Lampiran 1.a

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
SIKLUS I

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Fase : XI / Fase F
Alokasi Waktu : 4 JP
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Elemen	CP	Indikator TP	Materi / Konten	Profil Pelajar Pancasila	Asesmen	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada	1. Peserta didik dapat memerinci organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia. 2. Peserta didik dapat menunjukkan stuktur ginjal, hati, dan kulit menggunakan torso/gambar/organ hewan ternak.	1. Organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia. 2. Stuktur ginjal, hati, dan kulit. 3. Tahapan proses pembentukan urine. 4. Fungsi hati, paru-paru, dan kulit	• Bergotong-royong • Mandiri • Bernalar kritis	1. Diagnostik (tes tertulis) 2. Formatif (penugasan, tes, dan sikap) 3. Sumatif (tes tertulis)	4 JP	Buku Biologi Kelas XI, Bahan Ajar (Modul)

	sistem organ tersebut.	3. Peserta didik dapat menjelaskan tahapan proses pembentukan urine. 4. Peserta didik dapat mengaitkan fungsi hati, paru-paru, dan kulit dalam sistem ekskresi.	dalam sistem ekskresi.				

Hilisalawa'ahe, 30 April 2025

Mengetahui :
Kepala SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe,

BETTYANI BUAYA, S.Pd.,M.M.
NIP. 19851007 200903 2 010

Guru Mata Pelajaran Biologi,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Peneliti,

DEKENGAN NDRURU
NIM. 212111008

Lampiran 1.b

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
SIKLUS II

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Fase : XI / Fase F
Alokasi Waktu : 4 JP
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Elemen	CP	Indikator TP	Materi / Konten	Profil Pelajar Pancasila	Asesmen	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada	1. Peserta didik dapat memerinci organ-organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan. 2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi hormon kelamin pada laki-laki dan perempuan. 3. Peserta didik dapat menjelaskan tahapan proses gametogenesis pada laki-laki dan	1. Organ-organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan. 2. Fungsi hormon kelamin pada laki-laki dan perempuan. 3. Siklus menstruasi,	• Bergotong-royong • Mandiri • Bernalar kritis	1. Diagnostik (tes tertulis) 2. Formatif (penugasan, tes, dan sikap) 3. Sumatif (tes tertulis)	4 JP	Buku Biologi Kelas XI, Bahan Ajar (Modul)

	sistem organ tersebut.	perempuan dengan menggunakan bagan. 4. Peserta didik dapat menjelaskan siklus menstruasi, fertilisasi, kehamilan (gestasi), dan persalinan. 5. Peserta didik dapat menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem reproduksi melalui media presentasi dan diskusi.	fertilisasi, kehamilan (gestasi), dan persalinan . 4. Kelainan dan gangguan sistem reproduksi .				

Hilisalawa'ahe, 30 April 2025

Mengetahui :
Kepala SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe,

BETTYANI BUAYA, S.Pd.,M.M
NIP. 19851007 200903 2 010

Guru Mata Pelajaran Biologi,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Peneliti,

DEKENGAN NDRURU
NIM. 212111008

Lampiran 2

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
SIKLUS I

INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul

Penyusun	:	Dekengan Ndruru
Instansi	:	SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Tahun Penyusun	:	Tahun 2025
Jenjang Sekolah	:	SMA
Mata Pelajaran	:	Biologi
Fase / Kelas	:	Fase F / Kelas XI
Materi	:	Sistem Ekskresi Pada Manusia
Alokasi Waktu	:	4 JP

B. Kompetensi Awal

- ✓ Sebelum memulai pembelajaran peserta didik diharapkan memiliki pengetahuan atau pemahaman tentang materi Sistem Ekskresi pada Manusia.
- ✓ Peserta didik memiliki karakteristik yang beragam (mahir, bertumbuh, berkembang).
- ✓ Sebagian besar memiliki kemampuan belajar sedang, beberapa ada dibawah rata-rata.
- ✓ Satu dua orang diatas rata-rata pengetahuan dan/atau keterampilan yang perlu dimiliki siswa.

C. Profil Pelajar Pancasila

1. Mandiri : dapat mengkaji materi dan sumber materi.
2. Bernalar kritis : siswa mampu mencerna materi dan mencari menelaah materi tersebut.
3. Kreatif : mampu mengembangkan ide.

D. Sarana dan Prasarana

1. Buku Biologi Kelas XI
2. Lembar kerja peserta didik
3. PPT

E. Target Peserta didik

✓ Peserta didik reguler/tipikal.

F. Model Pembelajaran

✓ Metode Pembelajaran *Peer Lesson*

KOMPETENSI INTI

A. Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran (CP)
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut.

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran diharapkan :

1. Peserta didik mampu memerinci organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
2. Peserta didik mampu menunjukkan stuktur ginjal, hati, dan kulit menggunakan torso/gambar/organ hewan ternak.
3. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan proses pembentukan urine.
4. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi hati, paru-paru, dan kulit dalam sistem ekskresi.

C. Pemahaman Bermakna

Pada materi ini peseta didik akan berdiskusi dan mengamati gambar yang berkaitan dengan Sistem Ekskresi pada Manusia.

D. Pertanyaan Pematik

Guru bertanya kepada peserta didik tentang:

- Apa yang dimaksud dengan ekskresi ?
- Mengapa urine termasuk zat yang di ekskresikan ?
- Organ apa yang berperan dalam pembentukan urine ?

E. Kegiatan Pembelajaran

➢ **Pertemuan I (2 x 45 Menit)**

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Pendahuluan	**Orientasi :** • Memberikan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. **Apersepsi :** • Guru menyampaikan Tujuan Pembelajaran yang hendak dicapai • Guru mengajukan pertanyaan pemantik yang ada keterkaitannya dengan materi pelajaran yang akan dibahas. • Guru menyampaikan topik materi pelajaran yang dibahas pada **Pertemuan Ke-1** yaitu: ➢ **Organ Ginjal pada Sistem Ekskresi Manusia.** ➢ **Organ Kulit pada Sistem Ekskresi Manusia.**	10 Menit
Kegiatan Inti	• Guru membentuk peserta didik dalam kelompok kecil sebanyak **5 Kelompok** sesuai segmen materi yang akan dipelajari. • Masing-masing yang **5 Kelompok** diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, kemudian mengajarkannya kepada kelompok lain. • Setiap kelompok menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelasnya. • Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai dengan tugas yang telah diberikan, pada **Pertemuan Ke-1** ini, kelompok yang tampil	70 Menit

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
	adalah: ➢ **Kelompok 1** menyajikan tentang **"Organ Ginjal pada Sistem Ekskresi Manusia"** ➢ **Kelompok 2** menyajikan tentang **"Organ Kulit pada Sistem Ekskresi Manusia"** • Setelah kelompok melaksanakan tugasnya, guru dan peserta didik bersama-sama memberi kesimpulan, dan klarifikasi sekiranya ada yang perlu diluruskan.	
Kegiatan Penutup	• Guru memberikan tugas kepada peserta didik dan menyampaikan judul materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. • Guru mengarahkan peserta didik untuk berdoa sebelum selesai pembelajaran. • Guru mengakhiri kegiatan proses pembelajaran dan menyampaikan salam penutup.	10 Menit

➢ **Pertemuan II (2 x 45 Menit)**

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Pendahuluan	**Orientasi :** • Memberikan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. • Memeriksa kehadiran peserta didik. • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. **Apersepsi :** • Guru menyampaikan Tujuan Pembelajaran yang hendak dicapai • Guru mengajukan pertanyaan pemantik yang ada keterkaitannya dengan materi pelajaran yang akan dibahas.	10 Menit

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
	• Guru menyampaikan topik materi pelajaran yang dibahas pada **Pertemuan Ke-2** yaitu: ➢ **Organ Hati pada Sistem Ekskresi Manusia.** ➢ **Organ Paru-paru pada Sistem Ekskresi Manusia.** ➢ **Kelainan pada Sistem Ekskresi Manusia.**	
Kegiatan Inti	• Pada pertemuan ini merupakan lanjutan tahap pembelajaran untuk **Pertemuan Ke-2.** Jadi, bagi ***Kelompok 3, Kelompok 4, Kelompok 5*** menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelasnya. • Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai dengan tugas yang telah diberikan, pada **Pertemuan Ke-2** ini, kelompok yang tampil adalah: ➢ **Kelompok 3** menyajikan tentang **"Organ Hati pada Sistem Ekskresi Manusia"** ➢ **Kelompok 4** menyajikan tentang **"Organ Paru-paru pada Sistem Ekskresi Manusia"** ➢ **Kelompok 5** menyajikan tentang **"Kelainan pada Sistem Ekskresi Manusia"** • Setelah kelompok melaksanakan tugasnya, guru dan peserta didik bersama-sama memberi kesimpulan, dan klarifikasi sekiranya ada yang perlu diluruskan.	70 Menit

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Penutup	• Guru memberikan tugas kepada peserta didik dan menyampaikan judul materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. • Guru mengarahkan peserta didik untuk berdoa sebelum selesai pembelajaran. • Guru mengakhiri kegiatan proses pembelajaran dan menyampaikan salam penutup.	10 Menit

G. Asesmen / Penilaian

Penilaian yang dilakukan yaitu: (1) Penilaian Kompetensi Sikap, (2) Penilaian Kompetensi Pengetahuan, dan (3) Penilaian Kompetensi Keterampilan.

Kategori Penilaian	Metode Penilaian	Penilaian	Persentse Nilai
Kompeten Sikap	Observasi	Kedisiplinan dan partisipasi dalam diskusi kelompok	20%
	Penilaian diri	Refleksi individu terhadap pembelajaran	
	Umpan balik dari teman sejawat	Kerjasama dalam kelompok saat kegiatan berdiskusi	
Kompetesi Pengetahuan	Ujian tertulis (soal pilihan Essey)	Ujian akhir tentang materi yang telah dipelajari	40%
	Tugas individu	Menganalisis dan menjelaskan materi yang telah dipelajari	
Kompetensi Keterampilan	Presentasi	Mempresentasikan hasil analisis materi yang telah dipelajari	30%
	Proyek kelompok	Proyek kolaboratif bersama kelompok	

H. Kegiatan Pengayaan dan Remedial

Pengayaan

- ✓ Kegiatan pengayaan dilakukan diluar pembelajaran.
- ✓ Program pembelajaran pengayaan dilaksanakan bagi peserta didik yang telah tercapai tujuan pembelajarannya.

Remedial

- ✓ Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau mengulang pembelajaran kepada peserta didik yang belum mecapai Capaian Pembelajaran.

Hilisalawa'ahe, 30 April 2025

Guru Mata Pelajaran Biologi,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Peneliti,

DEKENGAN NDRURU
NIM. 212111008

Mengetahui :
Kepala SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe,

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
KECAMATAN HILISALAWAAHE
SMA NEGERI
KABUPATEN NIAS SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

BETTYANI BUAYA, S.Pd.,M.M
NIP. 19851007 200903 2 010

Lampiran 3

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA
SIKLUS II

INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul

Penyusun	:	Dekengan Ndruru
Instansi	:	SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Tahun Penyusun	:	Tahun 2025
Jenjang Sekolah	:	SMA
Mata Pelajaran	:	Biologi
Fase / Kelas	:	Fase F / Kelas XI
Materi	:	Sistem Reproduksi Pada Manusia
Alokasi Waktu	:	4 JP

B. Kompetensi Awal

- ✓ Sebelum memulai pembelajaran peserta didik diharapkan memiliki pengetahuan/ pemahaman tentang materi Sistem Reproduksi pada Manusia.
- ✓ Peserta didik memiliki karakteristik yang beragam (mahir, bertumbuh, berkembang).
- ✓ Sebagian besar memiliki kemampuan belajar sedang, beberapa ada dibawah rata-rata.
- ✓ Satu dua orang diatas rata-rata pengetahuan dan/atau keterampilan yang perlu dimiliki siswa.

C. Profil Pelajar Pancasila

1. Mandiri : peserta didik dapat mengkaji materi dan sumber materi.
2. Bernalar kritis : peserta didik mampu memahami materi dan mencari sumber referensi materi tersebut, serta mamu memecahka masalah.
3. Kreatif : peserta didik mampu mengembangkan ide atau gagasan.

D. Sarana dan Prasarana

1. Buku Biologi Kelas XI untuk SMA
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
3. Media pembelajaran gambar tentang materi Sistem Reproduksi pada Manusia

E. Target Peserta didik

✓ Peserta didik reguler/tipikal.

F. Model Pembelajaran

✓ Metode Pembelajaran *Peer Lesson*

KOMPETENSI INTI

A. Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran (CP)
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut.

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran diharapkan :

1) Peserta didik dapat memerinci organ-organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan.
2) Peserta didik dapat menjelaskan fungsi hormon kelamin pada laki-laki dan perempuan.
3) Peserta didik dapat menjelaskan tahapan proses gametogenesis pada laki-laki dan perempuan dengan menggunakan bagan.
4) Peserta didik dapat menjelaskan siklus menstruasi, fertilisasi, kehamilan (gestasi), dan persalinan.
5) Peserta didik dapat menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem reproduksi melalui media presentasi dan diskusi.

C. Pemahaman Bermakna

Pada materi ini peseta didik akan berdiskusi dan mengamati gambar yang berkaitan dengan Sistem Reproduksi pada Manusia.

D. Pertanyaan Pematik

Guru bertanya kepada peserta didik tentang:

- Apa yang dimaksud dengan reproduksi ?
- Apa saja organ yang menyusun sistem reproduksi laki-laki ?
- Apa saja organ yang menyusun sistem reproduksi perempuan ?
- Apa saja gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi ?

E. Kegiatan Pembelajaran

➢ **Pertemuan I (2 x 45 Menit)**

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Pendahuluan	**Orientasi :** • Memberikan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin. • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. **Apersepsi :** • Guru menyampaikan Tujuan Pembelajaran yang hendak dicapai • Guru mengajukan pertanyaan pemantik yang ada keterkaitannya dengan materi pelajaran yang akan dibahas. • Guru menyampaikan topik materi pelajaran yang dibahas pada **Pertemuan Ke-1** yaitu: ➢ **Organ reproduksi pada laki-laki** ➢ **Hormon reproduksi pada laki-laki** • Guru mempersiapkan media pembelajaran berbentuk ***Gambar*** terkait topik materi pelajaran yang dibahas.	**8 Menit**
Kegiatan Inti	• Guru membentuk peserta didik dalam kelompok kecil sebanyak **5 Kelompok** sesuai segmen materi yang akan dipelajari. (***Tindakan guru**: dalam membentuk kelompok harus peserta didik yang heterogen dan tidak boleh anggota kelompoknya sama dengan waktu di pelaksanaan Siklus I*) • Masing-masing peserta didik yang **5 Kelompok** diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi yang telah ditentukan, dan nantinya peserta didik mengajarkan materi tersebut kepada kelompok lain. (*Pata tahap ini nanti, peserta didik diobservasi tentang aspek **"Keaktifan Dalam Kelompok"** dan aspek: **"Bekerja Sama Dalam Kelompok"**. Kemudian **tindakan guru** dalam memberi tugas ini langsung menentukan topik yang dipelajari oleh setiap kelompok, supaya peserta didik langsung memahami dan mengetahui materi*	**74 Menit**

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
	yang hendak mereka siapkan untuk dipelajari, dan peserta didik sambil aktif untuk bekerjama dengan kelompoknya dalam berdiskusi bersama mempelajari topic materi yang telah ditentukan oleh guru) • Setiap kelompok menyiapkan cara atau strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelasnya, supaya materi yang disampaikan bisa dipahami oleh peserta didik. (*Pata tahap ini nanti, peserta didik diobservasi tentang aspek: **"Pemahaman Materi Saat Diskusi"**.* *Kemudian **tindakan guru** dalam tahap ini yaitu memberikan bimbingan & petunjuk kepada peserta didik tentang cara-cara yang tepat dalam menyampaikan & mengajarkan materi kepada teman kelompok yang lain, agar materi yang disampaikan bisa tersampaikan sesuai materi yang dibahas*) • Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai dengan tugas yang telah diberikan, pada **Pertemuan Ke-1** ini, kelompok yang tampil adalah: ➢ ***Kelompok 1*** menyajikan tentang: **"Organ reproduksi pada laki-laki"** ➢ ***Kelompok 2*** menyajikan materi tentang: **"Hormon reproduksi pada laki-laki"** (*Pata tahap ini nanti, peserta didik diobservasi tentang aspek: **"Presentasi Hasil Diskusi"**.* *Kemudian **tindakan guru** dalam tahap ini yaitu mengatur giliran peserta didik tampil Presentasi menyampaikan & mengajarkan materi kepada teman kelompok yang lain supaya urutan pelaksanaannya terarah sesuai materi*).	
Kegiatan Penutup	• Guru bersama dengan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. (*Tindakan guru dalam tahap akhir ini, yaitu mempersilahkan peserta didik dalam setiap kelompok dengan utusan 1 orang setiap kelompok untuk menyampaikan kesimpulan materi pelajaran yang telah dibahas).*	**8 Menit**

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
	• Guru menyampaikan topik materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya. • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dan menyampaikan salam penutup.	

➢ **Pertemuan II (2 x 45 Menit)**

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
Kegiatan Pendahuluan	**Orientasi :** • Memberikan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. • Memeriksa kehadiran peserta didik. • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. **Apersepsi :** • Guru menyampaikan Tujuan Pembelajaran yang hendak dicapai • Guru mengajukan pertanyaan pemantik yang ada keterkaitannya dengan materi pelajaran yang akan dibahas. • Guru menyampaikan topik materi pelajaran yang dibahas pada **Pertemuan Ke-2** yaitu: ➢ **Organ reproduksi pada perempuan.** ➢ **Proses pembentukan oogenesis dan spermatogenisis.** ➢ **Kelainan pada sistem reproduksi manusia.** • Guru mempersiapkan media pembelajaran berbentuk ***Gambar*** terkait topik materi pelajaran yang dibahas.	**8 Menit**
Kegiatan Inti	• Pada pertemuan ini merupakan lanjutan tahap pembelajaran untuk **Pertemuan Ke-2.** Jadi, pada pertemuan ini yang akan tampil adalah ***Kelompok 3, Kelompok 4, Kelompok 5.*** • Masing-masing peserta didik yang **3 Kelompok** tersebut diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi yang telah ditentukan, dan nantinya	**74 Menit**

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
	peserta didik mengajarkan materi tersebut kepada kelompok lain. (*Pata tahap ini nanti, peserta didik diobservasi tentang aspek **"Keaktifan Dalam Kelompok"** dan aspek: **"Bekerja Sama Dalam Kelompok".** Kemudian **tindakan guru** dalam memberi tugas ini langsung menentukan topik yang dipelajari oleh setiap kelompok, supaya peserta didik langsung memahami dan mengetahui materi yang hendak mereka siapkan untuk dipelajari, dan peserta didik sambil aktif untuk bekerjama dengan kelompoknya dalam berdiskusi bersama mempelajari topic materi yang telah ditentukan oleh guru*) • Setiap kelompok menyiapkan cara atau strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelasnya, supaya materi yang disampaikan bisa dipahami oleh peserta didik. (*Pata tahap ini nanti, peserta didik diobservasi tentang aspek: **"Pemahaman Materi Saat Diskusi".*** *Kemudian **tindakan guru** dalam tahap ini yaitu memberikan bimbingan & petunjuk kepada peserta didik tentang cara-cara yang tepat dalam menyampaikan & mengajarkan materi kepada teman kelompok yang lain, agar materi yang disampaikan bisa tersampaikan sesuai materi yang dibahas*) • Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai dengan tugas yang telah diberikan, pada **Pertemuan Ke-2** ini, kelompok yang tampil adalah: ➢ ***Kelompok 3*** menyajikan tentang: **"Organ reproduksi pada perempuan"** ➢ ***Kelompok 4*** menyajikan tentang: **"Proses pembentukan oogenesis dan spermatogenisis"** ➢ ***Kelompok 5*** menyajikan materi tentang: **"Kelainan pada sistem reproduksi "**. (*Pata tahap ini nanti, peserta didik diobservasi tentang aspek: **"Presentasi Hasil Diskusi".***	

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
	*Kemudian **tindakan guru** dalam tahap ini yaitu mengatur giliran peserta didik tampil Presentasi menyampaikan & mengajarkan materi kepada teman kelompok yang lain supaya urutan pelaksanaannya terarah sesuai materi).*	
Kegiatan Penutup	• Guru bersama dengan peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. (*Tindakan guru dalam tahap akhir ini, yaitu mempersilahkan peserta didik dalam setiap kelompok dengan utusan 1 orang setiap kelompok untuk menyampaikan kesimpulan materi pelajaran yang telah dibahas).* • Guru menyampaikan topik materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya. • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dan menyampaikan salam penutup.	**8 Menit**

G. Asesmen / Penilaian

Penilaian yang dilakukan yaitu: (1) Penilaian Kompetensi Sikap, (2) Penilaian Kompetensi Pengetahuan, dan (3) Penilaian Kompetensi Keterampilan.

Kategori Penilaian	Metode Penilaian	Penilaian	Persentse Nilai
Kompeten Sikap	Observasi	Kedisiplinan dan partisipasi dalam diskusi kelompok	20%
	Penilaian diri	Refleksi individu terhadap pembelajaran	
	Umpan balik dari teman sejawat	Kerjasama dalam kelompok saat kegiatan berdiskusi	
Kompetesi Pengetahuan	Ujian tertulis (soal pilihan Essey)	Ujian akhir tentang materi yang telah dipelajari	40%
	Tugas individu	Menganalisis dan menjelaskan materi yang telah dipelajari	
Kompetensi Keterampilan	Presentasi	Mempresentasikan hasil analisis materi yang telah dipelajari	30%
	Proyek kelompok	Proyek kolaboratif bersama kelompok	

H. Kegiatan Pengayaan dan Remedial

Pengayaan

- ✓ Kegiatan pengayaan dilakukan diluar pembelajaran.
- ✓ Program pembelajaran pengayaan dilaksanakan bagi peserta didik yang telah tercapai tujuan pembelajarannya.

Remedial

- ✓ Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau mengulang pembelajaran kepada peserta didik yang belum mecapai Capaian Pembelajaran.

Hilisalawa'ahe, 30 April 2025

Guru Mata Pelajaran Biologi,	Peneliti,
SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.	**DEKENGAN NDRURU**
NUPTK. 2656777678230012	NIM. 212111008

Mengetahui :
Kepala SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe,

BETTYANI BUAYA, S.Pd.,M.M
NIP. 19851007 200903 2 010

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KELOMPOK 1

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran (CP)
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memerinci organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
2. Peserta didik mampu menunjukkan stuktur ginjal, hati, dan kulit menggunakan torso/gambar/organ hewan ternak.
3. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan proses pembentukan urine.
4. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi hati, paru-paru, dan kulit dalam sistem ekskresi.

Petunjuk :

- Peserta didik membentuk kelompok kecil sesuai arahan dari guru.
- Masing-masing setiap kelompok kecil diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, kemudian mengajarkannya kepada kelompok lain.
- Setiap kelompok menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelasnya.
- Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai dengan tugas yang telah diberikan.
- Setelah semua kelompok melaksanakan tugas, guru dan peserta didik bersama-sama memberi kesimpulan.

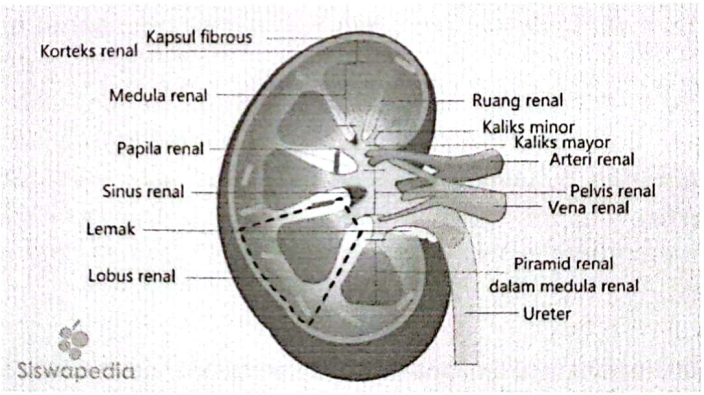
SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

Manusia memiliki organ ekskresi yang kompleks dibandingkan dengan makhluk hidup lainnya. Organ-organ ekskresi tersebut sangat penting dalam menjalankan fungsinya, seperti mengeluarkan sisa-sisa metabolisme, mengatur homeostasis tubuh, dan mengatur kadar PH cairan tubuh. Adapun organ-organ yang berperan penting dalam sistem ekskresi pada manusia terbagi menjadi 4 yaitu: ginjal, kulit, hati dan paru-paru.

- **Ginjal**

Ginjal merupakan organ ekskresi yang utama pada manusia berbentuk menyerupai kacang. Ginjal memiliki ukuran panjang 11-12 cm, lebar 6 cm dan tebal 3 cm. Organ ini terletak di dekat ruas-ruas tulang belakang bagian pinggang. Ginjal pada manusia terdiri atas satu pasang (kiri dankanan). Ginjal kanan terletak sedikit lebih rendah dari ginjal kiri. Hal ini disebabkan di atas ginjal kanan terdapat hati.

Berat dan besarnya bervariasi, tergantung jenis kelamin, umur, serta ada tidaknya ginjal pada sisi lain. Pada lelaki dewasa, rata-rata ginjal memiliki ukuran panjang sekitar 11,5 cm, lebar sekitar 6 cm dan ketebalan 3,5 cm dengan berat sekitar 120-170 gram atau kurang lebih 0,4% dari berat badan. Pada wanita dewasa, berat ginjal sekitar 115-155 gram. Volume rata-rata ginjal adalah 146 cm^3 di kiri dan 134 cm^3 di kanan. Ginjal berfungsi melakukan penyaringan terhadap darah didalam tubuh. Disamping itu juga mengatur tingkat keseimbangan air, dan mengatur konsentrasi garam yang ada pada tubuh. Ginjal terdiri atas 3 (tiga) bagian, yaitu korteks, medula dan pelvis.



Ginjal berperan penting dalam mempertahankan homeostasis cairan tubuh dengan cara mengatur volume cairan, keseimbangan osmotik, asam basa, ekskresi sisa metabolisme, dan pengaturan hormonal dan metabolisme. Pada ginjal terdapat berjuta-juta nefron. Nefron adalah unit terkecil pembentuk urin. Satu nefron terdiri atas kapsula Bowman, tubulus proksimal, tubulus dista dan lengkung Henle. Nefron bekerja dengan cara mengolah sejumlah darah menjadi urin. Kapiler darah yang menuju nefron adalah kapiler arteri aferen. Arteri aferen membentuk jalinan pada kapsula Bowman dinamakan glomerulus dan keluar dari glomerulus berupa arteri eferen. Kapsula Bowman dan glomerulus membentuk satu unit dinamakan badan Malpighi. Bagian medula atau sumsum ginjal terdiri atas piramid ginjal dan piala ginjal (pelvis ginjal). Proses pembentukan urin terjadi dibagian nefron dengan cara menyaring darah dan mengambil bahan-bahan yang masih dibutuhkan oleh tubuh.

Tahap pembentukan urine terjadi melalui 3 (tiga) proses, yaitu: filtrasi, reabsorbsi dan augmentasi.

1) Filtrasi (penyaringan)
   Filtrasi terjadi di kapsul bowman dan glomerulus, struktur penyaringan darah yaitu dinding terluar kapsul bowman tersusun dari satu lapis sel epitelium pipih, antara dinding luar dengan dinding dalam terdapat ruang kapsul yang berhubungan dengan lumen tubulus kontortus proksimal. Dinding dalam kapsul Bowman tersusun dari sel-sel khusus yang disebut podasit. Proses filtrasi terjadi ketika darah masuk glomerulus maka tekanan darah menjadi tinggi sehingga mendorong air dan komponen-komponen yang tidak dapat larut melewati pori-pori endotelium kapiler, glomerulus, kemudian menuju membran dasar dan melewati lempeng filtrasi masuk kedalam ruang kapsul bowman. Hasil filtrasi dari glomerulus dan kapsul bowman disebut filtrasi glomerulus.
2) Reabsorpsi (penyerapan kembali)
   Reabsorpsi terjadi di tubulus kontortus proksimal, lengkung henle dan sebagian tubulus kontortus distal. Urin primer masuk dari glomerulus ke tubulus kontortus proksimal. Urin primer ini hipotonis dibanding plasma darah. Kemudian terjadi reabsorpsi glukosa dan 67% ion Na+, selain itu juga terjadi reabsorpsi air dan ion Cl- secara pasif. Bersamaan dengan itu, filtrat menuju lengkung henle. Filtrat ini telah berkurang volumenya dan bersifat isotonis dengan cairan pada jaringan di sekitar tubulus kontortus proksimal. Pada lengkung henle terjadi sekresi aktif ion Cl- ke jaringan di sekitarnya. Reabsorpsi dilanjutkan di tubulus kontortus distal. Pada tubulus ini terjadi reabsorpsi Na+ dan air dibawah kontrol ADH.
3) Augmentasi (Pengumpulan)
   Urin sekunder dari tubulus kontortus distal akan turun menuju tubulus pengumpul. Pada tubulus pengumpul ini masih terjadi penyerapan ion Na+, Cl- dan urea sehingga terbentuklah urin sesungguhnya. Dari tubulus pengumpul, urin dibawa kepelvis renalis. Dari pelvis renalis, urin mengalir melalui ureter menuju vesika urinaria (kandungan kemih) yang merupakan tempat penyimpanan sementara urin.

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan berdiskusi bersama kelompokmu.

1. Apa yang akan terjadi apabila ginjal sebagai salah satu organ ekskresi mengalami kerusakan ?
2. Mengapa ginjal dianggap sebagai organ yang sangat penting dalam menjaga homeostasis tubuh ?
3. Apa yang terjadi pada tubuh manusia jika ginjal tidak berfungsi dengan baik ?
4. Mengapa ginjal dianggap sebagai organ utama dalam sistem ekskresi ?

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KELOMPOK 2

Sekolah	:	SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	XI
Semester	:	Genap
Tahun Pelajaran	:	2024/2025

Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran (CP)
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memerinci organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
2. Peserta didik mampu menunjukkan stuktur ginjal, hati, dan kulit menggunakan torso/gambar/organ hewan ternak.
3. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan proses pembentukan urine.
4. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi hati, paru-paru, dan kulit dalam sistem ekskresi.

Petunjuk :

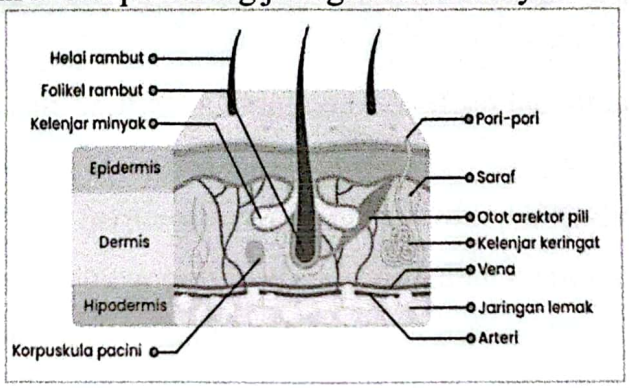
- Peserta didik membentuk kelompok kecil sesuai arahan dari guru.
- Masing-masing setiap kelompok kecil diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, kemudian mengajarkannya kepada kelompok lain.
- Setiap kelompok menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelasnya.
- Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai dengan tugas yang telah diberikan.
- Setelah semua kelompok melaksanakan tugas, guru dan peserta didik bersama-sama memberi kesimpulan.

SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

Manusia memiliki organ ekskresi yang kompleks dibandingkan dengan makhluk hidup lainnya. Organ-organ ekskresi tersebut sangat penting dalam menjalankan fungsinya, seperti mengeluarkan sisa-sisa metabolisme, mengatur homeostasis tubuh, dan mengatur kadar PH cairan tubuh. Adapun organ-organ yang berperan penting dalam sistem ekskresi pada manusia terbagi menjadi 4 yaitu: ginjal, kulit, hati dan paru-paru.

➢ **Kulit**

Kulit merupakan bagian tubuh yang terluas dan membungkus seluruh bagian luar tubuh.Kulit berfungsi sebagai pelindung tubuh, pengatur suhu tubuh, peraba, tempat sintesis vitamin D dan pelindung jaringan dibawahnya.



Kulit merupakan salah satu organ ekskresi yang mengeluarkan sisa metabolisme berupa garam dan senyawa lainnya dalam bentuk keringat. Kulit manusia tersusun atas 3 (tiga) lapisan jaringan yaitu epidermis, dermis, dan hipodermis.

1) Lapisan Epidermis (Lapisan Kulit Ari)
   Epidermis adalah lapisan terluar dari kulit yang biasa kita lihat dan sentuh. Dua fungsi utama lapisan epidermis adalah sebagai penentu warna kulit atau tempat melanin berada dan sebagai pelindung tubuh dr bakteri, sinar matahari, polusi, dan faktor eksternal lainnya. Epidermis tersusun atas tiga sel utama, yaitu sel squamosa, sel basal, dan melanosit. Sel squamosa adalah sel yang tersusun sebagai lapisan paling luar epidermis. Sel basal adalah lapisan di bawah sel squamosa, sedangkan melanosit adalah zat pigmen yang memberikan kulit warna.
2) Lapisan Dermis (Lapisan Kulit Jangat)
   Lapisan dermis terletak di bawah epidermis. Lapisan ini lebih tebal dari epidermis. Lapisan dermis bersifat elastis, terdiri atas serat-serat kolagen, serabut-serabut elastic dan serabut-serabut retikulum. Lapisan dermis dilengkapi pembuluh darah dan getah bening. Pada lapisan dermis terdapat kelenjar keringat, kelenjar minyak, akar rambut, serabut saraf dan pembuluh darah. Di bawah lapisan dermis terdapat lapisan hipodermis yang terdiri atas serat longgar, elastis dan lapisan lemak (adiposa). Kulit sebagai organ ekskresi memiliki kelenjar keringat yang berfungsi untuk pengeluaran keringat. Kelenjar keringat memproduksi keringat yang terdiri atas sebagian besar air, yang lain adalah benda padat dan urea. Lapisan ini memiliki banyak fungsi yaitu :
   a) Tempat kolagen dan elastin yang menjaga kulit tetap kokoh dan fleksibel.
   b) Tempat tumbuhnya rambut (folikel rambut).
   c) Tempat reseptor saraf yang menentukan indra perasa.
   d) Memproduksi keringat dengan adanya kelenjar keringat.
   e) Tempat pembuluh darah yang menyediakan nutrisi untuk kulit.

3) Lapisan Hipodermis

Hipodermis adalah lapisan kulit paling bawah. Lapisan ini paling banyak tersusun oleh lemak. Lapisan lemak ini bermanfaat sebagai pelindung otot dan tulang dari benturan atau kondisi lainnya yang mungkin melukai. Selain itu, lapisan hipodermis juga sangat penting untuk regulasi suhu tubuh. Lapisan ini akan menjaga tubuh suhu tubuh tidak kedinginan atau kepanasan. Kulit merupakan organ penting bagi manusia dan harus dijaga kesehatannya. Kamu bisa menjaga kesehatan kulit dengan menggunakan tabir surya, mengurangi stres, berhenti merokok, dan menggunakan pembersih kulit yang lembut.

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan berdiskusi bersama kelompokmu.

1. Mengapa kulit juga berfungsi sebagai salah satu organ ekskresi ?
2. Apakah kulit termasuk organ terbesar dalam tubuh manusia ?
3. Jaringan apa yang menyusun kulit ?
4. Apakah ketebalan kulit manusia berbeda ?

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KELOMPOK 3

Sekolah	:	SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	XI
Semester	:	Genap
Tahun Pelajaran	:	2024/2025

Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran (CP)
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memerinci organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
2. Peserta didik mampu menunjukkan stuktur ginjal, hati, dan kulit menggunakan torso/gambar/organ hewan ternak.
3. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan proses pembentukan urine.
4. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi hati, paru-paru, dan kulit dalam sistem ekskresi.

Petunjuk :

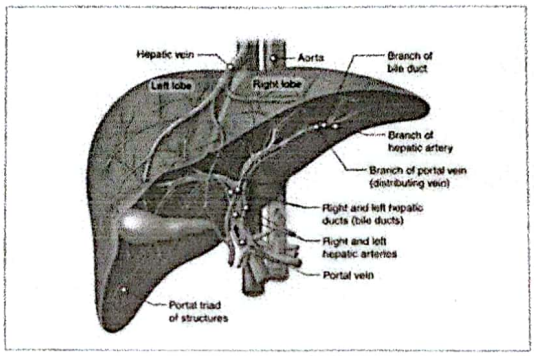
- Peserta didik membentuk kelompok kecil sesuai arahan dari guru.
- Masing-masing setiap kelompok kecil diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, kemudian mengajarkannya kepada kelompok lain.
- Setiap kelompok menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelasnya.
- Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai dengan tugas yang telah diberikan.
- Setelah semua kelompok melaksanakan tugas, guru dan peserta didik bersama-sama memberi kesimpulan.

SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

Manusia memiliki organ ekskresi yang kompleks dibandingkan dengan makhluk hidup lainnya. Organ-organ ekskresi tersebut sangat penting dalam menjalankan fungsinya, seperti mengeluarkan sisa-sisa metabolisme, mengatur homeostasis tubuh, dan mengatur kadar PH cairan tubuh. Adapun organ-organ yang berperan penting dalam sistem ekskresi pada manusia terbagi menjadi 4 yaitu: ginjal, kulit, hati dan paru-paru.

➢ **Hati**

Hati adalah kelenjar terbesar di dalam tubuh, dengan warna cokelat. Letak hati berada dalam rongga perut di sebelah kanan atas dan di bawah diafragma. Hati memiliki beberapa fungsi, seperti memproduksi protein plasma, pusat metabolisme protein, lemak, karbohidrat, pusat penetralan zat-zat beracun dan gudang penyimpanan berbagai zat. Dalam proses ekskresi, hati berfungsi menghasilkan cairan empedu yang mengandung beberapa bahan, seperti garam-garam empedu, pigmen empedu (bilirubin dan biliverdin), kolesterol, mineral dan air. Empedu yang dihasilkan oleh hati memiliki pigmen bilirubin dan biliverdin yang berasal dari hemin.



Bilirubin merupakan hasil perombakan hemoglobin darah yang berlangsung di dalam hati. Hemoglobin pada sel-sel darah merah yang rusak akan dipecah menjadi *heme* dan *globin* serta zat besi. Globin dan zat besi akan digunakan kembali oleh tubuh. Adapun hemin diubah menjadi bilirubin. Didalam hati, bilirubin tersebut diubah menjadi urobilin yang akan diserap kembali oleh usus. Urobilin akan diekskresikan oleh ginjal di dalam urin. Urobilin memberikan warna kuning pada urin, sedangkan bilirubin memberikan warna coklat pada feses.

Proses pemecahan senyawa racun oleh hati disebut proses detoksifikasi. Sebagai organ yang berperan dalam sistem ekskresi karena mengekskresikan getah empedu dan urea, hati memiliki beberapa fungsi, antara lain:

1) Menghasilkan getah empedu: Getah empedu adalah getah hasil perombakan sel darah merah. Getah ini terdiri dari dua komponen, yaitu garam empedu dan zat warna empedu. Garam empedu bertugas untuk mengemulsi lemak, sementara zat warna empedu adalah yang membuat feses dan urine, yang dikeluarkan bersamaan dengan getah empedu, kekuningan.
2) Menghasilkan urea dan amonia: Urea dan amonia adalah salah satu hasil perombakan protein yang harus dibuang dari tubuh karena beracun. Urea ini akan diserap ke dalam darah, disaring oleh ginjal, lalu keluar dari tubuh bersama urine. Sementara amonia akan diikat oleh ornitin kemudian dibawa keluar bersama urin atau dimasukkan ke dalam empedu. Amonia inilah yang akan membuat urin berbau menyengat.

3) Merombak sel-sel darah merah yang sudah tua: Hasil perombakan sel darah merah ini disebut globin, zat besi, dan heme. Untuk zat besi dan globin sendiri akan diproses ulang untuk menghasilkan hemoglobin yang baru, yang dapat digunakan oleh tubuh kembali. Sedangkan untuk heme itu sendiri, akan diubah menjadi bilirubin dan biliverdin yang nantinya akan dioksidasi di usus menjadi urobilin yang berguna sebagai zat warna urin dan feses.
4) Mensintesis beberapa zat: Selain sebagai tempat untuk menghasilkan empedu, hati juga berfungsi dalam sintesis zat. Hal ini dikarenakan hati mengeluarkan beberapa enzim yang salah satunya adalah enzim arginase. Enzim ini berfungsi untuk mengubah arginin menjadi urea dan ornifi yang dapat meningkatkan NH3 dan CO2.

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan berdiskusi bersama kelompokmu.

1. Mengapa hati menjadi bagian dari sistem ekskresi yang sangat penting di tubuh manusia ?
2. Mengapa hati dianggap sebagai organ vital dalam tubuh manusia ?
3. Zat apa yang keluar dari hati ?
4. Apa yang terjadi pada tubuh manusia jika hati tidak berfungsi dengan baik ?

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KELOMPOK 4

Sekolah	:	SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	XI
Semester	:	Genap
Tahun Pelajaran	:	2024/2025

Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran (CP)
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memerinci organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
2. Peserta didik mampu menunjukkan stuktur ginjal, hati, dan kulit menggunakan torso/gambar/organ hewan ternak.
3. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan proses pembentukan urine.
4. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi hati, paru-paru, dan kulit dalam sistem ekskresi.

Petunjuk :

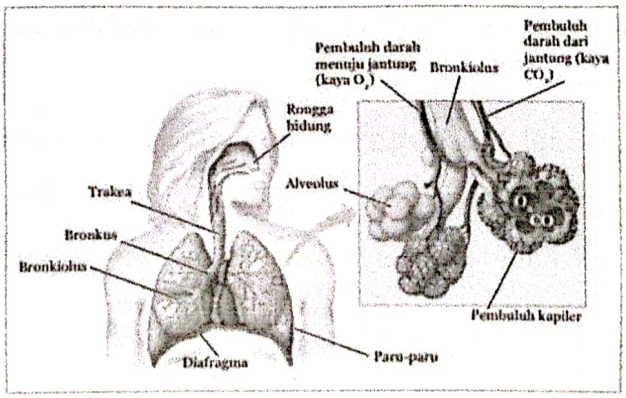
- Peserta didik membentuk kelompok kecil sesuai arahan dari guru.
- Masing-masing setiap kelompok kecil diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, kemudian mengajarkannya kepada kelompok lain.
- Setiap kelompok menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelasnya.
- Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai dengan tugas yang telah diberikan.
- Setelah semua kelompok melaksanakan tugas, guru dan peserta didik bersama-sama memberi kesimpulan.

SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

Manusia memiliki organ ekskresi yang kompleks dibandingkan dengan makhluk hidup lainnya. Organ-organ ekskresi tersebut sangat penting dalam menjalankan fungsinya, seperti mengeluarkan sisa-sisa metabolisme, mengatur homeostasis tubuh, dan mengatur kadar PH cairan tubuh. Adapun organ-organ yang berperan penting dalam sistem ekskresi pada manusia terbagi menjadi 4 yaitu: ginjal, kulit, hati dan paru-paru.

➢. Paru-Paru

Paru-paru merupakan salah satu organ ekskresi yang berfungsi dalam mengeluarkan CO_2 dan uap air hasil dari metabolisme sel-sel tubuh. Paru-paru terletak di dalam rongga dada (*thoraks*). Rongga dada dan rongga perut dipisahkan oleh suatu selaput yang disebut *diafragma*. Paru-paru diselubungi suatu kantong berselaput, yaitu *pleura parietalis* dan *pleura viseralis*. Paru-paru terdiri atas paru-paru kiri dan paru-paru kanan. Paru-paru kiri terdiri atas dua lobus, sedangkan paru-paru kanan terdiri atas tiga lobus.



Dalam sistem ekskresi, paru-paru berfungsi mengeluarkan Karbondioksida (CO2) dan Uap air (H2O). Karbondioksida dan uap air ini lalu dilepaskan dan dikeluarkan paru-paru melalui hidung. Sebagai gantinya, oksigen pun diambil. Jumlah oksigen yang diambil melalui udara sendiri berbeda-beda tergantung pada kebutuhan dan hal itu biasanya dipengaruhi oleh berbagai hal, misalnya dipengaruhi oleh jenis pekerjaan, ukuran tubuh, serta jumlah maupun jenis bahan makanan yang dimakan.

Sebagai hasil zat sisa metabolisme, CO_2 diangkut oleh darah melalui 3 cara, yakni:

1) Karbon dioksida larut dalam plasma, dan membentuk asam karbonat dengan enzim anhidrase (7% dari seluruh CO_2).
2) Karbon dioksida terikat pada hemoglobin dalam bentuk karbomino hemoglobin (23% dari seluruh CO_2).
3) Karbon dioksida terikat dalam gugus ion bikarbonat (HCO_3) melalui proses berantai pertukaran klorida (70% dari seluruh CO_2).

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan berdiskusi bersama kelompokmu.

1. Mengapa paru-paru merupakan organ pernapasan paling penting ?
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi frekuensi pernapasan pada manusia ?
3. Bagaimana peran paru-paru dalam sistem ekskresi manusia ?

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

KELOMPOK 5

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Capaian Pembelajaran

Elemen	Capaian Pembelajaran (CP)
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memerinci organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
2. Peserta didik mampu menunjukkan stuktur ginjal, hati, dan kulit menggunakan torso/gambar/organ hewan ternak.
3. Peserta didik mampu menjelaskan tahapan proses pembentukan urine.
4. Peserta didik mampu mengaitkan fungsi hati, paru-paru, dan kulit dalam sistem ekskresi.

Petunjuk :

- Peserta didik membentuk kelompok kecil sesuai arahan dari guru.
- Masing-masing setiap kelompok kecil diberi tugas untuk mempelajari satu topik materi, kemudian mengajarkannya kepada kelompok lain.
- Setiap kelompok menyiapkan strategi untuk menyampaikan materi kepada teman-teman sekelasnya.
- Setiap kelompok menyampaikan materi sesuai dengan tugas yang telah diberikan.
- Setelah semua kelompok melaksanakan tugas, guru dan peserta didik bersama-sama memberi kesimpulan.

SISTEM EKSKRESI PADA MANUSIA

Manusia memiliki organ ekskresi yang kompleks dibandingkan dengan makhluk hidup lainnya. Organ-organ ekskresi tersebut sangat penting dalam menjalankan fungsinya, seperti mengeluarkan sisa-sisa metabolisme, mengatur homeostasis tubuh, dan mengatur kadar PH cairan tubuh. Adapun organ-organ yang berperan penting dalam sistem ekskresi pada manusia terbagi menjadi 4 yaitu: ginjal, kulit, hati dan paru-paru.

Berikut ini beberapa Gangguan dan penyakit pada sistem ekskresi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurang minum air, infeksi bakteri, dll. Beberapa gangguan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi manusia yaitu:

1) Gagal Ginjal

   Gagal ginjal merupakan kondisi di mana ginjal tidak berfungsi secara normal, tidak dapat menyaring zat sisa metabolisme, tidak mampu mengontrol jumlah air dan elektrolit dalam darah, dan tidak bisa mengendalikan tekanan darah. Hal ini membuat racun dan cairan berbahaya akan terkumpul di dalam tubuh, yang dapat berakibat fatal jika tidak segera diobati. Untuk mengatasi gagal ginjal, sebaiknya dilakukan cuci darah (*hemodialisis*) atau transplantasi ginjal.

2) Diabetes Melitus

   Diabetes melitus adalah kelainan pada ginjal karena adanya gula (glukosa) dalam urin yang disebabkan oleh kekurangan hormon insulin. Hal ini disebabkan karena proses perombakan glukosa menjadi glikogen terganggu sehingga glukosa darah meningkat. Ginjal tidak mampu menyerap seluruh glukosa tersebut. Akibatnya, glukosa diekskresikan bersama urin.

3) Jerawat

   Jerawat merupakan kelainan pada rambut dan kelenjar minyak dalam kulit. Munculnya jerawat dipengaruhi oleh perubahan hormon. Jerawat dapat diatasi dengan produk vitamin A (retinol), asam salisilat (untuk membuka pori kulit), benzoil peroksida (untuk mengurangi bakteri), dan antibiotic (untuk engurangi inflamasi).

4) Vitiligo

   Vitiligo merupakan kondisi dimana melanosit, tidak berfungsi dengan baik. Pada beberapa kejadian, keadaan ini diserang oleh sistem imun, terkadang sel ini secara misterius mati atau berhenti bekerja. Saat hal itu terjadi, pasien akan mengalami bercak putih pada kulit.

5) Hepatitis

   Hepatitis adalah radang hati yang disebabkan oleh virus. Virus hepatitis ada beberapa macam, misalnya virus hepatitis A dan hepatitis B. Virus hepatitis A terutama menyebar melalui vecal oral. Penyebaran ini terjadi akibat buruknya tingkat kebersihan. Virus hepatitis B ditularkan melalui darah atau produk darah. Penularan biasanya terjadi diantara para pemakai obat yang menggunakan jarum suntik bersama-sama, atau di antara mitra seksual.

6) Uremia

Penyakit sistem ekskresi uremia terjadi saat ginjal sudah mengalami kerusakan. Akibatnya, racun atau limbah pada tubuh yang biasanya dikeluarkan ginjal malah berakhir di aliran darah. Penyakit sistem ekskresi uremian ini adalah kondisi yang serius, dan kalau nggak segera diobati maka bisa mengancam jiwa. Uremia juga merupakan tanda tahap terakhir penyakit ginjal kronis.

7) Batu Ginjal

Batu Ginjal muncul sebagai pemadatan mineral dan garam yang mengendap di dalam ginjal. Penyakit saluran ekspresi ini bisa menyebbakn rasa sakit yang parah banget saat ginjal berjaan melewati saluran kemih, meski biasanya nggak menyebabkan kerusakan permanen.

8) Uretris

Uretris selain pada ginjal, penyakit sistem ekskresi bisa terjadi pada ureter. Ureter adalah suatu organ berbentuk tabung untuk mengeluarkan urin dari ginjal ke kandung kemih. Saat ureter ini mengalami peradangan yang disebabkan oleh infeksi, penderita akan mengalami rasa sakit saat buang air kecil dan keberadaan darah pada urin.

9) Pneumonia

Pneumonia masuk sebagai salah satu penyakit sistem ekskresi karena fungsi paru-paru sebagai tempat pertukaran karbondioksida dan oksigen. Pnuemonia disebabkan adanya infeksi oleh bakteri, virus, atau jamur di alveolus. Akibatnya, oksigen jadi susah masuk karena alvelolus, tempat pertukaran tersebut penuh dengan cairan.

10) Asma

Asma muncul karena ada penyempitan saluran pernapasan di paru-paru. Penderitanya mengalami sesak dan sulit bernapas. Penyakit sistem ekskresi yang menyerang ginjal dan paru-paru membuat tubuh kesulitan mengeluarkan racun dan keseimbangan proses metabolisme. Yang terpenting, jaga kesehatan dengan banyak konsumsi makanan yang bergizi dan cairan yang baik untuk tubuh.

11) Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)

PPOK termasuk sebagai penyakit pada sistem ekskresi karena paru-paru tidak lagi mampu membuang karbondioksida secara normal. Hal ini mengakibatkan Anda seperti kesulitan bernapas. Salah satu bentuk PPOK disebut bronkitis kronis yang ditandai dengan batuk tak kunjung sembuh.

12) Kanker Paru-paru

Penyakit ini bisa tumbuh di bagian manapun pada paru-paru sehingga memengaruhi kerja organ pernapasan tersebut, termasuk dalam membuang karbondioksida ke luar tubuh. Penanganan kanker paru-paru akan sangat tergantung tipe, lokasi, dan penyebarannya.

13) Kutu Air

Kutu air adalah penyakit yang timbul karena keringat pada kulit tidak bisa dikeluarkan dengan baik. Ketika kult terus-terusan lembap, daerah tersebut menjadi tempat terbaik jamur untuk berkembang biak. Kutu air adalah infeksi jamur pada kulit yang mengakibatkan Anda menderita gatal, kulit bersisik, dan rasa seperti terbakar.

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan berdiskusi bersama kelompokmu.

1. Bagaimana cara menjaga organ-organ ekskresi agar tidak terkena gangguan pada sistem ekskresi ?
2. Teknologi apa sajakah yang berperan dalam penanggulangan beberapa gangguan pada sistem ekskresi manusia ?
3. Apa yang terjadi jika sistem ekskresi pada tubuh manusia tidak berjalan dengan baik ?

KISI-KISI TES HASIL BELAJAR
SIKLUS I

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Materi : Sistem Ekskresi pada Manusia

Capaian Pembelajaran :
Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal	Ranah Kognitif	Skor Soal	Bobot Soal
1. Peserta didik dapat memerinci organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia. 2. Peserta didik dapat menunjukkan stuktur ginjal, hati, dan kulit menggunakan torso/gambar/organ hewan ternak. 3. Peserta didik dapat menjelaskan tahapan	Menentukan pernyataan yang tidak berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia	1	C2	1	1
	Menentukan yang tidak termasuk alat ekskresi	2	C1	1	1
	Menentukan urutan proses pembentukan urine	3	C3	1	1
	Menentukan zat yang bermanfaat untuk tubuh pada proses filtrasi	4	C2	1	1
	Menentukan bagian proses reabsorbsi (penyerapan kembali zat-zat yang masih berfungsi)	5	C4	1	1
	Menentukan bagian terpenting dari kulit yang mendukung proses ekskresi	6	C2	1	1
	Menentukan fungsi kulit sebagai alat ekskresi	7	C2	1	1
	Menentukan tujuan pengeluaran keringat dari tubuh	8	C2	1	1

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal	Ranah Kognitif	Skor Soal	Bobot Soal
proses pembentukan urine. 4. Peserta didik dapat mengaitkan fungsi hati, paru-paru, dan kulit dalam sistem ekskresi.	Menentukan fungsi paru-paru sebagai organ ekskresi	9	C2	1	1
	Menentukan zat sisa yang berasal dari sel-sel darah merah yang telah rusak dan dihancurkan oleh hati	10	C4	1	1
	Menentukan zat yang tidak dihasilkan oleh hati	11	C4	1	1
	Menentukan penyebab urine berwarna kuning dan berbau	12	C2	1	1
	Menentukan bagian kerusakan pada ginjal saat terjadi penyakit nefritis akut	13	C2	1	1
	Menentukan dampak adanya batu ginjal di dalam rongga ginjal	14	C3	1	1
	Menentukan dampak apabila terjadi sekresi ADH yang berlebihan	15	C4	1	1
	Menentukan dampak apabila kulit seseorang yang tidak mempunyai melanin yang cukup	16	C3	1	1
	Menentukan penyakit yang terjadi pada kulit	17	C3	1	1
	Menentukan upaya menjaga kesehatan paru-paru yang tepat	18	C3	1	1
	Menentukan jenis penyakait yang terjadi jika adanya penyumbatan saluran empedu pada organ hati	19	C2	1	1
	Menentukan dampak yang terjadi bagi tubuh jika terjadi kerusakan fungsi hati pada seseorang	20	C2	1	1
Jumlah				**20**	**20**

Dalam menentukan Nilai Akhir hasil belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Bobot Soal}} \times 100$$

Lampiran 5.a

TES HASIL BELAJAR
SIKLUS I

Sekolah	:	SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	XI
Semester	:	Genap
Tahun Pelajaran	:	2024/2025

Petunjuk :

1. Selesaikan soal-soal Pilihan Ganda berikut ini dengan benar.
2. Kerjakanlah soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu.
3. Periksa kembali lembar jawaban sebelum diserahkan.

Berilah tanda silang (X) untuk huruf A, B, C, D pada jawaban yang paling benar !

1. Pernyataan berikut ini yang tidak berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia adalah …
   A. Ginjal menghasilkan urine
   B. Kulit menghasilkan keringat
   C. Pankreas menghasilkan enzim amilase
   D. Bagian kulit yang berperan sebagai alat ekskresi adalah kelenjar keringat

2. Berikut ini yang tidak termasuk alat ekskresi adalah …
   A. Hati
   B. Kulit
   C. Ginjal
   D. Usus besar

3. Urutan proses pembentukan urine adalah …
   A. Filtrasi-reaksorbsi-augmentasi
   B. Reabsorbsi-filtrasi-augmentasi
   C. Filtrasi-augmentasi-reabsorbsi
   D. Reabsorbsi-augmentasi-filtrasi

4. Pada proses filtrasi, sisa penyaringan akan menghasilkan urine yang masih mengandung zat yang bermanfaat untuk tubuh, kecuali …
   A. Asam amino
   B. Urea
   C. Glukosa
   D. Garam-garam mineral

5. Reabsorbsi atau penyerapan kembali zat-zat yang masih berfungsi berlangsung di bagian ....
   A. Glomerulus
   B. Tubulus kontortus distal
   C. Tubulus kontortus proksimal
   D. Simpai Bowman

6. Bagian terpenting dari kulit kita yang mendukung proses ekskresi adalah ...
   A. Kelenjar keringat
   B. Kelenjar minyak
   C. Lapisan tanduk
   D. Saraf

7. Kulit mempunyai fungsi sebagai alat ekskresi karena ...
   A. Melindungi tubuh dari cahaya matahari
   B. Memiliki kelenjar keringat
   C. Melindungi tubuh dari kuman
   D. Memiliki ujung saraf reseptor

8. Pengeluaran keringat dari tubuh mempunyai tujuan ...
   A. Mengatur suhu tubuh
   B. Membantu fungsi ginjal
   C. Membuang zat tak berguna bagi tubuh
   D. Mengeluarkan kelebihan lemak

9. Fungsi paru-paru sebagai organ ekskresi yaitu ...
   A. Mensekresikan bilirubin
   B. Membersihkan darah
   C. Menyerap O_2
   D. Mengeluarkan CO_2 dan H_2O

10. Zat sisa yang berasal dari sel-sel darah merah yang telah rusak dan dihancurkan oleh hati berupa ...
    A. Urine
    B. Empedu
    C. Karbon dioksida dan uap air
    D. Keringat

11. Zat berikut yang tidak dihasilkan oleh hati adalah ...
    A. Urea
    B. Glukosa
    C. Bilirubin
    D. Getah empedu

12. Urine kita berwarna kuning dan berbau, ini karena adanya ...
    A. Sisa air teh dan gas belerang
    B. Sisa obat berwarna kuning
    C. Sisa makanan dan gas karbondioksida
    D. Zat warna empedu dan amonia

13. Gangguan penyakit nefritis akut disebabkan karena adanya kerusakan ginjal dalam bagian tertentu. Bagian yang dimaksud adalah ...
    A. Ureter
    B. Nefron
    C. Rongga ginjal
    D. Korteks ginjal

14. Adanya batu ginjal di dalam rongga ginjal dapat menimbulkan ...
    A. Nefritis
    B. Hematuria
    C. Hidronefrosis
    D. Diabetes insipidus

15. Apabila terjadi sekresi ADH yang berlebihan, maka yang akan terjadi yaitu ...
    A. Warna urin menjadi sangat pekat
    B. Ginjal giat menyaring plasma darah
    C. Pengeluaran urin sangat banyak
    D. Terjadi reabsorbsi glukosa

16. Kulit seseorang yang tidak mempunyai melanin yang cukup sehingga berwarna putih kemerahan akan mengakibatkan orang tersebut tidak tahan dengan ...
    A. Terik matahari
    B. Air hujan
    C. Udara dingin
    D. Udara panas

17. Berikut ini penyakit yang terjadi pada kulit, kecuali ....
    A. Ringworm
    B. Psoriasis
    C. Biduran
    D. Hematuria

18. Berikut ini upaya menjaga kesehatan paru-paru yang tepat adalah ...
    A. Istirahat yang cukup
    B. Menghindari rokok dan alkohol
    C. Makan tepat waktu
    D. Minum air putih yang banyak

19. Penyumbatan saluran empedu pada organ hati dapat menyebabkan penyakit ...
    A. Hepatitis
    B. Kuning
    C. Liver
    D. Radang hati

20. Kerusakan fungsi hati pada seseorang akan mengakibatkan tubuh mengalami ...
    A. Kelebihan NH_3
    B. Kekurangan cairan tubuh
    C. Kekurangan O_2
    D. Kelebihan zat toksik

Lampiran 5.b

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR
SIKLUS I

Sekolah	:	SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	XI
Semester	:	Genap
Tahun Pelajaran	:	2024/2025

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

KISI-KISI TES HASIL BELAJAR
SIKLUS II

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Materi : Sistem Reproduksi pada Manusia

Capaian Pembelajaran :
Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut.

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal	Ranah Kognitif	Skor Soal	Bobot Soal
1. Peserta didik dapat memerinci organ-organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan. 2. Peserta didik dapat menjelaskan fungsi hormon kelamin pada laki-laki dan perempuan. 3. Peserta didik dapat menjelaskan tahapan	Menentukan bagian sistem reproduksi pada hewan dan manusia yang berfungsi untuk menghasilkan sel-sel kelamin	1	C1	1	1
	Menentukan sifat spermatisit sekunder	2	C2	1	1
	Menentukan bagian yang menghasilkan cairan ketuban	3	C1	1	1
	Menentukan hormon progesterone apabila ovum tidak dibuahi oleh sperma	4	C2	1	1
	Menentukan penyebab ovarium tidak akan membentuk folikel graaf yang baru	5	C4	1	1
	Menentukan pertanyaan yang benar mengenai sistem reproduksi pada wanita	6	C3	1	1
	Menentukan ciri-ciri pubertas yang dialami pria	7	C2	1	1
	Menentukan urutan jalannya sperma saat di keluarkan dari tubuh	8	C2	1	1

Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Nomor Soal	Ranah Kognitif	Skor Soal	Bobot Soal
proses gametogenesis pada laki-laki dan perempuan dengan menggunakan bagan. 4. Peserta didik dapat menjelaskan siklus menstruasi, fertilisasi, kehamilan (gestasi), dan persalinan. 5. Peserta didik dapat menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem reproduksi melalui media presentasi dan diskusi.	Menentukan letak embrio berada setelah proses fertilisasi	9	C2	1	1
	Menentukan jenis suntikan hormone yang berfungsi untuk menunda menstruasi pada wanita	10	C4	1	1
	Menentukan jenis hormon yang mengalami gangguan pada kelenjar hipofisis anterior pada sistem reproduksi pria	11	C2	1	1
	Menentukan hormon yang diproduksi oleh ovarium wanita untuk implantasi sel telur yang dibuahi	12	C2	1	1
	Menentukan jenis kelenjar yang mengalami gangguan ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesteron pada sistem reproduksi wanita	13	C3	1	1
	Menentukan istilah apabila terjadi gangguan pada organ reproduksi wanita yang menyebabkan sel telur tidak dapat bertemu dengan sperma karena terdapat sumbatan pada saluran tuba falopi	14	C4	1	1
	Menentukan gangguan yang menyebabkan produksi sperma rendah	15	C2	1	1
	Menentukan fungsi rahim pada sistem reproduksi wanita	16	C3	1	1
	Menentukan bagian dari sistem reproduksi wanita yang berfungsi untuk menerima sel telur dari ovarium	17	C4	1	1
	Menentukan jenis bakteri penyebab penyakit sifilis	18	C2	1	1
	Menentukan jenis bakteri penyebab penyakit gonore	19	C2	1	1
	Menentukan pernyataan yang tepat mengenai organ reproduksi pria	20	C4	1	1
Jumlah				**20**	**20**

Dalam menentukan Nilai Akhir hasil belajar dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan}}{\text{Jumlah Bobot Soal}} \times 100$$

Lampiran 7.a

TES HASIL BELAJAR
SIKLUS II

Sekolah	:	SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	XI
Semester	:	Genap
Tahun Pelajaran	:	2024/2025

Petunjuk :

1. Selesaikan soal-soal Pilihan Ganda berikut ini dengan benar.
2. Kerjakanlah soal yang anda anggap mudah terlebih dahulu.
3. Periksa kembali lembar jawaban sebelum diserahkan.

Berilah tanda silang (X) untuk huruf A, B, C, D pada jawaban yang paling benar !

1. Sistem reproduksi pada hewan dan manusia yang berfungsi untuk menghasilkan sel-sel kelamin adalah....
   A. Penis dan Testis
   B. Penis dan Epididimis
   C. Testis dan Ovarium
   D. Ovarium dan Uterus
   E. Ovarium dan Penis

2. Pada proses spermatogenesis, spermatisit sekunder memiliki sifat....
   A. Haploid tanpa Kromatid
   B. Haploid dengan kromatid tunggal
   C. Haploid dengan kromatid ganda
   D. Diploid dengan kromatid tunggal
   E. Diploid dengan kromatid ganda

3. Cairan ketuban yang berfungsi untuk menjaga embrio tetap basah dan tahan terhadap guncangan dihasilkan oleh....
   A. Korion
   B. Plasenta
   C. Alantois
   D. Amnion
   E. Yolk

4. Pada siklus menstruasi, folikel yang telah melepaskan ovum berubah menjadi korpus luteum, penghasil hormone progesterone. Apakah pengaruh hormone tersebut apabila ovum tidak dibuahi oleh sperma....

   A. Endomentrium luruh, merangsang perkembangan folikel baru.
   B. Mengaktifkan sekresi lender kelenjar-kelenjar endomentrium
   C. Menstimulus pertumbuhan folikel, sehingga cepat membesar.
   D. Meningkatkan produksi LH dan FSH oleh kelenjar hipofisis.
   E. Mempertahankan endomentrium sehingga siap saat implantasi.

5. Selama kehamilan, ovarium tidak akan membentuk folikel graaf yang baru, karena....
   A. FSH mencegah pembentukan progesterone
   B. Progesterone mencegah pembentukan FSH
   C. FSH mencegah pembentukan esterogen
   D. Esterogen mencegah pembentukan FSH
   E. Esterogen mencegah pembentukan progesterone

6. Pertanyaan-pertanyaan berikut ini mengenai sistem reproduksi manusia pada wanita....

   1) Esterogen dan progesterone sangat penting saat ovulasi terjadi.
   2) Esterogen cenderung menghambat produksi FSH oleh kelenjar pituitary anterior.
   3) Fertilisasi ovum oleh spermatozoa biasanya terjadi di uterus.
   4) Hormone LH sangat besar peranannya dalam produksi progesterone
   5) Jumlah esterogen dan progesterone selalu berflukturasi di dalam darah.

   Dari pertanyaan yang diatas yang benar adalah....

   A. 1, 2, 3
   B. 2, 3, 4
   C. 1, 3, 4
   D. 1, 2, 5
   E. 3, 4, 5

7. Ciri-ciri puberitas dialami pria, antara lain....
   A. Perubahan pada alat kelamin
   B. Mendapatkan mimpi basah
   C. Pertumbuhan rambut pada sekitar alat kelamin
   D. Tumbuhnya rambut diketiak
   E. Perubahan suara yang menjadi tinggi.

8. Urutan jalannya sperma saat di keluarkan dari tubuh adalah....
   A. Testis-epididimis-saluran ejakulasi-vas deferens-uretra-penis
   B. Testis- epididimis -vas deferens- saluran ejakulasi- uretra-penis
   C. Testis- uretra- saluran ejakulasi- vas deferens- epididimis- penis
   D. Testis- saluran ejakulasi- uretra- vas deferens- epididimis- penis
   E. Testis- vas deferens- epididymis- saluran ejakulasi- uretra-penis

9. Pada fertilisasi, embrio hasil fertilisasi akan diletakan di....
   A. Testis
   B. Uterus
   C. Oviduk
   D. Uretra
   E. Labiya Mayor

10. Menstruasi dapat ditunda bila wanita subur diberikan suntikan hormone....
    A. Esterogen dan progesterone
    B. Esterogen dan FSH
    C. Esterogen dan LH
    D. FSH dan LH
    E. Progesteron dan FSH

11. Seorang pria mengalami gangguan pada kelenjar hipofisis anterior sehingga mengalami ketidakseimbangan hormon reproduksi, termasuk penurunan produksi sperma. Gangguan ini kemungkinan terjadi pada hormon...
    A. Progesteron
    B. Luteinizing hormone (LH)
    C. Adrenalin
    D. Tirotropin (TSH)
    E. Somatotropin (GH)

12. Salah satu hormon yang diproduksi oleh ovarium wanita dan berperan dalam mempersiapkan dinding rahim untuk implantasi sel telur yang dibuahi adalah...
    A. Progesteron
    B. Estrogen
    C. Testosteron
    D. Adrenalin
    E. Melatonin

13. Seorang wanita mengalami ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesteron yang menyebabkan tidak adanya ovulasi dan gangguan menstruasi. Gangguan ini kemungkinan terjadi pada kelenjar...
    A. Hipofisis anterior
    B. Hipofisis posterior
    C. Kelenjar pineal
    D. Kelenjar adrenal
    E. Ovarium

14. Gangguan pada organ reproduksi wanita yang menyebabkan sel telur tidak dapat bertemu dengan sperma karena terdapat sumbatan pada saluran tuba falopi disebut...
    A. Endometriosis
    B. Kista ovarium
    C. Infertilitas
    D. Polip rahim
    E. Polip rahim

15. Gangguan pada sistem reproduksi pria yang menyebabkan produksi sperma sangat rendah atau tidak ada sama sekali disebut....
    A. Endometriosis
    B. Kista ovarium
    C. Infertilitas
    D. Polip rahim
    E. Azoospermia

16. Pada sistem reproduksi wanita, rahim berfungsi untuk ...
    A. Menerima sel telur dari ovarium
    B. Membantu proses pembuahan sel telur dan sperma
    C. Memfasilitasi keluarnya sperma dari tubuh
    D. Menyimpan sperma sebelum proses pembuahan
    E. Menyediakan tempat bagi pertumbuhan embrio jika pembuahan terjadi

17. Bagian dari sistem reproduksi wanita yang berfungsi untuk menerima sel telur dari ovarium dan merupakan tempat pertemuan antara sperma dan sel telur adalah...

    A. Tuba falopi
    B. Vagina
    C. Serviks
    D. Uterus
    E. Vulva

18. Penyakit sifilis pada sistem reproduksi manusia disebabkan oleh bakteri...
    A. Salmonella
    B. Escherichia coli
    C. *Triponema pallidium*
    D. Campylobacter
    E. Vibrio cholerae

19. Penyakit Gonore pada sistem reproduksi manusia disebabkan oleh bakteri.....
    A. Staphylococcus aureus
    B. Campylobacter
    C. Vibrio cholerae
    D. *Neisseria gonorrhaeae*
    E. Salmonella

20. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut mengenai organ reproduksi pria :

I. Testis berperan dalam produksi sperma dan hormon testosteron.
II. Epididimis berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan pematangan sperma.
III. Uretra memfasilitasi keluarnya sperma dan urin dari tubuh.
IV. Vesikula seminalis menghasilkan cairan yang mengandung nutrisi untuk sperma.

Manakah pernyataan yang BENAR ?

A. I dan II
B. I dan III
C. II dan IV
D. I, II, dan III
E. Semua pernyataan benar

Lampiran 7.b

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR
SIKLUS II

Sekolah	:	SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran	:	Biologi
Kelas	:	XI
Semester	:	Genap
Tahun Pelajaran	:	2024/2025

1. C
2. C
3. D
4. B
5. A
6. B
7. A
8. D
9. B
10. B
11. B
12. A
13. E
14. C
15. E
16. E
17. B
18. C
19. D
20. D

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR UNTUK SOAL PILIHAN GANDA
SIKLUS I

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XI / Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Peneliti : Dekengan Ndruru
Validator : Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd.

Jenis Persyaratan	Nomor Butir Soal Pilihan Ganda																																							
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)		(13)		(14)		(15)		(16)		(17)		(18)		(19)		(20)	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
A. RANAH MATERI																																								
1. Soal sesuai dengan KD yang dicapai	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
2. Soal sesuai dengan indikator yang diukur	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
3. Pilihan jawaban homogen dan logis	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
4. Hanya ada satu kunci jawaban yang tepat	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
5. Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
B. RANAH KONSTRUKSI																																								
6. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
7. Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4

Jenis Persyaratan	Nomor Butir Soal Pilihan Ganda																																					
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)		(13)		(14)		(15)		(16)		(17)		(18)		(19)		(20)	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
8. Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
9. Pokok soal tidak memberikan pernyataan negatif ganda	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
10. Panjang rumusan soal relatif sama	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
11. Pilihan jawaban berbentuk susunan huruf/angka yang disusun berdasarkan urutan yang tepat	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
12. Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
13. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
C. RANAH BAHASA																																						
14. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
15. Menggunakan bahasa yang komunikatif	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
16. Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
17. Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dimengerti	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
JUMLAH	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68

Petunjuk Penilaian :

- Cara pemberian skor setiap butir soal terdiri dari 2 (dua) kolom, yaitu :
  Kolom 1 (pertama) : Jika "YA" skornya = 1, sedangkan jika "TIDAK" skornya = 0
  Kolom 2 (kedua) : Diisi sesuai skala penilaian yaitu : 1, 2, 3, 4

- Skala Penilaian :
  Valid = 4 (Artinya soal dapat dipakai/digunakan tanpa revisi)
  Cukup valid = 3 (Artinya soal dapat digunakan dengan revisi kecil)
  Kurang valid = 2 (Artinya soal tidak dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi)
  Tidak valid = 1 (Artinya soal tidak dapat digunakan)

Gunungsitoli, 18 Maret 2025

Validator,

Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0119128503

Lampiran 9

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR UNTUK SOAL PILIHAN GANDA
SIKLUS II

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XI / Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Peneliti : Dekengan Ndruru
Validator : Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd.

Jenis Persyaratan	Nomor Butir Soal Pilihan Ganda																																					
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)		(13)		(14)		(15)		(16)		(17)		(18)		(19)		(20)	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
A. RANAH MATERI																																						
1. Soal sesuai dengan KD yang dicapai	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
2. Soal sesuai dengan indikator yang diukur	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
3. Pilihan jawaban homogen dan logis	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
4. Hanya ada satu kunci jawaban yang tepat	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
5. Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
B. RANAH KONSTRUKSI																																						
6. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
7. Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4

Jenis Persyaratan	Nomor Butir Soal Pilihan Ganda																																							
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)		(13)		(14)		(15)		(16)		(17)		(18)		(19)		(20)	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
8. Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
9. Pokok soal tidak memberikan pernyataan negatif ganda	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
10. Panjang rumusan soal relatif sama	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
11. Pilihan jawaban berbentuk susunan huruf/angka yang disusun berdasarkan urutan yang tepat	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
12. Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
13. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
C. RANAH BAHASA																																								
14. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
15. Menggunakan bahasa yang komunikatif	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
16. Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
17. Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dimengerti	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
JUMLAH	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68

Petunjuk Penilaian :

- Cara pemberian skor setiap butir soal terdiri dari 2 (dua) kolom, yaitu :
  Kolom 1 (pertama) : Jika "YA" skornya = 1, sedangkan jika "TIDAK" skornya = 0
  Kolom 2 (kedua) : Diisi sesuai skala penilaian yaitu : 1, 2, 3, 4

- Skala Penilaian :
  Valid = 4 (Artinya soal dapat dipakai/digunakan tanpa revisi)
  Cukup valid = 3 (Artinya soal dapat digunakan dengan revisi kecil)
  Kurang valid = 2 (Artinya soal tidak dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi)
  Tidak valid = 1 (Artinya soal tidak dapat digunakan)

Gunungsitoli, 18 Maret 2025

Validator,

Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd.
NIDN 0119128503

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR UNTUK SOAL PILIHAN GANDA
SIKLUS I

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XI / Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Peneliti : Dekengan Ndruru
Validator : Siska Winarni Halawa, S.Pd.

Jenis Persyaratan	Nomor Butir Soal Pilihan Ganda																																					
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)		(13)		(14)		(15)		(16)		(17)		(18)		(19)		(20)	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
A. RANAH MATERI																																						
1. Soal sesuai dengan KD yang dicapai	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
2. Soal sesuai dengan indikator yang diukur	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
3. Pilihan jawaban homogen dan logis	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
4. Hanya ada satu kunci jawaban yang tepat	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
5. Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
B. RANAH KONSTRUKSI																																						
6. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
7. Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4

Jenis Persyaratan	Nomor Butir Soal Pilihan Ganda																																					
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)		(13)		(14)		(15)		(16)		(17)		(18)		(19)		(20)	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
8. Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
9. Pokok soal tidak memberikan pernyataan negatif ganda	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
10. Panjang rumusan soal relatif sama	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
11. Pilihan jawaban berbentuk susunan huruf/angka yang disusun berdasarkan urutan yang tepat	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
12. Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
13. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
C. RANAH BAHASA																																						
14. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
15. Menggunakan bahasa yang komunikatif	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
16. Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
17. Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dimengerti	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
JUMLAH	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68

Petunjuk Penilaian :

- Cara pemberian skor setiap butir soal terdiri dari 2 (dua) kolom, yaitu :
  Kolom 1 (pertama) : Jika "YA" skornya = 1, sedangkan jika "TIDAK" skornya = 0
  Kolom 2 (kedua) : Diisi sesuai skala penilaian yaitu : 1, 2, 3, 4

- Skala Penilaian :
  Valid = 4 (Artinya soal dapat dipakai/digunakan tanpa revisi)
  Cukup valid = 3 (Artinya soal dapat digunakan dengan revisi kecil)
  Kurang valid = 2 (Artinya soal tidak dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi)
  Tidak valid = 1 (Artinya soal tidak dapat digunakan)

Hilisalawa'ahe, 14 April 2025

Validator,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR UNTUK SOAL PILIHAN GANDA
SIKLUS II

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XI / Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Peneliti : Dekengan Ndruru
Validator : Siska Winarni Halawa, S.Pd.

Jenis Persyaratan	Nomor Butir Soal Pilihan Ganda																																					
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)		(13)		(14)		(15)		(16)		(17)		(18)		(19)		(20)	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
A. RANAH MATERI																																						
1. Soal sesuai dengan KD yang dicapai	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
2. Soal sesuai dengan indikator yang diukur	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
3. Pilihan jawaban homogen dan logis	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
4. Hanya ada satu kunci jawaban yang tepat	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
5. Soal sesuai dengan ranah kognitif yang diukur	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
B. RANAH KONSTRUKSI																																						
6. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
7. Adanya petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4

Jenis Persyaratan	Nomor Butir Soal Pilihan Ganda																																					
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		(11)		(12)		(13)		(14)		(15)		(16)		(17)		(18)		(19)		(20)	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
8. Pokok soal tidak memberikan petunjuk kunci jawaban	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
9. Pokok soal tidak memberikan pernyataan negatif ganda	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
10. Panjang rumusan soal relatif sama	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
11. Pilihan jawaban berbentuk susunan huruf/angka yang disusun berdasarkan urutan yang tepat	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
12. Butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
13. Pokok soal dirumuskan dengan jelas	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
C. RANAH BAHASA																																						
14. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
15. Menggunakan bahasa yang komunikatif	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
16. Pilihan jawaban tidak menggunakan kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
17. Menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dimengerti	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
JUMLAH	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68	17	68

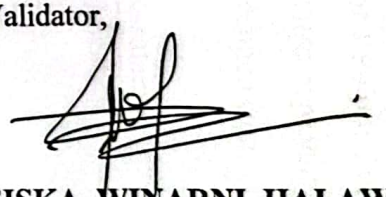
Petunjuk Penilaian :

- Cara pemberian skor setiap butir soal terdiri dari 2 (dua) kolom, yaitu :
  Kolom 1 (pertama) : Jika "YA" skornya = 1, sedangkan jika "TIDAK" skornya = 0
  Kolom 2 (kedua) : Diisi sesuai skala penilaian yaitu : 1, 2, 3, 4

- Skala Penilaian :
  Valid = 4 (Artinya soal dapat dipakai/digunakan tanpa revisi)
  Cukup valid = 3 (Artinya soal dapat digunakan dengan revisi kecil)
  Kurang valid = 2 (Artinya soal tidak dapat digunakan, masih memerlukan konsultasi)
  Tidak valid = 1 (Artinya soal tidak dapat digunakan)

Hilisalawa'ahe, 14 April 2025

Validator,



SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Lampiran 12.a

ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR SIKLUS I

Berdasarkan hasil analisis butir soal nomor 1 kolom 1 oleh validator 1 diberikan total skor 17 dari 17 banyaknya jawaban, sehingga reproduksibilitas *Skala Guttman* untuk butir soal nomor 1 kolom 1 dapat dihitung dengan cara:

$$\text{Reproduksibilitas} = 1 - \frac{\text{Jumlah Banyaknya Kesalahan}}{\text{Jumlah Banyaknya Jawaban}}$$

$$\text{Reproduksibilitas} = 1 - \frac{0}{17}$$

$$\text{Reproduksibilitas} = 1$$

$$\text{Reproduksibilitas} = 1 \text{ (Diterima)}$$

Dengan mengikuti langkah-langkah analisis butir soal nomor 1, maka perhitungan tingkat reproduksibel pada butir soal nomor 2 sampai butir soal nomor 20 dapat dilakukan. Selanjutnya untuk tingkat validitas butir soal nomor 1 kolom 2 dihitung dengan mencari rata-rata tingkat validitas yang diberikan oleh validator. Pengolahannya sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Validitas} = \frac{\text{Jumlah Skor Validitas}}{\text{Jumlah banyaknya jawaban}}$$

$$\text{Tingkat Validitas} = \frac{68}{17}$$

$$\text{Tingkat Validitas} = 4 \text{ (Valid)}$$

Dengan cara perhitungan yang sama pada butir soal nomor 2 kolom 2 dan seterusnya dapat dilakukan untuk menentukan tingkat validitasnya. Pengolahan hasil validasi logis dan hasil analisis validasi logis tes hasil belajar selengkapnya tertera pada tabel berikut.

HASIL ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR
SIKLUS I

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Peneliti : Dekengan Ndruru

Keterangan:
JSJ = Jumlah Skor Jawaban di Kolom Pertama
JBK = Jumlah Banyaknya Kesalahan di Kolom Pertama
JSV = Jumlah Skor Validitas di Kolom Kedua
JBJ = Jumlah Banyaknya Jawaban di Kolom Kedua

No. Soal	Validator								Rata-Rata Reproduksibel	Tingkat Reproduksibel	Rata-Rata Tingkat Validitas	Tingkat Validitas
	Validator 1 (Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd.)				Validator 2 (Siska Winarni Halawa, S.Pd.)							
	JSJ	JBK	JSV	JBJ	JSJ	JBK	JSV	JBJ				
1.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
2.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
3.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
4.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
5.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid

No. Soal	Validator								Rata-Rata Reproduksibel	Tingkat Reproduksibel	Rata-Rata Tingkat Validitas	Tingkat Validitas
	Validator 1 (Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd.)				Validator 2 (Siska Winarni Halawa, S.Pd.)							
	JSJ	JBK	JSV	JBJ	JSJ	JBK	JSV	JBJ				
6.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
7.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
8.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
9.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
10.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
11.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
12.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
13.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
14.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
15.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
16.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
17.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
18.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
19.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
20.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid

Lampiran 13.a

ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR SIKLUS II

Berdasarkan hasil analisis butir soal nomor 1 kolom 1 oleh validator 1 diberikan total skor 17 dari 17 banyaknya jawaban, sehingga reproduksibilitas *Skala Guttman* untuk butir soal nomor 1 kolom 1 dapat dihitung dengan cara:

$$\text{Reproduksibilitas} = 1 - \frac{\text{Jumlah Banyaknya Kesalahan}}{\text{Jumlah Banyaknya Jawaban}}$$

$$\text{Reproduksibilitas} = 1 - \frac{0}{17}$$

$$\text{Reproduksibilitas} = 1$$

$$\text{Reproduksibilitas} = 1 \text{ (Diterima)}$$

Dengan mengikuti langkah-langkah analisis butir soal nomor 1, maka perhitungan tingkat reproduksibel pada butir soal nomor 2 sampai butir soal nomor 20 dapat dilakukan. Selanjutnya untuk tingkat validitas butir soal nomor 1 kolom 2 dihitung dengan mencari rata-rata tingkat validitas yang diberikan oleh validator. Pengolahannya sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Validitas} = \frac{\text{Jumlah Skor Validitas}}{\text{Jumlah banyaknya jawaban}}$$

$$\text{Tingkat Validitas} = \frac{68}{17}$$

$$\text{Tingkat Validitas} = 4 \text{ (Valid)}$$

Dengan cara perhitungan yang sama pada butir soal nomor 2 kolom 2 dan seterusnya dapat dilakukan untuk menentukan tingkat validitasnya. Pengolahan hasil validasi logis dan hasil analisis validasi logis tes hasil belajar selengkapnya tertera pada tabel berikut.

HASIL ANALISIS VALIDASI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR
SIKLUS II

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025
Peneliti : Dekengan Ndruru

Keterangan:
JSJ = Jumlah Skor Jawaban di Kolom Pertama
JBK = Jumlah Banyaknya Kesalahan di Kolom Pertama
JSV = Jumlah Skor Validitas di Kolom Kedua
JBJ = Jumlah Banyaknya Jawaban di Kolom Kedua

No. Soal	Validator								Rata-Rata Reproduksibel	Tingkat Reproduksibel	Rata-Rata Tingkat Validitas	Tingkat Validitas
	Validator 1 (Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd.)				Validator 2 (Siska Winarni Halawa, S.Pd.)							
	JSJ	JBK	JSV	JBJ	JSJ	JBK	JSV	JBJ				
1.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
2.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
3.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
4.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
5.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid

No. Soal	Validator								Rata-Rata Reproduksibel	Tingkat Reproduksibel	Rata-Rata Tingkat Validitas	Tingkat Validitas
	Validator 1 (Natalia Kristiani Lase, S.Pd., M.Pd.)				Validator 2 (Siska Winarni Halawa, S.Pd.)							
	JSJ	JBK	JSV	JBJ	JSJ	JBK	JSV	JBJ				
6.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
7.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
8.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
9.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
10.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
11.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
12.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
13.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
14.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
15.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
16.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
17.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
18.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
19.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid
20.	17	0	68	17	17	0	68	17	1	Diterima	4	Valid

Lampiran 14.a

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN
(RESPONDEN GURU)
SIKLUS I
PERTEMUAN 1

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Petunjuk Pengisian :
1. Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pengamatan anda.
2. Pilihlah salah satu interval penilaian dan berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan skor penilaian :
   4 = Sangat baik
   3 = Baik
   2 = Cukup
   1 = Kurang
3. Ikuti sesuai dengan petunjuknya.

Aspek	No.	Kegiatan Pembelajaran	Interval Penilaian			
			4	3	2	1
Kegiatan Pendahuluan	1.	Teknik guru dalam membuka atau memulai kegiatan pembelajaran		√		
	2.	Teknik guru dalam pelaksanaan kegiatan orientasi			√	
	3.	Teknik guru dalam pelaksanaan kegiatan apersepsi			√	
Kegiatan Inti	4.	Teknik guru dalam membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak sub-topik materi yang akan dipelajari dalam penerapan metode *Peer Lessons*		√		
	5.	Teknik guru dalam pemberian tugas untuk setiap topik kepada masing-masing kelompok kecil dalam penerapan metode *Peer Lessons*				√
	6.	Teknik guru mengarahkan peserta didik dalam menggunakan strategi cara penyampaian materi kepada teman-teman sebayanya di kelas dalam penerapan metode *Peer Lessons*			√	
	7.	Alokasi waktu yang diberikan kepada peserta didik saat sedang menyampaikan materi kepada teman-teman sebayanya dalam penerapan metode *Peer Lessons*		√		

Lampiran 14.b

Aspek	No.	Kegiatan Pembelajaran	Interval Penilaian			
			4	3	2	1
	8.	Pemberian kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan materi sesuai tugas yang telah diberikan dalam penerapan metode *Peer Lessons*			✓	
	9.	Penggunaan media pembelajaran dalam penerapan metode *Peer Lessons*				✓
	10.	Penguasaan guru terhadap materi ajar yang dibahas dalam penerapan metode *Peer Lessons*			✓	
	11.	Tekanan atau variasi suara guru saat mengajar didalam kelas		✓		
	12.	Kemampuan guru dalam pengelolaan waktu dalam penerapan metode *Peer Lessons*				✓
Kegiatan Penutup	13.	Teknik guru dalam menyimpulkan materi pelajaran bersama dengan peserta didik		✓		
	14.	Teknik guru dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran		✓		
	15.	Teknik guru dalam menutup kegiatan pembelajaran			✓	
Skor Perolehan			-	18	12	3
Jumlah Skor Perolehan			33			
Skor Maksimum			60			
Persentase			55,00 %			
Kriteria			KURANG			

Hilisalawa'ahe, 16 April 2025

Guru Pengamat,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Lampiran 15.a

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN
(RESPONDEN GURU)
SIKLUS I
PERTEMUAN 2

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Petunjuk Pengisian :
1. Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pengamatan anda.
2. Pilihlah salah satu interval penilaian dan berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan skor penilaian :
   4 = Sangat baik
   3 = Baik
   2 = Cukup
   1 = Kurang
3. Ikuti sesuai dengan petunjuknya.

Aspek	No.	Kegiatan Pembelajaran	Interval Penilaian			
			4	3	2	1
Kegiatan Pendahuluan	1.	Teknik guru dalam membuka atau memulai kegiatan pembelajaran		√		
	2.	Teknik guru dalam pelaksanaan kegiatan orientasi		√		
	3.	Teknik guru dalam pelaksanaan kegiatan apersepsi		√		
Kegiatan Inti	4.	Teknik guru dalam membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak sub-topik materi yang akan dipelajari dalam penerapan metode *Peer Lessons*		√		
	5.	Teknik guru dalam pemberian tugas untuk setiap topik kepada masing-masing kelompok kecil dalam penerapan metode *Peer Lessons*			√	
	6.	Teknik guru mengarahkan peserta didik dalam menggunakan strategi cara penyampaian materi kepada teman-teman sebayanya di kelas dalam penerapan metode *Peer Lessons*			√	
	7.	Alokasi waktu yang diberikan kepada peserta didik saat sedang menyampaikan materi kepada teman-teman sebayanya dalam penerapan metode *Peer Lessons*			√	

Lampiran 15.b

Aspek	No.	Kegiatan Pembelajaran	Interval Penilaian			
			4	3	2	1
	8.	Pemberian kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan materi sesuai tugas yang telah diberikan dalam penerapan metode *Peer Lessons*		✓		
	9.	Penggunaan media pembelajaran dalam penerapan metode *Peer Lessons*			✓	
	10.	Penguasaan guru terhadap materi ajar yang dibahas dalam penerapan metode *Peer Lessons*		✓		
	11.	Tekanan atau variasi suara guru saat mengajar didalam kelas		✓		
	12.	Kemampuan guru dalam pengelolaan waktu dalam penerapan metode *Peer Lessons*			✓	
Kegiatan Penutup	13.	Teknik guru dalam menyimpulkan materi pelajaran bersama dengan peserta didik		✓		
	14.	Teknik guru dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran		✓		
	15.	Teknik guru dalam menutup kegiatan pembelajaran		✓		
Skor Perolehan			-	30	10	-
Jumlah Skor Perolehan			40			
Skor Maksimum			60			
Persentase			66,67 %			
Kriteria			Cukup			

Hilisalawa'ahe, 19 April 2025

Guru Pengamat,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Lampiran 16.a

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN
(RESPONDEN GURU)
SIKLUS II
PERTEMUAN 1

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Petunjuk Pengisian :
1. Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pengamatan anda.
2. Pilihlah salah satu interval penilaian dan berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan skor penilaian :
   4 = Sangat baik
   3 = Baik
   2 = Cukup
   1 = Kurang
3. Ikuti sesuai dengan petunjuknya.

Aspek	No.	Kegiatan Pembelajaran	Interval Penilaian			
			4	3	2	1
Kegiatan Pendahuluan	1.	Teknik guru dalam membuka atau memulai kegiatan pembelajaran	√			
	2.	Teknik guru dalam pelaksanaan kegiatan orientasi		√		
	3.	Teknik guru dalam pelaksanaan kegiatan apersepsi	√			
Kegiatan Inti	4.	Teknik guru dalam membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak sub-topik materi yang akan dipelajari dalam penerapan metode *Peer Lessons*		√		
	5.	Teknik guru dalam pemberian tugas untuk setiap topik kepada masing-masing kelompok kecil dalam penerapan metode *Peer Lessons*	√			
	6.	Teknik guru mengarahkan peserta didik dalam menggunakan strategi cara penyampaian materi kepada teman-teman sebayanya di kelas dalam penerapan metode *Peer Lessons*		√		
	7.	Alokasi waktu yang diberikan kepada peserta didik saat sedang menyampaikan materi kepada teman-teman sebayanya dalam penerapan metode *Peer Lessons*	√			

Lampiran 16.b

Aspek	No.	Kegiatan Pembelajaran	Interval Penilaian			
			4	3	2	1
	8.	Pemberian kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan materi sesuai tugas yang telah diberikan dalam penerapan metode *Peer Lessons*		✓		
	9.	Penggunaan media pembelajaran dalam penerapan metode *Peer Lessons*			✓	
	10.	Penguasaan guru terhadap materi ajar yang dibahas dalam penerapan metode *Peer Lessons*		✓		
	11.	Tekanan atau variasi suara guru saat mengajar didalam kelas	✓			
	12.	Kemampuan guru dalam pengelolaan waktu dalam penerapan metode *Peer Lessons*			✓	
Kegiatan Penutup	13.	Teknik guru dalam menyimpulkan materi pelajaran bersama dengan peserta didik	✓			
	14.	Teknik guru dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran		✓		
	15.	Teknik guru dalam menutup kegiatan pembelajaran	✓			
Skor Perolehan			28	18	4	-
Jumlah Skor Perolehan			50			
Skor Maksimum			60			
Persentase			83,33 %			
Kriteria			BAIK			

Hilisalawa'ahe, 26 April 2025

Guru Pengamat,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Lampiran 17.a

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN
(RESPONDEN GURU)
SIKLUS II
PERTEMUAN 2

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pengamatan anda.
2. Pilihlah salah satu interval penilaian dan berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan skor penilaian :
   4 = Sangat baik
   3 = Baik
   2 = Cukup
   1 = Kurang
3. Ikuti sesuai dengan petunjuknya.

Aspek	No.	Kegiatan Pembelajaran	Interval Penilaian			
			4	3	2	1
Kegiatan Pendahuluan	1.	Teknik guru dalam membuka atau memulai kegiatan pembelajaran	√			
	2.	Teknik guru dalam pelaksanaan kegiatan orientasi		√		
	3.	Teknik guru dalam pelaksanaan kegiatan apersepsi		√		
Kegiatan Inti	4.	Teknik guru dalam membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil sebanyak sub-topik materi yang akan dipelajari dalam penerapan metode *Peer Lessons*		√		
	5.	Teknik guru dalam pemberian tugas untuk setiap topik kepada masing-masing kelompok kecil dalam penerapan metode *Peer Lessons*		√		
	6.	Teknik guru mengarahkan peserta didik dalam menggunakan strategi cara penyampaian materi kepada teman-teman sebayanya di kelas dalam penerapan metode *Peer Lessons*		√		
	7.	Alokasi waktu yang diberikan kepada peserta didik saat sedang menyampaikan materi kepada teman-teman sebayanya dalam penerapan metode *Peer Lessons*	√			

Lampiran 17.b

Aspek	No.	Kegiatan Pembelajaran	Interval Penilaian			
			4	3	2	1
	8.	Pemberian kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan materi sesuai tugas yang telah diberikan dalam penerapan metode *Peer Lessons*		✓		
	9.	Penggunaan media pembelajaran dalam penerapan metode *Peer Lessons*		✓		
	10.	Penguasaan guru terhadap materi ajar yang dibahas dalam penerapan metode *Peer Lessons*	✓			
	11.	Tekanan atau variasi suara guru saat mengajar didalam kelas	✓			
	12.	Kemampuan guru dalam pengelolaan waktu dalam penerapan metode *Peer Lessons*	✓			
Kegiatan Penutup	13.	Teknik guru dalam menyimpulkan materi pelajaran bersama dengan peserta didik	✓			
	14.	Teknik guru dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran	✓			
	15.	Teknik guru dalam menutup kegiatan pembelajaran	✓			
Skor Perolehan			32	21	-	-
Jumlah Skor Perolehan			53			
Skor Maksimum			60			
Persentase			88,33 %			
Kriteria			BAIK			

Hilisalawa'ahe, 30 April 2025

Guru Pengamat,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Lampiran 18.a

LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK YANG TERLIBAT AKTIF
SIKLUS I
PERTEMUAN 1

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Petunjuk Pengisian :
1. Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pengamatan anda.
2. Pilihlah salah satu interval penilaian dan berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan skor penilaian :
   4 = Sangat baik
   3 = Baik
   2 = Cukup
   1 = Kurang
3. Ikuti sesuai dengan petunjuknya.

No.	Nama Peserta Didik	Keaktifan Dalam Kelompok				Bekerja Sama Dalam Kelompok				Pemahaman Materi Saat Diskusi				Presentasi Hasil Diskusi			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1.	Alexia Aspira Halawa			√			√					√				√	
2.	Andreas Yatra Halawa			√				√					√				√
3.	Ayu Putri Gulo			√			√					√			√		
4.	Cesya Juwita Giawa		√				√				√					√	
5.	Cice Novelia Laia			√				√				√			√		
6.	Daniel Alexander Waruwu				√				√				√				√
7.	Dini Narwastu Halawa		√				√				√				√		
8.	Edita Melda Putri Laia		√				√				√				√		
9.	Eferdin Waruwu			√				√				√			√		
10.	Ellen Kristian Halawa			√				√				√				√	
11.	Ewina Giawa		√				√				√				√		
12.	Hasrat Febriman Halawa		√				√				√				√		
13.	Hati Jernih Halawa		√				√				√				√		
14.	Hendra Gunawan			√				√				√					√
15.	Irwanto Bertwo Halawa		√				√				√					√	
16.	Jernih Wati Halawa		√				√				√				√		
17.	Kalvin Sentius Ndruru				√				√				√				√
18.	Lince Kristiani Halawa		√				√				√				√		
19.	Maslina Waruwu		√				√				√				√		
20.	Melvin Ndruru		√				√				√				√		
21.	Nita Karlina Giawa			√				√				√					√

Lampiran 18.b

No.	Nama Peserta Didik	Keaktifan Dalam Kelompok				Bekerja Sama Dalam Kelompok				Pemahaman Materi Saat Diskusi				Presentasi Hasil Diskusi			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
22.	Nurniatan Gelica Halawa		✓				✓				✓					✓	
23.	Rafa Damai Waruwu			✓				✓				✓				✓	
24.	Rendri Kristian Halawa				✓				✓				✓				✓
25.	Santa Kristiani Waruwu		✓				✓				✓				✓		
26.	Sipandi Halawa				✓				✓				✓			✓	
27.	Siparuntungan Halawa			✓				✓				✓					✓
28.	Vinsesia Yuli Belta Laia		✓				✓				✓				✓		
29.	Wina Kristiani Halawa			✓				✓				✓				✓	
30.	Yareli Waruwu			✓				✓				✓			✓		
31.	Yofintatius Ndruru				✓				✓				✓				✓
32.	Yudikani Halawa			✓				✓				✓				✓	
Skor Perolehan		-	42	26	5	-	48	22	5	-	42	24	6	-	45	18	8
Jumlah Total Skor		73				75				72				71			
Skor Maksimum		128				128				128				128			
Persentase Setiap Item		57,03 %				58,59 %				56,25 %				55,47 %			
Rata-Rata Persentase		56,84 %															
Kriteria		KURANG															

Hasil observasi ini akan dinyatakan dalam persentase, dengan kriteria sebagai berikut:

90% - 100% : Sangat Baik
80% - 89% : Baik
65% - 79% : Cukup
55% - 64% : Kurang
0 % - 54% : Sangat Kurang

Hilisalawa'ahe, 16 April 2025

Guru Pengamat,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Lampiran 19.a

LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK YANG TERLIBAT AKTIF
SIKLUS I
PERTEMUAN 2

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Petunjuk Pengisian :
1. Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pengamatan anda.
2. Pilihlah salah satu interval penilaian dan berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan skor penilaian :
   4 = Sangat baik
   3 = Baik
   2 = Cukup
   1 = Kurang
3. Ikuti sesuai dengan petunjuknya.

No.	Nama Peserta Didik	Keaktifan Dalam Kelompok				Bekerja Sama Dalam Kelompok				Pemahaman Materi Saat Diskusi				Presentasi Hasil Diskusi			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1.	Alexia Aspira Halawa			√			√					√			√		
2.	Andreas Yatra Halawa		√					√			√					√	
3.	Ayu Putri Gulo			√			√				√				√		
4.	Cesya Juwita Giawa		√				√				√				√		
5.	Cice Novelia Laia		√					√			√				√		
6.	Daniel Alexander Waruwu			√			√					√				√	
7.	Dini Narwastu Halawa		√				√				√				√		
8.	Edita Melda Putri Laia		√				√				√				√		
9.	Eferdin Waruwu			√				√				√			√		
10.	Ellen Kristian Halawa		√				√				√				√		
11.	Ewina Giawa		√				√				√				√		
12.	Hasrat Febriman Halawa		√				√				√				√		
13.	Hati Jernih Halawa		√				√				√				√		
14.	Hendra Gunawan			√			√					√				√	
15.	Irwanto Bertwo Halawa			√			√				√				√		
16.	Jernih Wati Halawa		√					√				√			√		
17.	Kalvin Sentius Ndruru		√				√				√					√	
18.	Lince Kristiani Halawa		√				√				√				√		
19.	Maslina Waruwu		√				√				√				√		
20.	Melvin Ndruru		√				√				√				√		
21.	Nita Karlina Giawa			√			√					√				√	

Lampiran 19.b

No.	Nama Peserta Didik	Keaktifan Dalam Kelompok				Bekerja Sama Dalam Kelompok				Pemahaman Materi Saat Diskusi				Presentasi Hasil Diskusi			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
22.	Nurniatan Gelica Halawa			✓			✓				✓				✓		
23.	Rafa Damai Waruwu		✓					✓				✓			✓		
24.	Rendri Kristian Halawa		✓				✓				✓					✓	
25.	Santa Kristiani Waruwu			✓				✓			✓				✓		
26.	Sipandi Halawa		✓				✓					✓				✓	
27.	Siparuntungan Halawa		✓				✓				✓				✓		
28.	Vinsesia Yuli Belta Laia		✓				✓				✓				✓		
29.	Wina Kristiani Halawa		✓				✓					✓				✓	
30.	Yareli Waruwu			✓			✓					✓			✓		
31.	Yofintatius Ndruru		✓					✓				✓				✓	
32.	Yudikani Halawa			✓				✓			✓				✓		
Skor Perolehan		-	63	22	-	-	72	16	-	-	63	22	-	-	69	18	-
Jumlah Total Skor		85				88				85				87			
Skor Maksimum		128				128				128				128			
Persentase Setiap Item		66,41%				68,75%				66,41%				67,97%			
Rata-Rata Persentase		67,38%															
Kriteria		Cukup															

Hasil observasi ini akan dinyatakan dalam persentase, dengan kriteria sebagai berikut:

90% - 100% : Sangat Baik
80% - 89% : Baik
65% - 79% : Cukup
55% - 64% : Kurang
0 % - 54% : Sangat Kurang

Hilisalawa'ahe, 19 April 2025

Guru Pengamat,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Lampiran 20.a

LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK YANG TERLIBAT AKTIF
SIKLUS II
PERTEMUAN 1

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Petunjuk Pengisian :

1. Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pengamatan anda.
2. Pilihlah salah satu interval penilaian dan berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan skor penilaian :
   4 = Sangat baik
   3 = Baik
   2 = Cukup
   1 = Kurang
3. Ikuti sesuai dengan petunjuknya.

No.	Nama Peserta Didik	Keaktifan Dalam Kelompok				Bekerja Sama Dalam Kelompok				Pemahaman Materi Saat Diskusi				Presentasi Hasil Diskusi			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1.	Alexia Aspira Halawa	√				√				√				√			
2.	Andreas Yatra Halawa		√				√				√				√		
3.	Ayu Putri Gulo		√				√				√				√		
4.	Cesya Juwita Giawa		√			√				√					√		
5.	Cice Novelia Laia		√				√				√				√		
6.	Daniel Alexander Waruwu	√				√				√				√			
7.	Dini Narwastu Halawa		√				√				√				√		
8.	Edita Melda Putri Laia	√				√				√				√			
9.	Eferdin Waruwu	√				√				√				√			
10.	Ellen Kristian Halawa		√				√				√				√		
11.	Ewina Giawa	√				√					√			√			
12.	Hasrat Febriman Halawa	√				√				√				√			
13.	Hati Jernih Halawa		√				√				√				√		
14.	Hendra Gunawan	√				√				√				√			
15.	Irwanto Bertwo Halawa		√				√				√				√		
16.	Jernih Wati Halawa	√					√				√				√		
17.	Kalvin Sentius Ndruru		√				√				√				√		
18.	Lince Kristiani Halawa	√				√					√			√			
19.	Maslina Waruwu	√				√				√				√			
20.	Melvin Ndruru		√				√				√				√		
21.	Nita Karlina Giawa	√				√				√				√			

Lampiran 20.b

No.	Nama Peserta Didik	Keaktifan Dalam Kelompok				Bekerja Sama Dalam Kelompok				Pemahaman Materi Saat Diskusi				Presentasi Hasil Diskusi			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
22.	Nurniatan Gelica Halawa		✓				✓				✓				✓		
23.	Rafa Damai Waruwu	✓					✓				✓				✓		
24.	Rendri Kristian Halawa		✓				✓				✓				✓		
25.	Santa Kristiani Waruwu	✓				✓				✓				✓			
26.	Sipandi Halawa	✓				✓					✓			✓			
27.	Siparuntungan Halawa		✓				✓				✓				✓		
28.	Vinsesia Yuli Belta Laia	✓				✓				✓				✓			
29.	Wina Kristiani Halawa		✓			✓				✓					✓		
30.	Yareli Waruwu		✓				✓				✓				✓		
31.	Yofintatius Ndruru		✓				✓				✓				✓		
32.	Yudikani Halawa	✓				✓				✓				✓			
Skor Perolehan		64	48	-	-	64	48	-	-	52	57	-	-	56	54	-	-
Jumlah Total Skor		112				112				109				110			
Skor Maksimum		128				128				128				128			
Persentase Setiap Item		87,50%				87,50%				85,16%				85,94%			
Rata-Rata Persentase		86,52%															
Kriteria		BAIK															

Hasil observasi ini akan dinyatakan dalam persentase, dengan kriteria sebagai berikut:

90% - 100% : Sangat Baik
80% - 89% : Baik
65% - 79% : Cukup
55% - 64% : Kurang
0 % - 54% : Sangat Kurang

Hilisalawa'ahe, 26 April 2025

Guru Pengamat,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Lampiran 21.a

LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK YANG TERLIBAT AKTIF
SIKLUS II
PERTEMUAN 2

Sekolah : SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas : XI
Semester : Genap
Tahun Pelajaran : 2024/2025

Petunjuk Pengisian :
1. Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pengamatan anda.
2. Pilihlah salah satu interval penilaian dan berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan skor penilaian :
   4 = Sangat baik
   3 = Baik
   2 = Cukup
   1 = Kurang
3. Ikuti sesuai dengan petunjuknya.

No.	Nama Peserta Didik	Keaktifan Dalam Kelompok				Bekerja Sama Dalam Kelompok				Pemahaman Materi Saat Diskusi				Presentasi Hasil Diskusi			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1.	Alexia Aspira Halawa	√				√				√				√			
2.	Andreas Yatra Halawa		√				√				√				√		
3.	Ayu Putri Gulo	√				√					√			√			
4.	Cesya Juwita Giawa	√				√				√				√			
5.	Cice Novelia Laia		√				√				√				√		
6.	Daniel Alexander Waruwu	√				√				√				√			
7.	Dini Narwastu Halawa	√					√				√			√			
8.	Edita Melda Putri Laia		√				√				√				√		
9.	Eferdin Waruwu	√				√				√				√			
10.	Ellen Kristian Halawa		√				√				√				√		
11.	Ewina Giawa	√				√					√			√			
12.	Hasrat Febriman Halawa	√				√				√				√			
13.	Hati Jernih Halawa		√				√				√				√		
14.	Hendra Gunawan	√				√				√				√			
15.	Irwanto Bertwo Halawa	√				√				√				√			
16.	Jernih Wati Halawa	√					√			√					√		
17.	Kalvin Sentius Ndruru		√				√				√				√		
18.	Lince Kristiani Halawa	√				√					√			√			
19.	Maslina Waruwu	√				√				√				√			
20.	Melvin Ndruru		√				√				√				√		
21.	Nita Karlina Giawa	√				√				√				√			

Lampiran 21.b

No.	Nama Peserta Didik	Keaktifan Dalam Kelompok				Bekerja Sama Dalam Kelompok				Pemahaman Materi Saat Diskusi				Presentasi Hasil Diskusi			
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
22.	Nurniatan Gelica Halawa	✓				✓				✓				✓			
23.	Rafa Damai Waruwu	✓					✓			✓					✓		
24.	Rendri Kristian Halawa		✓				✓				✓				✓		
25.	Santa Kristiani Waruwu	✓				✓				✓				✓			
26.	Sipandi Halawa	✓				✓					✓			✓			
27.	Siparuntungan Halawa		✓				✓			✓					✓		
28.	Vinsesia Yuli Belta Laia		✓				✓				✓			✓			
29.	Wina Kristiani Halawa		✓			✓				✓					✓		
30.	Yareli Waruwu	✓					✓				✓				✓		
31.	Yofintatius Ndruru	✓				✓				✓				✓			
32.	Yudikani Halawa	✓				✓				✓				✓			
Skor Perolehan		84	33	-	-	72	42	-	-	68	45	-	-	76	39	-	-
Jumlah Total Skor		117				114				113				115			
Skor Maksimum		128				128				128				128			
Persentase Setiap Item		91,41%				89,06%				88,28%				89,84%			
Rata-Rata Persentase		89,65%															
Kriteria		BAIK															

Hasil observasi ini akan dinyatakan dalam persentase, dengan kriteria sebagai berikut:

90% - 100% : Sangat Baik
80% - 89% : Baik
65% - 79% : Cukup
55% - 64% : Kurang
0 % - 54% : Sangat Kurang

Hilisalawa'ahe, 30 April 2025

Guru Pengamat,

SISKA WINARNI HALAWA, S.Pd.
NUPTK. 2656777678230012

Lampiran 22.a

SKOR PEROLEHAN TES HASIL BELAJAR
SIKLUS I

No.	Nama Responden	Nomor Soal																				Jumlah Skor	Nilai Akhir	Ketuntasan (KKM = 70)
		1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*			
1	Alexia Aspira Halawa	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	13	65	TIDAK TUNTAS
2	Andreas Yatra Halawa	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	14	70	TUNTAS
3	Ayu Putri Gulo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	16	80	TUNTAS
4	Cesya Juwita Giawa	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	12	60	TIDAK TUNTAS
5	Cice Novelia Laia	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	15	75	TUNTAS
6	Daniel A. Waruwu	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	85	TUNTAS
7	Dini Narwastu Halawa	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	15	75	TUNTAS
8	Edita Melda Putri Laia	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	11	55	TIDAK TUNTAS
9	Eferdin Waruwu	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	14	70	TUNTAS
10	Ellen Kristian Halawa	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	15	75	TUNTAS
11	Ewina Giawa	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70	TUNTAS
12	Hasrat Febriman Halawa	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	15	75	TUNTAS
13	Hati Jernih Halawa	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	12	60	TIDAK TUNTAS
14	Hendra Gunawan	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	16	80	TUNTAS
15	Irwanto Bertwo Halawa	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	13	65	TIDAK TUNTAS
16	Jernih Wati Halawa	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	11	55	TIDAK TUNTAS
17	Kalvin Sentius Ndruru	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	15	75	TUNTAS
18	Lince Kristiani Halawa	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70	TUNTAS
19	Maslina Waruwu	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	15	75	TUNTAS
20	Melvin Ndruru	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	12	60	TIDAK TUNTAS

21	Nita Karlina Giawa	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	16	80	TUNTAS
22	Nurniatan Gelica Halawa	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	13	65	TIDAK TUNTAS
23	Rafa Damai Waruwu	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	11	55	TIDAK TUNTAS
24	Rendri Kristian Halawa	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	15	75	TUNTAS
25	Santa Kristiani Waruwu	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	12	60	TIDAK TUNTAS
26	Sipandi Halawa	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70	TUNTAS
27	Siparuntungan Halawa	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	15	75	TUNTAS
28	Vinsesia Yuli Belta Laia	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	12	60	TIDAK TUNTAS
29	Wina Kristiani Halawa	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	15	75	TUNTAS
30	Yareli Waruwu	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	13	65	TIDAK TUNTAS
31	Yofintatius Ndruru	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	14	70	TUNTAS
32	Yudikani Halawa	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	15	75	TUNTAS
Jumlah Total																							**2220**	
Nilai Rata-Rata Hasil Belajar																							**69,38**	
Kriteria																							**Cukup**	
Jumlah Peserta Didik Yang Tuntas																							**20**	
Persentase Peserta Didik Yang Tuntas																							**62,50%**	
Jumlah Peserta Didik Yang Tidak Tuntas																							**12**	
Persentase Peserta Didik Yang Tidak Tuntas																							**37,50%**	

SKOR PEROLEHAN TES HASIL BELAJAR
SIKLUS II

No.	Nama Responden	Nomor Soal																				Jumlah Skor	Nilai Akhir	Ketuntasan (KKM = 70)
		1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*			
1	Alexia Aspira Halawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	17	85	TUNTAS
2	Andreas Yatra Halawa	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	16	80	TUNTAS
3	Ayu Putri Gulo	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	17	85	TUNTAS
4	Cesya Juwita Giawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	18	90	TUNTAS
5	Cice Novelia Laia	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	80	TUNTAS
6	Daniel A. Waruwu	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	90	TUNTAS
7	Dini Narwastu Halawa	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18	90	TUNTAS
8	Edita Melda Putri Laia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	17	85	TUNTAS
9	Eferdin Waruwu	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	80	TUNTAS
10	Ellen Kristian Halawa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	95	TUNTAS
11	Ewina Giawa	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	90	TUNTAS
12	Hasrat Febriman Halawa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	17	85	TUNTAS
13	Hati Jernih Halawa	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	13	65	TIDAK TUNTAS
14	Hendra Gunawan	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17	85	TUNTAS
15	Irwanto Bertwo Halawa	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	14	70	TUNTAS
16	Jernih Wati Halawa	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	13	65	TIDAK TUNTAS
17	Kalvin Sentius Ndruru	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	16	80	TUNTAS
18	Lince Kristiani Halawa	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70	TUNTAS
19	Maslina Waruwu	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	15	75	TUNTAS
20	Melvin Ndruru	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	13	65	TIDAK TUNTAS

Lampiran 23.b

21	Nita Karlina Giawa	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	16	80	TUNTAS
22	Nurniatan Gelica Halawa	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	13	65	TIDAK TUNTAS
23	Rafa Damai Waruwu	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	15	75	TUNTAS
24	Rendri Kristian Halawa	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	17	85	TUNTAS
25	Santa Kristiani Waruwu	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90	TUNTAS
26	Sipandi Halawa	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	17	85	TUNTAS
27	Siparuntungan Halawa	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	17	85	TUNTAS
28	Vinsesia Yuli Belta Laia	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	15	75	TUNTAS
29	Wina Kristiani Halawa	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	17	85	TUNTAS
30	Yareli Waruwu	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	85	TUNTAS
31	Yofintatius Ndruru	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	90	TUNTAS
32	Yudikani Halawa	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	17	85	TUNTAS
Jumlah Total																							2595	
Nilai Rata-Rata Hasil Belajar																							81,09	
Kriteria																							Baik	
Jumlah Peserta Didik Yang Tuntas																							28	
Persentase Peserta Didik Yang Tuntas																							87,50%	
Jumlah Peserta Didik Yang Tidak Tuntas																							4	
Persentase Peserta Didik Yang Tidak Tuntas																							12,50%	

REKAPITULASI HASIL REFLEKSI SIKLUS I

No.	Instrumen	SIKLUS I			Kesimpulan
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Rata - Rata	
1.	Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran (Responden Guru)	**55,00 %** (Lampiran 14.b)	**66,67 %** (Lampiran 15.b)	**60,84 %**	Hasil refleksi pada Siklus I adalah 63,70% yang artinya hasil tersebut masih belum memenuhi indikator penelitian dan permasalahan masih belum terselesaikan. Sehingga penelitian ini akan dilanjutkan pada Siklus II.
2.	Lembar Observasi Peserta Didik Yang Terlibat Aktif	**56,84 %** (Lampiran 18.b)	**67,38 %** (Lampiran 19.b)	**62,11 %**	
3.	Persentase Peserta Didik Yang Tuntas	**62,50 %** (Lampiran 22.b)		**62,50 %**	
4.	Rata-Rata Hasil Belajar	**69,38** (Lampiran 22.b)		**69,38**	
Rata-Rata Hasil Refleksi Siklus I				**63,70 %**	

REKAPITULASI HASIL REFLEKSI SIKLUS II

No.	Instrumen	SIKLUS II			Kesimpulan
		Pertemuan 1	Pertemuan 2	Rata - Rata	
1.	Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran (Responden Guru)	**83,33 %** (Lampiran 16.b)	**88,33 %** (Lampiran 17.b)	**85,83 %**	Hasil refleksi pada Siklus II adalah 85,62% yang artinya hasil tersebut sudah memenuhi indikator penelitian dan permasalahan sudah terselesaikan.
2.	Lembar Observasi Peserta Didik Yang Terlibat Aktif	**86,52 %** (Lampiran 20.b)	**89,65 %** (Lampiran 21.b)	**88,09 %**	
3.	Persentase Peserta Didik Yang Tuntas	**87,50 %** (Lampiran 23.b)		**87,50 %**	
4.	Rata-Rata Hasil Belajar	**81,09** (Lampiran 23.b)		**81,09**	
Rata-Rata Hasil Refleksi Siklus II				**85,62 %**	

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

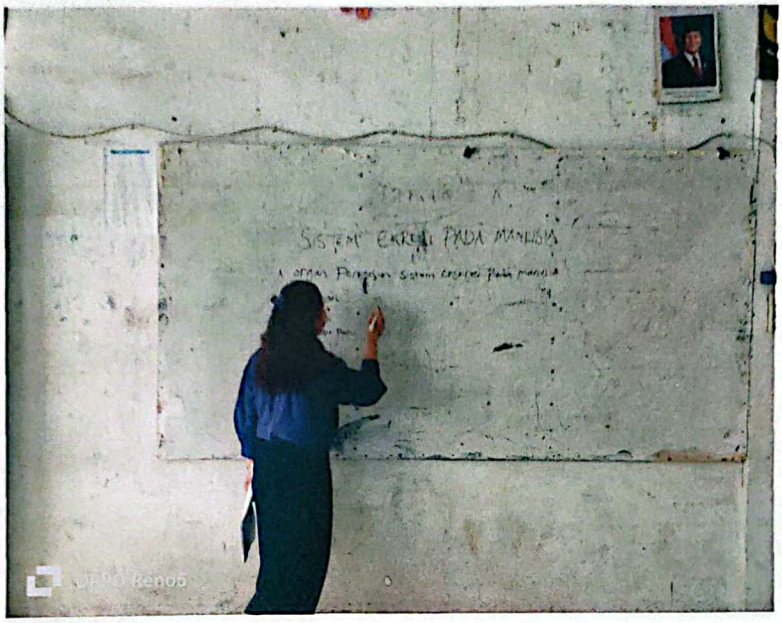


FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

Gunungsitoli, Oktober 2024

Hal : *Pengajuan Judul Rancangan Penelitian*

Kepada Yth. :
Ketua Prodi Pendidikan Biologi
di
Tempat

Dengan hormat,

1. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	**DEKENGAN NDRURU**
NIM	:	212111008
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program	:	Sarjana
Jumlah SKS yang telah diselesaikan	:	137 SKS

Memohon kepada Ibu agar berkenan menyetujui salah satu judul yang saya ajukan dibawah ini:

No.	Judul	Persetujuan Dosen PA	
		Tanggal	Paraf
1.	**Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Strategi Pembelajaran Peer Lesson di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe**	29/10/24	
2.	**Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe**		
3.	**Pengaruh Model Pembelajaran *Pair Check* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe**		

2. Demikian permohonan ini saya ajukan dan atas persetujuan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Hormat Saya
Mahasiswa,

DEKENGAN NDRURU
NIM. 212111008

OUTLINE TOPIK PENELITIAN SKRIPSI

Nama : **DEKENGAN NDRURU**
NIM : 212111008
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul	**Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe**
Latar Belakang Masalah	Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kehidupan setiap individu dan juga bagi kemajuan suatu bangsa. Dalam era yang terus berkembang ini, pendidikan menjadi kunci utama untuk mencapai kesuksesan dan mewujudkan masa depan yang cerah. Pendidikan adalah sesuatu yang tidak hanya dibutuhkan pada tingkat pribadi, tetapi juga pada tingkat global, karena itu adalah sesuatu yang menjaga dunia kita tetap aman dan menjadikannya tempat yang lebih damai (Mitrayani, dkk., 2020). Pendidikan cenderung mengajari orang perbedaan antara benar dan salah, dan dapat membantu orang menghindari situasi beresiko. Setiap individu membutuhkan pendidikan untuk menjalani kehidupan secara maksimal dan untuk berinteraksi lebih baik dengan lingkungan dan memanfaatkan rentang hidup sebaik-baiknya. Pendidikan merupakan salah satu proses dalam kehidupan yang sangat penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang handal dan profesional. Hal ini selaras dengan definisi pendidikan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara". Pendidikan itu penting bagi seseorang karena dengan adanya pendidikan, maka seseorang dapat menjadi produktif. Melalui pendidikan generasi yang cerdas, mandiri dan kreatif dapat berkembang, serta terbentuknya watak dan peradaban bangsa yang bermartabat. Oleh karena itu, pendidikan adalah tanggung-jawab bersama baik pemerintah, masyarakat, maupun sekolah dan guru. Menurut pendapat Elviton, E. (2022) mengemukakan bahwa "pendidikan adalah proses pembelajaran yang didapat oleh setiap manusia untuk dapat membuat manusia itu mengerti, paham, dan lebih dewasa serta mampu membuat manusia (siswa) lebih kritis dalam berpikir". Selanjutnya menurut (Faozi, Mohamad, 2020) mengemukakan bahwa "pendidikan adalah suatu dari proses penyesuaian

	lebih tinggi bagi makhluk yang telah berkembang secara fisik dan mental yang bebas dan sadar kepada Tuhan seperti termanifestasikan dalam alam sekitar, intelektual, emosional, dan kemauan manusia (Ilmi, Nurul, dkk., 2021). Pentingnya pendidikan dalam kehidupan memang sangat besar karena memiliki pengaruh dalam mengubah kehidupan seseorang sepenuhnya. Penggunaan metode pembelajaran dalam pelaksanaan proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Upaya dalam mencapai keberhasilan proses pembelajaran yang baik, maka dibutuhkan salah satu peran aktif pendidik dalam mengajar. Guru sebagai pelaku pembelajaran yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik, harus kreatif merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya. Salah satu peran guru dalam kegiatan belajar mengajar adalah menciptakan sebuah kondisi pembelajaran yang aktif, efektif dan menarik melalui penggunaan model pembelajaran. Berdasarkan observasi yang dilaksanakan oleh calon peneliti di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe pada Tahun Pelajaran 2024/2025 menemukan beberapa informasi. Berdasarkan hasil pengamatan ternyata kegiatan pembelajaran masih berpusat kepada guru, metode pembelajaran ceramah lebih sering digunakan saat kegiatan pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran masih terlihat monoton dan kurangnya penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran, sehingga peserta didik kurang semangat dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar, dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi masih tergolong cukup. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, solusi dalam mengatasi beberapa permasalahan tersebut yaitu guru perlu bertindak kreatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu alternatif yang mampu berpengaruh terhadap meningkatkan hasil belajar peserta didik yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran *Peer Lesson*. Metode pembelajaran *Peer Lesson* merupakan salah satu metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk saling mengajarkan materi kepada teman-temannya (Elviton, E., 2022). Metode ini bertujuan untuk meningkatkan kemauan peserta didik dalam belajar dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan (Faozi, Mohamad, 2020). Metode pembelajaran *Peer Lesson* merupakan salah satu bentuk pembelajaran dari teman sebaya. *Peer Lesson* adalah sebuah strategi yang mengembangkan *peer teaching* dalam kelas yang menempatkan seluruh tanggung jawab untuk mengajar para peserta didik sebagai anggota kelas (Ilmi, Nurul, dkk., 2021). Metode ini baik digunakan untuk menggairahkan kemauan peserta didik untuk mengajarkan materi pada temannya. Jika selama ini ada pendapat yang mengatakan bahwa metode belajar yang paling baik adalah dengan mengajarkan kepada orang lain maka metode ini akan sangat membantu peserta didik dalam mengajarkan materi kepada teman-teman sekelas. Metode *peer lesson* menitikberatkan pada kemampuan untuk mengajak siswa belajar secara aktif menggunakan kemampuan berfikirnya,

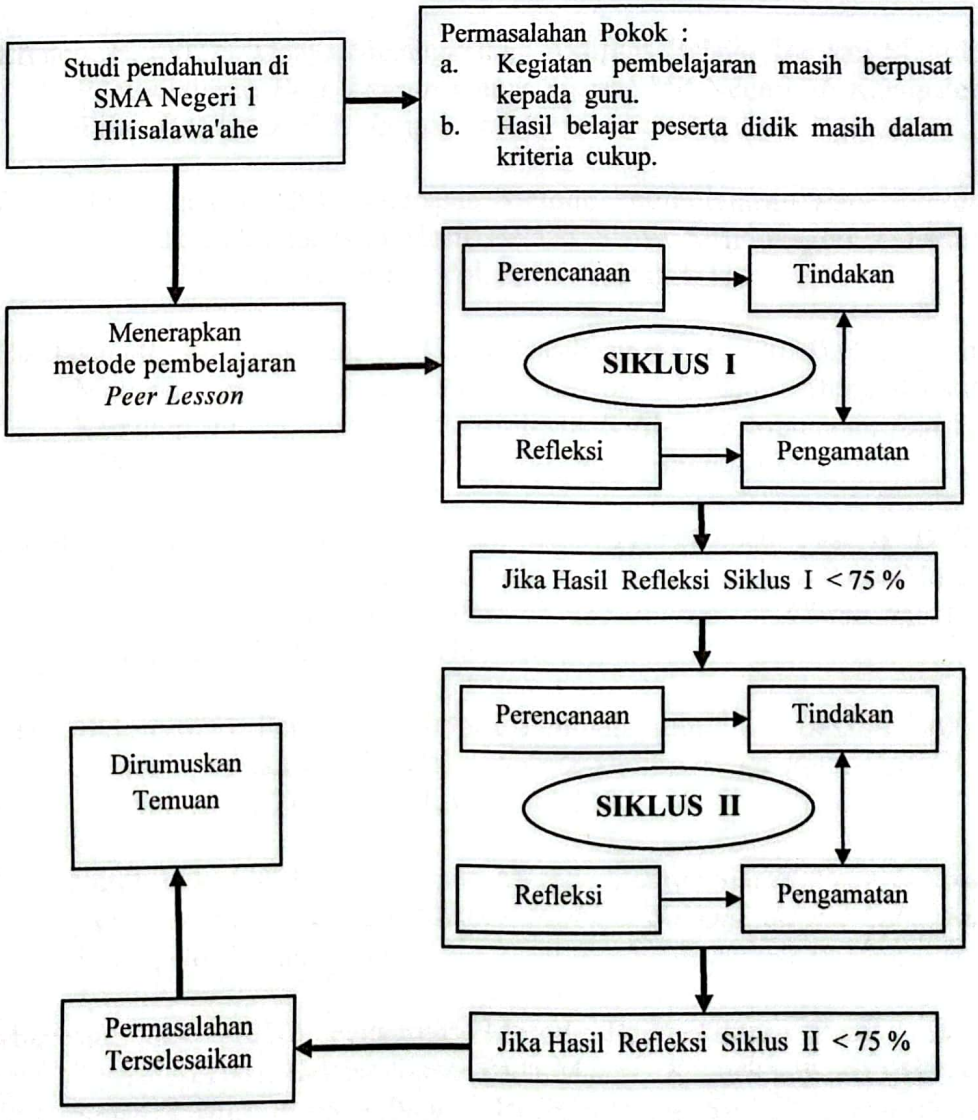
	baik untuk menemukan ide pokok dari materi, memecahkan masalah atau mengkorelasikan apa yang mereka pelajari ke dalam masalah dikehidupan mereka (Mitrayani, dkk., 2020). Melalui belajar aktif siswa diajak turut serta dalam semua proses pembelajaran, baik mental maupun fisik, dengan demikian mereka akan menemukan suasana yang menyenangkan sehingga keberhasilan pembelajaran diharapkan dapat lebih maksimal. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *Peer Lesson* merupakan salah satu metode pembelajaran yang sangat efektif dan mampu melatih peserta didik untuk saling mengajarkan materi kepada teman-temannya. Oleh karena itu, peneliti ingin melaksanakan penelitian dalam bentuk penelitian kualitatif dengan judul penelitian: **"Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe".**
Tujuan Penelitian	a. Mendeskripsikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran melalui penerapan metode pembelajaran *Peer Lesson* di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe. b. Mendeskripsikan hasil belajar peserta didik melalui penerapan metode pembelajaran *Peer Lesson* di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe.
Manfaat Penelitian	1. Bagi Guru Sebagai bahan pertimbangan dan informasi tentang alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan metode pembelajaran *Peer Lesson.* 2. Bagi Peserta Didik Peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung dalam mengikuti kegiatan proses pembelajaran melalui penerapan metode pembelajaran *Peer Lesson.* 3. Bagi Sekolah Memberikan landasan dan konstribusi bagi kebijaksanaan yang akan diambil guna meningkatkan hasil belajar peserta didik. 4. Bagi Peneliti Menambah pengetahuan khususnya dibidang pendidikan melalui penerapan metode pembelajaran *Peer Lesson* dalam kegiatan proses pembelajaran.
Tinjauan Pustaka	**1. Pengertian Metode Pembelajaran *Peer Lesson*** Metode pembelajaran *peer lesson* adalah strategi belajar dari teman sebaya yang menempatkan tanggung jawab mengajar kepada seluruh peserta didik. Metode pembelajaran *peer lesson* merupakan salah satu metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk saling mengajarkan materi kepada teman-temannya (Faozi, Mohamad, 2020). Metode ini bertujuan untuk meningkatkan kemauan peserta didik dalam belajar dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Metode pembelajaran *peer lesson* merupakan salah satu bentuk pembelajaran dari teman sebaya. *Peer Lesson* adalah sebuah strategi yang mengembangkan *peer teaching* dalam kelas yang menempatkan seluruh tanggung jawab untuk mengajar para peserta didik sebagai anggota kelas (Hayati, Isnani, dkk.,

	2020). Metode ini baik digunakan untuk menggairahkan kemauan peserta didik untuk mengajarkan materi pada temannya. Jika selama ini ada pendapat yang mengatakan bahwa metode belajar yang paling baik adalah dengan mengajarkan kepada orang lain maka metode ini akan sangat membantu peserta didik dalam mengajarkan materi kepada teman-teman sekelas. Metode ini dapat membuat siswa lebih mudah belajar, berpartisipasi aktif, dan memecahkan masalah bersama-sama. Adapun beberapa manfaat dari metode *peer lesson* sesuai dalam Elviton, E., (2022) adalah: a. Membuat siswa tidak mudah melupakan materi pelajaran b. Membuat proses pembelajaran menyenangkan c. Meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar-mengajar d. Meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa **2. Pengertian Hasil Belajar** Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar. Sehol (2022) mengemukakan bahwa "hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah memiliki pengalaman belajar. Menurut pendapat Sudjana dalam Hesti, dkk (2018) mengemukakan "hasil belajar adalah hasil belajar adalah kompetensi-kompetensi yang dimiliki siswa setelah melakukan interaksi dengan lingkungan belajaranya". Menurut pendapat Abdurrahman dalam Eneng (2018) mengatakan "hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar". Penilaian hasil belajar terbagi atas 3 (tiga) bagian yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Sesuai dengan pendapat Bloom dalam Faozi (2018) yang mengemukakan bahwa "tiga ranah hasil belajar yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor". Selanjutnya menurut pendapat Bloom dalam Faozi (2018) mengelompokkan kemampuan siswa pada ranah kognitif dibagi menjadi 6 (enam) tingkatan yang sering disebut taksonomi Bloom yaitu: 1) Pengetahuan (C_1) merupakan tingkat terendah ranah kognitif yang berupa pengenalan dan pengingatan kembali terhadap pengetahuan tentang fakta, istilah dan prinsip-prinsip dalam bentuk pembelajaran yaitu dengan mendefinisikan, mencocokkan, mengulangi dan menyebutkan. 2) Pemahaman (C_2) merupakan kemampuan memahami dan mengerti isi pelajaran tanpa perlu menghubungkan dengan isi pelajaran lainnya yaitu menjelaskan, merubah, mengatur kembali, memberi contoh dan membedakan. 3) Aplikasi (C_3) merupakan kemampuan menggunakan generalisasi atau abstraksi lainnya yang sesuai dengan situasi dengan situasi konkrit atau dalam situasi baru yaitu dengan mengamplikasikan, mengorganisasikan, memudahkan, mentrasfer, menghitung dan mendemonstrasikan.

4) Analisis (C_4) merupakan kemampuan menjabarkan isi pelajaran kebagian yang menjadi unsur pokok yaitu dengan membedakan, menganalisis, mengkategorikan, memeriksa, mendebet, menguji dan melakukan eksperimen.
5) Sintesis (C_5) merupakan kemampuan menggabungkan unsur-unsur pokok dalam struktur baru yaitu dengan mengadakan, mengkontruksikan, merencanakan dan menciptakan.
6) Evaluasi (C_6) merupakan kemampuan merancang kembali sesuatu yang lebih efesien yaitu dengan membuat kritik, pendukung, menilai, menyeleksi, mengepresiasikan, membandingkan dan merevisi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada peserta didik berupa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap, keterampilan pada diri peserta didik dengan adanya perubahan tingkah laku.

Kerangka Pemikiran



Lokasi Penelitian	Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Metode Penelitian	Jenis penelitian yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. Dalam pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) terdiri dari 4 tahap yaitu: (1) Perencanaan (*planning*), (2) Pelaksanaan (*action*), (3) Pengamatan (*observation*), dan (4) Refleksi (*reflection*). Sehingga adapun yang akan menjadi objek dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu: Penerapan metode pembelajaran *Peer Lesson* dan hasil belajar.
Alat Pengumpul Data	a. Tes hasil belajar b. Lembar observasi
Daftar Pustaka	Adnyani, Widya, dkk. (2020). Pengaruh Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JPPSI: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, Vol. 1, No. 2. Elviton, E. (2022). Upaya Meningkatkan Aktifitas Belajar Dengan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Siswa SMP Negeri 16 Kabupaten Tebo. *PAEDAGOGY: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Psikologi*, *2*(2). Faozi, Mohamad. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 2 Tarub. *Joyful Learning Journal*, Vol. 2, No. 1, Hal. 1-11. Hasibuan, R. R., Pulungan, A. C., & Hasibuan, S. A. (2024). Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah SMK S Al-Fajar Sibuhuan. *Journal of Information System and Education Development*, *2*(2). Hayati, Isnani, dkk. (2020). Meningkatkan Pengetahuan Peserta Didik Menggunakan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Pada Materi Reaksi Reduksi dan Oksidasi. *JCAE: Journal of Chemistry And Education*, Vol. 3, No. 3, Hal. 118-125. Hesti, dkk. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Perspektif Ilmu Pendidikan*, Vol. 6, No. 1, Hal. 118-219. Ilmi, Nurul, dkk. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* yang Terintegrasi dengan Metode *Problem Solving*. *Jurnal Sainsmat*, Vol. 8, No. 2, Hal. 36-46. Mitrayani, dkk. (2020). Pengaruh Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X MIA di SMA Negeri 10 Palembang. *BIOEDUKASI Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*, Vol. 9, No. 1, Hal. 14-26.

	Putri dan Adeng. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP PGRI 3 Jakarta. *Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan,* Vol. 5, No. 4, Hal. 42-54. Sehol, Muhamad. (2022). Pengaruh Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel Pada Makhluk Hidup di Kelas XI IPA SMA Negeri 8 Buru Kecamatan Waplau. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 3, No. 3, Hal. 701-708.

Gunungsitoli, 20 November 2024

Disetujui oleh:
Dosen Penasihat Akademik,

Natalia kristiani Lase, S.Pd.,M.Pd.
NIDN. 0119128503

Disahkan oleh:
Plt. Ketua Prodi Pendidikan Biologi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN. 0120047908

Tembusan :
1. Kepala LPPM Universitas Nias
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Gunungsitoli, November 2024

Hal : Pengajuan Dosen Pembimbing

Lampiran : -

Kepada Yth,

Dekan FKIP, UNIVERSITAS NIAS

u.p. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Jalan Yos Sudarso 118/E-S

Gunungsitoli

saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Dekengan Ndruru
NIM	: 212111008
Jumlah SKS Yang Lulus	: 137 SKS
Fakultas	: Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Jenjang Pendidikan	: Stara Satu (S-1)

Sehubungan dengan rencana saya untuk menulis skripsi pada semester VII (tujuah) tahun akademik 2024/2025

Dengan hormat saya mengajukan topic/permasalahan skripsi sebagaimana terlampir berkenan dengan hal tersebut saya mengajukan nama-nama dosen sebagai calon pembimbing skripsi :

1. Novelina Andriani Zega S.Pd.,M.Pd
2. Hardikupatu Gulo S.Pd.,M.Si
3. Drs Desman Telaumbanua M.Pd
4. Agnes Renostini Harefa S.Si.,M.Pd
5. Toroziduhu Waruwu S.Pd.,M.Pd

Pemohon
Mahasiswa

Dekengan Ndruru
Nim.212111008

Tembusan
1. Yth. Bapak Dekan FKIP
2. Ibu Dosen PA

YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 22812
Homepage: https://fkip.unias.ac.id email: fkip@unias.ac.id

SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING

Nomor : 012/UN10/PP.10.06/2024

Dekan fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, universitas nias menetapkan:

Nama	:	**Hardikupatu Gulo, S.Pd.,M.Si.**
NIDN	:	0101058902
Pangkat/Gol	:	Penata Muda Tk.I/III-b
Jabatan Akademik	:	Asisten Ahli
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Bidang Keahlian	:	Keanekaragaman Hayati (Biodiversitasi)

Sebagai dosesn pembimbing dalam penulisan skripsi mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias:

Nama	:	**DEKENGAN NDRURU**
Nim	:	212111008
Program	:	Sarjana
Program studi	:	Pendidikan Biologi
Judul skripsi	:	**Penerapan Model Pemebelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe.**

Demikian surat penetapan dosen pembimbing ini disampaikan untuk di laksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Gunungsitoli, 10 Desember 2024
Dekan

Dr. Yaredi Waruwu, S.S.,M.S.
NIDN 0120047908

Tembusan disampaikan kepada Yth:

1. Rektor Universitas Nias,u.p. Wakil Rektor 1
2. Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
3. Mahasiswa yang dibimbing (***Dekengan Ndruru)***

NIM :
212111008

NAMA MAHASISWA :
DEKENGAN NDRURU

PRODI :
Pendidikan Biologi

JUDUL :
Penerapan Metode Pembelajaran Peer Lesson Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe

Dosen Pembimbing :
Hardikupatu Gulo, S.Pd., M.Si.

Konsentrasi :
Pendidikan Biologi

Tema :
STRATEGI, MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Riwayat Bimbingan Proposal

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	Bab 1 pendahuluan *21 Jan 2025 11:34:08*	1. Kaji lebih luas tentang pendidikan dan kaitkan dengan pendidikan yang terjadi di tempat penelitian 2. Tambahkan proses pembelajaran 3. Tambahkan hasil belajar 4. Tambahkan penelitian yang relevan minimal 5 5. Tambahkan hakikat belajar 6. Identifikasi masalah sesuaikan dengan hasil observasi disekolah 7. Batasan masalah sesuaikan dengan masalah yang perlu di pecahkan Download File Skripsi	Kaji lebih luas tentang pendidikan dan kaitkan dengan pendidikan yang terjadi di tempat penelitian , Tambahkan proses pembelajaran , Tambahkan hasil belajar , Tambahkan penelitian yang relevan minimal 5, Tambahkan hakikat belajar , Identifikasi masalah sesuaikan dengan hasil observasi disekolah , Batasan masalah sesuaikan dengan masalah yang perlu di pecahkan *30 Jan 2025 16:20:41*
2	Bab 1 Pendahuluan *31 Jan 2025 18:53:31*	1. konsisten dalam penulisan kutipan 2. sesuaikan pemberian paragraf 3. setiap item pembahasan dalam latar belakang lakukan atau tarik kesimpulan Download File Skripsi	Konsisten dalam penulisan kutipan, sesuaikan pemberian paragraf dan disetiap item pembahasan dalam latar belakang lakukan atau tarik kesimpulan dalam maslah yang dijelaskan *04 Feb 2025 08:46:56*

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
3	Bab 2 Tinjauan Pustaka *31 Jan 2025 18:59:22*	1. Dari masing masing sub bab tambahkan tentang teorinya. 2. Materi yang diberikan di bab 2 materi yang setingkat universitas. Download File Skripsi	Dari masing masing sub bab tambahkan tentang teorinya. dan Materi yang diberikan di bab 2 materi yang setingkat universitas. *04 Feb 2025 08:47:17*
4	Bab 3 Metode Penelitian *31 Jan 2025 19:03:24*	1. Coba dilihat variabel dalam penelitian PTK. 2. Perbaiki lembar pengolahan data penelitian. Download File Skripsi	Coba dilihat variabel dalam penelitian PTK dan Perbaiki lembar pengolahan data penelitian. *04 Feb 2025 08:47:41*
5	Bab 1 Pendahuluan *05 Feb 2025 16:28:46*	1. Setiap paragraf saling sinkron dengan paragraf berikutnya. 2. Sistematika penulisan tanda baca. 3. Penekanan terhadap masalah yang sedang terjadi di tempat penelitian. 4. Bandingkan pendidikan,pembelajaran, belajar,hasil belajar yang seharusnya diinginkan dengan kenyataan ditempat penelitian. 5. Penelitian yang relevan 6. Buat kisi-kisi,indikator dan instrumen penilaian. Download File Skripsi	Setiap paragraf saling sinkron dengan paragraf berikutnya., Sistematika penulisan tanda baca, Penekanan terhadap masalah yang sedang terjadi di tempat penelitian, Bandingkan pendidikan,pembelajaran, belajar,hasil belajar yang seharusnya diinginkan dengan kenyataan ditempat penelitian, Penelitian yang relevan, Buat kisi-kisi,indikator dan instrumen penilaian. *10 Feb 2025 11:03:01*
6	Bab 1 Pedahuluan *05 Feb 2025 16:36:01*	1. Tambahkan tentang teori belajar. 2. Sistematika penulisan. 3. Perbaiki kalimat penelitian yang relevan. 4. Tambahkan minimal 5 penelitian yang relevan. 5. Buat silabus. Download File Skripsi	Tambahkan tentang teori belajar., Sistematika penulisan., Perbaiki kalimat penelitian yang relevan., Tambahkan minimal 5 penelitian yang relevan, Buat silabus. *10 Feb 2025 11:01:48*
7	Daftar pustaka *07 Feb 2025 14:34:05*	1.Lengkapi daftar pustaka 2.Sesuaikan halaman penulisan	Lengkapi daftar pustaka dan Sesuaikan halaman penulisan

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
		Download File Skripsi	*10 Feb 2025 11:02:13*
8	ACC Seminar *10 Feb 2025 11:08:49*	1.Lengkapi dokumen 2.Buat ppt penyajian 3.Periksa kembali Bab 1,2 dan 3. Download File Skripsi	Lengkapi dokumen, Buat ppt penyajian dan Periksa kembali Bab 1,2 dan 3. *10 Feb 2025 11:09:35*

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama	:	**DEKENGAN NDRURU**
NIM	:	212111008
Program	:	Sarjana
Prodi	:	Pendidikan Biologi
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	:	**Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

Gunungsitoli, 07 Februari 2025

Mengetahui :
Plt. Ketua Prodi Pendidikan Biologi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S.,M.S.
NIDN. 0120047908

Pembimbing,

Hardikupatu Gulo, S.Pd., M.Si.
NIDN. 0101058902

YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 22812
Homepage: https://pb.unias.ac.id email: pb@unias.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Pada hari ini Kamis tanggal tiga belas bulan Februari tahun dua ribu dua puluh lima telah diselenggarakan Seminar Rancangan Penelitian bagi mahasiswa Universitas Nias :

N a m a	:	**Dekengan Ndruru**
NIM	:	212111008
Program	:	Sarjana
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	:	Penerapan Metode Pembelajaran Peer Lesson Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Hari / Tanggal	:	Kamis, 13 Februari 2025
Waktu Pelaksanaan	:	11.00 s.d 12.00 WIB

Susunan Dewan Pembimbing dan Penelaah: *Tanda Tangan*

1. Novelina Andriani Zega, S.Pd.,M.Pd — 1.
2. Hardikupatu Gulo,S.Pd.,M.Si — 2.

Rekapitulasi Nilai

Susunan Dewan Pembimbing dan Penelaah:	Total Nilai
1. Novelina Andriani Zega, S.Pd.,M.Pd	87
2. Hardikupatu Gulo,S.Pd.,M.Si	81.25
Total Nilai	168,25

Rata-rata nilai adalah: 84,12

Gunungsitoli, 13 Februari 2025
Plt.Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi,

Dr.Yaredi Waruwu,S.Pd.,M.S
NIDN. 0120047908

YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: https://pb.unias.ac.id email: pb@unias.ac.id

BERITA KETERANGAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nias menerangkan bahwa :

N a m a	: **Dekengan Ndruru**
NIM	: 212111008
Program	: Sarjana
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	: Penerapan Metode Pembelajaran Peer Lesson Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Waktu Pelaksanaan	:

Telah menyelenggarakan seminar rancangan penelitian pada:

Hari / Tanggal	:Kamis,13 Februari 2025
P u k u l	: 11.00 s.d 12.00 WIB
Tempat	:FKIP Universitas Nias
Dengan hasil penilaian	:

Dengan hasil penilaian:

☐	Rancangan skripsi telah cukup baik dan lengkap sehingga telah dapat dipergunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pengumpulan data (90 – 100)
☑	Rancangan skripsi telah cukup baik, namun masih perlu disempurnakan dan dilengkapi dengan instrumen sebelum dipergunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pengumpulan data (70 – 89)
☐	Rancangan skripsi masih perlu dikembangkan, namun masalah penelitian masih dianggap perlu untuk diperbaiki menjadi topik permasalahan skripsi. Dianjurkan seminar perbaikan (55 – 69)
☐	Rancangan skripsi tidak memenuhi syarat untuk dikembangkan sebagai bahan skripsi. Mahasiswa perlu memikirkan untuk memilih topik lain dan wajib mengikuti seminar rancangan skripsi (< 54

Gunungsitoli, 13 Februari 2025
Plt.Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi

Dr.Yaredi Waruwu,S.S.,M.S
NIDN. 0120047908

Catatan:
Beri tanda centang (✓) Pada salah satu kotak.

PERBAIKAN RANCANGAN PENELITIAN

Nama : **DEKENGAN NDRURU**
NIM : 212111008
Program : Sarjana
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe**

Hari / Tanggal Seminar : Kamis / 13 Februari 2025

No.	Penelaah / Pembimbing	Saran / Komentar	Perbaikan		Tanda Tangan
			Ya	Tidak	
1.	Hardikupatu Gulo, S.Pd., M.Si. (Dosen Pembimbing)	• Latar belakang dibuat siklusnya seperti gambaran umum ke yang khusus. • Setiap identifikasi dibahas dilatar belakang masalah • Perbaiki butir soal dan disesuikan dengan pernyaataan di BAB III	✓ ✓ ✓		
2.	Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd. (Dosen Penelaah)	• Tambahkan teori belajar • Tambahkan teori faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar • Tambahkan materi penelitian untuk Siklus II • Perbaiki pernyaataan soal pada BAB III dan disesuaikan yang ada pada Lampiran	✓ ✓ ✓ ✓ ✓		

Gunungsitoli, 19 Maret 2025

Mengetahui :
Plt. Ketua Prodi Pendidikan Biologi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN. 0120047908

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama	:	**DEKENGAN NDRURU**
NIM	:	212111008
Program	:	Sarjana
Prodi	:	Pendidikan Biologi
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	:	**Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe**

Telah diseminarkan dan disetujui untuk diteliti.

Gunungsitoli, Maret 2025

Penelaah,	Pembimbing,
Novelina Andriani Zega, S.Pd., M.Pd.	**Hardikupatu Gulo, S.Pd., M.Si.**
NIDN. 0123117904	NIDN. 0101058902

Mengetahui :
Plt. Ketua Prodi Pendidikan Biologi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN. 0120047908

YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Home page : https://fkip.unias.ac.id email : fkip@unias.ac.id

Nomor : 035/UN10/PN.01.02/2025 — 18 Maret 2025
Lampiran : 1 (satu) set
Perihal : **Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian**

Yth.
Kepala SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
di
Tempat

1. Dengan hormat, dalam rangka melengkapi data penelitian yang dilaksanakan oleh:

Nama	: **Dekengan Ndruru**
NIM	: 212111008
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Jenjang Pendidikan	: Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi	: **Penerapan Metode Pembelajaran Peer Lesson Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe**
Lokasi Penelitian	: SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe
Jadwal Penelitian	: 14 April s/d 14 Mei 2025

Maka kami mohon kepada Bapak/Ibu kiranya dapat memberi izin kepada mahasiswa yang namanya tersebut di atas untuk melaksanakan Penelitian di lokasi penelitian tersebut di atas (rancangan skripsi terlampir).

2. Demikian disampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Dekan,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN 0120047908

Tembusan Yth:
1.Rektor Universitas Nias
2.Wakil Rektor Lingkup Universitas Nias
3.Kepala LPPM Universitas Nias
4.Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
5.Peneliti yang bersangkutan (***Dekengan Ndruru***)
6.Arsip

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 HILISALAWA'AHE
Status Akreditas : Terakreditas dengan Peringkat B "Baik" oleh Badan Akreditas Nasional Sekolah/Madrasah (BAN S/M)
Alamat : Desa Sisobahili Siwalawa, Kec. Hilisalawa'ahe, Kab. Nias Selatan, Provinsi Sumatera Utara
NSS : 301071708042 NPSN : 69734112 Email : smanegeri1.hilisalawaahe@gmail.com
HP/WA : 082364636471

Nomor : 421.3/43-TU/IV/2025
Perihal : **Izin Pelaksanaan Penelitian**

Kepada Yth. :
Bapak Dekan FKIP Universitas Nias
di
Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan dengan Surat dari Yayasan Perguruan Tinggi Nias, Universitas Nias, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Nomor : 035/UN10/PN01.02/2025 perihal Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian pada tanggal 18 Maret 2025 yang diajukan kepada kami oleh mahasiswa atas nama :

Nama	:	**DEKENGAN NDRURU**
NIM	:	212111008
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jenjang Pendidikan	:	Sarjana (S-1)
Judul Penelitian	:	**Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe**

Dengan ini kami memberikan izin kepada mahasiswa tersebut di atas untuk melakukan Penelitian dan kegiatan-kegiatan lain yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian tersebut di atas.

Demikian Izin Pelaksanaan Penelitian ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Hilisalawa'ahe, 14 April 2025
Kepala SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe,

BETTYANI BUAYA, S.Pd., M.M
NIP. 19851007 200903 2 010

PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 HILISALAWA'AHE
Status Akreditas : Terakreditas dengan Peringkat B "Baik" oleh Badan Akreditas Nasional Sekolah/Madrasah (BAN S/M)
Alamat : Desa Sisobahili Siwalawa, Kec. Hilisalawa'ahe, Kab. Nias Selatan, Provinsi Sumatera Utara
NSS : 301071708042 NPSN : 69734112 Email : smanegeri1.hilisalawaahe@gmail.com
HP/WA : 082364636471

SURAT KETERANGAN

Nomor : 42.3/44-TU/IV/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe, Kecamatan Hilisalawa'ahe, Kabupaten Nias Selatan, Provinsi Sumatera Utara, menerangkan dengan sesungguhnya mahasiswa yang namanya tersebut di bawah ini,

Nama	:	**DEKENGAN NDRURU**
NIM	:	212111008
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jenjang Pendidikan	:	Sarjana (S-1)
Judul Penelitian	:	**Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe**

Telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2024/2025 yang berguna untuk melengkapi data pada penyusunan karya tulis ilmiah oleh mahasiswa yang namanya tersebut di atas.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Hilisalawa'ahe, 14 Mei 2025

Kepala SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe,

BETTYANI BUAYA, S.Pd., M.M
NIP. 19851007 200903 2 010

NIM :
212111008

NAMA MAHASISWA :
DEKENGAN NDRURU

PRODI :
Pendidikan Biologi

JUDUL :
Penerapan Metode Pembelajaran Peer Lesson Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe

Dosen Pembimbing :
Hardikupatu Gulo, S.Pd., M.Si.

Konsentrasi :
Pendidikan Biologi

Tema :
STRATEGI, MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Riwayat Bimbingan Skripsi

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
1	SKRIPSI BAB 1 - BAB 5 *07 Jul 2025 20:09:50*	(1) Pindahkan masalah di sekolah ke hasil observasi, (2) Cantumkan hasil refleksi Siklus I untuk menjadi dasar maju ke Siklus II, (3) Hasil refleksi Siklus II menjadi patokan lanjut ke Siklus berikutnya atau tidak, (4) Buat pendahuluan pada pembahasan. Download File Skripsi	Silahkan Pindahkan masalah di sekolah ke hasil observasi, Cantumkan hasil refleksi Siklus I untuk menjadi dasar maju ke Siklus II, Hasil refleksi Siklus II menjadi patokan lanjut ke Siklus berikutnya atau tidak, Buat pendahuluan pada pembahasan. *11 Jul 2025 12:09:46*
2	SKRIPSI BAB 1 - BAB 5 *07 Jul 2025 20:15:28*	(1) Dalam pembahasan itu ceritakan keberhasilan atau ketidakberhasilan : kenapa, mengapa, dan bagaimana upaya yang dilakukan dalam mencapai hasil itu sesuai langkah-langkah PTK, (2) Tambahkan pendukung berdasarkan teori di BAB 2 atau teori baru, (3) Pembahasan di BAB 4 perlu di tinjau lagi. Download File Skripsi	Dalam pembahasan itu ceritakan keberhasilan atau ketidakberhasilan : kenapa, mengapa, dan bagaimana upaya yang dilakukan dalam mencapai hasil itu sesuai langkah-langkah PTK, Tambahkan pendukung berdasarkan teori di BAB 2 atau teori baru, Pembahasan di BAB 4 perlu di tinjau lagi. *11 Jul 2025 12:10:16*

NO	TOPIK	MATERI	CATATAN DOSEN
3	SKRIPSI BAB 1 - BAB 5 *08 Jul 2025 11:31:52*	(1) Hindari mensitasi buku yang sama atau jurnal yang sama, (2) Ceritakan upaya kamu sehingga meyakinkan pembaca pada hasil capaian anda, (3) Munculkan kelebihan atau kekurangan penelitian anda dibandingkan penelitian sebelumnya, (4) Buat Abstrak. Download File Skripsi	Hindari mensitasi buku yang sama atau jurnal yang sama, Ceritakan upaya kamu sehingga meyakinkan pembaca pada hasil capaian anda, Munculkan kelebihan atau kekurangan penelitian anda dibandingkan penelitian sebelumnya, Buat Abstrak. *11 Jul 2025 12:10:54*
4	SKRIPSI BAB 1 - BAB 5 *09 Jul 2025 09:28:09*	(1) Kelebihan penelitian yang tidak dimiliki oleh penelitian sebelumnya, (2) Lengkapi semua berkas skripsi Download File Skripsi	Kelebihan penelitian yang tidak dimiliki oleh penelitian sebelumnya, Lengkapi semua berkas skripsi *11 Jul 2025 12:11:16*
5	SKRIPSI BAB 1 - BAB 5 *09 Jul 2025 18:25:06*	Tambahkan saran penelitian Download File Skripsi	Tambahkan saran penelitian *11 Jul 2025 12:11:30*
6	SKRIPSI BAB 1 - BAB 5 *10 Jul 2025 20:07:40*	ACC untuk Ujian Skripsi Download File Skripsi	ACC untuk Ujian Skripsi *11 Jul 2025 12:11:46*

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama	: Dekengan Ndruru
NIM	: 212111008
Program	: Sarjana
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	: Penerapan Metode Pembelajaran peer Lesson Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Gunungsitoli, Juli 2025

Mengetahui:
Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN. 0120047908

Pembimbing,

Hardikupatu Gulo.S.Pd.,M.Si
NIDN. 0101058902

YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
Rektorat : Jalan Pancasila No. 10 Kota Gunungsitoli ■ +626392620815 Nias ✉ 22814
Homepage: https://unias.ac.id email: admin@unias.ac.id

SURAT KETERANGAN
Nomor : 327/UN06.01/TU.01.20/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	**Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.**
NIDN	:	0102018705
Pangkat/Golongan	:	Penata Muda Tk. I/III/b
Jabatan	:	Sekretaris Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Nias

dengan ini menerangkan bahwa,

Nama	:	**Dekengan Ndruru**
NIM	:	212111008
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Judul Skripsi	:	PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN PEER LESSON UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMA NEGERI 1 HILISALAWA AHE

adalah benar telah melakukan pengecekan plagiarisme terhadap Skripsi mahasiswa tersebut di atas melalui aplikasi *Turnitin*, dan mendapat tingkat *Similarity* 19% dan tingkat *Artificial Intelligence* (AI) 0%, sehingga dinyatakan layak untuk melanjutkan pada tahap selanjutnya sesuai dengan tahapan pada penyelesaian skripsi.

Gunungsitoli, 26 Juli 2025
An. Kepala LPPM,
Sekretaris LPPM Universitas Nias,

Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN. 0102018705

Tembusan:
1. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
2. Mahasiswa an. **Dekengan Ndruru**.

YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 22812
Homepage: https://pb.unias.ac.id email: pb@unias.ac.id

SURAT PERNYATAAN
No : 226 /UN 10.04/TU.01.21/2025

Yang bertandatangan dibawah ini, Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nias Menerangkan bahwa :

Nama	: Dekengan Ndruru
NIM	: 212111008
Judul Skripsi	: Penerapan Metode Pembelajaran Peer Lesson Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisawa'ahe

Bahwa yang bersangkutan telah lulus 143 sks dan Mata Kuliah yang dipersyaratkan oleh Program Studi untuk mengambil Mata Kuliah Penulisan Skripsi dan dinyatakan layak untuk mengikuti Sidang Skripsi.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dan diucapkan terimakasih

Gunungsitoli, 10 Juli 2025
Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN. 0120047908

Gunungsitoli, Juli 2025

Perihal : Permohonan Ujian Skripsi
Lampiran : Satu Berkas

Kepada Yth.
Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
Di
Gunungsitoli

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Dekengan Ndruru
NIM	: 212111008
Program	: Sarjana
Prodi	: Pendidikan Biologi
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	: Penerapan Metode Pembelajaran Peer Lesson Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe

Mengajukan permohonan untuk diperkenakan menempuh Ujian Skripsi. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan:

1. Biodata Peserta Ujian Skripsi
2. Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi
3. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi (Print Out Simat)
4. Fotokopi Surat Penugasan Dosen Pembimbing Skripsi
5. Fotokopi Krs Semester 1 Sampai Semester Berkenaan
6. Fotokopi Khs Semester 1 Sampai Terakhir
7. Fotokopi Pembayaran Uang Ujian Skripsi
8. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Semua Beban Studi Kecuali Skripsi/Penulisan Skripsi/thesis writing*)
9. Transkrip Nilai Yang Telah Ditandatangani Ketua Program Studi
10. Surat Keterangan Telah Melakukan Pengecekkan Plagiarisme dari LPPM.
11. Telah Mengisi link bit.ly/MendaftarUjianSkripsiFKIP

Atas perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih

Hormat Saya
Pemohon

Dekengan Ndruru
NIM. 212111008

Tembusan
Yth.
Dekan FKIP Universitas Nias

YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 22812
Homepage: https://pb.unias.ac.id email: pb@unias.ac.id

KESEDIAAN MENGHADIRI UJIAN SKRIPSI

Sehubungan dengan pelaksanaan ujian skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias,s

Nama	: Dekengan Ndruru
NIM	: 212111008
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Falkutas	: Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nias
Judul Skripsi	: Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe

Waktu pelaksanaan ujian skripsi,

Hari/Tanggal	: Jumat, 12 Agustus 2025
Pukul	: 09.00 s.d 10.00 WIB
Tempat	: FKIP Universitas Nias

Dengan ini menyatakan **kesediaan/ketidaksediaan** menghadiri sidang skripsi pada waktu yang telah ditetapkan.

Gunungsitoli, Agustus 2025

Dewan Penguji,	**Tanda Tangan,**
1. Novelina Andriani Zega,S.Pd., M.Pd	1.
2. Agnes Renostini Harefa, S.Si.,M.Pd	2.
3. Hardikupatu Gulo, S.Pd., M.Si	3.

YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: https://pb.unias.ac.id email: pb@unias.ac.id

SURAT PENETAPAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI
Nomor: 382/UN 10.04/PP.08.05/2025

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias menetapkan dewan penguji skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias:

Nama	:	**Dekengan Ndruru**
NIM	:	212111008
Program	:	Sarjana
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	:	Penerapan Metode Pembelajar *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe

Waktu pelaksanan ujian:

Hari/tanggal	:	Selasa, 12 Agustus 2025
Pukul	:	09. 00 s.d 10. 00 WIB
Tempat	:	FKIP Universitas Nias

Dewan Penguji dan Dosen Saksi:

No	Nama	Jabatan Dalam Ujian*)	Ket
1.	Novelina Andriani Zega, S.Pd.,M.Pd	Penguji I	
2.	Agnes Renostini Harefa, S.Si.,M.Pd	Penguji II	
3.	Hardikupatu Gulo,S.pd.,M.Si	Pembimbing	

Gunungsitoli, 07 Agustus 2025
Plt. Ketua Program Studi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN. 0120047908

Tembusan disampaikan kepada
1. Plt. Rektor Universitas Nias, u.p. Wakil Rektor I
2. Dekan FKIP Universitas Nias
3. Mahasiswa yang dibimbing ***(Dekengan Ndruru)***

YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: https://pb.unias.ac.id email: pb@unias.ac.id

Nomor : 383/UN10.04/PP.08.03/2025
Lampiran : 1 (satu) set
Perihal : Undangan Pelaksanaan Ujian Skripsi atas nama **Dekengan Ndruru**

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Dewan Penguji :

1. Novelina Andriani Zega, S.Pd.,M.Pd — Penguji I
2. Agnes Renostini Harefa,S.Si.,M.Pd — Penguji II
3. Hardikupatu Gulo,S.Pd.,M.Si — Pembimbing

di
Gunungsitoli

Sehubungan dengan pelaksanaan Ujian Skripsi mahasiswa :

Nama	:	**Dekengan Ndruru**
NIM	:	212111008
Program	:	Sarjana
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	:	Penerapan Metode Pembelajar *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe

diharapkan kehadiran Bapak/Ibu pada acara dimaksud yang diselenggarakan pada:

Hari/tanggal	:	Selasa, 12 Agustus 2025
Pukul	:	09. 00 s.d 10. 00 WIB
Tempat	:	FKIP Universitas Nias

Bersama ini turut terlampir: *(1) Surat Penetapan Dewan Penguji Skripsi; (2) Naskah Skripsi; (3) Lembar Penilaian; dan (4) Lembar perbaikan;* yang diserahkan langsung oleh mahasiswa yang bersangkutan.

Atas perhatian Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Gunungsitoli, 07 Agustus 2025
Plt. Ketua Program Studi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.Si.
NIDN. 0120047908

Tembusan Disampaikan Kepada :
1. *Plt.Rektor Universitas Nias*
2. *Dekan FKIP Universitas Nias*
3. *Mahasiswa yang diuji (***Dekengan Ndruru***)*

YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias - 22812
Homepage: https://pb.unias.ac.id email: pb@unias.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada hari ini Selasa tanggal dua belas bulan agustus tahun dua ribu dua puluh lima telah diselenggarakan Ujian Skripsi bagi mahasiswa universitas Nias :

Nama	:	**Dekengan Ndruru**
NIM	:	212111008
Program	:	Sarjana
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Fakultas	:	Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	:	Penerapan Metode Pembelajar *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe

Waktu : 09.00 WIB sampai dengan selesai

Susunan Dewan Penguji :

1 Novelina Andriani Zega, S.Pd.,M.Pd.
2 Agnes Renostini Harefa,S.Si.,M.Pd.
3 Hardikupatu Gulo,S.Pd.,M.Si.

1. 2
3

No.	Penguji	Jumlah Nilai	
		Skor	Rata-rata
1	Novelina Andriani Zega, S.Pd.,M.Pd.	82	
2	Agnes Renostini Harefa,S.Si.,M.Pd.	79	
3	Hardikupatu Gulo,S.Pd.,M.Si.	85	
	Jumlah	246	

Berdasarkan perhitungan rata-rata nilai adalah 82 (Delapan Puluh Dua)
Dengan demikian yang bersangkutan dinyatakan **LULUS** / ~~**TIDAK LULUS**~~, dengan predikat kelulusan ....B+...

Gunungsitoli, 12 Agustus 2025

Dewan Ujian Skripsi,

Sekretaris Program Studi,

Hardikupatu Gulo, S.Pd.,M.Si
NIDN 0101058902

Plt. Ketua Program Studi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S.,M.S
NIDN 0120046 7908

LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : **DEKENGAN NDRURU**
NIM : 212111008
Program : Sarjana
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Lesson* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe**
Tanggal Ujian : 12 Agustus 2025

No.	Penguji / Pembimbing	Saran	Perbaikan		Tanda Tangan
			Ya	Tidak	
1.	Novelina A. Zega, S.Pd., M.Pd. (Penguji I)	• Perbaiki abstraknya (singkat dan jelas). • Perbaiki daftar pustaka. • Referensi harus lima tahun terakhir. • Perbaiki kata pengantar.	✓		
2.	Agnes Renostini Harefa, S.Si., M.Pd. (Penguji II)	• Langkah-langkah pembelajaran pada Siklus II harus menunjukan tidakan perbaikan. • Rumusan masalah. • Prosedur penelitian, uraikan sesuai yang telah dilaksanakan. • Perbaiki pembahasan. • Perbaiki kesimpulan dan saran. • Perangkat pembelajaran menunjukan tentang perbaikan.	✓		
3.	Hardikupatu Gulo, S.Pd., M.Si. (Pembimbing)	• Perbaiki pembahasanmu. • Perbaiki sesuai notulen.	✓		

Telah dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal 12 Agustus 2025.

Gunungsitoli, 27 Agustus 2025

Mengetahui :
Plt. Ketua Prodi Pendidikan Biologi,

Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN. 0120047908

BIODATA PENULIS

Dekengan Ndruru, lahir di Umbuasi, pada tanggal 14 April 1999. Anak pertama dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Pelita Ndruru dan Mama Nuradi Gulo. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN No. 078545 Umbu'asi Kecamatan Hilisalawa'ahe Kabupaten Nias Selatan dan tamat pada 16 Juni tahun 2012. Dengan tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan kejenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Hilisalawa'ahe, Kecamatan Hilisalawa'ahe Kabupaten Nias Selatan dan tamat pada 10 juni tahun 2015. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan kejenjang Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Hilisalawa'ahe, Kecamatan Hilisawa'ahe Kabupaten Nias Selatan dan tamat pada 02 Mei tahun 2018. Setelah tamat SMA pada tahun 2018, penulis melanjutkan pendidikan di Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Gunungsitoli pada tahun 2021, yang saat ini telah menjadi Universitas Nias (UNIAS) dan mengambil jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, selama proses perkuliahan, penulis terlibat dalam berbagai kegiatan baik di bidang akademik maupun pengabdian masyarakat yang semakin mengasah kemampuan dan wawasan dibidang pendidikan.

Pada awal tahun 2025, penulis memulai menulis skripsi untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di Universitas Nias. Setelah beberapa lama melaksanakan penelitian dan oleh karena kuasa dan berkat Tuhan, tepatnya pada tanggal 12 Agustus 2025 telah mampu mempertahankan di depan Dosen penguji Skripsi dan dinyatakan "LULUS" dan berhak mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).