

LAMPIRAN 1. SILABUS

SILABUS KEGIATAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK SITI BANUN

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : X/ I

Alokasi Waktu : 4 x 45 Menit

Standar Kompetensi : Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik, mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

Pembelajaran untuk kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan sebagai berikut ini:

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian	Sumber Belajar
4.1.	Ekologi	• Mengamati	• Mendefin	• Tes	• Buku

<p>Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut</p> <p>4.2. Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, siklus biogeokimia)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Komponen ekosistem • Aliran energi • Daur biogeokimia • Interaksi dalam ekosistem 	<p>komponen ekosistem dan interaksinya dilingkungan sekitar, terbentuknya hujan dari proses penguapan melalui video atau media informasi lain, diagram daur biogeokimia serta melakukan pengamatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dan mempresentasikan tentang keterkaitan interaksi antarkomponen ekosistem, daur biogeokimia, upaya yang dapat dilakukan 	<p>isikan pengertian ekologi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membedakan penggunaan istilah-istilah, habitat, populasi, komunitas, ekosistem, factor abiotik dan biotik • Mengidentifikasi berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem • Menghubungkan antar pengertian rantai 	<p>terulis</p>	<p>IPA kelas X</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buku referensi yang relevan • Ekosistem yang ada disekitar • Internet
--	--	--	---	----------------	--

		berkaitan dengan pemulihan ketidakseimb angan lingkungan berdasarkan bagan/carta/v ideo	makanan, jarring- jaring makanan, piramida ekologi, siklus dan daur energi		
--	--	---	--	--	--

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Rantauprapat,
Peneliti

2025

Ani Lestari, S.Pd
NIP.

Nur Septiana
NPM. 2104100035

Diketahui,

Kepala Sekolah SMK Siti Banun

Aini Afrida, M.Pd

NIP.

**LAMPIRAN 2. RPP MODEL PEMBELAJARAN CTL MENGGUNAKAN
ALAT PERAGA**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Sekolah : SMK SITI BANUN

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : X/I

Materi Pokok : Ekosistem

Alokasi Waktu : 4 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis komponen komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut	<p>3.10.1 Menjelaskan tentang ekosistem dan komponen yang menyusunnya</p> <p>3.10.2 Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan abiotik dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan</p> <p>3.10.3 Mengolah data berbagai komponen ekosistem dan mengaitkannya dengan keseimbangan ekosistem yang ada</p>
4.10 Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan)	<p>4.10.1 Mendesain bagan tentang ekosistem dan komponen, mengaitkan dengan ketidakseimbangan lingkungan dan menyajikan dalam berbagai bentuk</p> <p>Media</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yaitu siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan tentang ekosistem dan komponen yang menyusunnya

2. Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan abiotik dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan
3. Mengolah data berbagai komponen ekosistem dan mengaitkannya dengan keseimbangan ekosistem yang ada
4. Mendesain bagan tentang ekosistem dan komponen, mengaitkan dengan ketidakseimbangan lingkungan dan menyajikan dalam berbagai bentuk media

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Fakta

- Ekosistem merupakan hubungan timbal balik yang kompleks antara makhluk hidup dn lingkungannya.
- Individu berasal dari bahasa latin, yaitu In yang berarti tidak dan Dividuus yang berarti dapat dibagi. Meliputi makhluk hidup tunggal/satu yang tidak dapat dibagi.
- Populasi berasal dari bahasa latin, Populus yang berarti rakyat, penduduk. Populasi merupakan satu atau lebih individu suatu spesies yang hidup disuatu tempat.
- Komunitas merupakan seluruh komponen biotik suatu ekosistem. Suatu komunitas tersusun atas semua populasi yang ada di dalam ekosistem yang bersangkutan.

2. Materi Konsep

- Secara umum, komunitas dibagi menjadi akuatik (perairan) dan terrestrial (daratan)
- Ekosistem dibagi menjadi tiga tipe, yaitu ekosistem akuatik (air), ekosistem terrestrial (darat), dan ekosistem buatan.
- Suksesi dibedakan menjadi suksesi primer dan suksesi sekunder

3. Materi Prinsip

Semua energi yang memasuki sebuah organisme (jasad hidup) populasi atau ekosistem dapat dianggap sebagai energi yang tersimpan atau terlepas. Energi dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk lain, tetapi tidak dapat hilang, dihancurkan atau diciptakan.

4. Materi Prosedural

Semua makhluk hidup atau organisme memerlukan makanan. Makanan menyediakan energi dan senyawa-senyawa kimia esensial untuk kehidupan. Dalam suatu ekosistem hutan, terjadi suatu peristiwa tumbuhan sebagai produsen dimakan oleh kumbang (herbivor) yang merupakan konsumen I. kumbang itu kemudian dimakan oleh burung pemakan serangga (karnivor) yang berperan sebagai konsumen II. Selanjutnya, burung pemakan serangga dimakan oleh ular (karnivor) yang merupakan konsumen tingkat ketiga. Ular kemudian dimakan oleh burung hantu sebagai konsumen tingkat keempat. Jika burung hantu mati, tubuhnya akan diuraikan oleh bakteri dan jamur sebagai dekomposer.

E. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Metode : Ceramah, Tanya jawab, Diskusi dan Mengamati gambar/ilustrasi komponen ekosistem di dalam alat peraga

Pendekatan : Saintifik

Model : *Contextual Teaching and Learning*

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- Papan Tulis
- Alat peraga (media tiga dimensi)

2. Alat/Bahan:

- Laptop

- Android

3. Sumber Belajar

- Buku Paket IPA Kelas X
- Buku lain yang menunjang
- Internet

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pertemuan 1			
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses pembelajaran, kerapian, kebersihan ruang kelas, presensi (absensi), menyiapkan media, alat, serta buku yang diperlukan. • Guru memberikan tes awal (<i>Pretest</i>) untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam menerima materi. 	25 Menit
Kegiatan Inti	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memotivasi siswa untuk memusatkan perhatiannya pada media yang telah disediakan. “Apa yang kalian pikirkan tentang gambar/ilustrasi 	20 Menit

		<p>tersebut?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi komponen ekosistem • Siswa diminta untuk mengamati penjelasan dari guru 	
	<p>Problem Statemen (Identifikasi Masalah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa duduk berkelompok (penentuan kelompok ditetapkan oleh guru). Tiap kelompok terdiri dari 10 siswa. • Siswa diberi media Pembelajaran alat peraga 	5 Menit
	<p>Data Collection (Pengumpulan Data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk berdiskusi sesuai permasalahan di dalam LKPD (yang diberikan guru) 	10 Menit
<p>Kegiatan Penutup</p>	<p>Data Processing (Pengolahan Data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mencatat hasil diskusi pada LKPD • Guru memberi tugas untuk melanjutkan diskusi diluar jam pelajaran dan melanjutkan mengerjakan LKPD • Guru menutup pelajaran dengan salam 	

Pertemuan ke 2			
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses pembelajaran, kerapian, kebersihan ruang kelas, presensi (absensi), menyiapkan media, alat, serta buku yang diperlukan. 	5 Menit
Kegiatan Inti	Verification (Pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi Siswa mempresentasikan 	30 Menit
	Generalization (Menarik Kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> Konfirmasi dari guru tentang hasil diskusi dan presentasi siswa 	
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan Tes Akhir (<i>Posttest</i>) pada siswa untuk mengetahui pengetahuan siswa setelah pembelajaran Guru menutup pelajaran dengan salam 	25 Menit

H. Penilaian

Teknik : Tes awal dan tes akhir

Penskoran : $\text{Skor} = \frac{N}{R} (100)$

Skor : Nilai yang diharapkan

N : Jumlah total skor maksimal

R : Jumlah skor yang diperoleh

Bentuk instrument : Soal pilihan ganda

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Rantauprapat, 2025
Peneliti

Ani Lestari, S.Pd
NIP.

Nur Septiana
NPM. 2104100035

Diketahui,

Kepala Sekolah SMK Siti Banun

Aini Afrida, M.Pd

NIP.

LAMPIRAN 3. RPP KONVENSIONAL

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol)

Sekolah : SMK SITI BANUN

Mata Pelajaran : IPA

Kelas/Semester : X/I

Materi Pokok : Ekosistem

Alokasi Waktu : 4 x 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah

secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis komponen komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut	3.10.1 Menjelaskan tentang ekosistem dan komponen yang menyusunnya 3.10.2 Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan abiotik dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan 3.10.3 Mengolah data berbagai komponen ekosistem dan mengaitkannya dengan keseimbangan ekosistem yang ada
4.10 Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan)	4.10.1 Mendesain bagan tentang ekosistem dan komponen, mengaitkan dengan ketidakseimbangan lingkungan dan menyajikan dalam berbagai bentuk Media

C. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yaitu siswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan tentang ekosistem dan komponen yang menyusunnya
2. Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan abiotik dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan

3. Mengolah data berbagai komponen ekosistem dan mengaitkannya dengan keseimbangan ekosistem yang ada
4. Mendesain bagan tentang ekosistem dan komponen, mengaitkan dengan ketidakseimbangan lingkungan dan menyajikan dalam berbagai bentuk media

D. Materi Pembelajaran

1. Materi Fakta

- Ekosistem merupakan hubungan timbal balik yang kompleks antara makhluk hidup dn lingkungannya.
- Individu berasal dari bahasa latin, yaitu In yang berarti tidak dan Dividuus yang berarti dapat dibagi. Meliputi makhluk hidup tunggal/satu yang tidak dapat dibagi.
- Populasi berasal dari bahasa latin, Populus yang berarti rakyat, penduduk. Populasi merupakan satu atau lebih individu suatu spesies yang hidup disuatu tempat.
- Komunitas merupakan seluruh komponen biotik suatu ekosistem. Suatu komunitas tersusun atas semua populasi yang ada di dalam ekosistem yang bersangkutan.

2. Materi Konsep

- Secara umum, komunitas dibagi menjadi akuatik (perairan) dan terrestrial (daratan)
- Ekosistem dibagi menjadi tiga tipe, yaitu ekosistem akuatik (air), ekosistem terrestrial (darat), dan ekosistem buatan.
- Suksesi dibedakan menjadi suksesi primer dan suksesi sekunder

3. Materi Prinsip

Semua energi yang memasuki sebuah organisme (jasad hidup) populasi atau ekosistem dapat dianggap sebagai energi yang tersimpan atau terlepas. Energi dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk lain, tetapi tidak dapat hilang, dihancurkan atau diciptakan.

4. Materi Prosedural

Semua makhluk hidup atau organisme memerlukan makanan. Makanan menyediakan energi dan senyawa-senyawa kimia esensial untuk kehidupan. Dalam suatu ekosistem hutan, terjadi suatu peristiwa tumbuhan sebagai produsen dimakan oleh kumbang (herbivor) yang merupakan konsumen I. kumbang itu kemudian dimakan oleh burung pemakan serangga (karnivor) yang berperan sebagai konsumen II. Selanjutnya, burung pemakan serangga dimakan oleh ular (karnivor) yang merupakan konsumen tingkat ketiga. Ular kemudian dimakan oleh burung hantu sebagai konsumen tingkat keempat. Jika burung hantu mati, tubuhnya akan diuraikan oleh bakteri dan jamur sebagai dekomposer.

E. Metode dan Pendekatan Pembelajaran

Metode : Ceramah, tanya jawab dan diskusi

Pendekatan : Saintifik

Model : Konvensional

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- Papan Tulis

2. Alat/Bahan:

- Laptop
- Android

3. Sumber Belajar

- Buku Paket IPA Kelas X
- Buku lain yang menunjang
- Internet

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pertemuan 1			
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses pembelajaran, kerapian, kebersihan ruang kelas, presensi (absensi), menyiapkan buku yang diperlukan. Guru memberikan tes awal (<i>Pretest</i>) untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam menerima materi. 	25 Menit
Kegiatan Inti	Stimulasi	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Guru menjelaskan materi komponen ekosistem Siswa diminta untuk mengamati penjelasan dari guru 	20 Menit

	Problem Statemen (Identifikasi Masalah)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa duduk berkelompok (penentuan kelompok ditetapkan oleh guru). Tiap kelompok terdiri dari 10 siswa. Siswa diberi buku IPA yang berisi materi ekosistem 	5 Menit
	Data Collection (Pengumpulan Data)	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk berdiskusi sesuai permasalahan di dalam LKPD (yang diberikan guru) 	10 Menit
Kegiatan Penutup	Data Processing (Pengolahan Data)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mencatat hasil diskusi pada LKPD Guru memberi tugas untuk melanjutkan diskusi diluar jam pelajaran dan melanjutkan mengerjakan LKPD Guru menutup pelajaran dengan salam 	
Pertemuan ke 2			
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> Guru mempersiapkan kelas agar lebih kondusif untuk proses pembelajaran, kerapian, kebersihan ruang kelas, presensi (absensi), menyiapkan buku yang 	5 Menit

		diperlukan.	
Kegiatan Inti	Verification (Pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi Siswa mempresentasikan 	30 Menit
	Generalization (Menarik Kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> Konfirmasi dari guru tentang hasil diskusi dan presentasi siswa 	
Kegiatan Penutup		<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan Tes Akhir (<i>Posttest</i>) pada siswa untuk mengetahui pengetahuan siswa setelah pembelajaran Guru menutup pelajaran dengan salam 	25 Menit

H. Penilaian

Teknik : Tes awal dan tes akhir

Penskoran :

$$\text{Skor} = \frac{N}{R} (100)$$

Skor : Nilai yang diharapkan

N : Jumlah total skor maksimal

R : Jumlah skor yang diperoleh

Bentuk instrument : Soal pilihan ganda

Mengetahui,
Guru Bidang Studi

Rantauprapat,
Peneliti

2025

Ani Lestari, S.Pd
NIP.

Nur Septiana
NPM. 2104100035

Diketahui,

Kepala Sekolah SMK Siti Banun

Aini Afrida, M.Pd
NIP.

LAMPIRAN 4. SOAL PRE-TEST dan POST-TEST

Soal Pretest dan Posttest Pilihan Berganda

Berikan tanda silang dari a,b,c dan d yang paling tepat. Kerjakan soal yang anda anggap mudah!

1. Faktor abiotic penyusun ekosistem adalah.....
 - a. Semua makhluk hidup
 - b. Semua jenis tumbuhan
 - c. Semua tumbuhan dan hewan
 - d. Faktor fisika dan kimia
2. Berdasarkan kategori kehidupan pada ekosistem perairan, hewan yang aktif berenang tanpa pengaruh oleh arus air disebut....
 - a. Nekton
 - b. Bentos
 - c. Plankton
 - d. Peuston
3. Jika didalam kolam ikan kita jumpai makhluk hidup berupa belut, ikan sepat, gabus dan beberapa tumbuhan air seperti Teratai. Kemudian mereka berinteraksi dengan lingkungan kolam maka kolam membentuk.....
 - a. Populasi
 - b. Komunitas
 - c. Individu
 - d. Ekosistem
4. Populasi yang paling padat adalah....
 - a. Pohon mangga
 - b. Sebatang pohon kelapa
 - c. Dua puluh ekor semut
 - d. Dua ekor burung
5. Dibawah ini merupakan contoh individu adalah...
 - a. Sebatang pohon kelapa
 - b. Tiga ekor belalang
 - c. Lima ekor capung
 - d. Dua ekor kupu-kupu

6. Pada ekosistem laut yang dimaksud dengan komunitas nektus adalah organisme yang.....

- a. Hidup bebas berenang dilaut
- b. Hidup melekat atau bergerak didasar laut
- c. Hidup didaerah fotik
- d. Hidup bergerak pasif mengikuti arus air

7. Kelompok tumbuhan padi yang dapat hidup disebuah petak sawah, berdasarkan konsep ekologi merupakan....

- | | |
|-------------|--------------|
| a. Individu | c. Komunitas |
| b. Spesies | d. Populasi |

8. Yang berfungsi sebagai produsen primer didalam ekosistem alamiah adalah.....

- | | |
|---------------|--------------|
| a. Autotrof | c. Karnivora |
| b. Heterotrof | d. Herbivora |

9. Kelapa banyak tumbuh dipantai dan dataran rendah sedangkan aren di daerah pergunungan. Kelapa dan aren menunjukkan tingkat keanekaragaman....

- | | |
|-------------|--------------|
| a. Varietas | c. Ekosistem |
| b. Gen | d. Habitat |

10. Interaksi yang membentuk populasi adalah interaksi....

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| a. Antar-individu spesies | c. Antar-individu beda populasi |
| b. Antar-individu berbeda spesies | d. Antar-populasi |

11. Proses perpindahan energi dari suatu bentuk ke bentuk yang lain melalui proses makan dan dimakan disebut....

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| a. Piramida ekologi | c. Rantai makanan |
| b. Aliran energi | d. Jaring-jaring makanan |

12. Pada suatu ekosistem terdapat komponen-komponen berikut:

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) Burung | 4) Katak,dan |
| 2) Ular sawah | 5) Rumput |
| 3) Belalang | |

Berdasarkan proses makan dan dimakan, urutan aliran materi yang benar adalah...

- | | |
|--------------|--------------|
| a. 1-2-3-4-5 | c. 3-4-2-1-5 |
| b. 2-3-4-5-1 | d. 5-3-4-2-1 |

13. Faktor berikut yang merupakan Batasan banyaknya populasi manusia adalah....

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| a. Jumlah makanan yang diproduksi | c. Jumlah makanan |
| b. Jumlah tempat tinggal | d. Persediaan makanan |

14. Simbiosis antara jamur dan ganggang yang membentuk lumut kerak, termasuk symbiosis mutualisme sebab.....

- a. Jamur mendapat air dan mineral dari ganggang, sedangkan ganggang mendapat makanan dari jamur
- b. Jamur mendapat makanan dari ganggang, sedangkan ganggang mendapat air dan mineral dari jamur
- c. Jamur mendapat makanan dari ganggang, sedangkan ganggang menguraikan bahan organik
- d. Jamur menyebabkan penyakit bagi ganggang

15. Ekosistem di dunia sangat beragam salah satunya adalah vegetasi pamah, yang dimaksud dengan pengertian vegetasi pamah adalah.....

- a. Ekosistem darat alami yang dibangun oleh komunitas rumput dan perdu
- b. Ekosistem darat alami terdiri atas vegetasi pegunungan dan monsoon
- c. Ekosistem darat alami yang menempati daerah tropis dengan 0-1.000 m dpl
- d. Ekosistem darat alami terdiri atas vegetasi darat dan rawa

16. Daur nitrogen yang paling benar adalah.....

- a. N dalam tumbuhan-senyawa ammonia-bahan organik-nitrit-nitrat
- b. N dalam tumbuhan-bahan organik-nitrit-nitrat-senyawa ammonia
- c. N dalam tumbuhan-nitrit-nitrat-senyawa organik-bahan organik
- d. N dalam tumbuhan-bahan organik-senyawa ammonia-nitrit-nitrat

17. Upaya pemerintah untuk menghukum oknum-oknum pencuri ikan diperaian Indonesia adalah dengan meledakkan dan menenggelamkan kapal-kapal asing tersebut, contohnya yang terjadi di Batam. Apakah upaya pemerintah tersebut tepat dilakukan mengingat laut adalah tempat hidup berbagai macam biota yang perlu dilestarikan.....

- a. Belum tepat karena lebih baik kapal-kapal asing tersebut diberikan kepada nelayan Indonesia yang menangkap ikannya dengan cara-cara yang tidak merusak ekosistem laut.
- b. Kurang tepat dilakukan karena masih banyak upaya untuk menghukum oknum pencuri ikan diperaian Indonesia selain dengan penenggelaman dan peledakan kapal asing.
- c. Sangat tepat dilakukan oleh pemerintahan Indonesia, karena dengan upaya ini biota laut akan terjaga dari para pencuri yang memanfaatkan kekayaan laut Indonesia.
- d. Sudah tepat, karena dengan meledakkan dan menenggelamkan kapal asing, oknum pencuri ikan diperaian Indonesia akan jera dan tindakan ini tidak berdampak apapun bagi kehidupan biota laut.

18. Pada efek rumah kaca, karbondioksida dapat berkumpul di udara dan membentuk lapisan. Hal yang menyebabkan karbondioksida dapat melayang di udara dan berkumpul di atmosfer karena karbondioksida lebih ringan dari gas lain. Gaya hidup manusia modern adalah salah satu penyebab efek rumah kaca. Untuk itu gaya hidup seperti apa yang harus dihindari untuk mengurangi efek rumah kaca.....

- a. Hemat listrik dengan cara menggunakan lampu yang berdaya rendah
- b. Menggunakan bahan bakar ramah lingkungan & menggunakan angkutan umum
- c. Penghijauan pada lingkungan sekitar agar tetap terjaga kelestariannya
- d. Penggunaan plastic berlebihan dan menebang pohon sembarangan

19. Suatu lahan yang luas telah diubah menjadi tempat pemukiman manusia. Penduduk didaerah itu semakin bertambah dari waktu ke waktu. Aktivitas penduduk menyebabkan terjadinya polutan dilingkungan ini sehingga menimbulkan dampak negative yaitu berkurangnya daya dukung lingkungan, solusi apa yang tepat untuk mengurangi dampak negative tersebut.....

- a. Memanfaatkan lahan pertanian
- b. Menekan pertumbuhan penduduk
- c. Peningkatkan interaksi antara makhluk hidup
- d. Mengembangkan ilmu pengetahuan

20. Selain sebagai produsen, tumbuhan mempunyai banyak manfaat bagi kehidupan. Manakan yang bukan termasuk pemanfaatan tumbuhan.....

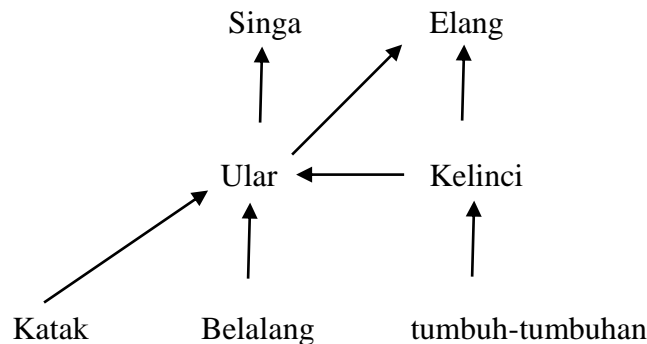
- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| a. Sebagai penyerap CO ₂ | c. Sebagai penghasil CO ₂ |
| b. Sebagai penghasil O ₂ | d. Sebagai bahan kertas |

21. Eceng gondok merupakan tanaman air yang berperan sebagai produsen pada ekosistem air tawar. Pada kondisi tertentu pertumbuhan tanaman ini menjadi sangat pesat karena adanya limbah dari pupuk tanaman yang terbawa aliran air kesungai sehingga dapat menyebabkan berkurangnya oksigen dibawah permukaan air, akibatnya ikan-ikan yang ada didasar perairan mati. Dibawah ini manakah cara yang paling efektif untuk menanggulangi pesatnya pertumbuhan eceng gondok diperairan agar ikan tidak mati karena kekurangan oksigen.....

- a. Memanfaatkan eceng gondok untuk kerajinan tangan pada masyarakat sekitar sungai

- b. Mengangkat eceng gondok secara langsung dari perairan kemudian dimanfaatkan untuk kompor atau biogas
- c. Mengurangi penggunaan pupuk pada tanaman dan mencegah sisa pupuk tersebut mengalir kesungai
- d. Menambah predator disungai seperti ikan pemakan akar eceng gondok

22.



Pada jarring-jaring makanan diatas, ular dapat menempati ekologi dua tingkat tropis yang berbeda, yaitu.....

- a. I dan II
- b. II dan III
- c. III dan IV
- d. II dan IV

23. Pada kebun sekolah terdapat komponen berikut:

- 1) Benalu
- 2) Rumput
- 3) Burung kecil
- 4) Serangga
- 5) Ulat

Rantai makanan parasit yang mungkin terjadi dikebun adalah.....

- a. 2,5,4,3
- b. 2,5,3,4
- c. 1,5,3,4
- d. 1,5,4,3

24. Berikut proses yang mempengaruhi daur karbon dialam!

- 1) Penggunaan bahan bakar fosil
- 2) Respirasi makhluk hidup
- 3) Dekomposisi pada kondisi aerob
- 4) Fotosintesis pada tumbuhan

Normalnya cahaya matahari yang menembus atmosfer akan dipantulkan Kembali keluar angkasa. Tetapi karbondioksida dalam jumlah banyak pada atmosfer akan

memerangkap panas cahaya matahari sehingga terjadi peningkatan suhu bumi yang dikenal sebagai pemanasan global. Dari beberapa proses diatas, yang merupakan proses penghasil polutan karbondioksida adalah.....

- a. 1, 2, dan 3
- b. 1 dan 4
- c. 2 dan 4
- d. Semua benar

25. Dalam rantai makanan tidak semua energi dari satu tingkatan trofik ke tingkatan trofik berikutnya berpindah secara sempurna dan selama perjalanannya energi terus berkurang. Selain itu, kehilangan energi yang paling besar adalah antara tumbuhan dan konsumen primer (herbivora). Hal ini terjadi karena....

- a. Herbivora tidak mampu secara sempurna mencerna serat kasar dari tumbuhan sehingga banyak energi yang terbuang bersama feses.
- b. Herbivora banyak melakukan aktivitas respirasi sehingga energi yang dibutuhkan lebih banyak.
- c. Herbivora tidak mampu mengonsumsi semua jenis produsen sehingga energi yang tersedia di alam tidak dapat dimanfaatkan secara optimal.
- d. Pencernaan herbivora dibantu oleh mikroorganisme untuk menghancurkan selulosa pada makanannya.

26. Tumbuhan bakau memiliki peran penting bagi lingkungan. Namun saat ini, ekosistem bakau mengalami tekanan dengan ancaman berupa alih fungsi lahan untuk industri, permukiman, tambak, pencemaran limbah domestik, dan illegal logging. Bagaimana hubungan antara kegiatan ahli fungsi ekosistem bakau dengan kondisi ekologis di sekitarnya?

- a. Berpengaruh, karena alih fungsi lahan menyebabkan berbagai macam penyakit
- b. Berpengaruh, karena menyebabkan hilangnya kicauan burung-burung
- c. Berpengaruh, karena terjadi penurunan populasi ikan, udang, dan kerrang
- d. Tidak berpengaruh sama sekali, karena hasil tangkapan perikanan tetap mengalami peningkatan

27. Burung cendrawasih di Papua mulai langka karena adanya perburuan liar dan terjadi penebangan hutan. Dampak yang ditimbulkan dari kelangkaan burung cendrawasih adalah.....

- a. Meningkatnya hewan pemakan serangga
- b. Menurunnya populasi makanan burung
- c. Hilangnya suara burung di hutan
- d. Meningkatnya populasi serangga

28. Berikut ini merupakan pernyataan yang berkaitan dengan proses makan dimakan antar makhluk hidup, yaitu:

- (1) Dalam proses makan dan dimakan, populasi pemakan adalah pemakan dominan
- (2) Semakin kompleks jaring-jaring makan dan dimakan perpindahan energi semakin besar
- (3) Semakin panjang rantai pemakan & dimakan, energi yg dialirkan kecil
- (4) Karnivora puncak merupakan spesies yang rawan mengalami kepunahan
- (5) Proses makan dan dimakan terhenti apabila konsumen 3 mengalami kepunahan
- (6) Rantai makanan yang terputus akan mengakibatkan munculnya organisme yang baru

Pernyataan yang tidak tepat mengenai proses makan dan dimakan yaitu.....

- | | |
|----------------------|----------------------|
| a. (1), (2), dan (3) | c. (3), (4), dan (5) |
| b. (2), (5), dan (6) | d. (1), (5), dan (6) |

29. Ibu yuyun ingin menanam berbagai macam tanaman anggrek tetapi tidak memiliki perkarangan yang luas. Ibu yuyun berinisiatif menanam anggrek dengan menempelkannya dipohon mangga. Apakah ide yang diambil ibu yuyun tersebut sudah tepat?

- a. Ya, karena anggrek dan pohon mangga merupakan hubungan netral
- b. Ya, karena keduanya merupakan hubungan simbiosis komensalisme
- c. Tidak, karena terjadi simbiosis parasitisme oleh anggrek terhadap pohon mangga
- d. Tidak, karena terjadi kompetisi antara anggrek yg ternaungi pohon mangga

30. Pada suatu daerah terdapat lahan yang tidak subur, sehingga tumbuhan yang tumbuh kurang baik, hewan pemakan tumbuhan (Herbivora) juga mengalami kekurangan makanan sehingga banyak yang tidak mampu bertahan hidup dan akhirnya mati. Hewan dan tumbuhan yang mati diuraikan oleh bakteri. Pernyataan yang paling tepat sesuai dengan kejadian diatas tentang hubungan antara komponen abiotik dan komponen biotik adalah.....

- a. Kesuburan tanah dipengaruhi oleh decomposer yang terdapat dialam
- b. Tumbuhan tidak berpengaruh terhadap keadaan tanah sebagai komponen abiotic
- c. Herbivora tidak terpengaruh keadaan tumbuhan yang Menyusun sebuah ekosistem
- d. Kesuburan tanah dan decomposer berpengaruh terhadap tumbuhnya tumbuhan

LAMPIRAN 5. LEMBAR JAWABAN SISWA

LEMBAR JAWABAN

Nama :

Kelas :

Soal :

Pilihan Ganda:

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D
14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D

16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D
25.	A	B	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D

Lampiran 6 Kunci Jawaban

Kunci Jawaban

1. D	11. A	21. B
2. A	12. D	22. D
3. D	13. D	23. D
4. C	14. D	24. A
5. A	15. A	25. A
6. A	16. C	26. C
7. D	17. C	27. D
8. A	18. D	28. B
9. C	19. B	29. B
10. C	20. D	30. D

LAMPIRAN 7. LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

LEMBAR ANGKET

Judul Penelitian : Pengaruh Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada
Mata Pelajaran IPA Menggunakan Model *Contextual
Teaching And Learning* Di Kelas X SMK Siti Banun

Penyusun : Nur Septiana

NPM : 2104100035

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian.

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai aspek media modul dari “**Pengaruh Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Menggunakan Model *Contextual Teaching And Learning* Di Kelas X SMK Siti Banun**”. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

Sekor 1 = Sangat kurang

Sekor 2 = Kurang

Sekor 3 = Baik

Sekor 4 = Sangat Baik

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu

LEMBAR ANGKET AHLI MEDIA

IDENTITAS

NAMA : Hasmi Syahputra Harahap, M.Pd

NIDN : 0121079101

INSTANSI : Universitas Labuhanbatu

No	BUTIRAN PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
1.	Tampilan yang digunakan dalam media alat peraga ini menarik.				4
2.	Tata letak penempatan replica yang digunakan media alat peraga ini tepat.			3	
3.	Tata letak penempatan tulisan mudah dipahami.				4
4.	Teks dan tulisan yang digunakan dalam media alat peraga tiga dimensi dapat terbaca dengan baik.			3	
5.	Replika yang disajikan dalam media alat peraga memperjelas materi.				4
6.	Replika yang disajikan dalam media alat peraga sesuai materi.			3	
7.	Penyajian media pembelajaran sistematis, sederhana dan jelas.				4
8.	Memudahkan peserta didik untuk mempelajari materi tentang ekosistem.				4
9.	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik untuk mencari informasi terkait media.				4

10.	Menumbuhkan rasa ingin tahu dengan adanya berbagai objek pendukung sebagai penjelas isi media.				4
11.	Bentuk objek dalam media tepat dan proporsional sesuai dengan kenyataan.			3	
12.	Penyajian seluruh bentuk objek dalam media serasi dengan materi.			3	
13.	Bentuk yang digunakan media alat peraga menarik dan menyenangkan.				4
14.	Penggunaan warna dalam media alat peraga menarik.				4
15.	Kelengkapan materi alat peraga sesuai dengan materi.			3	
16.	Media pembelajaran alat peraga mudah digunakan.				4

Mohon jelaskan jenis kesalahan / kekurangan media dan saran sebagai solusinya :

Ekosistem sangat menarik dipelajari, jadi dibutuhkan bahan-bahan yang mendukung mengenai komponen abiotik dan biotik sehingga siswa dapat membedakan komponen tersebut dengan baik.

Kesimpulan

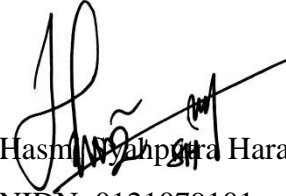
Media ini dinyatakan*):

- a. ~~Belum layak digunakan~~
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. ~~Dapat digunakan tanpa revisi~~

*) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai

Rantauprapat, 22 Januari 2025

Ahli Media

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hasmi Wahyugra Harahap', written over the printed name.

Hasmi Wahyugra Harahap, M.Pd.

NIDN. 0121079101

LAMPIRAN 8. LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

LEMBAR ANGKET

Judul Penelitian : Pengaruh Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada
Mata Pelajaran IPA Menggunakan Model *Contextual
Teaching And Learning* Di Kelas X SMK Siti Banun

Penyusun : Nur Septiana

NPM : 2104100035

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian.

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai aspek media modul dari “**Pengaruh Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Menggunakan Model *Contextual Teaching And Learning* Di Kelas X SMK Siti Banun**”. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul ini. Untuk itu kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan tanda “√” di bawah kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.

Keterangan :

Sekor 1 = Sangat kurang

Sekor 2 = Kurang

Sekor 3 = Baik

Sekor 4 = Sangat Baik

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu

LEMBAR ANGKET AHLI MATERI

IDENTITAS

NAMA : Risma Delima Harahap, M.Pd

NIDN : 0130118502

INSTANSI : Universitas Labuhanbatu

No	BUTIRAN PENILAIAN	ALTERNATIF PILIHAN			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
1.	Kesesuaian materi komponen ekosistem dengan tujuan pembelajaran.				
2.	Kesesuaian antara media dan materi terhadap KI dan KD.				
3.	Kesesuaian media yang dikembangkan dengan kurikulum pembelajaran.				
4.	Kesesuaian materi dengan tingkat kebutuhan siswa kelas X.				
5.	Kesesuaian instrument evaluasi dengan pembelajaran pada materi ekosistem.				
6.	Kesesuaian materi dengan alat peraga yang digunakan.				
7.	Kelengkapan materi sesuai dengan kedalaman materi tingkat kelas X.				
8.	Materi yang disajikan pada media mudah dipahami oleh siswa.				
9.	Uraian materi pada media disajikan dengan jelas.				
10.	Soal pada tes disajikan dengan jelas.				

Mohon jelaskan jenis kesalahan / kekurangan materi dan saran sebagai solusinya :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Media ini dinyatakan*):

- a. Belum layak digunakan
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

*) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai

Rantauprapat,.....2025

Ahli Materi

Risma Delima Harahap, M.Pd

NIDN. 0130118502

LAMPIRAN 9. HASIL BELAJAR SISWA

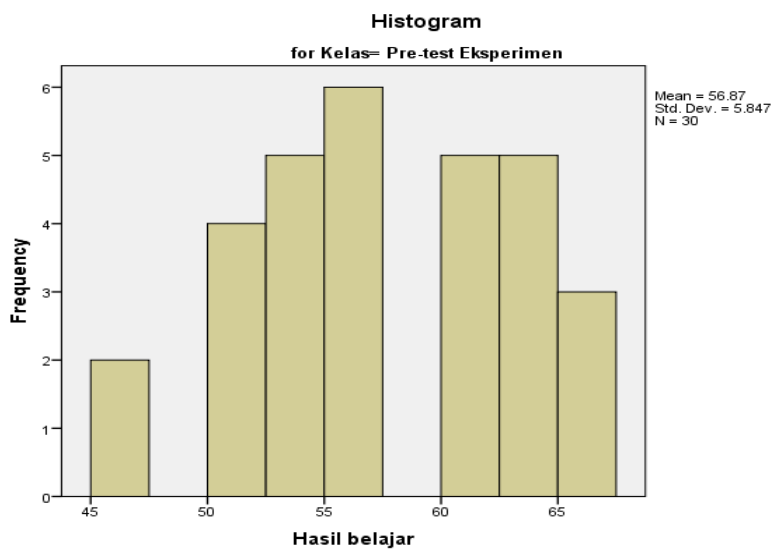
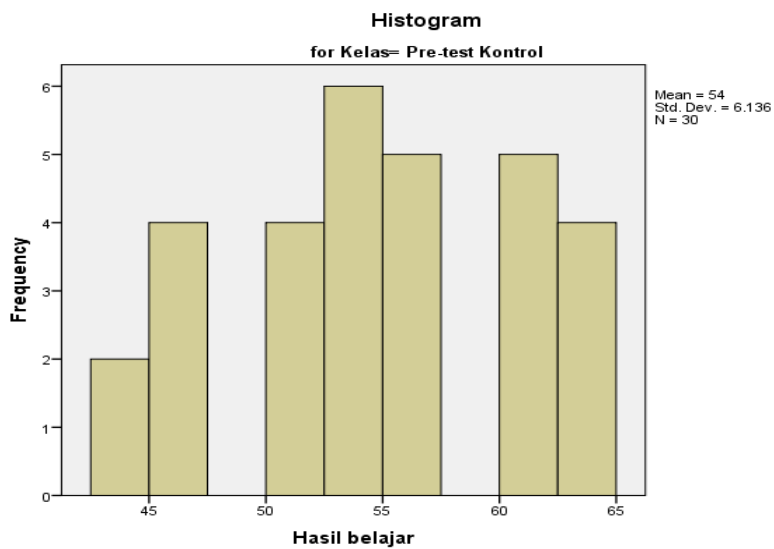
No	Kode	Model Pemb.CTLdgn Alat Peraga	
		Pre-Test	Post-Test
1	X1	56	73
2	X2	63	80
3	X3	60	83
4	X4	56	96
5	X5	60	80
6	X6	66	90
7	X7	53	76
8	X8	60	70
9	X9	56	86
10	X10	66	93
11	X11	53	73
12	X12	46	83
13	X13	60	93
14	X14	56	83
15	X15	63	73
16	X16	50	86
17	X17	46	80
18	X18	53	90
19	X19	56	86
20	X20	53	70
21	X21	50	86
22	X22	63	83
23	X23	60	83
24	X24	63	76
25	X25	56	90
26	X26	50	76
27	X27	53	90
28	X28	50	96
29	X29	63	83
30	X30	66	93
Jumlah		1706	2500
Rata-rata		56,86666667	83,33333333
Standar Deviasi		5,847093786	7,60822302
Varians		34,18850575	57,8850575
Nilai Tertinggi		66	96
Nilai Terendah		46	70

No	Kode	Model Pemb.Konvensional	
		Pre-Test	Post-Test
1	X1	46	70
2	X2	50	90
3	X3	63	76
4	X4	53	80
5	X5	50	70
6	X6	63	80
7	X7	53	66
8	X8	46	76
9	X9	50	86
10	X10	43	93
11	X11	56	70
12	X12	53	76
13	X13	50	80
14	X14	60	83
15	X15	63	70
16	X16	46	76
17	X17	56	80
18	X18	53	83
19	X19	60	73
20	X20	53	90
21	X21	63	93
22	X22	60	76
23	X23	56	70
24	X24	60	86
25	X25	56	83
26	X26	60	80
27	X27	46	96
28	X28	43	70
29	X29	56	90
30	X30	53	86
Jumlah		1620	2398
Rata-rata		54	79,93333333
Standar Deviasi		6,136381052	8,20821008
Varians		37,65517241	67,3747126
Nilai Tertinggi		63	96
Nilai Terendah		43	66

LAMPIRAN 10. Uji Normalitas Pre-Test

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil belajar	Pre-test Kontrol	.136	30	.165	.938	30	.080
	Pre-test Eksperimen	.137	30	.155	.945	30	.126

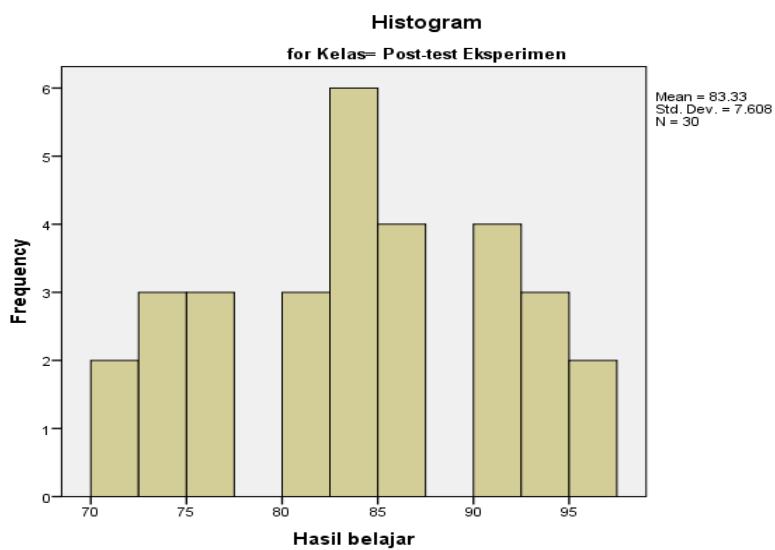
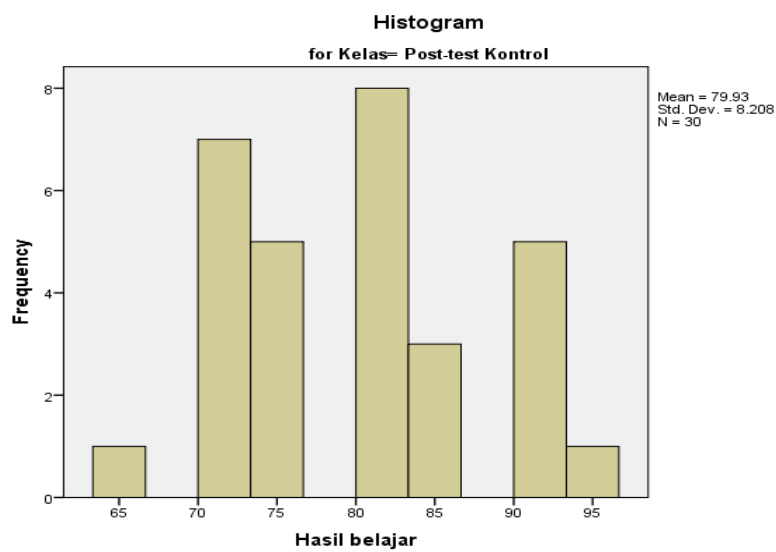
a. Lilliefors Significance Correction



LAMPIRAN 11. UJI NORMALITAS POST-TEST

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil belajar	Post-test Kontrol	.120	30	.200 [*]	.952	30	.188
	Post-test Eksperimen	.116	30	.200 [*]	.955	30	.233

a. Lilliefors Significance Correction



LAMPIRAN 12. UJI HOMOGENITAS PRE-TEST

ONEWAY Hasilbelajarpretest BY Kelas
/STATISTICS HOMOGENEITY
/MISSING ANALYSIS.

Test of Homogeneity of Variances

Hasil belajar pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.034	1	58	.855

ANOVA

Hasil belajar pretest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	123.267	1	123.267	3.432	.069
Within Groups	2083.467	58	35.922		
Total	2206.733	59			

LAMPIRAN 13. UJI HOMOGENITAS POST-TEST

ONEWAY Hasilbelajarposttest BY Kelas
/STATISTICS HOMOGENEITY
/MISSING ANALYSIS.

Test of Homogeneity of Variances

Hasil belajar posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.236	1	58	.629

ANOVA

Hasil belajar posttest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	173.400	1	173.400	2.769	.102
Within Groups	3632.533	58	62.630		
Total	3805.933	59			

LAMPIRAN 14. UJI HIPOTESIS

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	Kontrol	83,33	30	7,608	1,389
	Eksperimen	79,93	30	8,208	1,499

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Posttest	Kontrol & Eksperimen	30	,285	,126

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Posttest	Kontrol - Eksperimen	3,400	9,467	1,728	-,135	6,935	1,967	29	,059

DOKUMENTASI



Keterangan: Alat Peraga Materi Ekosistem



Keterangan: Siswa Sedang Mengerjakan Soal *Pre-test*



Keterangan: Saat Menjelaskan Materi Ekosistem dan Mengerjakan *Post-test*



Keterangan: Poto Bersama Setelah Penelitian

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nur Septiana, lahir di Cikampak pada tanggal 09 Juni 2003 merupakan anak ke 2 dari 3 bersaudara lahir dari pasangan Bapak Joni dan Ibu Ellisyah.



Penulis pertama kali menempuh pendidikan pada tingkat Sekolah Dasar Negeri 118394 Bis II Cikampak (*pada tahun 2009 sampai 2015*), melanjutkan ke MTS Al-Hidayah Cikampak (*lulus tahun 2018*) dan melanjutkan pendidikan pada tingkat Sekolah Menengah Atas di MA Swasta YP. Budaya Cikampak (*lulus tahun 2021*). Setelah lulus dari sekolah MA Swasta YP. Budaya Cikampak pada tahun 2021 penulis terdaftar menjadi salah satu mahasiswa di Universitas Labuhanbatu Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Biologi dan tamat pada tahun 2025.

Alasan penulis mengambil jurusan pendidikan biologi adalah karena penulis ingin membanggakan orang tua dengan menempuh pendidikan. Saya memilih jurusan biologi karena saya percaya bahwa ilmu ini sangat penting untuk memahami dan menjaga kelestarian alam. Orang tua saya selalu mendukung setiap langkah saya, dan saya merasa pilihan ini adalah cara saya untuk memberi kembali segala pengorbanan mereka. Saya berharap kelak bisa menjadi pribadi yang tidak hanya berprestasi juga dapat memberikan wawasan kepada banyak orang dan meningkatkan kualitas pendidikan menjadi lebih baik lagi, tetapi juga mampu membuat orang tua saya merasa bangga dengan setiap pencapaian yang saya raih. Pada akhirnya, penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada orang tua dan mengucapkan rasa syukur yang sedalam-dalamnya kepada Allah SWT, serta doa dan dukungan dari teman-teman dan dosen yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga dan terus mendukung penulis sehingga mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi ini sampai selesai.