahun bersamaan melanjutkan pendidikan Strata 1 di Perguruan Tinggi Negeri tepatnya di Univeritas Islam Negeri Sumatera Utara (UIN-SU) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.

Penulis juga aktif di dunia pergerakan, organisasi dan hobi. Dalam dunia pergerakan, penulis terlibat secara aktif di Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) sebagai anggota divisi Perguruan Tinggi dan Kepemudaan (PTKP) periode 2016-2017, sementara pengalaman organisasi penulis didapatkan dari HMJ TBIO sebagai ketua umum pada periode 2016-2017 sedangkan dari hobi penulis aktif mengikuti komunitas COC Indonesia periode 2017-sekarang. Penulis juga pernah diamanahkan sebagai asisten laboratorium (Aslab) Tadris Biologi mata kuliah anatomi dan fisiologi manusia periode 2018-2019 dan pernah mengikuti salah satu kegiatan kemanusiaan berupa menjadi relawan di Sumut Mengajar dalam mencerdaskan anak-anak di Kota Medan yang belum terpenuhi akan kebutuhan dalam belajar. Saat ini penulis aktif mengajar di salah satu sekolah swasta di Medan.