

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON
EXAMPLE* TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI
KELAS X DI SMAN 1 KERINCI**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

MULYAWAN PUTRA

NIM. 2110204021

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
TAHUN AKADEMIK 2025**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON
EXAMPLE* TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI
KELAS X DI SMAN 1 KERINCI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Disusun Oleh :

MULYAWAN PUTRA

NIM. 2110204021

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
TAHUN AKADEMIK 2025**

Betaria Putra, M.Pd
Dosen institute Agama Islam Negeri
(IAIN) Kerinci

Sungai Penuh, Agustus 2025
Kepada Yth,
Bapak Rektor IAIN Kerinci
di-
Sungai Penuh

NOTA DINAS

Assalamualaikum, Wr,Wb

Dengan hormat, setelah membaca dan mengadakan perbaikan secara komprehensif kami berpendapat bahwa skripsi saudara **MULYAWAN PUTRA, NIM. 2110204021** yang berjudul “**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN EXAMPLE NON EXAMPLE TERHADAP HASIL BELAJAR IPA KELAS X DI SMA N 1 KERINCI**” telah dapat diajukan untuk di munaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam (IAIN) Kerinci. Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut agar diterima dengan baik.

Demikian , Semoga bisa bermanfaat bagi Agama, Nusa dan Bangsa.

Wassalam
Dosen Pembimbing

BETARIA PUTRA, M.Pd
NIP. 198805202023211030

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: Mulyawan Putra
NIM	: 2110204021
Tempat/Tanggal Lahir	:Hiang Karya, 25-11-2003
Alamat	: Hiang Karya

Menyatakan dengan seungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN EXAMPLE NON EXAMPLE TERHADAP HASIL BELAJAR IPA KELAS X DI SMA N 1 KERINCI”** benar-benar karya asli saya kecuali yang dicantumkan narasumbernya. Apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Penuh, Agustus 2025
Yang Menyatakan,

MULYAWAN PUTRA

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *EXAMPLE NON EXAMPLE* TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI KELAS X DI SMAN 1 KERINCI

OLEH:

MULYAWAN PUTRA
NIM. 2110204021

Model pembelajaran *example to example* adalah strategi pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media untuk menyampaikan materi pelajaran. Hasil observasi diketahui masih rendahnya hasil belajar siswa karena model pembelajaran yang diterapkan di sekolah saat ini masih bersifat konvensional, dimana siswa cenderung pasif dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *example non example* terhadap hasil belajar siswa. Metode penulisan yang digunakan adalah *quasi eksperiment* dengan desain pretest-posttest. Subjek penulisan adalah siswa kelas X berjumlah 20 orang. Instrument penulisan berupa tes hasil belajar yang diberikan sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *example non example*. Data dianalisis menggunakan uji statistic Wilcoxon untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa. Hasil penulisan menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah diterapkannya model *example non example*. Rata-rata nilai siswa sebelum perlakuan sebesar 37 meningkat menjadi 51,65 setelah perlakuan. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran *example non example* mampu membuat pembelajaran lebih aktif, menarik dan interkatif karena siswa terlibat langsung dalam menganalisis gambar, berdiskusi dan menyampaikan pendapat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *example non example* berpengaruh positif dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *Example non Example, Hasil Belajar, Model Pembelajaran*

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE EXAMPLE-NON-EXAMPLE LEARNING MODEL ON BIOLOGY LEARNING OUTCOME GRADE 10 AT SMAN 1 KERINCI

BY:
MULYAWAN PUTRA
NIM. 2110204021

The example-to-example learning model is a learning strategy that uses images as a medium to convey lesson material. Observations show that student learning outcomes are still low because the learning model currently applied in schools is still conventional, where students tend to be passive and less involved in the learning process. This study aims to determine the effect of using the example-to-example learning model on student learning outcomes. The research method used was a quasi-experimental with a pretest-posttest design. The subjects were 20 grade X students. The research instrument was a learning outcome test given before and after the application of the example-to-example learning model. Data were analyzed using the Wilcoxon statistical test to determine differences in student learning outcomes. The results showed an increase in the average value of student learning outcomes after the application of the example-to-example learning model. The average student score before treatment was 37, increasing to 51.65 after treatment. This proves that the example-to-example learning model is able to make learning more active, interesting, and interactive because students are directly involved in analyzing images, discussing, and expressing opinions. Thus, it can be concluded that the example-to-example learning model has a positive and effective effect in improving student learning outcomes.

Keywords: Example-non-Example, Learning Outcomes, Learning Model

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillahirobbil alamin sungguh sebuah perjuangan yang cukup panjang telah aku lalui untuk mendapatkan gelar sarjana ini. Rasa terima kasih ku persembahkan kepada orang-orang yang aku sayangi dan berarti dalam hidupku:

- ❖ Kedua orang tuaku yang tercinta dan tersayang. Keduanya merupakan sosok di balik perjuangan saya hingga bisa sampai pada tahap ini. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tidak pernah berhenti diberikan kepada saya
- ❖ Untuk diri sendiri yang telah berjuang dan berusaha selama ini. Terimakasih kerja kerasnya dan mari tetap berdo'a dan berusaha jangan menyerah untuk ke depannya
- ❖ Untuk sahabat-sahabatku yang selalu menemani dan mensupport selama penyelesaian skripsi ini

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا^{٢٨٥}

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."

(QS. Albaqarah: 285)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan bimbingannya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* terhadap Hasil Belajar IPA Kelas X di SMA N 1 Kerinci“. Sholawat dan salam semoga tetap senantiasa dilimpahkan kepada junjungan dan uswatun hasanah kita, Rasullulah Muhammad SAW, yang kita nantikan syafaatnya kelak di yaumul akhir.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa adanya bimbingan, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis akan menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor IAIN Kerinci Dr. Jafar Ahmad, S.Ag, M.Si dan Bapak Dr.Faizin, S.Ag, M.Ag selaku Wakil Rektor II, dan Bapak Dr.Halil Khusairi, M.Ag selaku Wakil Rektor III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Dr. Eva Ardinal, M.A dan Bapak Dr.Eko Sujadi, M.Pd selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr.Rimin, M.Pdi selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Rodi Hartono, M.Pd selaku Wakil Dekan III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
3. Ketua Jurusan Tadris Biologi Bapak Betaria Putra, S.Pd, M.Pd yang mendukung dan memberi bimbingan dan kemudahan kepada penulis.

4. Bapak Betaria Putra,S.Pd,M.Pd selaku pembimbing yang telah mendukung dan memberi bimbingan dan kemudahan kepada penulis.
5. Bapak dan ibuk pengajar (Dosen) beserta tenaga kependidikan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis,semoga ilmu yang penulis terima selama belajar dapat bermanfaat..
6. Teman-teman seperjuanganku yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
7. Semua pihak yang terlibat dan dengan ikhlas memberikan bantuan sehingga terselesainya skripsi ini.

Dan segala bantuan yang telah diberikan agar menjadi amal baik disisi Allah SWT, Amin..

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak luput dari segala kekurangan yang merupakan cerminan keterbatasan penulis,karena itu dengan kerendahan hati,segala kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan sebagai masukan demi penyempurnaan karya ini di masa yang akan datang

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembacanya dan bernilai ibadah disisi Allah SWT, kepada Allah SWT berserah diri semoga semua rahmat dan selalu berada dalam lindungan-Nya,Amin.

Sungai Penuh, Agustus 2025

Penulis

MULYAWAN PUTRA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
NOTA DINAS	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	i
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penulisan	6
E. Batasan Penulisan.....	7
F. Manfaat Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori.....	8
1. Pengertian Belajar	8
2. Pengertian Pembelajaran.....	10
3. Pengertian Hasil Belajar	11
4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	12
5. Pengertian Model Pembelajaran Example Non Example	13
6. Langkah- Langkah Penerapan Pembelajaran.....	
7. Modifikasi Model Pembelajaran	16
8. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran	16

9. Pengertian IPA	17
B. Penulisan Relevan	18
C. Kerangka Pikir	21
BAB III METODE PENULISAN	
A. Jenis Penulisan	24
B. Lokasi Penulisan	25
C. Defenisi Operasional	25
D. Populasi dan Sampel	26
E. Prosedur Penulisan	26
F. Teknik Pengumpulan Data	27
G. Teknik Analisis Data	29
BAB IV HASIL PENULISAN DAN PEMBAHASAN	
A. Interpretasi data	32
B. Pembahasan	34
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	41
B. SARAN	41
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penulisan 24

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Tes..... 28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Angket	45
Lampiran 2 Data Penelitian.....	107
Lampiran 3 Hasil Penelitian	111
Lampiran 4 RPP Pembelajaran.....	113
Lampiran 5 Surat Ijin Penelitian	117
Lampiran 6 Surat Kesbangpol	118
Lampiran 7 Surat Selesai Penelitian	119
Lampiran 8 Dokumentasi	120
Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup	122

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan suatu proses yang terjadi dalam diri seseorang secara kompleks serta berlangsung seumur hidup, melalui belajar individu akan menghasilkan beberapa perubahan yang tadinya tidak mengerti menjadi mengerti. Menurut (Slameto, 2018) belajar adalah proses kerja keras yang dilakukan seseorang individu untuk mendapatkan perubahan perilaku baru, yang merupakan hasil dari interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses untuk membimbing serta menumbuhkan minat dan bakat siswa. Pembelajaran di sekolah merupakan kegiatan yang melibatkan interaksi antara pendidik dan siswa. Menurut (Herliani, 2021) pembelajaran adalah kegiatan yang bersifat formal dan terprogram dengan tujuan untuk proses belajar mengajar.

Sedemikian pentingnya arti belajar, terutama dalam menuntut ilmu. Di dalam Alqur'an dan Al-Hadist banyak dijelaskan mengenai hal tersebut. Salah satu surat yang berkaitan dengan belajar adalah dalam Surat Al-Alaq ayat 1-5 sebagai berikut :

اِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝٢ اِقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ ۝٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝٥

Artinya: *Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan.
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah
dan Tuhanmulah yang Maha Pemurah, yang mengajar (manusia)*

dengan perantara kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (Q.S Al-Alaq: 1-5).

Ayat tersebut menunjukkan bahwa manusia tanpa belajar, niscaya tidak akan dapat mengetahui segala sesuatu yang ia butuhkan untuk kelangsungan hidupnya di dunia dan akhirat. Pengetahuan manusia akan berkembang jika diperoleh melalui proses belajar yakni dengan membaca dalam arti luas, yaitu tidak hanya membaca tulisan melainkan membaca segala yang tersirat didalam ciptaan Allah SWT (Al-Jamaly, 1967). Model pembelajaran ialah rencana yang berperan sebagai pedoman pada proses pembelajaran dan sebagai bentuk pendekatan yang dapat merubah perilaku siswa dengan upaya meningkatkan motivasi dalam proses pembelajaran (Ponidi, 2021). Fungsi dari model pembelajaran ini yaitu sebagai panduan dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran

Fungsi model pembelajaran adalah membantu dan membimbing guru untuk memilih teknik, strategi dan metode pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai, membantu guru untuk menciptakan perubahan perilaku peserta didik yang diinginkan, membantu guru dalam menentukan cara dan sarana untuk menciptakan lingkungan yang sesuai untuk melaksanakan pembelajaran, membantu interaksi antara guru dan siswa yang diinginkan selama proses pembelajaran berlangsung dan membantu guru dalam mengkonstruksi kurikulum, silabus dan konten dalam suatu pelajaran atau mata kuliah (Herliani, 2021).

Menurut (Sudirman, 2016) Tujuan model pembelajaran adalah membantu siswa belajar dengan baik, membantu siswa memecahkan masalah

pembelajaran, membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, membantu siswa mengembangkan keterampilan intelektual, membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, membantu siswa mengembangkan inkuiri dan membantu siswa dalam menyusun pengetahuan. Model pembelajaran mempunyai faktor penting dalam pembelajaran karena sebuah model pembelajaran merupakan suatu rencana yang dapat membantu berlangsungnya proses pembelajaran baik guru maupun siswa. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi perancang dan para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Untuk pemilihan model ini sangat dipengaruhi dari sifat dan materi yang akan diajarkan, juga dipengaruhi oleh tujuan yang akan dicapai dalam pengajaran tersebut serta tingkat kemampuan peserta didik (Prisansa, 2016).

Menurut (Herliani, 2021) Keuntungan menggunakan model pembelajaran adalah meningkatkan motivasi siswa dalam mengerjakan tugas, meningkatkan pemahaman siswa terhadap pelajaran, meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, menumbuhkan rasa percaya diri, meningkatkan kemampuan kerja sama, meningkatkan kemampuan berpikir objektif dan membantu siswa mengeksplorasi secara mandiri proses belajarnya. Jenis Jenis model pembelajaran adalah model pembelajaran memproses informasi yang memaparkan bagaimana individu menanggapi lingkungannya dengan mengorganisasikan informasi, merumuskan masalah ,

membuat konsep dan rencana penyelesaian. Kedua, Model pembelajaran personal adalah model pembelajaran yang menitikberatkan kepada proses pengembangan kepribadian individu siswa dengan mempehartikan kehidupan emosionalnya. Ketiga, model pembelajaran sosial yang menekankan upaya untuk mengembangkan keterampilan siswa agar memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan orang lain. Keempat yaitu model pembelajaran sistem perilaku yang dibuat berdasarkan kerangka teori perilaku (mirdad, 2020).

Model Pembelajaran *Example non Example* menggunakan gambar sebagai media pembelajaran. Media gambar merupakan salah satu alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar yang dapat membantu mendorong Murid lebih melatih diri dalam mengembangkan pola pikirnya. Dengan menerapkan media gambar diharapkan dalam pembelajaran dapat bermanfaat secara fungsional bagi semua Murid. Sehingga dalam kegiatan pembelajaran Murid diharapkan akan aktif dan semangat untuk belajar (Hamdani, 2018).

Berdasarkan Hasil Observasi disekolah SMA N 1 Kerinci khususnya pada mata pelajaran Biologi masih tergolong rendah yaitu nilai hasil belajar masih dibawah nilai KKM 75. KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) pada mata pelajaran IPA di SMA N 1 Kerinci adalah 75. Nilai rata-rata 20 siswa pada mata pelajaran Biologi ini adalah di bawah nilai KKM yang telah ditetapkan. Hal ini dikarenakan siswa tidak serius dalam mengikuti pelajaran ini, sehingga siswa tidak serius dan kurang aktif dalam proses pembelajaran yang disebabkan juga karena guru mengajar hanya menggunakan metode ceramah.

Berdasarkan hasil penulisan (Vina, 2019) tentang pengaruh metode pembelajaran *example to example* terhadap hasil belajar siswa diketahui hasil

penulisan Uji Independent Sampel t-Test. ternyata sig-nya mendapat 0,000 (:2) berarti: $0,000 < 0,025$ maka H_a diterima. Dengan demikian model ini terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Rata-rata hasil belajar peserta didik menggunakan model *example non example* pada kelas eksperimen mencapai 81,76. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Example Non Example* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar. Dengan menggunakan model pembelajaran *examples non examples* diharapkan dapat meningkatkan nilai-nilai pada pembelajaran IPA sehingga berdampak terhadap prestasi belajar siswa.

Model pembelajaran *Example Non Example* adalah taktik yang dapat digunakan untuk mengajarkan definisi konsep. Oleh karena itu, dibutuhkan konsentrasi siswa untuk memusatkan perhatian terhadap pembelajaran *example non example* sehingga diharapkan akan dapat mendorong siswa untuk menuju pemahaman yang lebih dalam mengenai materi yang ada (Khairani, 2014).

Dari paparan masalah tersebut penulis tertarik untuk melakukan penulisan dengan judul “ Pengaruh Model Pembelajaran *Example Non Example* terhadap Hasil Belajar Siswa SMA N 1 Kerinci”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, terdapat beberapa permasalahan diantaranya :

1. Model pembelajaran mata pelajaran biologi masih menggunakan metode ceramah yang membuat siswa cepat merasa bosan selama pembelajaran sehingga berdampak pada hasil belajar yang rendah.

2. Pembelajaran Biologi yang berlangsung kurang melibatkan siswa-siswi ketika pembelajaran berlangsung
3. Biologi masih dianggap pembelajaran yang sulit dan kurang menarik.
4. Siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran Biologi.
5. Kurangnya motivasi siswa selama proses pembelajaran Biologi.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yaitu :

1. Apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Example Non Example* terhadap hasil belajar IPA di SMA N 1 Kerinci?
2. Bagaimana capaian hasil belajar IPA yang diperoleh siswa kelas X SMA N 1 Kerinci sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Example Non Example* dalam proses pembelajaran?
3. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi model pembelajaran *Example Non Example* terhadap hasil belajar IPA di SMA N 1 Kerinci?

D. Tujuan Penulisan

Berdasarkan masalah yang telah di uraikan di atas, tujuan ingin dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui Pengaruh penggunaan model pembelajaran *Example Non Example* terhadap hasil belajar IPA siswa SMA N 1 Kerinci.
2. Untuk mengetahui capaian hasil belajar IPA yang diperoleh siswa kelas X SMA N 1 Kerinci sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran *Example Non Example* dalam proses pembelajaran

3. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi model pembelajaran *Example Non Example* terhadap hasil belajar IPA di SMA N 1 Kerinci?

E. Batasan Penulisan

Batasan penulisan dalam penulisan ini adalah :

1. Penulisan terbatas pada model pembelajaran *examples to examples*
2. Penulisan ini dilakukan di Kelas X SMA N 1 Kerinci
3. Materi pembelajaran yang digunakan dalam penulisan ini adalah pembelajaran IPA
4. Hasil belajar yang dimaksud dalam penulisan ini hanya dibatasi pada hasil belajar kognitif karena keterbatasan dari segi kapasitas penulis, waktu dan biaya.

F. Manfaat Penulisan

1. Manfaat Akademis

- a. sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci
- b. untuk menambah ilmu pengetahuan yang akan diaplikasikan di dunia kerja nantinya.

2. Manfaat Praktis

Penulisan ini diharapkan dapat menambah pengalaman pengetahuan terkait model pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan juga menciptakan kegiatan pembelajaran yang aktif .

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu proses untuk memperoleh perubahan tingkah laku pada siswa yang dapat dilihat dari segi pengetahuan, sikap, dan keterampilannya. (Sudjana, 2016) menyatakan bahwa “ Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, cakap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek pada individu yang belajar”. R. Gagne pada Ahmad Susanto (2016:1) menyatakan bahwa “ Belajar adalah suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman”. Gagne juga menekankan bahwa belajar adalah sebagai suatu upaya memperoleh pengetahuan atau keterampilan melalui instruksi.

(Susanto, 2017) Belajar adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas.

Belajar merupakan suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep,

pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku seseorang.

Sedemikian pentingnya arti belajar, terutama dalam menuntut ilmu. Di dalam Alqur'an dan Al-Hadist banyak dijelaskan mengenai hal tersebut. Salah satu surat yang berkaitan dengan belajar adalah dalam Surat Al-Alaq ayat 1-5 sebagai berikut :

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝١ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝٢ اقْرَأْ وَرَبُّكَ
الْأَكْرَمُ ۝٣ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝٤ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ۝٥

1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan.
2. Dia telah menciptakan manusia dari 'Alaq.
3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang paling Pemurah.
4. Yang mengajar manusia dengan pena.
5. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang belum diketahuinya

Ayat tersebut menunjukkan bahwa manusia tanpa belajar, niscaya tidak akan dapat mengetahui segala sesuatu yang ia butuhkan untuk kelangsungan hidupnya di dunia dan akhirat. Pengetahuan manusia akan berkembang jika diperoleh melalui proses belajar yakni dengan membaca dalam arti luas, yaitu tidak hanya membaca tulisan melainkan membaca segala yang tersirat didalam ciptaan Allah SW (Al-Jamaly, 1967).

Jadi dari uraian diatas dapat kita simpulkan, maka Belajar adalah suatu kegiatan usaha manusia yang amat terpenting yang harus dilakukan sepanjang hayat, karena dengan usaha belajar kita dapat mengadakan

perubahan dalam berbagai hal yang menyangkut kepentingan diri kita. Belajar juga suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik (Khairani, 2014).

Usman dalam (Jihad, 2018) menyatakan bahwa “Pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu”.

Pembelajaran diartikan sebagai bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran, dan tabiat serta pembentukan sikap dan keyakinan pada peserta didik (Susanto, 2017).. Sedangkan menurut (Herliani, 2021) menyatakan bahwa “Pembelajaran merupakan proses komunikasi antara peserta didik dengan pendidik serta antar peserta didik dalam rangka perubahan sikap”.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah sebuah proses perpaduan dari dua aktivitas belajar mengajar antara guru dengan siswa untuk mencapai tujuan tertentu.

3. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh ketika melakukan sesuatu kegiatan. Belajar adalah kegiatan suatu proses untuk memperoleh pengetahuan menuju perubahan tingkah laku yang lebih baik melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Hasil belajar adalah sesuatu kegiatan yang dilakukan untuk merubah tingkah laku yang belum tahu menjadi lebih tahu saat melakukan proses belajar.

“ Hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar” (Susanto, 2017) . (Sudjana, 2016) menyatakan “bahwa hasil belajar kemampuan- kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”.

Sudjana dalam (Jihad, 2018) menyatakan bahwa “ hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. K.Brahim dalam Ahmad Susanto menyatakan bahwa “ hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, efektif, psikomotor menjadi hasil dari aktivitas belajar”.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah sesuatu kegiatan yang merubah perilaku dari yang belum mengetahui menjadi

lebih mengerti melalui pengalaman-pengalaman belajarnya.

4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Pada proses belajar mengajar ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi proses hasil belajar yaitu faktor internal maupun faktor eksternal, kedua faktor tersebut sangat mempengaruhi proses individu dalam menentukan kualitas hasil belajar. Wasliman dalam (Latif, 2018) menyatakan bahwa “ Hasil Belajar yang dicapai peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhi, baik faktor Internal maupun Eksternal”. Secara perinci, uraian mengenai faktor Intern dan faktor Ekstern sebagai berikut:

a. Faktor Internal

Faktor Internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yang mempengaruhi hasil kemampuan belajarnya. Faktor Internal ini meliputi: kecerdasan, minat, dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan.

b. Faktor Eksternal

Faktor yang berasal dari luar diri peserta didik yang terhadap anaknya, serta kebiasaan sehari-hari berperilaku yang kurang baik dari orangtua dalam kehidupan sehari-hari berpengaruh dalam hasil belajar peserta didik mempengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah, dan masyarakat. Keadaan keluarga berpengaruh terhadap hasil belajar

siswa. Keluarga yang morat-marit keadaan ekonominya, pertengkaran suami istri, perhatian orang tua yang kurang.

Menurut (Umar, 2016) bahwa belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal, yaitu faktor yang ada dalam diri siswa dan faktor eksternal, yaitu faktor-faktor yang ada diluar siswa. Yang tergolong faktor internal adalah faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan. Faktor eksternal yang berpengaruh terhadap belajar, dapatlah dikelompokkan menjadi 3 faktor yaitu faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor internal dan eksternal yang terdapat dari dalam diri siswa dan luar diri siswa itu sendiri yang membantu guru untuk mengetahui hasil belajar siswa.

5. Pengertian Model Pembelajaran *Example Non Example*

(Huda, 2017) Model pembelajaran *Example Non Example* adalah strategi pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media untuk menyampaikan materi pelajaran. *Example Non Example* adalah strategi yang dapat digunakan untuk mengajarkan definisi konsep.

Komalasari dalam (Shoimin, 2019) menyatakan bahwa “ *Example Non Example* adalah model pembelajaran yang membelajarkan murid terhadap permasalahan yang ada di sekitarnya melalui analisis contoh-contoh berupa gambar-gambar, foto, dan kasus yang bermuatan masalah.

Murid diarahkan untuk mengidentifikasi masalah, mencari alternatif pemecahan masalah, dan menentukan cara pemecahan masalah yang paling efektif, serta melakukan tindak lanjut.

Buehl dalam (Huda, 2017) bahwa *Example Non Example* melibatkan siswa untuk :

1. Menggunakan sebuah contoh untuk memperluas pemahaman sebuah konsep dengan lebih mendalam dan lebih kompleks.
2. Melakukan proses *discovery* (penemuan), yang mendorong mereka membangun konsep secara progresif melalui pengalaman langsung terhadap ontok-contoh yang dipelajari.
3. Mengeksplorasi karakteristik dari suatu konsep dengan mempertimbangkan bagian *non-example* yang dimungkinkan masih memiliki karakteristik konsep yang telah dipaparkan pada bagian *example*.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *example non example* adalah model pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media dalam menyampaikan materi pelajaran agar dapat mengidentifikasi serta dapat memecahkan masalah secara efektif.

6. Langkah-Langkah Penerapan Pembelajaran *Example Non Example*

(Shoimin, 2019) Dalam menggunakan pembelajaran *Example Non Example* dapat dilakukan, sebagai berikut :

- a. Guru mempersiapkan gambar-gambar sesuai dengan tujuan pembelajaran. Gambar yang digunakan tentunya gambar yang relevan dengan materi yang dibahas sesuai dengan Kompetensi Dasar
- b. Guru menempelkan gambar di papan, atau ditayangkan melalui LCD atau OHP, atau dapat pula menggunakan proyektor. Pada tahapan ini guru juga dapat meminta bantuan siswa untuk mempersiapkan gambar yang telah dibuat sekaligus membentuk kelompok siswa.
- c. Guru memberi petunjuk dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memerhatikan/menganalisis gambar. Biarkan siswa melihat dan menelaah gambar yang disajikan secara seksama agar detail gambarnya dapat dipahami. Selain itu, guru juga memberikan deskripsi jelas tentang gambar yang sedang diamati siswa.
- d. Melalui diskusi kelompok 2-3 orang peserta didik, hasil diskusi dan analisis gambar tersebut dicatat pada kertas. Kertas yang digunakan akan lebih baik jika disediakan oleh guru.
- e. Tiap kelompok diberi kesempatan membacakan hasil diskusinya. Siswa dilatih untuk menjelaskan hasil diskusi mereka melalui perwakilan kelompok masing-masing.
- f. Setelah memahami hasil dari analisis yang dilakukan siswa, guru mulai menjelaskan materi sesuai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- g. Guru dan peserta didik menyimpulkan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran

7. Modifikasi Model Pembelajaran *Example Non Example*

- a. Guru menulis topic pembelajara
- b. Guru menulis tujuan pembelajaran.
- c. Guru membagi peserta didik dalam kelompok (masing-masing kelompok beranggota 6-7 orang).
- d. Guru menempelkan gambar di papan tulis.
- e. Guru meminta kepada masing-masing kelompok untuk membuat rangkuman tentang macam-macam gambar yang ditempelkan guru.
- f. Guru meminta salah satu kelompok mempresentasikan hasil rangkumann ya, sementara kelompok lainsebagai penyangga dan penanya,
- g. Peserta didik melakukan diskusi.
- h. Guru memberikan penguatan pada hasil diskusi
 - 1) Siswa lebih kritis dalam menganalisis gambar
 - 2) Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya
 - 3) Konsep hasil belajar

8. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Example Non Example*

Menurut (Shoimin, 2019) Adapun kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran Example Non Example yaitu :

Kelebihan

- a. Siswa berangkat dari satu definisi yang selanjutnya digunakan untuk memperluas pemahaman konsepnya dengan lebih mendalam dan lebih kompleks.

- b. Siswa terlibat dalam satu proses *discovery* (penemuan), yang mendorong mereka untuk membangun kndep secara progresif melalui pengalaman dari example dan non example.
- c. Siswa diberi sesuatu yang berlawanan untuk mengeksplorasi karakteristik dari suatu konsep dengan mempertimbangkan bagian non example yang dimungkinkan masih terdapat beberapa bagian yang merupakan suatu karakter dari konsep yang telah dipaparkan pada bagian example

Kekurangan

- a. Tidak semua materi dapat disajikan dalam bentuk gambar
- b. Memakan waktu yang banyak

9. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu pengetahuan alam, yang sering disebut juga dengan istilah pendidikan sains, disingkat menjadi IPA. IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar. IPA merupakan usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat sasaran, serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.

Menurut (Sulistyowati, 2014) menyatakan bahwa “Pembelajaran IPA merupakan ilmu yang terkonstruksi secara personal dan sosial berlandaskan pendekatan konstruktivisme. Pembelajaran IPA memerlukan kesempatan yang luas bagi peserta didik untuk melakukan inkuiri dan

mengonstruksi sains seoptimal mungkin sesuai dengan kapasitas mereka masing-masing dengan memanfaatkan iklim kolaboratif didalam kelas. Disinilah peran guru sangat vital untuk dapat mengolah proses pembelajaran”.

Berdasarkan dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam adalah mata pelajaran yang berorientasi dalam memahami alam semesta melalui pengamatan sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.

B. Penulisan Relevan

Penulisan terdahulu menjadi salah satu acuan penulisan dalam melakukan penulisan ini, sehingga dapat memperbanyak hasil penulisan yang mendukung penulisan untuk digunakan dalam mengkaji penulisan yang dilakukan, penulisan terdahulu yaitu sebagai berikut :

1. (Saragih, 2022) meneliti mengenai “Penerapan Model Example Non Exampel Pada Pembelajaran Menulis Paragraf Deskripsi Siswa Kelas VII SMP Swasta Methodist Pematangsiantar”. Temuan penulisan ini adalah dari analisis data dilakukan uji hipotesis penulisan dengan menggunakan uji “t”. Dari hasil penulisan diperoleh thitung = 11,75 dengan taraf signifikan 0,05 (tingkat kepercayaan 95%) dengan df 29 diperoleh ttabel : 1,999. Dengan demikian jika thitung > ttabel yaitu (11,75 > 1,99) maka Ho ditolak. Dengan penolakan Ho maka Ha diterima, dapat disimpulkan bahwa hasil kemampuan menulis paragraph deskripsi kelas VII SMP Swasta Methodist Pematang

siantar lebih baik setelah menggunakan metode pembelajaran Example Non Example. Persamaan penulisan ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran example non example dan perbedaan penulisan ini adalah mata pembelajaran penulisan.

2. (Noviyanti, 2022) meneliti mengenai “Penerapan Model Pembelajaran Example Non Example Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Geografi SMA”. Data yang diperoleh dalam penulisan ini berupa data aktivitas dan hasil belajar serta data pendukung kegiatan guru dan catatan lapangan. Indikator keberhasilan penulisan adalah data aktivitas dan hasil belajar peserta didik meningkat dan minimal persentase aktivitas 75%, nilai hasil belajar 75 dan ketuntasan belajar 75%. Hasil penulisan menunjukkan peningkatan persentase aktivitas belajar peserta didik pada Pra Siklus 47,89%, meningkat menjadi 66,67% pada Siklus I dan pada Siklus II 78,93%. Hasil belajar juga meningkat, yaitu nilai rata-rata 64,69 pada Pra Siklus, kemudian 73,83 pada Siklus I dan menjadi 80,03 pada Siklus II. Ketuntasan belajar juga meningkat dari awalnya 34,48% pada Pra Siklus, pada Siklus I menjadi 72,41% dan pada Siklus II 86,21%. Sehingga tujuan penulisan ini tercapai bahwa penerapan model Example Non Example dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Persamaan penulisan ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran example non example dan perbedaan penulisan ini adalah mata pembelajaran penulisan.

3. (Leni Sartika, 2023) meneliti mengenai “Pembelajaran Example Non Example Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V”. Berdasarkan hasil analisis data dengan taraf kepercayaan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 13$ menunjukkan besar zhitung = 2,89 dan ztabel= 1,64 (zhitung > z tabel). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri 2 Air Satan setelah penerapan model pembelajaran example non example signifikan tuntas. Persamaan dalam penulisan ini adalah metode pembelajaran yang digunakan example non example dan perbedaan dalam penulisan ini adalah menggunakan tingkat siswa yang berbeda.
4. (Mukti, 2023) meneliti mengenai “ Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Example Non Example Terhadap Hasil Belajar Tolak Peluru Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 14 Palembang”. Hasil penulisan menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan model pembelajaran example non example terhadap hasil belajar tolak peluru pada siswa kelas XI SMA Negeri 14 Palembang karena nilai Sig 0,419 lebih besar dari 0,05. Persamaan dalam penulisan ini adalah sama menggunakan model pembelajaran example non example dan perbedaan dalam penulisan ini adalah mata pembelajaran yang diteliti.

C. Kerangka Pikir

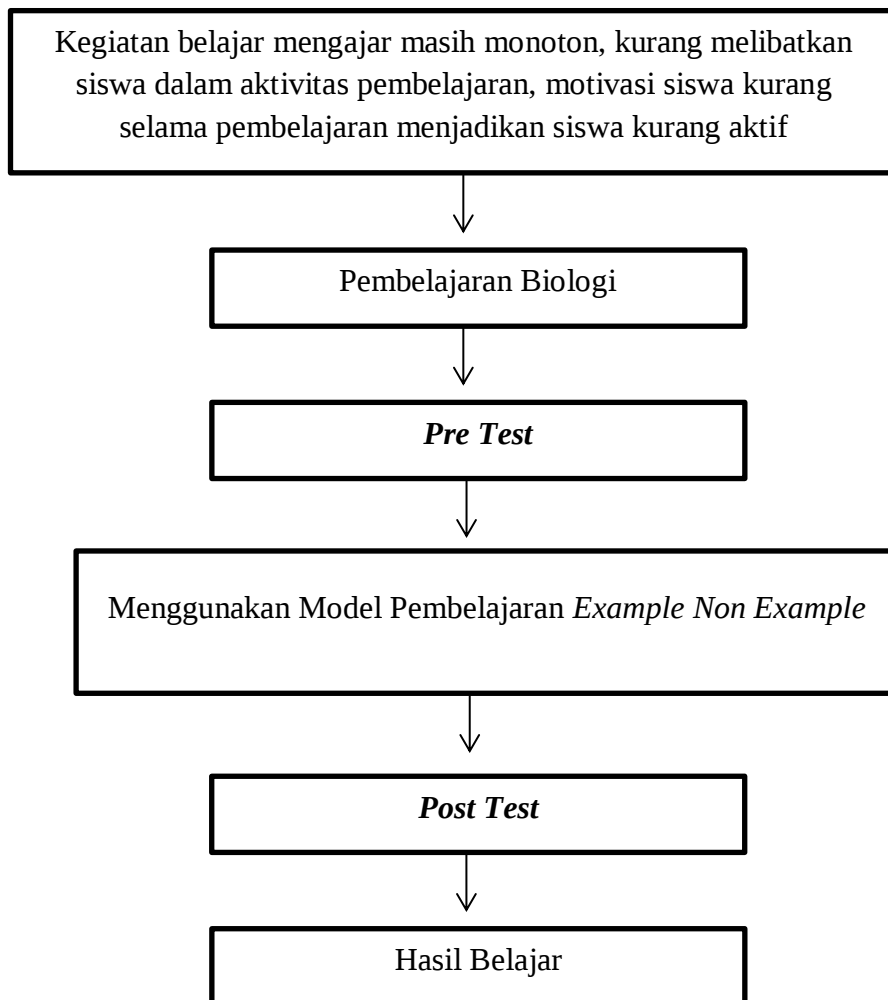
Kegiatan belajar mengajar adalah proses penyampaian ilmu atau transformasi ilmu yang dilakukan oleh tenaga pendidik dan peserta didik. Proses tersebut dapat dilakukan secara formal, disesuaikan dengan kondisi dan keadaan yang ada. Menurut (Rusman, 2018) kegiatan belajar mengajar adalah suatu aktivitas belajar yang menggunakan seluruh potensi individu sehingga mendorong terjadinya perubahan terhadap perilaku tertentu.

Hasil belajar adalah perubahan perilaku dan kemampuan secara keseluruhan yang dimiliki oleh Murid setelah belajar, yang wujudnya berupa kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar juga dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan Murid dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut (Sudjana, 2016) hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Menurut (Jihad, 2018) hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.

Berdasarkan definisi diatas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwasanya dalam kegiatan belajar mengajar IPA, tidak serta merta hasil belajar itu tercapai begitu saja. Namun untuk mendapatkan hasil belajar IPA yang baik maka sangat perlu diterapkan Model pembelajaran *Example Non Example* yang tentu saja sangat menunjang keberhasilan serta keefektifan

dalam proses belajar mengajar, sehingga apa yang kita inginkan dapat tercapai dengan baik dan tentunya sangat berguna untuk Murid dan guru.

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penulisan ini dapat dirumuskan dengan kerangka piker berikut ini:



Bagan 2.1

Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENULISAN

A. Jenis Penulisan

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuasi eksperimen. Penulisan kuasi eksperimen adalah bagian dari penulisan eksperimen. Metode kuasi eksperimen digunakan untuk mendekati kondisi eksperimentasi pada situasi yang memungkinkan manipulasi variable.³¹ Pada penulisan eksperimen, kondisi yang ada dimanipulasi oleh penulis sesuai dengan apa yang dibutuhkan penulis (Sugiyono, 2017).

Penulisan kuasi eksperimen atau biasa disebut dengan eksperimen semu berfungsi untuk mengetahui pengaruh perlakuan karakteristik subjek yang diinginkan penulis. Kondisi lingkungan penulisan dapat mempengaruhi hasil penulisan dan itu tidak dapat dikendalikan oleh penulis. Sehingga hasil penulisan tersebut tidak murni dari percobaan yang dilakukan. Penulisan kuasi eksperimen atau eksperimen semu fungsinya untuk mengetahui pengaruh percobaan terhadap karakteristik subjek sesuai dengan yang diinginkan oleh penulis.

Dalam penulisan ini peserta didik diberikan tes sebanyak dua kali, yaitu sebelum perlakuan (pre-test) dan sesudah perlakuan (post-test). Berikut rancangan yang digunakan dalam penulisan ini:

Tabel 3.1
Desain Penulisan

Kelas	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	Perlakuan
IPA	v	v	x
IPA	v	-	-

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di SMA N 1 Kerinci.

C. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dimaksudkan untuk memberikan suatu kejelasan untuk operasional masing-masing variable (Sugiyono, 2017). Untuk menghindari kesalahan dalam memahami masing-masing variabel, maka dapat dijelaskan definisi operasional dan pengukuran masing-masing variabel dalam penulisan ini sebagai berikut :

1. Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh oleh siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Apakah siswa berhasil atau tidak dan apakah siswa dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat.
2. Dalam hal ini model pembelajaran oleh guru adalah Model pembelajaran *Example Non Example* yang merupakan salah satu langkah pembaharuan untuk mensiasati pemahaman tentang IPA, sehingga siswa dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Dan dengan model pembelajaran *Example Non Example* ini siswa dapat secara langsung melihat dan mengamati gambar yang sesuai dengan materi yang dipelajari. Sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi serta mendapatkan hasil yang baik sesuai dengan yang diharapkan.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X.A SMA N 1 Kerinci tahun ajaran 2025/2026 yang terdiri atas 20 orang siswa.

2. Sampel

Pengambilan sampel penulisan dilakukan dengan menggunakan teknik *total sampling*. Teknik *total sampling* merupakan cara pengambilan sampel dengan mengambil semua populasi yang ada (Arikunto, 2013). Jadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/i kelas X.A sebanyak 20 orang siswa.

E. Prosedur Penulisan

Langkah penulisan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Sebelum melakukan penulisan hal yang pertama dipersiapkan adalah melakukan observasi/pengamatan ke lokasi yang akan dijadikan tempat penulisan. Dimana lokasi yang dipilih adalah sekolah SMA N 1 Kerinci. Observasi yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan data atau informasi yang akan dijadikan sebagai bahan penulisan. Setelah mendapatkan data atau informasi dari sekolah dan guru-guru, selanjutnya membuat RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan opice penilaian yang akan digunakan dalam penulisan. Sebelum digunakan untuk penulisan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan opice penilaian harus dilakukan uji oleh guru dan dosen untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Setelah di uji dan dinyatakan baik dan instrument penilaian siap digunakan dalam penulisan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penulis mendapat surat pengantar untuk melaksanakan penulisan dari Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, selanjutnya surat izin tersebut diserahkan kepada bagian administrasi SMA N 1 Kerinci.

3. Tahap akhir

Setelah penulisan dilakukan, didapat data hasil tes siswa, data tersebut dianalisis, dibuat pembahasan dan kesimpulan dari hasil penulisan yang telah dilakukan di SMA N 1 Kerinci.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian adalah tes menggunakan angket dan melakukan dokumentasi.

1. Tes

Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dalam aspek kognitif kemudian diteliti untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Example Non Example*. Teknik pengumpulan data digunakan dengan cara memberikan tes awal sebelum dilaksanakannya pembelajaran (*pretest*) dan tes setelah dilaksanakannya pembelajaran (*posttest*).

Instrumen yang digunakan dalam penulisan ini berupa tes pilihan ganda yang terdiri dari 10 soal setiap indikator. Masing-masing soal memiliki lima pilihan jawaban dengan satu jawaban benar. Penilaian dilakukan dengan opic scoring sebagai berikut :

Jika jawaban benar diberik skor 1 dan jawaban salah atau tidak dijawab

diberi skor 0.

Nilai akhir siswa dihitung dengan rumus :

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

Pengujian untuk menjamin bahwa bahan tes yang diujikan baik dan layak digunakan, maka tes yang akan diuji harus mengikuti langkah-langkah penyusunan soal, di antaranya sebagai berikut :

- 1) Penyusunan kisi-kisi.
- 2) Uji Validasi Instrumen Penelitian

2. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variable yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya. Jika dibandingkan dengan metode lain. Metode dokumentasi dalam penulisan kuantitatif dapat dilakukan dengan mencari seluruh data-data yang berkaitan dengan arsip-arsip sesuai dengan lokasi penulisan. Seperti sejarah sekolah, keadaan siswa dan guru, fasilitas sekolah dan lain sebagainya. Selain itu, penulis juga dapat membuat dokumentasi sendiri yang sesuai dengan kebutuhan penulis, seperti mengabadikan kegiatan sekolah yang berkaitan dengan variable dan judul penulisan.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penulis menggunakan metode dokumentasi untuk mendapatkan informasi tentang data-data sekolah, siswa, guru, dan data yang lainnya yang diperlukan oleh penulis untuk mendapatkan informasi yang valid.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Inferensial

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah sampel yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus Shapiro Wilk yang dilakukan dengan kaidah Asymp Sig atau nilai p. Pada penulisan ini, uji normalitas dilakukan terhadap hasil pretest dan posttest siswa, baik pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok opic. Proses perhitungan normalitas ini menggunakan bantuan opic program SPSS.

Menurut (Rachmawati, 2017) interpretasi hasil uji normalitas dilakukan dengan melihat nilai sig. (2-tailed). Adapun interpretasi dari uji normalitasnya sebagai berikut:

- 1) Jika nilai sig. (2-tailed) lebih besar dari tingkat alpha 5% ($\text{sig. (2-tailed)} > 0,050$), dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang sebarannya berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai sig. (2-tailed) lebih kecil dari tingkat alpha 5% ($\text{sig. (2-tailed)} < 0,050$), dapat disimpulkan bahwa data tersebut menyimpang atau berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua kelas mempunyai varians (keragaman) yang tidak jauh berbeda, baik kelas eksperimen maupun kelas opic. Jika kedua kelas mempunyai varians yang tidak jauh berbeda (sama) maka kedua kelas dikatakan opic, begitupun sebaliknya jika kedua kelas mempunyai varians yang

jauh berbeda (tidak sama) maka kedua kelas dinyatakan tidak opic.

Adapun hipotesisnya sebagai berikut: (Sugiyono, 2017)

H_0 : Varians opic

H_a : Varians tidak opic

Dalam penulisan ini, uji homogenitas juga dilakukan sebagai syarat dilakukannya uji t (hipotesis). Untuk mengetahui homogenitas dari kelas eksperimen dan kelas opic, digunakan uji kesamaan varian (homogenitas) dengan menggunakan program software Statistical Product and Service Solution (SPSS). Jika nilai signifikansinya $\geq 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa hasilnya opic. Jika nilai signifikansinya $< 0,05$, maka hasil tidak opic.

c. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini uji hipotesis yang digunakan adalah uji Wilcoxon yang digunakan pada data berpasangan (*paired sample*) yaitu menilai siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *example non example* dan distribusi salah satu data tidak normal.

Nilai Asymp. Sig dibandingkan dengan p value dengan kriteria pengujian pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

- 1) Jika Asymp. Sig $<$ pvalue artinya Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Example Non Example* terhadap hasil belajar IPA.
- 2) Jika Asymp. Sig $>$ pvalue artinya Terdapat pengaruh model pembelajaran *Example Non Example* terhadap hasil belajar IPA.

Adapun hipotesis yang akan diuji pada penulisan ini adalah sebagai berikut:

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran *Example Non Example* terhadap hasil belajar IPA di SMA N 1 Kerinci .

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Example Non Example* terhadap hasil belajar IPA di SMA N 1 Kerinci.

Penulisan ini menggunakan uji opic, dengan ketentuan jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima, dan jika nilai signifikansi $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis capaian hasil belajar IPA yang diperoleh siswa kelas X SMA

N 1 Kerinci sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran

Example Non Example dalam proses pembelajaran

Analisis hasil belajar siswa dapat dilihat menggunakan instrument tes yang dibuat dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 60 soal. Adapun nilai *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas X.

Tabel 4.1
Daftar Nilai Pretest dan Posttest Hasil Belajar Siswa

No	Responden	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	Responden 01	44	53
2	Responden 02	46	51
3	Responden 03	28	41
4	Responden 04	46	60
5	Responden 05	42	52
6	Responden 06	43	55
7	Responden 07	41	55
8	Responden 08	42	56
9	Responden 09	27	46
10	Responden 10	45	48
11	Responden 11	43	52
12	Responden 12	37	46
13	Responden 13	15	52
14	Responden 14	13	58
15	Responden 15	35	42
16	Responden 16	34	48
17	Responden 17	56	58
18	Responden 18	55	60
19	Responden 19	36	48
20	Responden 20	31	52

Untuk mengetahui nilai rata-rata pretest dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.2
Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
jumlahpretest	20	13	56	37.95	11.171
jumlahposttest	20	41	60	51.65	5.499
Valid N (listwise)	20				

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa untuk hasil pretest dan posttest mengalami peningkatan setelah diberikan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *example non example*, yaitu pada sebelum diberikan perlakuan nilai rata-rata pretest yaitu 37, sedangkan setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata posttest yaitu memperoleh peningkatan hasil belajar dengan nilai rata-rata 51,65.

2. Uji Prasyarat Hipotesis

Sebelum melakukan uji hipotesis data dalam penelitian ini harus diuji ke dalam uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Dalam pengujian data normalitas peneliti menggunakan Shapiro-Wilk.

Adapun hasilnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.3
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
jumlahpretest	.158	20	.200*	.934	20	.186
jumlahposttest	.125	20	.200*	.960	20	.551

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui nilai Sig pretest sebesar $0,186 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar pretest dan posstest kelas X.

b. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas, maka data tersebut bisa diuji hipotesisnya.

a. Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon bisa dipakai untuk mengganti Uji T dalam membuktikan signifikansi Perbedaan opic model pembelajaran

Example Non Example terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem.

Tabel 4.4
Uji Wilcoxon

Test Statistics ^a	
	jumlahposttest – jumlahpretest
Z	-3.925 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

Sesuai dengan uji pada tabel ouput SPP di atas didapatkan hasil uji hipotesis taraf signifikansi 0,05 diperoleh data dengan nilai signifikansi 0,000. Maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran. Hasilnya rata-rata posttest lebih besar, hal ini menjadi pengaruh model pembelajaran *example non example*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *example non example* terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di SMA N 1 Kerinci.

B. Pembahasan

1. Pengaruh penggunaan model pembelajaran *Example Non Example* terhadap hasil belajar IPA siswa SMA N 1 Kerinci.

Hasil penulisan ini menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara pengaruh model pembelajaran *example non example* terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas X di SMA N 1 Kerinci. Hal ini dapat dilihat pada hasil analisis dan pengujian hipotesis yang menggunakan *Wilcoxon*, yang mana diperoleh nilai *sig (2-tailed)* sebesar 0,000 yang dapat dilihat pada data lampiran halaman 47. Data tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi atau nilai *sig (2-tailed)* < 0,05. Sehingga dengan adanya hasil ini maka hipotesis alternative diterima.

Hasil penulisan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *examples non examples* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dalam menggunakan model pembelajaran *examples non example*, peserta didik menjadi lebih aktif, mereka bersemangat selama proses pembelajaran. Ketika proses pembelajaran berlangsung mereka juga sangat antusias mengikuti materi yang mereka pelajari, sehingga peserta didik mudah dalam menyelesaikan materi. Model *examples non examples* menekankan pada aspek analisis siswa melalui langkah- langkah pengamatan pada gambar, diskusi, presentasi, dan penyimpulan. Model ini menggunakan media gambar yang sebagai media penyampaian materi. Penggunaan media gambar pada model pembelajaran *examples non examples* membantu siswa untuk menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi melalui pengetahuan awal yang sudah dimiliki siswa dalam konteks

kehidupan siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan lebih menarik. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto yang menyatakan bahwa, “Materi pelajaran akan tambah berarti jika siswa mempelajari materi yang disajikan melalui konteks kehidupan mereka dan menemukan arti di dalam proses pembelajarannya, sehingga pembelajaran akan lebih berarti dan menyenangkan” (Trianto, 2021).

Dengan meningkatkan kemampuan analisis peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran. Dengan begitu maka hasil belajar peserta didik meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Agus Suprijono yang menyatakan bahwa *model examples non examples* mempunyai keunggulan antara lain: (1) Peserta didik dapat memahami materi dengan lebih jelas dengan menampilkan contoh-contoh kongkrit dengan visualisasi gambar, (2) peserta didik akan lebih berpikir kritis terhadap suatu pokok permasalahan yang dihadapi, (3) peserta didik terlibat langsung dalam kegiatan untuk menemukan suatu konsep secara langsung dari hasil analisis siswa, dan (4) peserta didik dapat diberi kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya di depan kelas (Agus, 2020).

Hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil belajar yang telah dicapai oleh siswa tersebut dengan kriteria tertentu. Untuk melihat hasil belajars siswa pada penulisan ini digunakan tes, tes yang dilakukan yaitu pemberian soal pilihan ganda sebanyak 60 soal dari 6 indikator soal. Tes diberikan terdiri dari dua tahap yaitu ters tahap awal pretest dan tahap akhir posttest yang masing-masing diberikan soal berjumlah 60 soal dapat dilihat pada lampiran halaman 46 yang berkaitan

dengan indikator di RPP. Hasil penulisan menunjukkan bahwa hasil belajar pada tahap awal pretest dan tahap akhir posttest memiliki perbedaan.

Penulisan ini sejalan dengan penulisan Suryani (2020) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *example non example* dapat membantu siswa memahami materi melalui contoh visual dan diskusi kelompok. Dalam penulisan ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman konsep. Perbedaan penulisan ini adalah menggunakan materi IPS, sedangkan penulis menggunakan materi IPA. Hasil ini juga sesuai dengan penulisan Utami (2023) yang menekankan bahwa penggunaan media visual dalam pembelajaran dapat meningkatkan daya ingat jangka panjang siswa hingga 65%.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Example Non Example* berlangsung selama 4 kali pertemuan, dimana sebelum proses pembelajaran berlangsung penulis memberikan soal pretest kelas X yang berjumlah 20 siswa. Kemudian siswa diberikan media gambar atau video yang berisikan bahan ajar dan lembar soal. Sehingga dapat menarik kesimpulan dari media gambar atau video yang telah diberikan. Kemudian guru meminta perwakilan siswa untuk memaparkan hasil diskusi kelompok yang diwakili 1 siswa untuk mempresentasikan temuan yang ada dalam materi yang telah diberikan. Dalam model pembelajaran *Example Non Example* siswa dituntut untuk lebih termotivasi lagi dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

Proses pembelajaran di akhir pertemuan diberikan posttest yang bertujuan untuk melihat kemampuan akhir siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Example Non*

Example terhadap hasil belajar siswa materi ekosistem pada kelas X. Keberhasilan metode *example non example* dalam penulisan ini dipengaruhi oleh kesiapan guru dalam menyiapkan media visual yang relevan dan menarik, kemampuan siswa bekerja sama dalam diskusi kelompok, dan pengelolaan waktu pembelajaran yang efektif, sehingga seluruh tahap kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik.

2. Hasil belajar IPA siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Example Non Example* di SMA N 1 Kerinci

Berdasarkan hasil penulisan diketahui bahwa untuk hasil pretest dan posttest mengalami peningkatan setelah diberikan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *example non example*, yaitu pada sebelum diberikan perlakuan nilai rata-rata pretest yaitu 37, sedangkan setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata posttest yaitu memperoleh peningkatan hasil belajar dengan nilai rata-rata 51,65.

Berdasarkan hasil tes awal (pre test) yang diberikan sebelum diberikan perlakuan, nilai rata-rata siswa berada pada kategori rendah dengan nilai 37, hal ini menunjukkan bahwa sebelum penerapan model pembelajaran *example non example* pemahaman siswa terhadap materi IPA khususnya materi ekosistem masih terbatas.

Sebelum diterapkannya model pembelajaran *example non example* proses belajar cenderung konvensional. Guru banyak menggunakan metode ceramah, sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat. Akibatnya sebagian besar siswa tampak pasif, kurang antusias dan kesulitan memahami materi karena pembelajaran berlangsung secara abstract. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar yang

terlihat dari rata-rata nilai siswa sebelum perlakuan masih berada pada kategori rendah. Temuan ini sejalan dengan pendapat Arends (2020) bahwa pembelajaran yang hanya bersifat verbal cenderung membuat siswa pasif sehingga berdampak pada rendahnya daya ingat dan pemahaman.

Setelah guru menerapkan model pembelajaran *example non example*, suasana kelas menjadi lebih aktif dan interaktif. Siswa diajak untuk mengamati gambar-gambar yang disajikan guru, kemudian menganalisis dan mendiskusikan isi gambar tersebut secara berkelompok. Kegiatan ini memicu siswa untuk berpikir kritis, bekerja sama dan berani mengemukakan pendapat. Dengan demikian, pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, melainkan berpusat pada siswa.

Pada pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *example non example* ini siswa disajikan sebuah gambar-gambar untuk dapat menarik perhatian siswa agar terfokus pada pembelajaran, mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan, meningkatkan kemampuan berpikir siswa, memecahkan masalah (menganalisis gambar), mengembangkan ide dan gagasan berpikir anak, dengan demikian model pembelajaran *example non example* dapat digunakan sebagai salah satu meningkatkan hasil belajar siswa.

Sejalan dengan pendapat Huda (2023) model model pembelajaran *example non example* membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pengamatan, gambar atau ilustrasi, sehingga pembelajaran mejadi lebih bermakna.

Penerapan model ini terbukti meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dari peningkatan rata-rata nilai siswa setelah perlakuan,

yang berada pada kategori lebih tinggi dibandingkan sebelum perlakuan. Peningkatan ini terjadi karena penggunaan gambar membantu siswa menghubungkan materi dengan contoh nyata, sehingga materi mudah dipahami. Selain itu, diskusi kelompok memberi kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pendapat dan memperdalam pemahaman. Factor-faktor tersebut menyebabkan motivasi belajar siswa meningkat, partisipasi siswa lebih tinggi dan pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar.

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Model Pembelajaran *Example Non Example* terhadap Hasil Belajar IPA di SMA N 1 Kerinci

Berdasarkan hasil penelitian diketahui factor-faktor yang mempengaruhi model pembelajaran terhadap hasil belajar IPA adalah factor guru yang terdiri atas pemahaman guru terhadap model pembelajaran yang sedang dilaksanakan, guru yang belum memahami sepenuhnya model pembelajaran yang dilaksanakan akan kesulitan dalam penerapannya dan berdampak pada hasil belajar siswa. Kemampuan guru dalam menyampaikan materi secara menarik dan memfasilitasi diskusi akan sangat mempengaruhi efektivitas model pembelajaran *example non example* ini.

Faktor berikutnya berasal dari siswa, kesesuaian model pembelajaran dengan karakteristik siswa sangat penting, pembelajaran *example non example* efektif jika digunakan untuk siswa yang mampu berpikir kritis dan mampu menganalisis gambar. Dan juga keterlibatan siswa dalam bentuk partisipasi dan keaktifan siswa dalam menganalisis contoh dan mengemukakan pendapat sangat mempengaruhi keberhasilan

model pembelajaran ini.

Faktor materi dan proses pembelajaran juga sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Dimulai dari kualitas materi yang disajikan, jika penyajian menarik maka akan meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Interaksi dan komunikasi dua arah yang baik antara guru dan siswa juga akan meningkatkan hasil belajar siswa. Dan juga pemilihan model pembelajaran *example non example* harus selaras dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Terakhir, factor lingkungan dan fasilitas sangat mendukung keberhasilan model pembelajaran yang dilaksanakan. Ketersediaan sarana dan prasarana pendukung akan mempengaruhi kelancaran dan efektivitas model pembelajaran ini. Dan juga kondisi dan waktu pelaksanaan pembelajaran juga menjadi factor yang perlu dipertimbangkan agar model dapat berjalan optimal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penulisan yang telah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *example non example* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata setelah perlakuan dibandingkan sebelum perlakuan.
2. Berdasarkan hasil analisis dan pengujian hipotesis yang menggunakan *Wilcoxon*, yang mana diperoleh nilai *sig (2-tailed)* sebesar 0,000 yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *example non example* terhadap hasil belajar IPA di SMA N 1 Kerinci.
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *example non example* adalah factor dari guru, factor siswa, factor materi dan proses pembelajaran dan factor lingkungan serta fasilitas.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka terdapat beberapa saran yang dapat dikemukakan dari penulisan ini yaitu:

1. Bagi guru khususnya mata pelajaran biologi untuk lebih memikirkan tentang gaya belajar pada saat proses pembelajaran agar dapat mendorong siswa untuk terus belajar dan aktif dalam proses pembelajaran, sehingga siswa akan semangat terlbaih dalam memecahkan persilana. Dan juga bisa merencanakan metode pembelajaran yang lebih menyenangkan dan enatick bagi siswa.

2. Disarankan kepada guru untuk memberikan motivasi terlebih dahulu sebelum melakukan proses pembelajaran kepada siswa. Karena salah satu penghambat pembelajarna siswa adalah kurangnya motivasi semangat belajar siswa. Sehingga guru bukan hanya memberikan materi pembelajaran, tetapi juga termotivasi agar semangat dalam belaaajar dan bisa menerima pembelajaran dengan baik lagi.
3. Bagi penulis lain, agar dapat melakukan penulisan dengan metode pembelajaran yang berbeda sehingga dapat mengetahui cara yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, W. G. (2018). Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Gaya Melalui Model Example Non Example Pada Siswa MTS Al-Qomariyah Wates Kabupaten Boyolali. *Jurnal Pendidikan*.
- Al-Jamaly, M. F. (1967). *Tarbiyah al-Insan Al-Jadid*. Tunisia: Al-Syirkah Thurnisiyah Littauzi.
- Arikunto. (2013). *Prosedur Penulisan: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamdani. (2018). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Herliani. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Klaten: Lakeisha.
- Huda, M. (2017). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Jihad, A. (2018). *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Khairani. (2014). *Psikologi Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo.
- Latif, A. E. (2018). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Leni Sartika, d. (2023). Pembelajaran Example Non Example Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*.
- Lubis, E. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Example Non Example Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ipa Siswa Di Kelas VII MTs. S. Hubbul Wathan Modal Bangsa T.A 2017/2018. *Jurnal Pendidikan*.
- mirdad, J. (2020). Model-Model Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Sosial* , 21-22.
- Mukti, F. P. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Example Non Example Terhadap Hasil Belajar Tolak Peluru Pada Siswa SMA N 14 Palembang. *Jurnal Dunia Pendidikan*.
- Noviyanti, F. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Example Non Example untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Geografi Siswa. *Jurnal Inovasi Penulisan Pendidikan dan Pembelajaran*.
- Octavia, S. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.

- Ponidi, d. (2021). *Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif*. Indramayu: Penerbit Adab.
- Prisansa, D. J. (2016). *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Rachmawati. (2017). *Prosedur Penulisan Kuantitatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rosulawati, H. (2018). Pengaruh Penerapan Model Kooperatif Tipe Example Non Example Terhadap Hasil Belajar ipa Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Tulung Balak. *Jurnal Refleksi Edukatika*.
- Rusman. (2018). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press.
- Shoimin, A. (2019). *Model -Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar dan Pembelajaran.
- Sudirman. (2016). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT.Rajawali Press.
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2017). *Penulisan Kuantitatif, Kualitatif, R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiyowati, A. W. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Susanto, A. (2017). *Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Pustaka Belajar.
- Umar, H. (2016). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.
- Vina. (2019). Pengaruh Metode Pembelajaran Example to example terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di SMA N X di Bandar Lampung. *Jurnal Bionature*, 62-63.
- Wandini, R. R. (2019). *Pembelajaran IPA untuk Calon Guru*. Medan : CV. Widya Puspita.
- Wibowo, G. A. (2018). Peningkatan Hasil Belajar ipa Materi Macam gaya Melalui Model Example Non Example Pada Siswa Kelas V MIM Al-Qomariyah Wates Kecamatan Klego Kabupaten Boyolali Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan IPA*.

Lampiran 1 Angket

1. Kisi-Kisi Instrumen Variabel Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem**Tabel 1.1**

No	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	Skor
1	siswa dapat mengidentifikasi komponen biotik dan opic dalam ekosistem.	Mengingat (C1)	Pilihan Ganda	1-10	
2	Siswa mendeskripsikan tipe ekosistem	Memahami (C2)	Pilihan Ganda	11-20	
3	Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup (simbiosis, predasi, kompetisi).	Memahami (C2)	Pilihan Ganda	21-30	
4	Siswa mampu menjelaskan aliran opic dalam ekosistem	Memahami (C2)	Pilihan ganda	31-40	
5	Siswa dapat menggambarkan , rantai makanan, dan jaring-jaring makanan.	Menerapkan(C3)	Pilihan Ganda	41-50	
6.	Siswa dapat mendiskripsikan daur biogiokimia pada unsur penting dalam ekosistem	Menganalisis (C4)	Pilihan Ganda	51-60	

2. Petunjuk :

- Bacalah pertanyaan dengan teliti.
- Jawablah pertanyaan berikut sejujur-jujurnya.
- Pilihlah jawaban yang paling tepat menurut anda.
- Jawaban anda akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk penelitian.

Data Diri : Nama:

Kelas:

Jurusan:

Indikator 1: Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem

1. Berikut ini yang bukan merupakan komponen abiotik adalah...
 - a. Air
 - b. Rerumputan
 - c. Suhu
 - d. Tanah
 - e. Cahaya
2. Komponen biotik dalam suatu ekosistem adalah...
 - a. Udara
 - b. Ikan dan tumbuhan
 - c. Tanah
 - d. Batu dan air
 - e. Cahaya matahari
3. Pertumbuhan tanaman yang tidak pernah disiram mengalami gangguan sehingga dapat mengakibatkan kematian. Hal demikian menunjukkan adanya.....
 - a. Ketergantungan antara komponen abiotik dan biotik
 - b. ketergantungan antara biotik komponen biotik
 - c. ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik
 - d. Ketergantungan antara produsen dan konsumen
 - e. Konsumen akan semakin banyak
4. Komponen biotik yang membentuk ekosistem kolam adalah
 - a. Air, batu, plankton, tumbuhan air
 - b. Ikan, siput, oksigen, cahaya matahari
 - c. Bakteri, plankton, lumut, ikan
 - d. Bakteri, ganggang hijau siput, suhu
 - e. Garam, mineral, suhu, air, oksigen
5. Merupakan komponen abiotik adalah ...
 - a. Alga, kelembapan dan suhu
 - b. Udara, air dan mikroorganisme
 - c. Udara, ombak dan air
 - d. Topografi, Protista dan cahaya
 - e. Cahaya, salinitas dan bakteri

6. Contoh saling ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik yang mungkin terjadi dalam ekosistem halaman sekitar sekolah adalah
 - a. Cacing tanah dan alang-alang
 - b. Bunga dengan kupu-kupu
 - c. Cacing tanah dengan tanah
 - d. Cacing tanah dengan cahaya matahari
 - e. siput dengan tanah
7. Sumber daya alam non-hidup yang tidak dapat dimiliki oleh organisme hidup adalah...
 - a. Tanah
 - b. Energi
 - c. Batuan
 - d. Air
 - e. Bahan kimia
8. Peran komponen opic pada ekosistem halaman sekolah adalah
 - a. Untuk sumber energy bagi tumbuhan yang ada di halaman sekolah
 - b. untuk kebutuhan hidup makhluk hidup di sekitar sekolah
 - c. untuk tempat hidup komunitas hewan yang ada di halaman sekolah
 - d. untuk membantu penyerbukan bagi beberapa tanaman yang ada di halaman sekolah
 - e. Semua benar
9. Di dalam suatu ekosistem, jika salah satu komponen biotiknya terganggu, hal yang akan terjadi adalah...
 - a. Tidak akan berpengaruh apapun
 - b. terganggunya biomassa pada piramida makanan
 - c. terganggunya rantai makanan yang terdapat di ekosistem tersebut
 - d. adanya kompinen abiotic yang tidak berfungsi
 - e. tetap stabilnya rantai makanan pada ekosistem tersebut
10. Sumber energy utama bagi semua makhluk hidup di ekosistem adalah...
 - a. Oksigen
 - b. Cahaya Matahari
 - c. Air
 - d. Tanah
 - e. Karbon dioksida

Indikator 2 : Mendiskripsikan karakteristik tipe ekosistem

11. Dalam ekosistem perairan bakteri autotroph berperan sebagai....
 - a. produsen
 - b.konsumen

- c. opice
 - d. detritivor
 - e. saprofit
12. Dalam rantai makanan alga menempati jabatan sebagai...
- a. produsen
 - b.konsumen I
 - c. konsumen II
 - d. konsumen III
 - e. konsumen IV
13. Tumbuhan yang mampu membuat makanan sendiri sehingga dikenal sebagai organisme....
- a. opice
 - b.heterotrof
 - c. kemoautotrof
 - d. konsumen
 - e. detritifor
14. Di dalam ekosistem sawah yang bukan konsumen II adalah...
- a. katak
 - b.burung pemakan serangga
 - c. burung hantu
 - d. belalang
 - e. tikus
15. Sumber energy utama kehidupan di bumi adalah...
- a. tumbuhan
 - b.organisme kemoautotrof
 - c. organismen opice
 - d.cahaya matahari
 - e. organisme heterotroph
16. Hewan tidak mampu memanfaatkan energy dari cahaya matahari secara langsung karena hewan tergolong organisme...
- a. opic
 - b.autotrof
 - c. opiceh
 - d. detritus
 - e. saprofit
17. Sebuah ekosistem dengan ciri-ciri sebagai berikut: curah hujan rendah, perbedaan suhu siang dan malam mencolok, tumbuhan berdaun jarum, dan

fauna reptile mendominasi. Ekosistem ini paling sesuai dengan tipe ekosistem...

- a. hutan hujan tropis
- b. hutan gugur
- c. padang rumput
- d. gurun
- e. Ekosistem air tawar

18. Ekosistem yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, aliran nutrisi seimbang dan aliran energi yang stabil cenderung :

- a. lebih rentan terhadap perubahan lingkungan
- b. lebih stabil dan resisten terhadap perubahan
- c. memiliki produktivitas primer yang lebih rendah
- d. hanya dihuni oleh sedikit spesies
- e. tidak memiliki interaksi antarorganisme

19. Dalam ekosistem perairan, organisme yang berfungsi sebagai produsen adalah :

- a. konsumen primer
- b. konsumen sekunder
- c. pengurai
- d. fitoplankton
- e. zooplankton

20. Sebuah ekosistem dengan ciri-ciri sebagai berikut: tumbuhan berdaun lebar, perbedaan suhu antara siang dan malam tidak terlalu mencolok, curah hujan yang tinggi, dan terdapat banyak jenis hewan. Ekosistem ini paling sesuai dengan tipe ekosistem :

- a. hutan hujan tropis
- b. hutan gugur
- c. padang rumput
- d. gurun
- e. Ekosistem air tawar

Indikator 3: Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup (simbiosis, predasi, kompetisi)

21. Interaksi antara dua spesies yang saling bersaing untuk sumber daya terbatas disebut..

- a. Simbiosis
- b. Predasi
- c. Kompetisi

- d. Netral
 - e. Semua benar
22. Contoh simbiosis parasitisme adalah...
- a. Burung pemakan opic dan bunga
 - b. Kupu-kupu dan bunga
 - c. Cacing pita dan manusia
 - d. Ikan cleaner dan ikan hiu
 - e. Burung elang dan rusa
23. Interaksi predasi terjadi ketika...
- a. Dua spesies berebut makanan yang sama
 - b. Salah satu spesies memakan spesies lain
 - c. Dua spesies bekerja sama untuk bertahan hidup
 - d. Dua spesies saling menguntungkan
 - e. Salah satu spesies berkomunikasi dengan spesies lain
24. Pilihan yang bukanlah hubungan simbiosis adalah
- a. Komunitas
 - b. Komensalisme
 - c. Mutualisme
 - d. Parasitisme
 - e. a dan b benar
25. Dalam interaksi simbiosis komensalisme, salah satu pihak...
- a. Diuntungkan, dan yang lain tidak terpengaruh
 - b. Diuntungkan, dan yang lain dirugikan
 - c. Tidak terpengaruh sama sekali
 - d. Kedua pihak diuntungkan
 - e. Keduanya dirugikan
26. Contoh dari interaksi kompetisi di alam adalah...
- a. Dua jenis burung yang berebut tempat bertelur
 - b. Tumbuhan yang saling berbagi ruang untuk tumbuh
 - c. Ikan remora yang menempel pada tubuh ikan hiu
 - d. Kupu-kupu dan bunga
 - e. Gajah yang saling berbagi makanan
27. Contoh interaksi predasi adalah...
- a. Serangga yang memakan tumbuhan
 - b. Ular memangsa tikus
 - c. Rumput yang tumbuh di samping pohon

- d. Pohon yang saling bersaing mendapatkan air
- e. Ular yang memakan tumbuhan

28. Hubungan dua jenis tumbuhan yang saling menguntungkan disebut...

- a. Simbiosis mutualisme
- b. Simbiosis parasitisme
- ..c. Kompetisi
- d. Netral
- e. Pertumbuhan bersama

29. Interaksi kompetisi antar spesies terjadi ketika.....

- a. Kedua spesies saling membantu satu sama lain
- b. Kedua spesies berebut sumber daya terbatas
- ..c. Salah satu spesies memangsa spesies lain
- d. Salah satu spesies memanfaatkan spesies lain sebagai tempat hidup
- e. Kedua spesies saling menguntungkan

30. Interaksi antara tanaman dan jamur mikoriza adalah contoh dari.....

- a. Simbiosis mutualisme
- b. Simbiosis parasitisme
- c. Kompetisi
- d. Predasi
- e. Pertumbuhan bersama

Indikator 4: Menggambarkan rantai makanan dan jaring-jaring makanan

31. Proses makan dan dimakan yang disertai perpindahan energy disebut

- a. Jaring-jaring makanan
- b. Jaring-jaring kehidupan
- c. Piramida makanan
- d. Rantai makanan
- e. Kebutuhan makanan

32. Salah satu contoh pengurai adalah....

- a. Padi
- b. Hiu
- c. Belalang
- d. Kepiting
- e. Ular

33. Apakah yang dimaksud dengan jaring-jaring makanan dalam ekosistem?
- a. Rantai makanan yang membentuk jaringan dari berbagai hubungan trofik
 - b. Hubungan antara organisme yang hanya terdiri dari satu jalur aliran opic
 - c. Semua organisme yang saling bersaing untuk sumber daya
 - d. Proses produksi makanan oleh tanaman
 - e. Semua pernyataan benar
34. Makhluk yang bergantung pada makhluk hidup lain karena tidak dapat memproduksi makannya sendiri disebut.,,
- a. Produsen
 - b. Rantai Makanan
 - c. Dekomposer
 - d. Konsumen
 - e. Ekosistem
35. Salah satu jenis decomposer adalah...
- a. Elang
 - b. Jamur
 - c. Kodok
 - d. Kepiting
 - e. Padi
36. Manakah pernyataan yang benar mengenai jaring-jaring makanan?
- a. Semua organisme berada dalam satu rantai makanan
 - b. Beberapa jalur opic dapat menghubungkan berbagai organisme dalam ekosistem
 - c. Hanya opice yang ada dalam jaring-jaring makanan
 - d. Jaring-jaring makanan tidak mempengaruhi keseimbangan ekosistem
 - e. Semua pernyataan salah
37. Dalam rantai makanan, konsumen sekunder biasanya adalah...
- a. Produsen
 - b. Herbivora
 - c. Karnivora
 - d. Pengurai
 - e. Detritivor
38. Pada rantai makanan jamur/belatung berfungsi sebagai...
- a. Produsen
 - b. Konsumen I
 - c. Konsumen II

- d. Pengurai
- e. Semua jawaban benar

39. Apa yang akan terjadi jika produsen dalam ekosistem hilang?

- a. Ekosistem tetap berjalan dengan lancar
- b. Semua organisme dalam rantai makanan akan mati
- c. Hanya konsumen sekunder yang akan berpengaruh
- d. Pengurai akan menjadi lebih aktif
- e. Semua jawaban benar

40. Siapakah yang berperan sebagai produsen dalam ekosistem laut ?

- a. Ikan
- b. Zooplankton
- c. Alga
- d. Manusia
- e. Krustasea

Indikator 5: Menjelaskan aliran opic dalam ekosistem

41. Bagaimana aliran opic dalam ekosistem berlangsung?

- a. Dari konsumen ke produsen
- b. Dari produsen ke konsumen, lalu ke pengurai
- c. Dari pengurai ke konsumen
- d. Dari konsumen ke pengurai
- e. Dari pengurai ke produsen

42. Contoh rantai makanan yang menunjukkan aliran energy adalah :

- a. Rumput – Serangga – Burung – Ular
- b. Rumpur-Serangga-Ular-Burung
- c. Rumput-Ular- Burung-Serangga
- d. Serangga-Rumput-Burung-Ular
- e. Ular-Rumput-Burung-Serangga

43. Perubahan energy apa yang terjadi selama proses fotosintesis?

- a. Kimia menjadi cahaya
- b. Cahaya menjadi kimia
- c. Panas menjadi kimia
- d. Kimia menjadi panas
- e. Semua jawaban benar

44. Energi yang terkandung dalam organisme yang dimakan oleh konsumen berasal dari... a. Cahaya matahari
b. Proses fotosintesis pada tanaman
c. Proses pencernaan pada konsumen
d. Aktivitas pengurai
e. Semua jawaban benar
45. Siapa yang berperan sebagai pengurai dalam ekosistem?
a. Tumbuhan
b. Hewan
c. Bakteri dan Jamur
d. Manusia
e. Semua jawaban benar
46. Energi yang tidak bisa digunakan kembali dalam energy dalam ekosistem adalah energy yang.....
a. Tersimpan dalam tumbuhan
b. Tersimpan dalam hewan
c. Dihasilkan sebagai panas
d. Diserap oleh tanah
e. Semua jawaban benar
47. Proses utama yang menghasilkan energy dalam ekosistem adalah
a. Fotosintesis pada produsen
b. Konsumsi oleh konsumen
c. Dekomposisi oleh pengurai
d. Penguraian oleh mikroorganisme
e. Pernafasan hewan
48. Aliran energy dalam ekosistem menggambarkan bagaimana....
a. Energi bergerak dalam bentuk materi
b. Energi dikendalikan oleh suhu
c. Energi mengalir melalui rantai makanan
d. Energi diserap oleh pengurai
e. Semua jawaban benar
49. Pada peristiwa rantai makanan dan jaring makanan terjadi. . .
a. Aliran opic
b. Proses biomagnifikasi
c. aliran massa
d. bioakumulasi
e. Daur biomassa

50. Daur karbon juga terjadi di air, karbon dalam air diikat oleh...

- a. Ikan
- b. Katak
- c. Dekomposer
- d. Tumbuhan dan ganggang
- e. Tanah

Indikator 6: mendiskripsikan daur biogiokimia pada unsur penting dalam ekosistem

51. Pencemaran fosfat dan nitrat dari pupuk di perairan menyebabkan ledakan populasi alga. Fenomena ini menunjukkan keterkaitan antara daur..

- a. Karbon dan air
- b. Nitrogen dan fosfor
- c. Fosfor dan karbon
- d. Air dan oksigen
- e. Air dan nitrogen

52. Dalam suatu ekosistem, jika populasi tumbuhan berkurang drastis akibat kekeringan, maka dampak yang paling logis terhadap daur karbon adalah

- a. peningkatan penyerapan CO_2
- b. Penurunan pelepasan CO_2
- c. Penurunan penyerapan CO_2
- d. Peningkatan proses fotosintesis
- e. daur nitrogen (nitrogen)

53. Perhatikan pernyataan berikut :

- 1. penambahan pupuk nitrogen
- 2. pembakaran bahan bakar fosil
- 3. penanaman legume secara massal
- 4. penebangan hutan skala besar

Yang dapat menyebabkan gangguan pada daur karbon dan nitrogen adalah....

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

54. Seorang siswa mengamati bahwa tanaman di suatu area kekurangan nitrogen meskipun pupuk diberikan secara teratur. Analisis yang paling logis adalah...
- a. tidak ada tanaman yang menyerap nitrat
 - b. Decomposer terlalu sedikit
 - c. Tanah kekurangan bakteri nitrifikasi
 - d. Amonifikasi berlangsung terlalu cepat
 - e. Decomposer semakin banyak
55. Jika organisme decomposer musnah dalam suatu ekosistem, maka yang paling mungkin terjadi adalah..
- a. penumpukan senyawa anorganik
 - b. Terganggunya daur nitrogen dan karbon
 - c. Meningkatnya kadar O_2 di atmosfer
 - d. Terjadinya fiksasi nitrogen alami
 - e. Fotoionisasi
56. Hutan tropis dibakar untuk dijadikan lahan pertanian. Dampak jangka panjang yang mungkin terjadi pada daur karbon adalah..
- a. Meningkatnya penyerapan CO_2
 - b. Berkurangnya kadar CO_2 di atmosfer
 - c. Bertambahnya simpanan karbon dalam tanah
 - d. Meningkatnya emisi karbon ke atmosfer
 - e. Amonifikasi
57. Ketika bakteri denitrifikasi berkembang sangat cepat, dampak terhadap tanah adalah...
- a. penambahan jumlah senyawa nitrat
 - b. Kekurangan nitrogen yang tersedia bagi tumbuhan
 - c. peningkatan fiksasi nitrogen
 - d. Penurunan amonia dalam tanah
 - e. Oksigen semakin banyak
58. Salah satu efek dari penggundulan hutan terhadap daur air dan karbon adalah...
- a. meningkatnya kelembapan dan fotosintesis
 - b. Menurunnya aliran air permukaan dan kadar CO_2
 - c. Menurunnya transpirasi dan penyerapan CO_2
 - d. Meningkatnya infiltrasi dan respirasi tumbuhan
 - e. Menghasilkan karbon monoksida
59. Dalam akuarium tertutup, gas oksigen menurun secara opic. Berdasarkan daur biogeokimia, hal ini kemungkinan disebabkan oleh..

- a. penumpukan nitrat
- b. Tidak adanya proses fotosintesis
- c. Penambahan batu kapur
- d. Percepatan fiksasi nitrogen
- e. penyerapan hara

60. Urutan daur nitrogen yang benar adalah...

- a. fiksasi n- nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi
- b. fiksasi n-amonifikasi-nitrifikasi-denitrifikasi
- c. nitrifikasi-fiksasi n-amonifikasi-denitrifikasi
- d. nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi-fiksasi n
- e. amonifikasi-nitrifikasi-fiksasi n-denitrifikasi

Kunci jawaban

- | | |
|-------|-------|
| 1. B | 44. B |
| 2. B | 45. C |
| 3. E | 46. C |
| 4. A | 47. A |
| 5. D | 48. C |
| 6. E | 49. C |
| 7. C | 50. A |
| 8. C | 51. B |
| 9. B | 52. C |
| 10. B | 53. C |
| 11. C | 54. C |
| 12. A | 55. B |
| 13. A | 56. D |
| 14. A | 57. B |
| 15. A | 58. C |
| 16. A | 59. B |
| 17. D | 60. A |
| 18. B | |
| 19. D | |
| 20. A | |
| 21. C | |
| 22. C | |
| 23. B | |
| 24. A | |
| 25. A | |
| 26. A | |
| 27. B | |
| 28. C | |
| 29. B | |
| 30. A | |
| 31. D | |
| 32. C | |
| 33. A | |
| 34. D | |
| 35. B | |
| 36. B | |
| 37. C | |
| 38. D | |
| 39. B | |
| 40. C | |
| 41. B | |
| 42. A | |
| 43. B | |

Skor jawaban :

Menjawab Benar bernilai 1

Tidak Menjawab/Salah bernilai 0

Kuesioner Pretest 1

PRETEST

1. Kisi-Kisi Instrumen Variabel Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem

No	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	Skor
1	siswa dapat mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.	Mengingat (C1)	Pilihan Ganda	1-10	
2	Siswa mendeskripsikan tipe ekosistem	Memahami (C2)	Pilihan Ganda	11-20	
3	Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup (simbiosis, predasi, kompetisi).	Memahami (C2)	Pilihan Ganda	21-30	
4	Siswa mampu menjelaskan aliran energi dalam ekosistem	Memahami (C2)	Pilihan ganda	31-40	
5	Siswa dapat menggambarkan , rantai makanan, dan jaring-jaring makanan.	Menerapkan(C3)	Pilihan Ganda	41-50	
6.	Siswa dapat mendiskripsikan daur biogiokimia pada unsur penting dalam ekosistem	Menganalisis (C4)	Pilihan Ganda	51-60	

2. Petunjuk :

- Bacalah pertanyaan dengan teliti.
- Jawablah pertanyaan berikut sejujur-jujurnya.
- Pilihlah jawaban yang paling tepat menurut anda.
- Jawaban anda akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk penelitian.

Data Diri : Nama: Gibran

Kelas: X

Jurusan: IPA

Indikator 1: Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem

1. Berikut ini yang bukan merupakan komponen abiotik adalah...
 - ~~a. Air~~
 - b. Rerumputan
 - c. Suhu
 - d. Tanah
 - e. Cahaya
2. Komponen biotik dalam suatu ekosistem adalah...
 - a. Udara
 - ~~b. Ikan dan tumbuhan~~
 - c. Tanah
 - d. Batu dan air
 - e. Cahaya matahari
3. Pertumbuhan tanaman yang tidak pernah disiram mengalami gangguan sehingga dapat mengakibatkan kematian. Hal demikian menunjukkan adanya....
 - a. Ketergantungan antara komponen abiotik dan biotik
 - b. ketergantungan antara sesama komponen biotik
 - c. ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik
 - d. Ketergantungan antara produsen dan konsumen
 - ~~e. Konsumen akan semakin banyak~~
4. Komponen biotik yang membentuk ekosistem kolam adalah
 - ~~a. Air, batu, plankton, tumbuhan air~~
 - b. Ikan, siput, oksigen, cahaya matahari
 - c. Bakteri, plankton, lumut, ikan
 - d. Bakteri, ganggang hijau siput, suhu
 - e. Garam, mineral, suhu, air, oksigen
5. Merupakan komponen abiotik adalah ...
 - a. Alga, kelembapan dan suhu
 - b. Udara, air dan mikroorganisme
 - c. Udara, ombak dan air
 - ~~d. Topografi, Protista dan cahaya~~
 - e. Cahaya, salinitas dan bakteri
6. Contoh saling ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik yang mungkin terjadi dalam ekosistem halaman sekitar sekolah adalah

- a. Cacing tanah dan alang-alang
- b. Bunga dengan kupu-kupu
- c. Cacing tanah dengan tanah
- d. Cacing tanah dengan cahaya matahari
- ~~e. siput dengan tanah~~

7. Sumber daya alam non-hidup yang tidak dapat dimiliki oleh organisme hidup adalah...

- a. Tanah
- b. Energi
- ~~c. Batuan~~
- d. Air
- e. Bahan kimia

8. Peran komponen abiotik pada ekosistem halaman sekolah adalah

- a. Untuk sumber energy bagi tumbuhan yang ada di halaman sekolah
- b. untuk kebutuhan hidup makhluk hidup di sekitar sekolah
- ~~c. untuk tempat hidup komunitas hewan yang ada di halaman sekolah~~
- d. untuk membantu penyerbukan bagi beberapa tanaman yang ada di halaman sekolah
- e. Semua benar

9. Di dalam suatu ekosistem, jika salah satu komponen biotiknya terganggu, hal yang akan terjadi adalah...

- a. Tidak akan berpengaruh apapun
- ~~b. terganggunya biomassa pada piramida makanan~~
- c. terganggunya rantai makanan yang terdapat di ekosistem tersebut
- d. adanya komponen abiotik yang tidak berfungsi
- e. tetap stabilnya rantai makanan pada ekosistem tersebut

10. Sumber energy utama bagi semua makhluk hidup di ekosistem adalah...

- a. Oksigen
- ~~b. Cahaya Matahari~~
- c. Air
- d. Tanah
- e. Karbon dioksida

Indikator 2 : Mendiskripsikan karakteristik tipe ekosistem

11. Dalam ekosistem perairan bakteri autotroph berperan sebagai....

- a. produsen
- b. konsumen
- ~~c. dekomposer~~
- d. detritivor
- e. saprofit

12. Dalam rantai makanan alga menempati jabatan sebagai...
- ☒ a. produsen
 - ☐ b. konsumen I
 - ☐ c. konsumen II
 - ☐ d. konsumen III
 - ☐ e. konsumen IV
13. Tumbuhan yang mampu membuat makanan sendiri sehingga dikenal sebagai organisme....
- ☒ a. autotrof
 - ☐ b. heterotrof
 - ☐ c. kemoautotrof
 - ☐ d. konsumen
 - ☐ e. detritifor
14. Di dalam ekosistem sawah yang bukan konsumen II adalah...
- ☐ a. katak
 - ☒ b. burung pemakan serangga
 - ☐ c. burung hantu
 - ☐ d. belalang
 - ☐ e. tikus
15. Sumber energy utama kehidupan di bumi adalah...
- ☒ a. tumbuhan
 - ☐ b. organisme kemoautotrof
 - ☐ c. organisme autotrof
 - ☐ d. cahaya matahari
 - ☐ e. organisme heterotroph
16. Hewan tidak mampu memanfaatkan energy dari cahaya matahari secara langsung karena hewan tergolong organisme...
- ☒ a. parasit
 - ☐ b. autotrof
 - ☐ c. heterotrof
 - ☐ d. detritus
 - ☐ e. saprofit
17. Sebuah ekosistem dengan ciri-ciri sebagai berikut: curah hujan rendah, perbedaan suhu siang dan malam mencolok, tumbuhan berdaun jarum, dan fauna reptile mendominasi. Ekosistem ini paling sesuai dengan tipe ekosistem...
- ☐ a. hutan hujan tropis
 - ☐ b. hutan gugur
 - ☐ c. padang rumput
 - ☒ d. gurun
 - ☐ e. Ekosistem air tawar

18. Ekosistem yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, aliran nutrisi seimbang dan aliran energy yang stabil cenderung :

- a. lebih rentan terhadap perubahan lingkungan
- ☒ b. lebih stabil dan resisten terhadap perubahan
- c. memiliki produktivitas primer yang lebih rendah
- d. hanya dihuni oleh sedikit spesies
- e. tidak memiliki interaksi antarorganisme

19. Dalam ekosistem perairan, organisme yang berfungsi sebagai produsen adalah :

- a. konsumen primer
- b. konsumen sekunder
- c. pengurai
- ☒ d. fitoplankton
- e. zooplankton

20. Sebuah ekosistem dengan ciri-ciri sebagai berikut: tumbuhan berdaun lebar, perbedaan suhu antara siang dan malam tidak terlalu mencolok, curah hujan yang tinggi, dan terdapat banyak jenis hewan. Ekosistem ini paling sesuai dengan tipe ekosistem :

- ☒ a. hutan hujan tropis
- b. hutan gugur
- c. padang rumput
- d. gurun
- e. Ekosistem air tawar

Indikator 3: Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup (simbiosis, predasi, kompetisi)

21. Interaksi antara dua spesies yang saling bersaing untuk sumber daya terbatas disebut..

- a. Simbiosis
- b. Predasi
- ☒ c. Kompetisi
- d. Netral
- e. Semua benar

22. Contoh simbiosis parasitisme adalah...

- a. Burung pemakan nektar dan bunga
- b. Kupu-kupu dan bunga
- ☒ c. Cacing pita dan manusia
- d. Ikan cleaner dan ikan hiu
- e. Burung elang dan rusa

23. Interaksi predasi terjadi ketika...

- a. Dua spesies berebut makanan yang sama
- ☒ b. Salah satu spesies memakan spesies lain
- c. Dua spesies bekerja sama untuk bertahan hidup
- d. Dua spesies saling menguntungkan
- e. Salah satu spesies berkomunikasi dengan spesies lain

24. Pilihan yang bukanlah hubungan simbiosis adalah

- ☒ a. Komunitas
- b. Komensalisme
- c. Mutualisme
- d. Parasitisme
- e. a dan b benar

25. Dalam interaksi simbiosis komensalisme, salah satu pihak...

- ☒ a. Diuntungkan, dan yang lain tidak terpengaruh
- b. Diuntungkan, dan yang lain dirugikan
- c. Tidak terpengaruh sama sekali
- d. Kedua pihak diuntungkan
- e. Keduanya dirugikan

26. Contoh dari interaksi kompetisi di alam adalah...

- ☒ a. Dua jenis burung yang berebut tempat bertelur
- b. Tumbuhan yang saling berbagi ruang untuk tumbuh
- c. Ikan remora yang menempel pada tubuh ikan hiu
- d. Kupu-kupu dan bunga
- e. Gajah yang saling berbagi makanan

27. Contoh interaksi predasi adalah...

- a. Serangga yang memakan tumbuhan
- ☒ b. Ular memangsa tikus
- c. Rumput yang tumbuh di samping pohon
- d. Pohon yang saling bersaing mendapatkan air
- e. Ular yang memakan tumbuhan

28. Hubungan dua jenis tumbuhan yang saling menguntungkan disebut...

- a. Simbiosis mutualisme
- b. Simbiosis parasitisme
- ☒ c. Kompetisi
- d. Netral
- e. Pertumbuhan bersama

29. Interaksi kompetisi antar spesies terjadi ketika.....

- a. Kedua spesies saling membantu satu sama lain
- b. Kedua spesies berebut sumber daya terbatas
- c. Salah satu spesies memangsa spesies lain
- ☒ d. Salah satu spesies memanfaatkan spesies lain sebagai tempat hidup
- e. Kedua spesies saling menguntungkan

30. Interaksi antara tanaman dan jamur mikoriza adalah contoh dari.....

- a. Simbiosis mutualisme
- b. Simbiosis parasitisme
- c. Kompetisi
- ☒ d. Predasi
- e. Pertumbuhan bersama

Indikator 4: Menggambarkan rantai makanan dan jaring-jaring makanan

31. Proses makan dan dimakan yang disertai perpindahan energy disebut

- a. Jaring-jaring makanan
- b. Jaring-jaring kehidupan
- c. Piramida makanan
- ☒ d. Rantai makanan
- e. Kebutuhan makanan

32. Salah satu contoh pengurai adalah....

- a. Padi
- b. Hiu
- ☒ c. Belalang
- d. Kepiting
- e. Ular

33. Apakah yang dimaksud dengan jaring-jaring makanan dalam ekosistem?

- ☒ a. Rantai makanan yang membentuk jaringan dari berbagai hubungan trofik
- b. Hubungan antara organisme yang hanya terdiri dari satu jalur aliran energi
- c. Semua organisme yang saling bersaing untuk sumber daya
- d. Proses produksi makanan oleh tanaman
- e. Semua pernyataan benar

34. Makhluk yang bergantung pada makhluk hidup lain karena tidak dapat memproduksi makannya sendiri disebut.,,

- ☒ a. Produsen
- b. Rantai Makanan

- c. Dekomposer
- d. Konsumen
- e. Ekosistem

35. Salah satu jenis decomposer adalah...

- ☒ a. Elang
- b. Jamur
- c. Kodok
- d. Kepiting
- e. Padi

36. Manakah pernyataan yang benar mengenai jaring-jaring makanan?

- a. Semua organisme berada dalam satu rantai makanan
- ☒ b. Beberapa jalur energi dapat menghubungkan berbagai organisme dalam ekosistem
- c. Hanya herbivora yang ada dalam jaring-jaring makanan
- d. Jaring-jaring makanan tidak mempengaruhi keseimbangan ekosistem
- e. Semua pernyataan salah

37. Dalam rantai makanan, konsumen sekunder biasanya adalah...

- a. Produsen
- b. Herbivora
- ☒ c. Karnivora
- d. Pengurai
- e. Detritivor

38. Pada rantai makanan jamur/belatung berfungsi sebagai...

- a. Produsen
- ☒ b. Konsumen I
- c. Konsumen II
- d. Pengurai
- e. Semua jawaban benar

39. Apa yang akan terjadi jika produsen dalam ekosistem hilang?

- ☒ a. Ekosistem tetap berjalan dengan lancar
- b. Semua organisme dalam rantai makanan akan mati
- c. Hanya konsumen sekunder yang akan berpengaruh
- d. Pengurai akan menjadi lebih aktif
- e. Semua jawaban benar

40. Siapakah yang berperan sebagai produsen dalam ekosistem laut ?

- a. Ikan
- b. Zooplankton
- ☒ c. Alga
- d. Manusia
- e. Krustasea

Indikator 5: Menjelaskan aliran energi dalam ekosistem

41. Bagaimana aliran energi dalam ekosistem berlangsung?

- a. Dari konsumen ke produsen
- ☒ b. Dari produsen ke konsumen, lalu ke pengurai
- c. Dari pengurai ke konsumen
- d. Dari konsumen ke pengurai
- e. Dari pengurai ke produsen

42. Contoh rantai makanan yang menunjukkan aliran energy adalah :

- ☒ a. Rumput – Serangga – Burung - Ular
- b. Rumpur-Serangga-Ular-Burung
- c. Rumput-Ular- Burung-Serangga
- d. Serangga-Rumput-Burung-Ular
- e. Ular-Rumput-Burung-Serangga

43. Perubahan energy apa yang terjadi selama proses fotosintesis?

- a. Kimia menjadi cahaya
- ☒ b. Cahaya menjadi kimia
- c. Panas menjadi kimia
- d. Kimia menjadi panas
- e. Semua jawaban benar

44. Energi yang terkandung dalam organisme yang dimakan oleh konsumen berasal dari...

- a. Cahaya matahari
- ☒ b. Proses fotosintesis pada tanaman
- c. Proses pencernaan pada konsumen
- d. Aktivitas pengurai
- e. Semua jawaban benar

45. Siapa yang berperan sebagai pengurai dalam ekosistem?

- a. Tumbuhan
- b. Hewan
- ☒ c. Bakteri dan Jamur
- d. Manusia

e. Semua jawaban benar

46. Energi yang tidak bisa digunakan kembali dalam energy dalam ekosistem adalah energy yang.....

- a. Tersimpan dalam tumbuhan
- b. Tersimpan dalam hewan
- ☒ c. Dihasilkan sebagai panas
- d. Diserap oleh tanah
- e. Semua jawaban benar

47. Proses utama yang menghasilkan energy dalam ekosistem adalah

- ☒ a. Fotosintesis pada produsen
- b. Konsumsi oleh konsumen
- c. Dekomposisi oleh pengurai
- d. Penguraian oleh mikroorganisme
- e. Pernafasan hewan

48. Aliran energy dalam ekosistem menggambarkan bagaimana....

- a. Energi bergerak dalam bentuk materi
- b. Energi dikendalikan oleh suhu
- ☒ c. Energi mengalir melalui rantai makanan
- d. Energi diserap oleh pengurai
- e. Semua jawaban benar

49. Pada peristiwa rantai makanan dan jaring makanan terjadi. . .

- a. Aliran energi
- b. Proses biomagnifikasi
- ☒ c. aliran massa
- d. bioakumulasi
- e. Daur biomassa

50. Daur karbon juga terjadi di air, karbon dalam air diikat oleh...

- a. Ikan
- ☒ b. Katak
- c. Dekomposer
- d. Tumbuhan dan ganggang
- e. Tanah

Indikator 6: mendiskripsikan daur biogiokimia pada unsur penting dalam ekosistem

51. Pencemaran fosfat dan nitrat dari oupek di perairan menyebabkan ledakan populasi alga. Fenomena ini menunjukkan keterkaitan antara daur..

- ☒ a. Karbon dan air
- b. Nitrogen dan fosfor
- c. Fosfor dan karbon
- d. Air dan oksigen

e. Air dan nitrogen

52. Dalam suatu ekosistem, jika populasi tumbuhan berkurang drastis akibat kekeringan, maka dampak yang paling logis terhadap daur karbon adalah

- ☒ a. peningkatan penyerapan CO_2
- b. Penurunan pelepasan CO_2
- c. Penurunan penyerapan CO_2
- d. Peningkatan proses fotosintesis
- e. daur nitrogen (nitrogen)

53. Perhatikan pernyataan berikut :

- 1. penambahan pupuk nitrogen
- 2. pembakaran bahan bakar fosil
- 3. penanaman legume secara massal
- 4. penebangan hutan skala besar

Yang dapat menyebabkan gangguan pada daur karbon dan nitrogen adalah....

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

54. Seorang siswa mengamati bahwa tanaman di suatu area kekurangan nitrogen meskipun pupuk diberikan secara teratur. Analisis yang paling logis adalah...

- a. tidak ada tanaman yang menyerap nitrat
- ☒ b. Decomposer terlalu sedikit
- c. Tanah kekurangan bakteri nitrifikasi
- d. Amonifikasi berlangsung terlalu cepat
- e. Decomposer semakin banyak

55. Jika organisme decomposer musnah dalam suatu ekosistem, maka yang paling mungkin terjadi adalah..

- a. penumpukan senyawa anorganik
- ☒ b. Terganggunya daur nitrogen dan karbon
- c. Meningkatnya kadar O_2 di atmosfer
- d. Terjadinya fiksasi nitrogen alami
- e. Fotoionisasi

56. Hutan tropis dibakar untuk dijadikan lahan pertanian. Dampak jangka panjang yang mungkin terjadi pada daur karbon adalah..

- a. Meningkatnya penyerapan CO_2
 - ☒ b. Berkurangnya kadar CO_2 di atmosfer
 - c. Bertambahnya simpanan karbon dalam tanah
 - d. Meningkatnya emisi karbon ke atmosfer
 - e. Amonifikasi
57. Ketika bakteri denitrifikasi berkembang sangat cepat, dampak terhadap tanah adalah...
- a. penambahan jumlah senyawa nitrat
 - ☒ b. Kekurangan nitrogen yang tersedia bagi tumbuhan
 - c. peningkatan fiksasi nitrogen
 - d. Penurunan amonia dalam tanah
 - e. Oksigen semakin banyak
58. Salah satu efek dari penggundulan hutan terhadap daur air dan karbon adalah...
- ☒ a. meningkatnya kelembapan dan fotosintesis
 - b. Menurunnya aliran air permukaan dan kadar CO_2
 - c. Menurunnya transpirasi dan penyerapan CO_2
 - d. Meningkatnya infiltrasi dan respirasi tumbuhan
 - e. Menghasilkan karbon monoksida
59. Dalam akuarium tertutup, gas oksigen menurun secara drastis. Berdasarkan daur biogeokimia, hal ini kemungkinan disebabkan oleh..
- a. penumpukan nitrat
 - b. Tidak adanya proses fotosintesis
 - c. Penambahan batu kapur
 - d. Percepatan fiksasi nitrogen
 - ☒ e. penyerapan hara
60. Urutan daur nitrogen yang benar adalah...
- a. fiksasi n- nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi
 - b. fiksasi n-amonifikasi-nitrifikasi-denitrifikasi
 - c. nitrifikasi-fiksasi n-amonifikasi-denitrifikasi
 - ☒ d. nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi-fiksasi n
 - e. amonifikasi-nitrifikasi-fiksasi n-denitrifikasi

Kuesioner Pretest 2

Pre Test

1. Kisi-Kisi Instrumen Variabel Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem

No	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	Skor
1	siswa dapat mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.	Mengingat (C1)	Pilihan Ganda	1-10	
2	Siswa mendeskripsikan tipe ekosistem	Memahami (C2)	Pilihan Ganda	11-20	
3	Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup (simbiosis, predasi, kompetisi).	Memahami (C2)	Pilihan Ganda	21-30	
4	Siswa mampu menjelaskan aliran energi dalam ekosistem	Memahami (C2)	Pilihan ganda	31-40	
5	Siswa dapat menggambarkan , rantai makanan, dan jaring-jaring makanan.	Menerapkan(C3)	Pilihan Ganda	41-50	
6.	Siswa dapat mendiskripsikan daur biogeokimia pada unsur penting dalam ekosistem	Menganalisis (C4)	Pilihan Ganda	51-60	

2. Petunjuk :

- Bacalah pertanyaan dengan teliti.
- Jawablah pertanyaan berikut sejujur-jujurnya.
- Pilihlah jawaban yang paling tepat menurut anda.
- Jawaban anda akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk penelitian.

Data Diri : Nama: Maya

Kelas: 10 (x)

Jurusan: IPA

Indikator 1: Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem

1. Berikut ini yang bukan merupakan komponen abiotik adalah...
 - a. Air
 - ☒ b. Rerumputan
 - c. Suhu
 - d. Tanah
 - e. Cahaya
2. Komponen biotik dalam suatu ekosistem adalah...
 - a. Udara
 - ☒ b. Ikan dan tumbuhan
 - c. Tanah
 - d. Batu dan air
 - e. Cahaya matahari
3. Pertumbuhan tanaman yang tidak pernah disiram mengalami gangguan sehingga dapat mengakibatkan kematian. Hal demikian menunjukkan adanya....
 - a. Ketergantungan antara komponen abiotik dan biotik
 - b. ketergantungan antara sesama komponen biotik
 - c. ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik
 - d. Ketergantungan antara produsen dan konsumen
 - ☒ e. Konsumen akan semakin banyak
4. Komponen biotik yang membentuk ekosistem kolam adalah
 - a. Air, batu, plankton, tumbuhan air
 - ☒ b. Ikan, siput, oksigen, cahaya matahari
 - c. Bakteri, plankton, lumut, ikan
 - d. Bakteri, ganggang hijau siput, suhu
 - e. Garam, mineral, suhu, air, oksigen
5. Merupakan komponen abiotik adalah ...
 - a. Alga, kelembapan dan suhu
 - b. Udara, air dan mikroorganisme
 - c. Udara, ombak dan air
 - ☒ d. Topografi, Protista dan cahaya
 - e. Cahaya, salinitas dan bakteri
6. Contoh saling ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik yang mungkin terjadi dalam ekosistem halaman sekitar sekolah adalah
 - ☒ a. Cacing tanah dan alang-alang
 - b. Bunga dengan kupu-kupu
 - c. Cacing tanah dengan tanah
 - d. Cacing tanah dengan cahaya matahari
 - e. siput dengan tanah

7. Sumber daya alam non-hidup yang tidak dapat dimiliki oleh organisme hidup adalah...
- a. Tanah
 - b. Energi
 - ☒ c. Batuan
 - d. Air
 - e. Bahan kimia
8. Peran komponen abiotik pada ekosistem halaman sekolah adalah
- a. Untuk sumber energy bagi tumbuhan yang ada di halaman sekolah
 - b. untuk kebutuhan hidup makhluk hidup di sekitar sekolah
 - ☒ c. untuk tempat hidup komunitas hewan yang ada di halaman sekolah
 - d. untuk membantu penyerbukan bagi beberapa tanaman yang ada di halaman sekolah
 - e. Semua benar
9. Di dalam suatu ekosistem, jika salah satu komponen biotiknya terganggu, hal yang akan terjadi adalah...
- a. Tidak akan berpengaruh apapun
 - ☒ b. terganggunya biomassa pada piramida makanan
 - c. terganggunya rantai makanan yang terdapat di ekosistem tersebut
 - d. adanya kompinen abiotic yang tidak berfungsi
 - e. tetap stabilnya rantai makanan pada ekosistem tersebut
10. Sumber energy utama bagi semua makhluk hidup di ekosistem adalah...
- a. Oksigen
 - ☒ b. Cahaya Matahari
 - c. Air
 - d. Tanah
 - e. Karbon dioksida

Indikator 2 : Mendiskripsikan karakteristik tipe ekosistem

11. Dalam ekosistem perairan bakteri autotroph berperan sebagai....
- a. produsen
 - b. konsumen
 - ☒ c. dekomposer
 - d. detritivor
 - e. saprofit
12. Dalam rantai makanan alga menempati jabatan sebagai...
- ☒ a. produsen
 - b. konsumen I
 - c. konsumen II
 - d. konsumen III
 - e. konsumen IV

13. Tumbuhan yang mampu membuat makanan sendiri sehingga dikenal sebagai organisme....
- ☒ a. autotrof
 - ☐ b. heterotrof
 - ☐ c. kemoautotrof
 - ☐ d. konsumen
 - ☐ e. detritifor
14. Di dalam ekosistem sawah yang bukan konsumen II adalah...
- ☐ a. katak
 - ☒ b. burung pemakan serangga
 - ☐ c. burung hantu
 - ☐ d. belalang
 - ☐ e. tikus
15. Sumber energy utama kehidupan di bumi adalah...
- ☒ a. tumbuhan
 - ☐ b. organisme kemoautotrof
 - ☐ c. organismen autotrof
 - ☐ d. cahaya matahari
 - ☐ e. organisme heterotroph
16. Hewan tidak mampu memanfaatkan energy dari cahaya matahari secara langsung karena hewan tergolong organisme...
- ☐ a. parasit
 - ☒ b. autotrof
 - ☐ c. heterotrof
 - ☐ d. detritus
 - ☐ e. saprofit
17. Sebuah ekosistem dengan ciri-ciri sebagai berikut: curah hujan rendah, perbedaan suhu siang dan malam mencolok, tumbuhan berdaun jarum, dan fauna reptile mendominasi. Ekosistem ini paling sesuai dengan tipe ekosistem...
- ☐ a. hutan hujan tropis
 - ☐ b. hutan gugur
 - ☐ c. padang rumput
 - ☒ d. gurun
 - ☐ e. Ekosistem air tawar
18. Ekosistem yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, aliran nutrisi seimbang dan aliran energy yang stabil cenderung :
- ☐ a. lebih rentan terhadap perubahan lingkungan
 - ☒ b. lebih stabil dan resisten terhadap perubahan
 - ☐ c. memiliki produktivitas primer yang lebih rendah
 - ☐ d. hanya dihuni oleh sedikit spesies
 - ☐ e. tidak memiliki interaksi antarorganisme

19. Dalam ekosistem perairan, organisme yang berfungsi sebagai produsen adalah :

- a. konsumen primer
- b. konsumen sekunder
- c. pengurai
- ☒ d. fitoplankton
- e. zooplankton

20. Sebuah ekosistem dengan ciri-ciri sebagai berikut: tumbuhan berdaun lebar, perbedaan suhu antara siang dan malam tidak terlalu mencolok, curah hujan yang tinggi, dan terdapat banyak jenis hewan. Ekosistem ini paling sesuai dengan tipe ekosistem :

- ☒ a. hutan hujan tropis
- b. hutan gugur
- c. padang rumput
- d. gurun
- e. Ekosistem air tawar

Indikator 3: Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup (simbiosis, predasi, kompetisi)

21. Interaksi antara dua spesies yang saling bersaing untuk sumber daya terbatas disebut..

- a. Simbiosis
- b. Predasi
- ☒ c. Kompetisi
- d. Netral
- e. Semua benar

22. Contoh simbiosis parasitisme adalah...

- a. Burung pemakan nektar dan bunga
- b. Kupu-kupu dan bunga
- ☒ c. Cacing pita dan manusia
- d. Ikan cleaner dan ikan hiu
- e. Burung elang dan rusa

23. Interaksi predasi terjadi ketika...

- a. Dua spesies berebut makanan yang sama
- ☒ b. Salah satu spesies memakan spesies lain
- c. Dua spesies bekerja sama untuk bertahan hidup
- d. Dua spesies saling menguntungkan
- e. Salah satu spesies berkomunikasi dengan spesies lain

24. Pilihan yang bukanlah hubungan simbiosis adalah
- a. Komunitas
 - ☒ b. Komensalisme
 - c. Mutualisme
 - d. Parasitisme
 - e. a dan b benar
25. Dalam interaksi simbiosis komensalisme, salah satu pihak...
- ☒ a. Diuntungkan, dan yang lain tidak terpengaruh
 - b. Diuntungkan, dan yang lain dirugikan
 - c. Tidak terpengaruh sama sekali
 - d. Kedua pihak diuntungkan
 - e. Keduanya dirugikan
26. Contoh dari interaksi kompetisi di alam adalah...
- ☒ a. Dua jenis burung yang berebut tempat bertelur
 - b. Tumbuhan yang saling berbagi ruang untuk tumbuh
 - c. Ikan remora yang menempel pada tubuh ikan hiu
 - d. Kupu-kupu dan bunga
 - e. Gajah yang saling berbagi makanan
27. Contoh interaksi predasi adalah...
- a. Serangga yang memakan tumbuhan
 - ☒ b. Ular memangsa tikus
 - c. Rumput yang tumbuh di samping pohon
 - d. Pohon yang saling bersaing mendapatkan air
 - e. Ular yang memakan tumbuhan
28. Hubungan dua jenis tumbuhan yang saling menguntungkan disebut...
- ☒ a. Simbiosis mutualisme
 - b. Simbiosis parasitisme
 - ..c. Kompetisi
 - d. Netral
 - e. Pertumbuhan bersama
29. Interaksi kompetisi antar spesies terjadi ketika.....
- a. Kedua spesies saling membantu satu sama lain
 - ☒ b. Kedua spesies berebut sumber daya terbatas
 - ..c. Salah satu spesies memangsa spesies lain
 - d. Salah satu spesies memanfaatkan spesies lain sebagai tempat hidup
 - e. Kedua spesies saling menguntungkan
30. Interaksi antara tanaman dan jamur mikoriza adalah contoh dari.....
- ☒ a. Simbiosis mutualisme
 - b. Simbiosis parasitisme

- c. Kompetisi
- d. Predasi
- e. Pertumbuhan bersama

Indikator 4: Menggambarkan rantai makanan dan jaring-jaring makanan

31. Proses makan dan dimakan yang disertai perpindahan energy disebut
- a. Jaring-jaring makanan
 - b. Jaring-jaring kehidupan
 - c. Piramida makanan
 - ☒ d. Rantai makanan
 - e. Kebutuhan makanan
32. Salah satu contoh pengurai adalah....
- a. Padi
 - b. Hiu
 - ☒ c. Belalang
 - d. Kepiting
 - e. Ular
33. Apakah yang dimaksud dengan jaring-jaring makanan dalam ekosistem?
- ☒ a. Rantai makanan yang membentuk jaringan dari berbagai hubungan trofik
 - b. Hubungan antara organisme yang hanya terdiri dari satu jalur aliran energi
 - c. Semua organisme yang saling bersaing untuk sumber daya
 - d. Proses produksi makanan oleh tanaman
 - e. Semua pernyataan benar
34. Makhluk yang bergantung pada makhluk hidup lain karena tidak dapat memproduksi makannya sendiri disebut.,
- ☒ a. Produsen
 - b. Rantai Makanan
 - c. Dekomposer
 - d. Konsumen
 - e. Ekosistem
35. Salah satu jenis decomposer adalah...
- ☒ a. Elang
 - b. Jamur
 - c. Kodok
 - d. Kepiting
 - e. Padi

36. Manakah pernyataan yang benar mengenai jaring-jaring makanan?
- a. Semua organisme berada dalam satu rantai makanan
 - ☒ b. Beberapa jalur energi dapat menghubungkan berbagai organisme dalam ekosistem
 - c. Hanya herbivora yang ada dalam jaring-jaring makanan
 - d. Jaring-jaring makanan tidak mempengaruhi keseimbangan ekosistem
 - e. Semua pernyataan salah
37. Dalam rantai makanan, konsumen sekunder biasanya adalah...
- a. Produsen
 - b. Herbivora
 - ☒ c. Karnivora
 - d. Pengurai
 - e. Detritivor
38. Pada rantai makanan jamur/belatung berfungsi sebagai...
- a. Produsen
 - b. Konsumen I
 - c. Konsumen II
 - ☒ d. Pengurai
 - e. Semua jawaban benar
39. Apa yang akan terjadi jika produsen dalam ekosistem hilang?
- ☒ a. Ekosistem tetap berjalan dengan lancar
 - b. Semua organisme dalam rantai makanan akan mati
 - c. Hanya konsumen sekunder yang akan berpengaruh
 - d. Pengurai akan menjadi lebih aktif
 - e. Semua jawaban benar
40. Siapakah yang berperan sebagai produsen dalam ekosistem laut ?
- a. Ikan
 - b. Zooplankton
 - ☒ c. Alga
 - d. Manusia
 - e. Krustasea

Indikator 5: Menjelaskan aliran energi dalam ekosistem

41. Bagaimana aliran energi dalam ekosistem berlangsung?
- a. Dari konsumen ke produsen
 - ☒ b. Dari produsen ke konsumen, lalu ke pengurai
 - c. Dari pengurai ke konsumen
 - d. Dari konsumen ke pengurai
 - e. Dari pengurai ke produsen

42. Contoh rantai makanan yang menunjukkan aliran energy adalah :

- ☒ a. Rumpuk – Serangga – Burung - Ular
- b. Rumpur-Serangga-Ular-Burung
- c. Rumpuk-Ular- Burung-Serangga
- d. Serangga-Rumpuk-Burung-Ular
- e. Ular-Rumpuk-Burung-Serangga

43. Perubahan energy apa yang terjadi selama proses fotosintesis?

- a. Kimia menjadi cahaya
- ☒ b. Cahaya menjadi kimia
- c. Panas menjadi kimia
- d. Kimia menjadi panas
- e. Semua jawaban benar

44. Energi yang terkandung dalam organisme yang dimakan oleh konsumen berasal dari...

- a. Cahaya matahari
- ☒ b. Proses fotosintesis pada tanaman
- c. Proses pencernaan pada konsumen
- d. Aktivitas pengurai
- e. Semua jawaban benar

45. Siapa yang berperan sebagai pengurai dalam ekosistem?

- a. Tumbuhan
- b. Hewan
- ☒ c. Bakteri dan Jamur
- d. Manusia
- e. Semua jawaban benar

46. Energi yang tidak bisa digunakan kembali dalam energy dalam ekosistem adalah energy yang.....

- a. Tersimpan dalam tumbuhan
- b. Tersimpan dalam hewan
- ☒ c. Dihasilkan sebagai panas
- d. Diserap oleh tanah
- e. Semua jawaban benar

47. Proses utama yang menghasilkan energy dalam ekosistem adalah

- ☒ a. Fotosintesis pada produsen
- b. Konsumsi oleh konsumen
- c. Dekomposisi oleh pengurai
- d. Penguraian oleh mikroorganisme
- e. Pernafasan hewan

48. Aliran energy dalam ekosistem menggambarkan bagaimana....

- ☒ a. Energi bergerak dalam bentuk materi
- b. Energi dikendalikan oleh suhu

- c. Energi mengalir melalui rantai makanan
- d. Energi diserap oleh pengurai
- e. Semua jawaban benar

49. Pada peristiwa rantai makanan dan jaring makanan terjadi. . .

- ☒ a. Aliran energi
- b. Proses biomagnifikasi
- c. aliran massa
- d. bioakumulasi
- e. Daur biomassa

50. Daur karbon juga terjadi di air, karbon dalam air diikat oleh...

- a. Ikan
- b. Katak
- ☒ c. Dekomposer
- d. Tumbuhan dan ganggang
- e. Tanah

Indikator 6: mendiskripsikan daur biogiokimia pada unsur penting dalam ekosistem

51. Pencemaran fosfat dan nitrat dari pupuk di perairan menyebabkan ledakan populasi alga. Fenomena ini menunjukkan keterkaitan antara daur..

- ☒ a. Karbon dan air
- b. Nitrogen dan fosfor
- c. Fosfor dan karbon
- d. Air dan oksigen
- e. Air dan nitrogen

52. Dalam suatu ekosistem, jika populasi tumbuhan berkurang drastic akibat kekeringan, maka dampak yang paling logis terhadap daur karbon adalah

- a. peningkatan penyerapan CO_2
- b. Penurunan pelepasan CO_2
- ☒ c. Penurunan penyerapan CO_2
- d. Peningkatan proses fotosintesis
- e. daur nitrogen (nitrogen)

53. Perhatikan pernyataan berikut :

1. penambahan pupuk nitrogen
2. pembakaran bahan bakar fosil
3. penanaman legume secara massal
4. penebangan hutan skala besar

Yang dapat menyebabkan gangguan pada daur karbon dan nitrogen adalah....

- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 3
 - ☒ c. 2 dan 4
 - d. 1 dan 3
 - e. 1 dan 4
54. Seorang siswa mengamati bahwa tanaman di suatu area kekurangan nitrogen meskipun pupuk diberikan secara teratur. Analisis yang paling logis adalah...
- a. tidak ada tanaman yang menyerap nitrat
 - b. Decomposer terlalu sedikit
 - c. Tanah kekurangan bakteri nitrifikasi
 - ☒ d. Amonifikasi berlangsung terlalu cepat
 - e. Decomposer semakin banyak
55. Jika organisme decomposer musnah dalam suatu ekosistem, maka yang paling mungkin terjadi adalah..
- a. penumpukan senyawa anorganik
 - ☒ b. Terganggunya daur nitrogen dan karbon
 - c. Meningkatnya kadar O_2 di atmosfer
 - d. Terjadinya fiksasi nitrogen alami
 - e. Fotoinonisasi
56. Hutan tropis dibakar untuk dijadikan lahan pertanian. Dampak jangka panjang yang mungkin terjadi pada daur karbon adalah..
- ☒ a. Meningkatnya penyerapan CO_2
 - b. Berkurangnya kadar CO_2 di atmosfer
 - c. Bertambahnya simpanan karbon dalam tanah
 - d. Meningkatnya emisi karbon ke atmosfer
 - e. Amonifikasi
57. Ketika bakteri denitrifikasi berkembang sangat cepat, dampak terhadap tanah adalah...
- a. penambahan jumlah senyawa nitrat
 - ☒ b. Kekurangan nitrogen yang tersedia bagi tumbuhan
 - c. peningkatan fiksasi nitrogen
 - d. Penurunan amonia dalam tanah
 - e. Oksigen semakin banyak
58. Salah satu efek dari penggundulan hutan terhadap daur air dan karbon adalah...
- a. meningkatnya kelembapan dan fotosintesis
 - b. Menurunnya aliran air permukaan dan kadar CO_2
 - ☒ c. Menurunnya transpirasi dan penyerapan CO_2
 - d. Meningkatnya infiltrasi dan respirasi tumbuhan
 - e. Menghasilkan karbon monoksida

59. Dalam akuarium tertutup, gas oksigen menurun secara drastis. Berdasarkan daur biogeokimia, hal ini kemungkinan disebabkan oleh..
- a. penumpukan nitrat
 - b. Tidak adanya proses fotosintesis
 - c. Penambahan batu kapur
 - d. Percepatan fiksasi nitrogen
 - ~~e. penyerapan hara~~
60. Urutan daur nitrogen yang benar adalah...
- ~~a. fiksasi n- nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi~~
 - b. fiksasi n-amonifikasi-nitrifikasi-denitrifikasi
 - c. nitrifikasi-fiksasi n-amonifikasi-denitrifikasi
 - d. nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi-fiksasi n
 - e. amonifikasi-nitrifikasi-fiksasi n-denitrifikasi

Kuesioner PostTest1

1. Kisi-Kisi Instrumen Variabel Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem

No	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	Skor
1	siswa dapat mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.	Mengingat (C1)	Pilihan Ganda	1-10	
2	Siswa mendeskripsikan tipe ekosistem	Memahami (C2)	Pilihan Ganda	11-20	
3	Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup (simbiosis, predasi, kompetisi).	Memahami (C2)	Pilihan Ganda	21-30	
4	Siswa mampu menjelaskan aliran energi dalam ekosistem	Memahami (C2)	Pilihan ganda	31-40	
5	Siswa dapat menggambarkan , rantai makanan, dan jaring-jaring makanan.	Mencrapkan(C3)	Pilihan Ganda	41-50	
6.	Siswa dapat mendiskripsikan daur biogiokimia pada unsur penting dalam ekosistem	Menganalisis (C4)	Pilihan Ganda	51-60	

2. Petunjuk :

- Bacalah pertanyaan dengan teliti.
- Jawablah pertanyaan berikut sejujur-jujurnya.
- Pilihlah jawaban yang paling tepat menurut anda.
- Jawaban anda akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk penelitian.

Data Diri : Nama: Maya

Kelas: X

Jurusan: IPA

Indikator 1: Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem

1. Berikut ini yang bukan merupakan komponen abiotik adalah...
 - a. Air
 - ☒ b. Rerumputan
 - c. Suhu
 - d. Tanah
 - e. Cahaya
2. Komponen biotik dalam suatu ekosistem adalah...
 - a. Udara
 - ☒ b. Ikan dan tumbuhan
 - c. Tanah
 - d. Batu dan air
 - e. Cahaya matahari
3. Pertumbuhan tanaman yang tidak pernah disiram mengalami gangguan sehingga dapat mengakibatkan kematian. Hal demikian menunjukkan adanya.....
 - a. Ketergantungan antara komponen abiotik dan biotik
 - b. ketergantungan antara sesama komponen biotik
 - c. ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik
 - d. Ketergantungan antara produsen dan konsumen
 - ☒ e. Konsumen akan semakin banyak
4. Komponen biotik yang membentuk ekosistem kolam adalah
 - ☒ a. Air, batu, plankton, tumbuhan air
 - b. Ikan, siput, oksigen, cahaya matahari
 - c. Bakteri, plankton, lumut, ikan
 - d. Bakteri, ganggang hijau siput, suhu
 - e. Garam, mineral, suhu, air, oksigen
5. Merupakan komponen abiotik adalah ...
 - a. Alga, kelembapan dan suhu
 - b. Udara, air dan mikroorganisme
 - c. Udara, ombak dan air
 - ☒ d. Topografi, Protista dan cahaya
 - e. Cahaya, salinitas dan bakteri
6. Contoh saling ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik yang mungkin terjadi dalam ekosistem halaman sekitar sekolah adalah
 - a. Cacing tanah dan alang-alang
 - b. Bunga dengan kupu-kupu
 - c. Cacing tanah dengan tanah
 - d. Cacing tanah dengan cahaya matahari
 - ☒ e. siput dengan tanah

7. Sumber daya alam non-hidup yang tidak dapat dimiliki oleh organisme hidup adalah...
- a. Tanah
 - b. Energi
 - ☒ c. Batuan
 - d. Air
 - e. Bahan kimia
8. Peran komponen abiotik pada ekosistem halaman sekolah adalah
- a. Untuk sumber energy bagi tumbuhan yang ada di halaman sekolah
 - b. untuk kebutuhan hidup makhluk hidup di sekitar sekolah
 - ☒ c. untuk tempat hidup komunitas hewan yang ada di halaman sekolah
 - d. untuk membantu penyerbukan bagi beberapa tanaman yang ada di halaman sekolah
 - e. Semua benar
9. Di dalam suatu ekosistem, jika salah satu komponen biotiknya terganggu, hal yang akan terjadi adalah...
- a. Tidak akan berpengaruh apapun
 - ☒ b. terganggunya biomassa pada piramida makanan
 - c. terganggunya rantai makanan yang terdapat di ekosistem tersebut
 - d. adanya komponen abiotik yang tidak berfungsi
 - e. tetap stabilnya rantai makanan pada ekosistem tersebut
10. Sumber energy utama bagi semua makhluk hidup di ekosistem adalah...
- a. Oksigen
 - ☒ b. Cahaya Matahari
 - c. Air
 - d. Tanah
 - e. Karbon dioksida

Indikator 2 : Mendiskripsikan karakteristik tipe ekosistem

11. Dalam ekosistem perairan bakteri autotroph berperan sebagai....
- a. produsen
 - b. konsumen
 - ☒ c. dekomposer
 - d. detritivor
 - e. saprofit
12. Dalam rantai makanan alga menempati jabatan sebagai...
- ☒ a. produsen
 - b. konsumen I
 - c. konsumen II
 - d. konsumen III
 - e. konsumen IV

13. Tumbuhan yang mampu membuat makanan sendiri sehingga dikenal sebagai organisme....
- ☒ a. autotrof
 - b. heterotrof
 - c. kemoautotrof
 - d. konsumen
 - e. detritifor
14. Di dalam ekosistem sawah yang bukan konsumen II adalah...
- ☒ a. katak
 - b. burung pemakan serangga
 - c. burung hantu
 - d. belalang
 - e. tikus
15. Sumber energy utama kehidupan di bumi adalah...
- ☒ a. tumbuhan
 - b. organisme kemoautotrof
 - c. organismen autotrof
 - d. cahaya matahari
 - e. organisme heterotroph
16. Hewan tidak mampu memanfaatkan energy dari cahaya matahari secara langsung karena hewan tergolong organisme...
- ☒ a. parasit
 - b. autotrof
 - c. heterotrof
 - d. detritus
 - e. saprofit
17. Sebuah ekosistem dengan ciri-ciri sebagai berikut: curah hujan rendah, perbedaan suhu siang dan malam mencolok, tumbuhan berdaun jarum, dan fauna reptile mendominasi. Ekosistem ini paling sesuai dengan tipe ekosistem...
- a. hutan hujan tropis
 - b. hutan gugur
 - c. padang rumput
 - ☒ d. gurun
 - e. Ekosistem air tawar
18. Ekosistem yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, aliran nutrisi seimbang dan aliran energy yang stabil cenderung :
- a. lebih rentan terhadap perubahan lingkungan
 - ☒ b. lebih stabil dan resisten terhadap perubahan
 - c. memiliki produktivitas primer yang lebih rendah
 - d. hanya dihuni oleh sedikit spesies
 - e. tidak memiliki interaksi antarorganisme

19. Dalam ekosistem perairan, organisme yang berfungsi sebagai produsen adalah :

- a. konsumen primer
- b. konsumen sekunder
- c. pengurai
- ☒ d. fitoplankton
- e. zooplankton

20. Sebuah ekosistem dengan ciri-ciri sebagai berikut: tumbuhan berdaun lebar, perbedaan suhu antara siang dan malam tidak terlalu mencolok, curah hujan yang tinggi, dan terdapat banyak jenis hewan. Ekosistem ini paling sesuai dengan tipe ekosistem :

- ☒ a. hutan hujan tropis
- b. hutan gugur
- c. padang rumput
- d. gurun
- e. Ekosistem air tawar

Indikator 3: Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup (simbiosis, predasi, kompetisi)

21. Interaksi antara dua spesies yang saling bersaing untuk sumber daya terbatas disebut..

- a. Simbiosis
- b. Predasi
- ☒ c. Kompetisi
- d. Netral
- e. Semua benar

22. Contoh simbiosis parasitisme adalah...

- a. Burung pemakan nektar dan bunga
- b. Kupu-kupu dan bunga
- ☒ c. Cacing pita dan manusia
- d. Ikan cleaner dan ikan hiu
- e. Burung elang dan rusa

23. Interaksi predasi terjadi ketika...

- a. Dua spesies berebut makanan yang sama
- ☒ b. Salah satu spesies memakan spesies lain
- c. Dua spesies bekerja sama untuk bertahan hidup
- d. Dua spesies saling menguntungkan
- e. Salah satu spesies berkomunikasi dengan spesies lain

24. Pilihan yang bukanlah hubungan simbiosis adalah

- ☒ a. Komunitas
- b. Komensalisme
- c. Mutualisme
- d. Parasitisme
- e. a dan b benar

25. Dalam interaksi simbiosis komensalisme, salah satu pihak...

- ☒ a. Diuntungkan, dan yang lain tidak terpengaruh
- b. Diuntungkan, dan yang lain dirugikan
- c. Tidak terpengaruh sama sekali
- d. Kedua pihak diuntungkan
- e. Keduanya dirugikan

26. Contoh dari interaksi kompetisi di alam adalah...

- ☒ a. Dua jenis burung yang berebut tempat bertelur
- b. Tumbuhan yang saling berbagi ruang untuk tumbuh
- c. Ikan remora yang menempel pada tubuh ikan hiu
- d. Kupu-kupu dan bunga
- e. Gajah yang saling berbagi makanan

27. Contoh interaksi predasi adalah...

- a. Serangga yang memakan tumbuhan
- b. Ular memangsa tikus
- c. Rumput yang tumbuh di samping pohon
- d. Pohon yang saling bersaing mendapatkan air
- ☒ e. Ular yang memakan tumbuhan

28. Hubungan dua jenis tumbuhan yang saling menguntungkan disebut...

- a. Simbiosis mutualisme
- b. Simbiosis parasitisme
- ☒ c. Kompetisi
- d. Netral
- e. Pertumbuhan bersama

29. Interaksi kompetisi antar spesies terjadi ketika.....

- a. Kedua spesies saling membantu satu sama lain
- ☒ b. Kedua spesies berebut sumber daya terbatas
- c. Salah satu spesies memangsa spesies lain
- d. Salah satu spesies memanfaatkan spesies lain sebagai tempat hidup
- e. Kedua spesies saling menguntungkan

30. Interaksi antara tanaman dan jamur mikoriza adalah contoh dari.....

- ☒ a. Simbiosis mutualisme
- b. Simbiosis parasitisme

- c. Kompetisi
- d. Predasi
- e. Pertumbuhan bersama

Indikator 4: Menggambarkan rantai makanan dan jaring-jaring makanan

31. Proses makan dan dimakan yang disertai perpindahan energy disebut

- a. Jaring-jaring makanan
- b. Jaring-jaring kehidupan
- c. Piramida makanan
- ☒ d. Rantai makanan
- e. Kebutuhan makanan

32. Salah satu contoh pengurai adalah....

- a. Padi
- b. Hiu
- ☒ c. Belalang
- d. Kepiting
- e. Ular

33. Apakah yang dimaksud dengan jaring-jaring makanan dalam ekosistem?

- ☒ a. Rantai makanan yang membentuk jaringan dari berbagai hubungan trofik
- b. Hubungan antara organisme yang hanya terdiri dari satu jalur aliran energi
- c. Semua organisme yang saling bersaing untuk sumber daya
- d. Proses produksi makanan oleh tanaman
- e. Semua pernyataan benar

34. Makhluk yang bergantung pada makhluk hidup lain karena tidak dapat memproduksi makannya sendiri disebut.,,

- ☒ a. Produsen
- b. Rantai Makanan
- c. Dekomposer
- d. Konsumen
- e. Ekosistem

35. Salah satu jenis decomposer adalah...

- a. Elang
- ☒ b. Jamur
- c. Kodok
- d. Kepiting
- e. Padi

36. Manakah pernyataan yang benar mengenai jaring-jaring makanan?

- a. Semua organisme berada dalam satu rantai makanan
- b. Beberapa jalur energi dapat menghubungkan berbagai organisme dalam ekosistem
- c. Hanya herbivora yang ada dalam jaring-jaring makanan
- d. Jaring-jaring makanan tidak mempengaruhi keseimbangan ekosistem
- ☒ e. Semua pernyataan salah

37. Dalam rantai makanan, konsumen sekunder biasanya adalah...

- a. Produsen
- b. Herbivora
- ☒ c. Karnivora
- d. Pengurai
- e. Detritivor

38. Pada rantai makanan jamur/belatung berfungsi sebagai...

- a. Produsen
- b. Konsumen I
- c. Konsumen II
- ☒ d. Pengurai
- e. Semua jawaban benar

39. Apa yang akan terjadi jika produsen dalam ekosistem hilang?

- a. Ekosistem tetap berjalan dengan lancar
- ☒ b. Semua organisme dalam rantai makanan akan mati
- c. Hanya konsumen sekunder yang akan berpengaruh
- d. Pengurai akan menjadi lebih aktif
- e. Semua jawaban benar

40. Siapakah yang berperan sebagai produsen dalam ekosistem laut ?

- a. Ikan
- b. Zooplankton
- ☒ c. Alga
- d. Manusia
- e. Krustasea

Indikator 5: Menjelaskan aliran energi dalam ekosistem

41. Bagaimana aliran energi dalam ekosistem berlangsung?

- a. Dari konsumen ke produsen
- ☒ b. Dari produsen ke konsumen, lalu ke pengurai
- c. Dari pengurai ke konsumen
- d. Dari konsumen ke pengurai
- e. Dari pengurai ke produsen

42. Contoh rantai makanan yang menunjukkan aliran energy adalah :

- ☒ a. Rumpun – Serangga – Burung - Ular
- ☐ b. Rumpun-Serangga-Ular-Burung
- ☐ c. Rumpun-Ular- Burung-Serangga
- ☐ d. Serangga-Rumpun-Burung-Ular
- ☐ e. Ular-Rumpun-Burung-Serangga

43. Perubahan energy apa yang terjadi selama proses fotosintesis?

- ☐ a. Kimia menjadi cahaya
- ☒ b. Cahaya menjadi kimia
- ☐ c. Panas menjadi kimia
- ☐ d. Kimia menjadi panas
- ☐ e. Semua jawaban benar

44. Energi yang terkandung dalam organisme yang dimakan oleh konsumen berasal dari...

- ☐ a. Cahaya matahari
- ☒ b. Proses fotosintesis pada tanaman
- ☐ c. Proses pencernaan pada konsumen
- ☐ d. Aktivitas pengurai
- ☐ e. Semua jawaban benar

45. Siapa yang berperan sebagai pengurai dalam ekosistem?

- ☐ a. Tumbuhan
- ☐ b. Hewan
- ☒ c. Bakteri dan Jamur
- ☐ d. Manusia
- ☐ e. Semua jawaban benar

46. Energi yang tidak bisa digunakan kembali dalam energy dalam ekosistem adalah energy yang.....

- ☐ a. Tersimpan dalam tumbuhan
- ☐ b. Tersimpan dalam hewan
- ☒ c. Dihasilkan sebagai panas
- ☐ d. Diserap oleh tanah
- ☐ e. Semua jawaban benar

47. Proses utama yang menghasilkan energy dalam ekosistem adalah

- ☒ a. Fotosintesis pada produsen
- ☐ b. Konsumsi oleh konsumen
- ☐ c. Dekomposisi oleh pengurai
- ☐ d. Penguraian oleh mikroorganisme
- ☐ e. Pernafasan hewan

48. Aliran energy dalam ekosistem menggambarkan bagaimana....

- ☐ a. Energi bergerak dalam bentuk materi
- ☐ b. Energi dikendalikan oleh suhu

- ☒ Energi mengalir melalui rantai makanan
- d. Energi diserap oleh pengurai
- e. Semua jawaban benar

49. Pada peristiwa rantai makanan dan jaring makanan terjadi. . .

- a. Aliran energi
- b. Proses biomagnifikasi
- ☒ Aliran massa
- d. bioakumulasi
- e. Daur biomassa

50. Daur karbon juga terjadi di air, karbon dalam air diikat oleh...

- ☒ a. Tkan
- b. Katak
- c. Dekomposer
- d. Tumbuhan dan ganggang
- e. Tanah

Indikator 6: mendiskripsikan daur biogiokimia pada unsur penting dalam ekosistem

51. Pencemaran fosfat dan nitrat dari oupuk di perairan menyebabkan ledakan populasi alga. Fenomena ini menunjukkan keterkaitan antara daur..

- a. Karbon dan air
- ☒ b. Nitrogen dan fosfor
- c. Fosfor dan karbon
- d. Air dan oksigen
- e. Air dan nitrogen

52. Dalam suatu ekosistem, jika populasi tumbuhan berkurang drastic akibat kekeringan, maka dampak yang paling logis terhadap daur karbon adalah

- a. peningkatan penyerapan CO_2
- b. Penurunan pelepasan CO_2
- ☒ c. Penurunan penyerapan CO_2
- d. Peningkatan proses fotosintesis
- e. daur nitrogen (nitrogen)

53. Perhatikan pernyataan berikut :

1. penambahan pupuk nitrogen
2. pembakaran bahan bakar fosil
3. penanaman legume secara massal
4. penebangan hutan skala besar

Yang dapat menyebabkan gangguan pada daur karbon dan nitrogen adalah....

- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 3
 - ☒ c. 2 dan 4
 - d. 1 dan 3
 - e. 1 dan 4
54. Seorang siswa mengamati bahwa tanaman di suatu area kekurangan nitrogen meskipun pupuk diberikan secara teratur. Analisis yang paling logis adalah...
- a. tidak ada tanaman yang menyerap nitrat
 - b. Decomposer terlalu sedikit
 - ☒ c. Tanah kekurangan bakteri nitrifikasi
 - d. Amonifikasi berlangsung terlalu cepat
 - e. Decomposer semakin banyak
55. Jika organisme decomposer musnah dalam suatu ekosistem, maka yang paling mungkin terjadi adalah..
- a. penumpukan senyawa anorganik
 - ☒ b. Terganggunya daur nitrogen dan karbon
 - c. Meningkatnya kadar O_2 di atmosfer
 - d. Terjadinya fiksasi nitrogen alami
 - e. Fotoinonisasi
56. Hutan tropis dibakar untuk dijadikan lahan pertanian. Dampak jangka panjang yang mungkin terjadi pada daur karbon adalah..
- a. Meningkatnya penyerapan CO_2
 - b. Berkurangnya kadar CO_2 di atmosfer
 - c. Bertambahnya simpanan karbon dalam tanah
 - ☒ d. Meningkatnya emisi karbon ke atmosfer
 - e. Amonifikasi
57. Ketika bakteri denitrifikasi berkembang sangat cepat, dampak terhadap tanah adalah...
- a. penambahan jumlah senyawa nitrat
 - ☒ b. Kekurangan nitrogen yang tersedia bagi tumbuhan
 - c. peningkatan fiksasi nitrogen
 - d. Penurunan amonia dalam tanah
 - e. Oksigen semakin banyak
58. Salah satu efek dari penggundulan hutan terhadap daur air dan karbon adalah...
- a. meningkatnya kelembapan dan fotosintesis
 - b. Menurunnya aliran air permukaan dan kadar CO_2
 - ☒ c. Menurunnya transpirasi dan penyerapan CO_2
 - d. Meningkatnya infiltrasi dan respirasi tumbuhan
 - e. Menghasilkan karbon monoksida

59. Dalam akuarium tertutup, gas oksigen menurun secara drastis. Berdasarkan daur biogeokimia, hal ini kemungkinan disebabkan oleh..

- a. penumpukan nitrat
- ☒ b. Tidak adanya proses fotosintesis
- c. Penambahan batu kapur
- d. Percepatan fiksasi nitrogen
- e. penyerapan hara

60. Urutan daur nitrogen yang benar adalah...

- ☒ a. fiksasi n- nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi
- b. fiksasi n-amonifikasi-nitrifikasi-denitrifikasi
- c. nitrifikasi-fiksasi n-amonifikasi-denitrifikasi
- d. nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi-fiksasi n
- e. amonifikasi-nitrifikasi-fiksasi n-denitrifikasi

Kuesioner Post Test 2

1. Kisi-Kisi Instrumen Variabel Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem

No	Indikator	Level Kognitif	Bentuk Soal	No. Soal	Skor
1	siswa dapat mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.	Mengingat (C1)	Pilihan Ganda	1-10	
2	Siswa mendeskripsikan tipe ekosistem	Memahami (C2)	Pilihan Ganda	11-20	
3	Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup (simbiosis, predasi, kompetisi).	Memahami (C2)	Pilihan Ganda	21-30	
4	Siswa mampu menjelaskan aliran energi dalam ekosistem	Memahami (C2)	Pilihan ganda	31-40	
5	Siswa dapat menggambarkan , rantai makanan, dan jaring-jaring makanan.	Menerapkan(C3)	Pilihan Ganda	41-50	
6.	Siswa dapat mendiskripsikan daur biogeokimia pada unsur penting dalam ekosistem	Menganalisis (C4)	Pilihan Ganda	51-60	

2. Petunjuk :

- Bacalah pertanyaan dengan teliti.
- Jawablah pertanyaan berikut sejujur-jujurnya.
- Pilihlah jawaban yang paling tepat menurut anda.
- Jawaban anda akan dirahasiakan dan hanya digunakan untuk penelitian.

Data Diri : Nama: *Bela*

Kelas: *X*

Jurusan: *IPA*

Indikator 1: Mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem

1. Berikut ini yang bukan merupakan komponen abiotik adalah...
 - a. Air
 - ☒ b. Rerumputan
 - c. Suhu
 - d. Tanah
 - e. Cahaya
2. Komponen biotik dalam suatu ekosistem adalah...
 - a. Udara
 - ☒ b. Ikan dan tumbuhan
 - c. Tanah
 - d. Batu dan air
 - e. Cahaya matahari
3. Pertumbuhan tanaman yang tidak pernah disiram mengalami gangguan sehingga dapat mengakibatkan kematian. Hal demikian menunjukkan adanya.....
 - a. Ketergantungan antara komponen abiotik dan biotik
 - b. ketergantungan antara sesama komponen biotik
 - c. ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik
 - d. Ketergantungan antara produsen dan konsumen
 - ☒ e. Konsumen akan semakin banyak
4. Komponen biotik yang membentuk ekosistem kolam adalah
 - ☒ a. Air, batu, plankton, tumbuhan air
 - b. Ikan, siput, oksigen, cahaya matahari
 - c. Bakteri, plankton, lumut, ikan
 - d. Bakteri, ganggang hijau siput, suhu
 - e. Garam, mineral, suhu, air, oksigen
5. Merupakan komponen abiotik adalah ...
 - a. Alga, kelembapan dan suhu
 - b. Udara, air dan mikroorganisme
 - c. Udara, ombak dan air
 - ☒ d. Topografi, Protista dan cahaya
 - e. Cahaya, salinitas dan bakteri
6. Contoh saling ketergantungan antara komponen biotik dan komponen abiotik yang mungkin terjadi dalam ekosistem halaman sekitar sekolah adalah
 - a. Cacing tanah dan alang-alang
 - b. Bunga dengan kupu-kupu
 - c. Cacing tanah dengan tanah
 - d. Cacing tanah dengan cahaya matahari
 - ☒ e. siput dengan tanah

7. Sumber daya alam non-hidup yang tidak dapat dimiliki oleh organisme hidup adalah...
- a. Tanah
 - b. Energi
 - ☒ c. Batuan
 - d. Air
 - e. Bahan kimia
8. Peran komponen abiotik pada ekosistem halaman sekolah adalah
- a. Untuk sumber energi bagi tumbuhan yang ada di halaman sekolah
 - b. untuk kebutuhan hidup makhluk hidup di sekitar sekolah
 - ☒ c. untuk tempat hidup komunitas hewan yang ada di halaman sekolah
 - d. untuk membantu penyerbukan bagi beberapa tanaman yang ada di halaman sekolah
 - e. Semua benar
9. Di dalam suatu ekosistem, jika salah satu komponen biotiknya terganggu, hal yang akan terjadi adalah...
- a. Tidak akan berpengaruh apapun
 - ☒ b. terganggunya biomassa pada piramida makanan
 - c. terganggunya rantai makanan yang terdapat di ekosistem tersebut
 - d. adanya komponen abiotik yang tidak berfungsi
 - e. tetap stabilnya rantai makanan pada ekosistem tersebut
10. Sumber energi utama bagi semua makhluk hidup di ekosistem adalah...
- a. Oksigen
 - ☒ b. Cahaya Matahari
 - c. Air
 - d. Tanah
 - e. Karbon dioksida

Indikator 2 : Mendiskripsikan karakteristik tipe ekosistem

11. Dalam ekosistem perairan bakteri autotroph berperan sebagai....
- a. produsen
 - b. konsumen
 - ☒ c. dekomposer
 - d. detritivor
 - e. saprofit
12. Dalam rantai makanan alga menempati jabatan sebagai...
- ☒ a. produsen
 - b. konsumen I
 - c. konsumen II
 - d. konsumen III
 - e. konsumen IV

13. Tumbuhan yang mampu membuat makanan sendiri sehingga dikenal sebagai organisme....

- ☒ a. autotrof
- b. heterotrof
- c. kemoautotrof
- d. konsumen
- e. detritifor

14. Di dalam ekosistem sawah yang bukan konsumen II adalah...

- ☒ a. katak
- b. burung pemakan serangga
- c. burung hantu
- d. belalang
- e. tikus

15. Sumber energy utama kehidupan di bumi adalah...

- ☒ a. tumbuhan
- b. organisme kemoautotrof
- c. organisme autotrof
- d. cahaya matahari
- e. organisme heterotroph

16. Hewan tidak mampu memanfaatkan energy dari cahaya matahari secara langsung karena hewan tergolong organisme...

- ☒ a. parasit
- b. autotrof
- c. heterotrof
- d. detritus
- e. saprofit

17. Sebuah ekosistem dengan ciri-ciri sebagai berikut: curah hujan rendah, perbedaan suhu siang dan malam mencolok, tumbuhan berdaun jarum, dan fauna reptile mendominasi. Ekosistem ini paling sesuai dengan tipe ekosistem...

- a. hutan hujan tropis
- b. hutan gugur
- c. padang rumput
- ☒ d. gurun
- e. Ekosistem air tawar

18. Ekosistem yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, aliran nutrisi seimbang dan aliran energy yang stabil cenderung :

- a. lebih rentan terhadap perubahan lingkungan
- ☒ b. lebih stabil dan resisten terhadap perubahan
- c. memiliki produktivitas primer yang lebih rendah
- d. hanya dihuni oleh sedikit spesies
- e. tidak memiliki interaksi antarorganisme

19. Dalam ekosistem perairan, organisme yang berfungsi sebagai produsen adalah :

- a. konsumen primer
- b. konsumen sekunder
- c. pengurai
- ☒ d. fitoplankton
- e. zooplankton

20. Sebuah ekosistem dengan ciri-ciri sebagai berikut: tumbuhan berdaun lebar, perbedaan suhu antara siang dan malam tidak terlalu mencolok, curah hujan yang tinggi, dan terdapat banyak jenis hewan. Ekosistem ini paling sesuai dengan tipe ekosistem :

- ☒ a. hutan hujan tropis
- b. hutan gugur
- c. padang rumput
- d. gurun
- e. Ekosistem air tawar

Indikator 3: Menjelaskan bentuk interaksi antar makhluk hidup (simbiosis, predasi, kompetisi)

21. Interaksi antara dua spesies yang saling bersaing untuk sumber daya terbatas disebut..

- a. Simbiosis
- b. Predasi
- ☒ c. Kompetisi
- d. Netral
- e. Semua benar

22. Contoh simbiosis parasitisme adalah...

- a. Burung pemakan nektar dan bunga
- b. Kupu-kupu dan bunga
- ☒ c. Cacing pita dan manusia
- d. Ikan cleaner dan ikan hiu
- e. Burung elang dan rusa

23. Interaksi predasi terjadi ketika...

- a. Dua spesies berebut makanan yang sama
- ☒ b. Salah satu spesies memakan spesies lain
- c. Dua spesies bekerja sama untuk bertahan hidup
- d. Dua spesies saling menguntungkan
- e. Salah satu spesies berkomunikasi dengan spesies lain

24. Pilihan yang bukanlah hubungan simbiosis adalah
- ☒ a. Komunitas
 - b. Komensalisme
 - c. Mutualisme
 - d. Parasitisme
 - e. a dan b benar
25. Dalam interaksi simbiosis komensalisme, salah satu pihak...
- ☒ a. Diuntungkan, dan yang lain tidak terpengaruh
 - b. Diuntungkan, dan yang lain dirugikan
 - c. Tidak terpengaruh sama sekali
 - d. Kedua pihak diuntungkan
 - e. Keduanya dirugikan
26. Contoh dari interaksi kompetisi di alam adalah...
- ☒ a. Dua jenis burung yang berebut tempat bertelur
 - b. Tumbuhan yang saling berbagi ruang untuk tumbuh
 - c. Ikan remora yang menempel pada tubuh ikan hiu
 - d. Kupu-kupu dan bunga
 - e. Gajah yang saling berbagi makanan
27. Contoh interaksi predasi adalah...
- a. Serangga yang memakan tumbuhan
 - ☒ b. Ular memangsa tikus
 - c. Rumput yang tumbuh di samping pohon
 - d. Pohon yang saling bersaing mendapatkan air
 - e. Ular yang memakan tumbuhan
28. Hubungan dua jenis tumbuhan yang saling menguntungkan disebut...
- a. Simbiosis mutualisme
 - ☒ b. Simbiosis parasitisme
 - c. Kompetisi
 - d. Netral
 - e. Pertumbuhan bersama
29. Interaksi kompetisi antar spesies terjadi ketika.....
- a. Kedua spesies saling membantu satu sama lain
 - b. Kedua spesies berebut sumber daya terbatas
 - ☒ c. Salah satu spesies memangsa spesies lain
 - d. Salah satu spesies memanfaatkan spesies lain sebagai tempat hidup
 - e. Kedua spesies saling menguntungkan
30. Interaksi antara tanaman dan jamur mikoriza adalah contoh dari.....
- a. Simbiosis mutualisme
 - b. Simbiosis parasitisme

- c. Kompetisi
- d. Predasi
- e. Pertumbuhan bersama

Indikator 4: Menggambarkan rantai makanan dan jaring-jaring makanan

31. Proses makan dan dimakan yang disertai perpindahan energy disebut

- a. Jaring-jaring makanan
- b. Jaring-jaring kehidupan
- c. Piramida makanan
- ☒ d. Rantai makanan
- e. Kebutuhan makanan

32. Salah satu contoh pengurai adalah....

- a. Padi
- b. Hiu
- ☒ c. Belalang
- d. Kepiting
- e. Ular

33. Apakah yang dimaksud dengan jaring-jaring makanan dalam ekosistem?

- ☒ a. Rantai makanan yang membentuk jaringan dari berbagai hubungan trofik
- b. Hubungan antara organisme yang hanya terdiri dari satu jalur aliran energi
- c. Semua organisme yang saling bersaing untuk sumber daya
- d. Proses produksi makanan oleh tanaman
- e. Semua pernyataan benar

34. Makhluk yang bergantung pada makhluk hidup lain karena tidak dapat memproduksi makannya sendiri disebut.,,

- a. Produsen
- b. Rantai Makanan
- c. Dekomposer
- ☒ d. Konsumen
- e. Ekosistem

35. Salah satu jenis decomposer adalah...

- a. Elang
- ☒ b. Jamur
- c. Kodok
- d. Kepiting
- e. Padi

36. Manakah pernyataan yang benar mengenai jaring-jaring makanan?

- a. Semua organisme berada dalam satu rantai makanan
- ☒ b. Beberapa jalur energi dapat menghubungkan berbagai organisme dalam ekosistem
- c. Hanya herbivora yang ada dalam jaring-jaring makanan
- d. Jaring-jaring makanan tidak mempengaruhi keseimbangan ekosistem
- e. Semua pernyataan salah

37. Dalam rantai makanan, konsumen sekunder biasanya adalah...

- a. Produsen
- b. Herbivora
- ☒ c. Karnivora
- d. Pengurai
- e. Detritivor

38. Pada rantai makanan jamur/belatung berfungsi sebagai...

- a. Produsen
- b. Konsumen I
- c. Konsumen II
- ☒ d. Pengurai
- e. Semua jawaban benar

39. Apa yang akan terjadi jika produsen dalam ekosistem hilang?

- a. Ekosistem tetap berjalan dengan lancar
- ☒ b. Semua organisme dalam rantai makanan akan mati
- c. Hanya konsumen sekunder yang akan berpengaruh
- d. Pengurai akan menjadi lebih aktif
- e. Semua jawaban benar

40. Siapakah yang berperan sebagai produsen dalam ekosistem laut ?

- a. Ikan
- b. Zooplankton
- ☒ c. Alga
- d. Manusia
- e. Krustasea

Indikator 5: Menjelaskan aliran energi dalam ekosistem

41. Bagaimana aliran energi dalam ekosistem berlangsung?

- a. Dari konsumen ke produsen
- ☒ b. Dari produsen ke konsumen, lalu ke pengurai
- c. Dari pengurai ke konsumen
- d. Dari konsumen ke pengurai
- e. Dari pengurai ke produsen

42. Contoh rantai makanan yang menunjukkan aliran energy adalah :

- ☒ a. Rumpur – Serangga – Burung - Ular
- b. Rumpur-Serangga-Ular-Burung
- c. Rumpur-Ular- Burung-Serangga
- d. Serangga-Rumpur-Burung-Ular
- e. Ular-Rumpur-Burung-Serangga

43. Perubahan energy apa yang terjadi selama proses fotosintesis?

- a. Kimia menjadi cahaya
- ☒ b. Cahaya menjadi kimia
- c. Panas menjadi kimia
- d. Kimia menjadi panas
- e. Semua jawaban benar

44. Energi yang terkandung dalam organisme yang dimakan oleh konsumen berasal dari...

- a. Cahaya matahari
- ☒ b. Proses fotosintesis pada tanaman
- c. Proses pencernaan pada konsumen
- d. Aktivitas pengurai
- e. Semua jawaban benar

45. Siapa yang berperan sebagai pengurai dalam ekosistem?

- a. Tumbuhan
- b. Hewan
- ☒ c. Bakteri dan Jamur
- d. Manusia
- e. Semua jawaban benar

46. Energi yang tidak bisa digunakan kembali dalam energy dalam ekosistem adalah energy yang.....

- a. Tersimpan dalam tumbuhan
- b. Tersimpan dalam hewan
- ☒ c. Dihasilkan sebagai panas
- d. Diserap oleh tanah
- e. Semua jawaban benar

47. Proses utama yang menghasilkan energy dalam ekosistem adalah

- ☒ a. Fotosintesis pada produsen
- b. Konsumsi oleh konsumen
- c. Dekomposisi oleh pengurai
- d. Penguraian oleh mikroorganisme
- e. Pernafasan hewan

48. Aliran energy dalam ekosistem menggambarkan bagaimana....

- a. Energi bergerak dalam bentuk materi
- b. Energi dikendalikan oleh suhu

- ☒ Energi mengalir melalui rantai makanan
- d. Energi diserap oleh pengurai
- e. Semua jawaban benar

49. Pada peristiwa rantai makanan dan jaring makanan terjadi. . .

- a. Aliran energi
- b. Proses biomagnifikasi
- ☒ Aliran massa
- d. bioakumulasi
- e. Daur biomassa

50. Daur karbon juga terjadi di air, karbon dalam air diikat oleh...

- ☒ Ikan
- b. Katak
- c. Dekomposer
- d. Tumbuhan dan ganggang
- e. Tanah

Indikator 6: mendiskripsikan daur biogikimia pada unsur penting dalam ekosistem

51. Pencemaran fosfat dan nitrat dari pupuk di perairan menyebabkan ledakan populasi alga. Fenomena ini menunjukkan keterkaitan antara daur..

- a. Karbon dan air
- ☒ Nitrogen dan fosfor
- c. Fosfor dan karbon
- d. Air dan oksigen
- e. Air dan nitrogen

52. Dalam suatu ekosistem, jika populasi tumbuhan berkurang drastic akibat kekeringan, maka dampak yang paling logis terhadap daur karbon adalah

- a. peningkatan penyerapan CO_2
- b. Penurunan pelepasan CO_2
- ☒ Penurunan penyerapan CO_2
- d. Peningkatan proses fotosintesis
- e. daur nitrogen (nitrogen)

53. Perhatikan pernyataan berikut :

1. penambahan pupuk nitrogen
2. pembakaran bahan bakar fosil
3. penanaman legume secara massal
4. penebangan hutan skala besar

Yang dapat menyebabkan gangguan pada daur karbon dan nitrogen adalah....

- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 3
 - ☒ c. 2 dan 4
 - d. 1 dan 3
 - e. 1 dan 4
54. Seorang siswa mengamati bahwa tanaman di suatu area kekurangan nitrogen meskipun pupuk diberikan secara teratur. Analisis yang paling logis adalah...
- a. tidak ada tanaman yang menyerap nitrat
 - b. Decomposer terlalu sedikit
 - ☒ c. Tanah kekurangan bakteri nitrifikasi
 - d. Amonifikasi berlangsung terlalu cepat
 - e. Decomposer semakin banyak
55. Jika organisme decomposer musnah dalam suatu ekosistem, maka yang paling mungkin terjadi adalah..
- a. penumpukan senyawa anorganik
 - ☒ b. Terganggunya daur nitrogen dan karbon
 - c. Meningkatnya kadar O_2 di atmosfer
 - d. Terjadinya fiksasi nitrogen alami
 - e. Fotoionisasi
56. Hutan tropis dibakar untuk dijadikan lahan pertanian. Dampak jangka panjang yang mungkin terjadi pada daur karbon adalah..
- a. Meningkatnya penyerapan CO_2
 - b. Berkurangnya kadar CO_2 di atmosfer
 - c. Bertambahnya simpanan karbon dalam tanah
 - ☒ d. Meningkatnya emisi karbon ke atmosfer
 - e. Amonifikasi
57. Ketika bakteri denitrifikasi berkembang sangat cepat, dampak terhadap tanah adalah...
- a. penambahan jumlah senyawa nitrat
 - ☒ b. Kekurangan nitrogen yang tersedia bagi tumbuhan
 - c. peningkatan fiksasi nitrogen
 - d. Penurunan amonia dalam tanah
 - e. Oksigen semakin banyak
58. Salah satu efek dari penggundulan hutan terhadap daur air dan karbon adalah...
- a. meningkatnya kelembapan dan fotosintesis
 - b. Menurunnya aliran air permukaan dan kadar CO_2
 - ☒ c. Menurunnya transpirasi dan penyerapan CO_2
 - d. Meningkatnya infiltrasi dan respirasi tumbuhan
 - e. Menghasilkan karbon monoksida

59. Dalam akuarium tertutup, gas oksigen menurun secara drastis. Berdasarkan daur biogeokimia, hal ini kemungkinan disebabkan oleh..

- a. penumpukan nitrat
- ☒ b. Tidak adanya proses fotosintesis
- c. Penambahan batu kapur
- d. Percepatan fiksasi nitrogen
- e. penyerapan hara

60. Urutan daur nitrogen yang benar adalah...

- ☒ a. fiksasi n- nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi
- b. fiksasi n-amonifikasi-nitrifikasi-denitrifikasi
- c. nitrifikasi-fiksasi n-amonifikasi-denitrifikasi
- d. nitrifikasi-amonifikasi-denitrifikasi-fiksasi n
- e. amonifikasi-nitrifikasi-fiksasi n-denitrifikasi

Lampiran 2

Tabel 1.2
DATA NILAI POSTEST

[illegible]

Tabel 1.3

DATA NILAI PRETEST

p 1	p 2	p 3	p 4	p 5	p 6	p 7	p 8	p 9	p1 0	p1 1	p1 2	p1 3	p1 4	p1 5	p1 6	p1 7	p1 8	p1 9	p2 0	p2 1	p2 2	p2 3	p2 4	p2 5	p2 6	p2 7	p2 8	p2 9	p3 0
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1
1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	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	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	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	1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0

p 3 1	p 3 2	p 3 3	p 3 4	p 3 5	p 3 6	p 3 7	p 3 8	p 3 9	p 4 0	p 4 1	p 4 2	p 4 3	p 4 4	p 4 5	p 4 6	p 4 7	p 4 8	p 4 9	p 5 0	p 5 1	p 5 2	p 5 3	p 5 4	p 5 5	p 5 6	p 5 7	p 5 8	p 5 9	p 6 0	To tal	
1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	44	
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	46	
1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	28	
1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	46	
0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	42
0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	43	
0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	41	
1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	42	
1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	27	
0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	45	
0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	43	
1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	37	
1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	15	
1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	13	
1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	35	
1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	34	
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	56	
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	55
1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	36	
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	31	

Lampiran 3

HASIL ANALISIS

Tabel 1.4

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Jumlahpretest	Mean		37.95	2.498
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	32.72	
		Upper Bound	43.18	
	5% Trimmed Mean		38.33	
	Median		41.50	
	Variance		124.787	
	Std. Deviation		11.171	
	Minimum		13	
	Maximum		56	
	Range		43	
	Interquartile Range		13	
	Skewness		-.733	.512
	Kurtosis		.620	.992
Jumlahposttest	Mean		51.65	1.230
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	49.08	
		Upper Bound	54.22	
	5% Trimmed Mean		51.78	
	Median		52.00	
	Variance		30.239	
	Std. Deviation		5.499	
	Minimum		41	
	Maximum		60	
	Range		19	
	Interquartile Range		8	
	Skewness		-.273	.512
	Kurtosis		-.561	.992

Tabel 1.5
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlahpretest	.158	20	.200 [*]	.934	20	.004
Jumlahposttest	.125	20	.200 [*]	.960	20	.551

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

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 1.6
Test Statistics^a

	jumlahposttest – jumlahpretest
Z	-3.925 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Lampiran 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA N 1 Kerinci
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : X
 (Genap) Materi Pokok : Ekosistem
 Alokasi Waktu : 4 JP (3 x 45 menit)

I. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah siswa membaca E-modul mengenai komponen ekosistem dan interaksi antar komponen, mahasiswa dapat menguraikan komponen ekosistem dan interaksi antar komponen
2. Setelah mahasiswa mempresentasikan hasil karya interaksi antar komponen ekosistem, siswa dapat menjelaskan interaksi antar komponen ekosistem dengan baik dan benar.
3. Setelah siswa berdiskusi dan memecahkan masalah mengenai pemanasan global, siswa dapat menjelaskan cara untuk mengurangi pemanasan global dengan baik dan benar
4. Setelah siswa menjawab soal di E-modul mengenai komponen ekosistem dan interaksi antar komponen ekosistem, siswa dapat memahami ekosistem dan interaksi antar komponen ekosistem dengan baik dan benar.

II. Kegiatan Pembelajaran**Pertemuan ke-1 (3 x 45 Menit)**

No	Tahap	Waktu (menit)	Aktivitas Belajar	Komponen Keterampilan
1	Pembukaan	15	1. Menyampaikan salam dan berdoa 2. Siswa diberi motivasi memusatkan perhatian pada opic materi dengan cara menyimak video pembelajaran mengenai Ekologi	• Menarik perhatian • Menimbulkan motivasi
2	Inti	100	3. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin	• Memberi acuan

			pertanyaan yang berkaitan Komponen ekosistem 4. Siswa lainnya mengumpulkan informasi guna menjawab pertanyaan yang diajukan temannya yang berkaitan dengan Komponen ekosistem 5. Siswa menyampaikan masing-masing pendapatnya dan berdiskusi dalam menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh temannya	
3	Penutup	20	6. Guru mengklarifikasi jika ada jawaban yang kurang tepat 6. Guru bersama siswa merangkum pembelajaran tentang ciri-ciri umum hewan mengenai materi Komponen ekosistem	• Meninjau Kembali

PENILAIAN

Penilaian Sikap

Penilaian Pengetahuan

Penilaian Keterampilan

Pertemuan ke-2 (3 x 45 Menit)

No	Tahap	Waktu (menit)	Aktivitas Belajar	Komponen Keterampilan
1	Pembukaan	15	1. Menyampaikan salam dan berdoa 2. Siswa diberi motivasi memusatkan perhatian pada opic materi Aliran Energi	• Menarik perhatian • Menimbulkan motivasi
2	Inti	100	3. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi	• Memberi acuan

			<i>Aliran energy</i> 4. Siswa lainnya mengumpulkan informasi guna menjawab pertanyaan yang diajukan temannya 5. Siswa lain menyampaikan pendapatnya dan berdiskusi dalam menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh temannya	
3	Penutup	20	6. Guru mengklarifikasi jika ada jawaban yang kurang tepat 7. Guru bersama siswa merangkum pembelajaran mengenai materi <i>Aliran opic</i> 8. Guru memberi tugas kelompok yang berisikan 4-5 anggota.	• Meninjau kembali

PENILAIAN

Penilaian Sikap
 Penilaian Pengetahuan
 Penilaian Keterampilan

Pertemuan ke-3 (3 x 45 Menit)

No	Tahap	Waktu (menit)	Aktivitas Belajar	Komponen Keterampilan
1	Pembukaan	15	1. Menyampaikan salam dan berdoa 2. Siswa diberi kesempatan untuk menyiapkan bahan presentasi mengenai tugas yang telah diberikan	• Menarik perhatian
2	Inti	100	3. Setiap kelompok memper-sentasikan hasil diskusi mengenai permasalahan yang telah diberikan.	• Memberi acuan • Menimbulkan motivasi

			4. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan masalah tersebut.	
3	Penutup	20	5. Guru mengklarifikasi jika ada jawaban yang kurang tepat 6. Guru bersama siswa merangkum tugas yang telah diberikan.	• Meninjau kembali

PENILAIAN**Penilaian Sikap****Penilaian Pengetahuan****Penilaian Keterampilan****Pertemuan ke-4 (3 x 45 Menit)**

No	Tahap	Waktu (menit)	Aktivitas Belajar	Komponen Keterampilan
1	Pembukaan	15	1. Menyampaikan salam dan berdoa 2. Siswa diberi motivasi memusatkan perhatian pada opic materi daur biogeokimia dan interaksi dalam ekosistem.	• Menarik perhatian • Menimbulkan motivasi
2	Inti	100	3. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi daur biogeokimia dan interaksi dalam ekosistem. 4. Siswa lainnya mengumpulkan informasi guna menjawab pertanyaan yang diajukan temannya 5. Siswa lain menyampaikan pendapatnya dan	• Memberi acuan

			berdiskusi dalam menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh temannya	
3	Penutup	20	6. Guru mengklarifikasi jika ada jawaban yang kurang tepat 7. Guru bersama siswa merangkum pembelajaran tentang daur biogeokimia dan interaksi dalam ekosistem 8. Guru memberikan evaluasi mengenai Ekologi	• Meninjau Kembali • mengevaluasi

PENILAIAN

Penilaian Sikap

Penilaian Pengetahuan

Penilaian Keterampilan

Lampiran 5



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Kapten Muradi Desa Sumur Gedang, Kecamatan Pesir Bukit, Kota Sungai Penuh
Telp. (0748) 21065, Fax. (0748) 22114, Kode Pos. 37112. Web: itik.iainkerinci.ac.id, Email: info@itik.iainkerinci.ac.id

Nomor : B- 221 /In.31/D.1/PP.00 9/06/2025 02 Juni 2025
Lampiran : 1 Halaman
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kerinci
Di
Tempat

Assalamualaikum Wr, Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir program sarjana (S1) maka setiap mahasiswa diwajibkan menyusun skripsi sehubungan dengan hal tersebut kami mengharapkan dengan hormat atas kesediaan kerjasama Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa berikut ini:

NAMA : Mulyawan Putra
NIM : 2110204021
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Untuk melakukan penelitian di instansi/lembaga Bapak/Ibu, dengan judul skripsi: **Pengaruh Metode Tutorial Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas 11 SMAN 1 Kerinci**. Waktu penelitian yang diberikan kepada yang bersangkutan minimal **2 (dua)** bulan, dimulai pada tanggal **03 Juni 2025 s.d 03 Agustus 2025**.

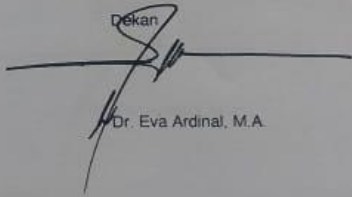
Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.



Tembusan:

1. Rektor IAIN Kerinci (sebagai laporan)
2. Wakil Rektor Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
3. Yang bersangkutan sebagai pegangan
4. Peninggal

Dekan



Dr. Eva Ardinal, M.A.

Lampiran 6



PEMERINTAH PROVINSI JAMBI
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 KERINCI

Alamat : Hiang Lestari Kec. Sitinjau Laut Kab. Kerinci Prov. Jambi Kode Pos 37171
 Website : sman1-kerinci.sch.id Email : smanse_ker@mail.com



SURAT KETERANGAN
 Nomor : 420 / 74/ SMAN 1 - KRC/ VII / 2025

Kepala SMAN 1 Kerinci Kabupaten Kerinci, Propinsi Jambi dengan ini menerangkan bahwa

NAMA : **MULYAWAN PUTRA**
 Nim : 2110204021
 Progam Studi : TADRIS BIOLOGI

Nama yang tersebut di atas telah melaksanakan Penelitian di SMAN 1 Kerinci dengan Judul **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN EXAMPEL NON EXAMPEL TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA SMAN 1 KERINCI"** dari 16 JULI Sampai 31 JULI 2025.

Demikian Surat Keterangan ini di buat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

DIKELUARKAN DI : KERINCI
 PADA TANGGAL : 31 JULI 2025
 KEPALA SEKOLAH

ZULHADIMI, S. Pd
 Pembina Utama Muda
 NIP. 1971020219995021001

Lampiran 7

DOKUMENTASI

NO	DOKUMENTASI	KETERANGAN
1		Kegiatan Post Test

2		Kegiatan Post Test
3		Kegiatan Pre Test

		Kegiatan Pre Test
--	---	-------------------

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Mulyawan Putra

NIM : 2110204021

Tempat/Tanggal Lahir: Hiang Tinggi, 25 November 2003

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Hiang Karya

Nama Orang Tua

Ayah : Sahlan
Pekerjaan : Petani
Ibu : Aminah
Suami : Petani

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2008 - 2014 : SDN 05/III Hiang Tinggi

Tahun 2014 - 2017 : SMPN 4 Kerinci

Tahun 2017 - 2020 : SMAN 1 Kerinci

Tahun 2020 - sekarang: IAIN Kerinci