

**LAMPIRAN FOTO PENELITIAN
KELAS EKSPERIMEN**



Gambar 1. Guru Menjelaskan Angket



Gambar 2. Peserta Didik Mengisi Pretest Angket



Gambar 3. Guru Menjelaskan Materi dan Membagi Kelompok



Gambar 4. Peserta Didik Berdiskusi





Gambar 5. Perwakilan Tiap Kelompok Mempersentasikan Hasil Diskusi



Gambar 6. Guru Bersama Peserta Didik Membuat Kesimpulan Hasil Diskusi



Gambar 7. Siswa Mengisi Posttest Angket

**LAMPIRAN FOTO PENELITIAN
KELAS KONTROL**



Gambar 1. Guru Menjelaskan Angket



Gambar 2. Peserta Didik Mengisi Pretest Angket



Gambar 3. Guru Membagi Kelompok



Gambar 4. Guru Memperlihatkan Gambar



Gambar 3. Peserta Didik Bertanya



Gambar 4. Peserta Didik Berdiskusi



Gambar 5. Guru Melihat Hasil Diskusi Peserta Didik



Gambar 6. Perwakilan Kelompok Mempersentasikan Hasil Diskusi



Gambar 7. Guru Bersama Peserta Didik Menyimpulkan Hasil Pembelajaran



Gambar 8. Peserta Didik Mengisi Posttest Angket

SILABUS PEMINATAN MATEMATIKA DAN ILMU-ILMU ALAM

MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : X

KI : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

1

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

2

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

3

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

4

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	MEDIA, ALAT, BAHAN
------------------	--------------	--------------	-----------	---------------	--------------------

1. Berbagai Tingkat Keanekaragaman Hayati Indonesia

1	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem • Keanekaragaman hayati Indonesia (gen, jenis, ekosistem), flora, fauna, mikroorganisme, Garis Wallace, Garis Weber, • Keunikan hutan hujan tropis • Upaya pelestarian kehati Indonesia dan pemanfaatannya • Sistem klasifikasi makhluk hidup: taksan, klasifikasi binomial. 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai keanekaragaman hayati di Indonesia <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berbagai macam keanekaragaman hayati Indonesia, bagaimana cara mempelajarinya? • Bagaimana keanekaragaman hayati dikelompokkan? • Apa manfaat Keanekaragaman hayati Indonesia bagi kesejahteraan bangsa? <p>Mengumpulkan data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia • Mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh-contohnya dari berbagai ekosistem mulai dari savana sampai dengan tundra (flora, fauna, mikroorganisme), garis Wallace dan Weber dari peta atau berbagai sumber • Mendiskusikan pemanfaatan kehati Indonesia yang sudah dilakukan dan peluang pemanfaatannya secara berkelanjutan dalam era ekonomi kreatif • Mengamati tentang takson dalam klasifikasi dan mengenal kunci determinasi 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • - <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman terhadap keanekaragaman hayati Indonesia dari diskusi • Sikap ilmiah dalam bertanya, memberikan pendapat, menghargai pikiran orang lain <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • - <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis essay tentang perbedaan tingkat keanekaragaman hayati, persebaran keanekaragaman hayati, 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> • charta berbagai tingkat kehati • charta kehati Indonesia, garis Wallace dan Weber • Ensiklopedia flora fauna Indonesia • Gambar/foto karakter hutan hujan tropis • Charta takson • Charta Kunci determinasi
1	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					
2	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi,					

	peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dan memberi contohnya, memahami gairs Wallace dan Weber • Mendiskusikan untuk mengasosiasikan pemahaman tentang takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan secara lisan tentang keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan tingkat keanekaragamannya. • Mempresentasikan takson-takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi • Mempresentasikan upaya pelestarian dan pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia untuk kesejahteraan ekonomi masyarakat Indonesia dalam era ekonomi kreatif 	<p>garis Wallace dan Weber</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis essay pemahaman tentang takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi 		
2	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar					
3	Menganalisis data hasil obervasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.					
4	Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya					

<p>pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.</p>					
--	--	--	--	--	--

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Ranau Tengah
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas /Semester : X MIA/I
 Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati
 Pertemuan : 4 x pertemuan
 Alokasi Waktu : 4 × (2 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
KI-1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. KI-2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya dan peradaban yang terkait dengan penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

No	KD Pengetahuan
3.2	Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di Indonesia.

No	KD Keterampilan
4.2	Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.

No	IPK Pengetahuan
----	-----------------

No	IPK Pengetahuan
3.2.1	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat gen melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.2	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat jenis melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.3	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat ekosistem melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.4	Peserta didik dapat mengemukakan tipe ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-ciri abiotik melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.5	Peserta didik dapat mengemukakan tipe ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-ciri biotik melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.6	Peserta didik dapat menjelaskan penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.7	Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya dalam kehidupan melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.8	Peserta didik dapat menganalisis penyebab berkurangnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.

No	IPK Keterampilan
4.2.1	Peserta didik dapat menyajikan data hasil observasi keanekaragaman hayati tingkat gen di sekitar lingkungan sekolah berupa tabel.
4.2.2	Peserta didik dapat menyajikan data hasil observasi keanekaragaman hayati tingkat jenis di sekitar lingkungan sekolah berupa tabel.
4.2.3	Peserta didik dapat menyajikan data hasil observasi keanekaragaman hayati tingkat ekosistem di sekitar lingkungan sekolah berupa tabel.
4.2.4	Peserta didik dapat membuat tulisan ilmiah berupa usulan tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia berdasarkan data ancaman kelestarian pada keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas melalui tugas pembuatan poster.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* yang dipadukan dengan metode diskusi,

tanya jawab, dan pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik untuk mengamati permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan membandingkan ciri-ciri keanekaragaman hayati pada tingkat gen, jenis, ekosistem. Peserta didik dapat menganalisis manfaat, fungsi, upaya-upaya dan pengaruh pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia. Manfaat mempelajari keanekaragaman hayati bagi diri sendiri dan lingkungan, serta masa depan, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

D. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Pertemuan dan Model Pembelajaran

No IPK	Pertemuan	Model Pembelajaran
3.2.1	1	<i>Discovery learning</i>
3.2.2		
3.2.3		
3.2.4		
3.2.5		
3.2.6	2	<i>Discovery learning</i>
3.2.7		
3.2.8	3	<i>Discovery learning</i>
4.2.1	4	<i>Discovery learning</i>
4.2.2		
4.2.3		
4.2.4		

E. Materi Pembelajaran

1. Fakta

Keanekaragaman hayati di bumi, misalnya sungai, perkebunan, laut, danau, dan hutan.



2. Konsep

- a. Tingkatan keanekaragaman hayati: keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis (spesies), dan keanekaragaman ekosistem.
- b. Tipe Ekosistem
 - 1) Ekosistem perairan: air tawar dan air laut (laut dalam, terumbu karang, estuari/padang lamun/hutan mangrove, pantai pasir, dan pantai batu).
 - 2) Ekosistem darat: hutan hujan tropis, sabana, padang rumput, gurun, hutan gugur, taiga, dan tundra.
- c. Flora Indonesia termasuk kawasan Malesiana (Malaysia, Filipina, Indonesia, Papua Nugini).
- d. Penyebaran fauna Indonesia: kawasan barat (gajah, badak, orang utan, dan banteng), peralihan (anoa, komodo, dan maleo), timur (kanguru, burung kasuari gelambir ganda, cendrawasih, dan buaya Irian).
- e. Fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati: sumber pangan, obat-obatan, kosmetik, sandang, papan, aspek budaya.
- f. Faktor menghilangnya keanekaragaman hayati: hilangnya habitat, pencemaran, perubahan iklim, eksploitasi, spesies pendatang, industrialisasi pertanian dan hutan.

3. Prinsip

- a. Usaha Pelestarian
 - 1) Konservasi insitu: cagar alam, taman nasional, suaka margasatwa, taman hutan raya, taman laut.
 - 2) Konservasi eksitu: kebun raya, taman safari, kebun koleksi, kebun binatang. Cagar biosfer: kawasan terestrial dan pesisir yang melaksanakan konservasi biodiversitas melalui pemanfaatan ekosistem yang berkelanjutan.

4. Prosedural

- a. Pengamatan terhadap keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem dengan menggunakan gambar-gambar yang telah disediakan.

- b. Cara pemerintah melestarikan keanekaragaman hayati di Indonesia yaitu perlindungan alam, pengawetan hutan, perlindungan margasatwa.

5. Hukum

Konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia diatur oleh UU No. 5 tahun 1990 tentang konservasi sumber daya dan UU No. 23 tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup.

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
 Model Pembelajaran : *Discovery learning*
 Metode Pembelajaran : Diskusi, dan tanya jawab

G. Alat/Media, Sumber Belajar

1. Alat

Alat tulis, LCD, laptop, proyektor, papan tulis, dan kertas tempel.

2. Media

- a. *Power point* bahan ajar.
- b. Video animasi materi keanekaragaman hayati.
- c. Gambar.
- d. Kertas permainan kata.
- e. Halaman sekolah.
- f. Poster.

3. Sumber belajar


- a. Irnaningtyas. 2013. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- b. Campbell, Neil A. 2008. *Biologi Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- c. Internet (jurnal, skripsi, tesis kecuali blog yang tidak terverifikasi).

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2 x 45 menit)

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
a. Kegiatan Awal	Guru memberikan salam dan berdoa.	Peserta didik menjawab salam dari guru dan berdoa bersama-sama.	15 menit	
	Guru mengecek daftar hadir, mengondisikan kelas dan pembiasaan.	Peserta didik memperhatikan arahan guru.		

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
		Guru memberikan angket awal kepada Peserta didik.		
Apersepsi	Guru bertanya kepada peserta didik “coba lihat di sekeliling sekolah ini apakah semua tumbuhan sama?”	Peserta didik memperhatikan penjelasan dan merespon pertanyaan guru.		
Motivasi	Guru mendengarkan jawaban peserta didik kemudian menjelaskan “bahwasanya tumbuhan, hewan, manusia di bumi ini tidak ada yang sama semua itu karena adanya keanekaragaman.” “Keanekaragaman adalah perbedaan diantara makhluk hidup yang berbeda jenisnya, gennya dan ekosistem.” “Jadi, ada yang tahu kita hari ini akan mempelajari materi apa?” “Ya kita akan mempelajari keanekaragaman hayati.”	Peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru.		Halaman sekolah
	Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Peserta didik memperhatikan guru dan menyimak tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		
b. Kegiatan Inti 1) Memberi Rangsangan	Guru menayangkan gambar/slide/video tentang keanekaragaman hayati.	Peserta didik memperhatikan penjelasan dan merespon pertanyaan guru. Sikap peserta didik yang akan muncul:	65 menit	Gambar


Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
2) Identifikasi Masalah	 <p>Dari gambar tersebut apa yang kalian lihat?</p> <p>Penjabaran gambar: Membuat siswa menjadi kebingungan dan terpancing untuk mencari jawaban sendiri.</p> <p>Guru membagi peserta didik menjadi 4 kelompok, kemudian memberikan gambar mengenai keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem kepada peserta didik. Masing-masing kelompok mengamati dan mengidentifikasi masalah yang ada pada gambar serta menjawab pertanyaan yang ada di PPT tentang keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem.</p>	<p>rasa ingin tahu.</p> <p>Peserta didik duduk bersama dengan kelompok masing-masing dan mengamati gambar yang diberikan untuk diidentifikasi dan menjawab pertanyaan di lembar jawaban.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: kreatif.</p>		dan PPT
3) Mengumpulkan Data	<p>Guru mengarahkan peserta didik mengumpulkan data berupa hasil pengamatan gambar dan jawaban hasil diskusi dalam kelompok masing-masing.</p>	<p>Peserta didik masing-masing kelompok mengumpulkan data hasil pengamatan dengan cara berdiskusi.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul:</p>		Buku

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
		<p>rasa ingin tahu.</p>		
4) Mengolah Data	<p>Guru mengarahkan peserta didik mengolah data yang telah mereka dapatkan, dengan cara mencari sumber dari berbagai buku dan referensi lainnya di internet.</p>	<p>Peserta didik yang telah mendapatkan data dari hasil diskusi dapat mengolahnya menggunakan buku biologi dan referensi lainnya dari internet.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: kreatif, bekerja sama.</p>		Buku
5) Pembuktian	<p>Guru membimbing peserta didik mendiskusikan tentang hasil presentasi tiap kelompok untuk mendapatkan konsep yang benar dan tepat. Kemudian perwakilan dari tiap kelompok mempersentasikan hasil pengamatannya didepan kelas.</p>	<p>Peserta didik bersama guru mendiskusikan tentang hasil presentasi tiap kelompok untuk mendapatkan konsep yang benar dan tepat kemudian perwakilan dari tiap kelompok mempersentasikan hasil diskusi mengenai gambar yang diamati.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: disiplin, bekerja sama, kreatif, religius.</p>		PPT, gambar, buku.
6) Menarik Kesimpulan	<p>Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi dan bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan materi pembelajaran yang telah dipelajari hari</p>	<p>Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil diskusi dan materi pembelajaran yang telah dipelajari hari ini.</p> <p>Sikap peserta didik</p>		

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
	ini.	yang akan muncul: Kemauan untuk mengubah pandangan, kreatif.	10 menit	
c. Kegiatan Penutup Menutup pembelajaran	Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan hamdalah dan memberi salam.	Peserta didik menjawab salam.		

Pertemuan II (2 x 45 menit)

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
a. Kegiatan Awal	Guru memberikan salam dan berdoa.	Peserta didik menjawab salam dari guru dan berdoa bersama-sama.	15 menit	Gambar dan PPT
	Guru mengecek daftar hadir, mengondisikan kelas dan pembiasaan.	Peserta didik memperhatikan arahan guru.		
Apersepsi	Guru meriview tentang materi sebelumnya. Guru menunjukkan gambar tentang flora dan fauna Indonesia yang beranekaragam. Kemudian guru bertanya kepada peserta didik "apa manfaat/fungsi dari tumbuhan dan hewan tersebut?"	Peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru.		


Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
Motivasi	Guru mendengarkan jawaban peserta didik. Kemudian menjelaskan “bahwa Allah SWT menciptakan tumbuhan dan hewan ada manfaat/fungsinya yaitu salah satu contoh yaitu sebagai bahan pangan misal, tumbuhan padi digunakan sebagai nasi untuk makan makhluk hidup lainnya.” “Jadi, ada yang tahu kita akan belajar apa hari ini?”	Peserta didik memperhatikan penjelasan dan merespon pertanyaan guru.		
	Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Peserta didik memperhatikan guru dan menyimak tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		
b. Kegiatan Inti 1) Memberikan rangsangan	 <p>“Coba perhatikan gambar tersebut. Gambar apakah itu?” jelaskan!</p> <p>Penjabaran gambar: Membuat siswa menjadi kebingungan dan terpancing untuk mencari</p>	Peserta didik memperhatikan gambar, kemudian menjawab pertanyaan guru. Sikap peserta didik yang akan muncul: rasa ingin tahu.	65 menit	
				Gambar dan

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
2) Identifikasi Masalah	<p>jawaban sendiri.</p> <p>Guru membagi peserta didik menjadi 4 kelompok, kemudian memperlihatkan gambar di PPT mengenai penyebaran flora dan fauna di Indonesia.</p> <p>Guru meminta peserta didik menjelaskan manfaat dari mempelajari keanekaragaman hayati. Masing-masing kelompok mengamati dan mengidentifikasi pada gambar serta menjawab pertanyaan yang ada di PPT tentang penyebaran flora dan fauna di Indonesia dan fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati.</p>	<p>Peserta didik duduk bersama dengan kelompok masing-masing dan mengamati gambar yang terdapat di PPT yang diberikan untuk diidentifikasi dan menjawab pertanyaan di lembar jawaban.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: kreatif.</p>		<p>PPT</p> <p>Gambar dan PPT</p>
3) Mengumpulkan Data	<p>Guru mengarahkan peserta didik mengumpulkan data berupa hasil pengamatan gambar dan jawaban hasil diskusi dalam kelompok masing-masing.</p>	<p>Peserta didik masing-masing kelompok mengumpulkan data hasil pengamatan dengan cara berdiskusi.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: rasa ingin tahu.</p>		Buku
4) Mengolah Data	<p>Guru mengarahkan peserta didik mengolah data yang telah mereka dapatkan, dengan cara</p>	<p>Peserta didik yang telah mendapatkan data dari hasil diskusi dapat mengolahnya menggunakan buku biologi dan referensi lainya dari internet.</p>		Buku

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
	mencari sumber dari berbagai buku dan referensi lainnya di internet.	Sikap peserta didik yang akan muncul: kreatif, bekerja sama.		
5) Pembuktian	Guru membimbing peserta didik mendiskusikan tentang hasil presentasi tiap kelompok untuk mendapatkan konsep yang benar dan tepat. Kemudian perwakilan dari tiap kelompok mempersentasikan hasil pengamatannya didepan kelas.	Peserta didik bersama guru mendiskusikan tentang hasil presentasi tiap kelompok untuk mendapatkan konsep yang benar dan tepat kemudian perwakilan dari tiap kelompok mempersentasikan hasil diskusi mengenai gambar yang diamati. Sikap peserta didik yang akan muncul: disiplin, bekerja sama, kreatif, religius.		PPT, gambar, buku.
6) Menarik Kesimpulan	Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi dan bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan materi pembelajaran yang telah dipelajari hari ini.	Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil diskusi dan materi pembelajaran yang telah dipelajari hari ini. Sikap peserta didik yang akan muncul: Kemauan untuk mengubah pandangan, kreatif.		
c. Kegiatan Penutup Menutup pembelajaran	Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan hamdalah dan memberi salam.	Peserta didik menjawab salam.	10 menit	

Pertemuan III (2 x 45 menit)

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
a. Kegiatan Awal	Guru memberikan salam dan berdoa.	Peserta didik menjawab salam dari guru dan berdoa bersama-sama.	15 menit	
	Guru mengecek daftar hadir, mengondisikan kelas dan pembiasaan.	Peserta didik memperhatikan arahan guru.		
Apersepsi	<p>Guru meriview tentang materi sebelumnya.</p> <p>Guru bertanya “Siapa yang pernah berkunjung ke kebun binatang?” “Hewan apa saja yang kalian lihat disana?” “Dari hewan yang teman kalian sebutkan, salah satunya komodo, komodo adalah salah satu jenis hewan yang harus dilindungi karena terancam punah.” “Apa yang menyebabkannya?”</p>	Peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru.		
Motivasi	<p>ru mendengarkan jawaban Peserta didik. Kemudian menjelaskan “bahwa hal yang menyebabkan hewan punah yaitu karena faktor alam dan manusia itu sendiri.” “Seharusnya kita sebagai umat yang paling sempurna daripada makhluk hidup lainnya.” “Tetapi banyak manusia suka</p>	Peserta didik memperhatikan penjelasan dan merespon pertanyaan guru.		

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
	membuat olah yang mengancam keselamatan makhluk hidup lainnya.” “Hal itu karena kurang adanya iman dan takwa.” “Ada yang tahu kita akan mempelajari apa?” “Ya kita akan mempelajari faktor penyebab menghilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati.”			
	Guru menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	Peserta didik memperhatikan guru dan menyimak tujuan pembelajaran yang akan dicapai.		
b. Kegiatan Inti 1) Pemberian Rangsangan	 <p>“coba perhatikan gambar tersebut. Ini merupakan salah satu contoh eksploitasi hewan yang mengakibatkan hilangnya keanekaragaman hayati. Padahal sudah jelas hewan dilindungi dalam UU”. Apakah ini contoh perbuatan yang baik? “</p> <p>Penjabaran gambar: Membuat siswa menjadi kebingungan dan</p>	Peserta didik memperhatikan gambar kemudian menjawab pertanyaan guru. Sikap peserta didik yang muncul: rasa ingin tahu.	65 menit	Gambar dan PPT

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
2) Identifikasi Masalah	<p>terpancing untuk mencari jawaban sendiri.</p> <p>Guru membagi peserta didik menjadi 4 kelompok, kemudian memperlihatkan gambar di PPT mengenai faktor penyebab menghilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati kepada peserta didik. Masing-masing kelompok mengamati dan mengidentifikasi masalah yang ada pada gambar serta menjawab pertanyaan yang ada di PPT faktor penyebab menghilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati.</p>	<p>Peserta didik duduk bersama dengan kelompok masing-masing dan mengamati gambar yang terdapat di PPT yang diberikan untuk diidentifikasi dan menjawab pertanyaan di lembar jawaban.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: kreatif.</p>		Gambar dan PPT
3) Mengumpulkan Data	<p>Guru mengarahkan peserta didik mengumpulkan data berupa hasil pengamatan gambar dan jawaban hasil diskusi dalam kelompok masing-masing.</p>	<p>Peserta didik masing-masing kelompok mengumpulkan data hasil pengamatan dengan cara berdiskusi.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: rasa ingin tahu.</p>		Buku

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
4) Mengolah Data	Guru mengarahkan Peserta didik mengolah data dengan cara mencari sumber dari berbagai buku dan sumber referensi lainya (internet).	<p>Peserta didik yang telah mendapatkan data dari hasil diskusi dapat mengolahnya menggunakan buku biologi dan referensi lainya dari internet.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: kreatif, bekerja sama.</p>		Buku
5) Pembuktian	Guru membimbing peserta didik mendiskusikan tentang hasil presentasi tiap kelompok untuk mendapatkan konsep yang benar dan tepat. Kemudian perwakilan dari tiap kelompok mempersentasikan hasil pengamatanya didepan kelas.	<p>Peserta didik bersama guru mendiskusikan tentang hasil presentasi tiap kelompok untuk mendapatkan konsep yang benar dan tepat kemudian perwakilan dari tiap kelompok mempersentasikan hasil diskusi mengenai gambar yang diamati.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: disiplin, bekerja sama, kreatif, religius.</p>		PPT, gambar, buku.
6) Menarik Kesimpulan	Guru memberikan penguatan terhadap hasil diskusi dan bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan materi pembelajaran yang telah dipelajari hari ini.	<p>Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil diskusi dan materi pembelajaran yang telah dipelajari hari ini.</p> <p>Sikap yang akan muncul: Kemauan untuk mengubah pandangan, kreatif.</p>		

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
c. Kegiatan Penutup Menutup pembelajaran	Guru menyampaikan rencana pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan hamdalah dan memberi salam.	Peserta didik menjawab salam.	10 menit	

Pertemuan IV (2 x 45 menit)

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
a. Kegiatan Awal	Guru memberikan salam dan berdoa.	Peserta didik menjawab salam dari guru dan berdoa bersama-sama.	15 menit	
Apersepsi	Guru mengecek daftar hadir, mengondisikan kelas dan pembiasaan.	Peserta didik memperhatikan arahan guru.		
	Guru meriview tentang materi sebelumnya. Guru membangun apersepsi, dengan menanyakan: a. "Pernahkah Ananda wisata di Taman Mini Indonesia tepatnya aquarium Raksasa /Sea Word Jakarta ? b. "Bagaimana a senang sekali kan ? Nah bagaimana jika tiba-tiba semua ikan yang ada di dalamnya mati semua karena tercemar racun akibat ulah orang yang tidak bertanggung jawab	Peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru.		

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
	<p>?”</p> <p>c. “Kita semua pastinya akan sangat sedih dan sangatlah marah, oleh karena itu bagaimana kita bisa menjaganya ?”</p>			Video kerusakan lingkungan
Motivasi	<p>Guru memberikan motivasi:</p> <p>a. Guru menayangkan video tentang kerusakan lingkungan.</p> <p>b. Guru memotivasi peserta didik untuk menggali informasi dari video yang dilihatnya.</p> <p>Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan pesan apa yang didapat dari tayangan video.</p>	<p>Peserta didik memperhatikan dan menjawab pertanyaan guru.</p>		Video
<p>b. Kegiatan Inti</p> <p>1) Memberi rangsangan</p>	<p>Guru membagi kelompok kemudian guru menayangkan video tentang kerusakan lingkungan. Kemudian guru bertanya kepada peserta didik “apa penyebab kerusakan alam?”</p> <p>Penjabaran vidio: Membuat siswa</p>	<p>Peserta didik memperhatikan video. Kemudian menjawab pertanyaan guru.</p> <p>Sikap yang akan muncul: rasa ingin tahu.</p>	60 menit	Gambar

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
2) Identifikasi Masalah	<p>menjadi kebingungan dan terpancing untuk mencari jawaban sendiri.</p> <p>Guru membagikan gambar keanekaragaman hayati laut, pencemaran laut dan ikan-ikan yang mati di laut serta gambar hutan hujan tropis, penebangan pohon secara besar-besaran, lahan tandus dan orang hutan kepada peserta didik untuk diamati.</p> <p>Masing-masing kelompok mengamati dan mengidentifikasi masalah yang ada pada gambar.</p>	<p>Peserta didik duduk bersama dengan kelompok masing-masing dan mengamati gambar yang terdapat di PPT yang diberikan untuk diidentifikasi.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: kreatif.</p>		Buku
3) Mengumpulkan Data	<p>Guru mengarahkan peserta didik mengumpulkan data berupa hasil pengamatan gambar dan jawaban hasil diskusi dalam kelompok masing-masing.</p>	<p>Peserta didik masing-masing kelompok mengumpulkan data hasil pengamatan dengan cara berdiskusi.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: rasa ingin tahu.</p>		Buku, internet
4) Mengolah Data	<p>Guru mengarahkan Peserta didik mengolah data dengan cara mencari sumber dari berbagai buku dan sumber referensi lainnya (internet).</p>	<p>Peserta didik yang telah mendapatkan data dari hasil diskusi dapat mengolahnya menggunakan buku biologi dan referensi lainnya dari internet.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: kreatif, bekerja sama.</p>		PPT, gambar, buku.

Tahap	Aktivitas Pembelajaran		Alokasi Waktu	Media
	Guru	Peserta didik		
5) Pembuktian	<p>Guru membimbing peserta didik mendiskusikan tentang hasil presentasi tiap kelompok untuk mendapatkan konsep yang benar dan tepat. Kemudian perwakilan dari tiap kelompok mempersentasikan hasil pengamatanya didepan kelas.</p>	<p>Peserta didik bersama guru mendiskusikan tentang hasil presentasi tiap kelompok untuk mendapatkan konsep yang benar dan tepat kemudian perwakilan dari tiap kelompok mempersentasikan hasil diskusi mengenai gambar yang diamati.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: disiplin, bekerja sama, kreatif, religius.</p>		
6) Menarik Kesimpulan	<p>Guru mereview materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi dan materi pembelajaran yang telah dipelajari hari ini.</p>	<p>Peserta didik memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil diskusi dan materi pembelajaran yang telah dipelajari hari ini.</p> <p>Sikap peserta didik yang akan muncul: Kemauan untuk mengubah pandangan, kreatif.</p>		
Memberikan angket	Guru memberikan angket akhir.	Peserta didik mengisi angket.		
a. Kegiatan Penutup Menutup pembelajaran	<p>Menyampaikan pesan-pesan yang berkaitan dengan kesadaran pelestarian lingkungan.</p> <p>Guru menutup pertemuan hari ini dengan mengucapkan hamdalah dan memberi salam.</p>	<p>Peserta didik memperhatikan pesan-pesan guru.</p> <p>Peserta didik menjawab salam.</p>	15 menit	

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik dan Bentuk Penilaian

No	Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian	Rubrik Penilaian
1	Sikap	Angket evaluasi diri	Lembar angket	Terlampir	Terlampir
		Observasi kompetensi afektif	Lembar Observasi kompetensi afektif	Terlampir	Terlampir
2	Pengetahuan	Tes tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir

2. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial (terlampir) secara tertulis, dilakukan sebanyak 1 kali dan apabila setelah 1 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

3. Pengayaan

- Siwa yang mencapai nilai $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.
- Siwa yang mencapai nilai $n > n(\text{maksimum})$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.



Penilaian Pengetahuan

Tabel 1. Bentuk Soal: Essay tes

No	Aspek	No IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian	Rubrik Penilaian
1	Pengetahuan	3.2.1	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat gen melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.2	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat jenis melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.3	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat ekosistem melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.4	Peserta didik dapat mengemukakan tipe ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-ciri abiotik melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir

		3.2.5	Peserta didik dapat mengemukakan tipe ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-ciri biotik melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.6	Peserta didik dapat menjelaskan penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.7	Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya dalam kehidupan melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.8	Peserta didik dapat menganalisis penyebab berkurangnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir

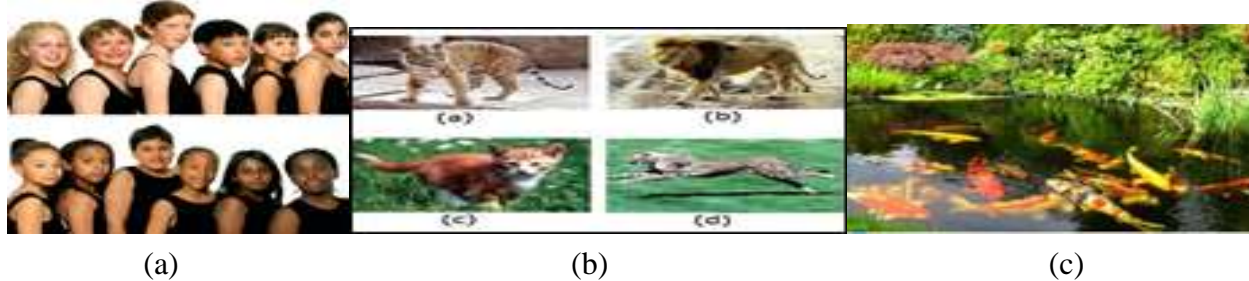
Instrumen Tes Tertulis

Soal Ujian Tengah Semester (UTS)

1. Dari gambar dibawah, merupakan salah satu contoh keanekaragaman hayati. Dari contoh gambar tersebut tuliskan pengertian keanekaragaman hayati? (15)



2. Berdasarkan gambar berikut bedakanlah berbagai tingkat keanekaragamannya? (25)



3. Apa perbedaan dari keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem? (30)
4. Keanekaragaman Hayati Indonesia merupakan anugrah terbesar dari Tuhan Yang Maha Kuasa. keanekaragaman hayati diciptakan memiliki beberapa fungsi untuk keberlangsungan hidup makhluk hidup di muka bumi. Tuliskan fungsi dari keanekaragaman hayati? (30)

Soal Ujian Akhir Semester (UAS)

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



(a)



(b)



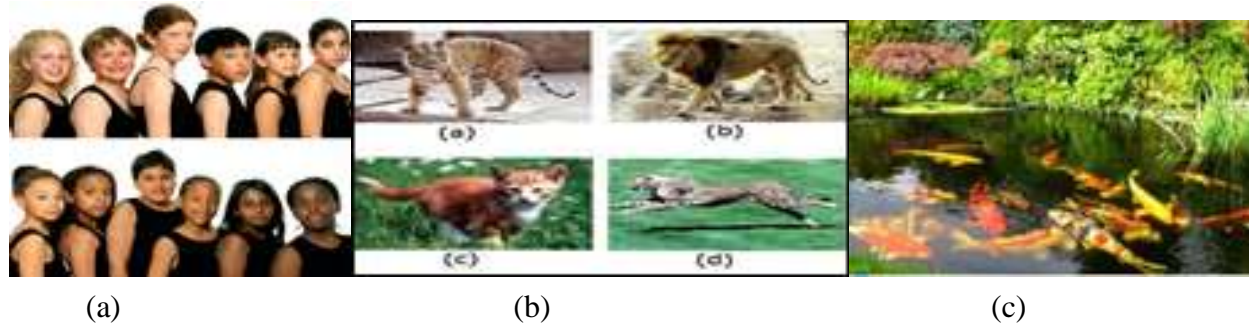
(c)

Dari gambar diatas merupakan contoh gambar penyebab menghilangnya keanekaragaman hayati. Tuliskan faktor apa yang menyebabkan menghilangnya keanekaragaman hayati? Sebutkan 3 saja. (30)

2. Tuliskan undang-undang yang mengatur tentang konservasi keanekaragaman hayati? (15)
3. Tuliskan tujuan dari konservasi keanekaragaman hayati? (25)
4. Tuliskan ada berapa jenis pelestarian beserta contohnya? (30)

Soal Remedial (Tertulis)

1. Jelaskanlah pengertian keanekaragaman hayati ! (15)
2. Berdasarkan gambar berikut bedakanlah berbagai tingkat keanekaragamannya ! (25)



3. Apa perbedaan dari keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem! (30)
4. Berdasarkan pengamatan di sekitar sekolahmu kelompokkanlah macam-macam makhluk hidup yang termasuk ke dalam keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem ! (30)

Tabel 2. Pedoman Penskoran UTS

No	Jawaban	Skor
1	Keanekaragaman hayati merupakan pernyataan mengenai berbagai macam (variasi) bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat yang terdapat pada berbagai tingkatan makhluk hidup.	15
2	(a) : Keanekaragaman tingkat gen (b) : Keanekaragaman tingkat jenis (c) : Keanekaragaman tingkat ekosistem	25
3	1. Keanekaragaman genetik menunjukkan variasi individu dalam satu spesies, contohnya adalah mangga (<i>mangifera indica</i>) memiliki varietas diantaranya adalah : mangga gadung, mangga golek, mangga manalagi dan lain-lain.	Jawab 1 skor 15 Jawab 2 skor 25 Jawab 3 skor 30

	<p>2. Keanekaragaman jenis/spesies, menunjukkan perbedaan diantara jenis makhluk hidup, seperti jambu biji (<i>psidium guajava</i>) berbeda spesies dengan mangga (<i>mangifera indica</i>) dan kelapa (<i>cocos nucifera</i>).</p> <p>3. Keanekaragaman ekosistem, menunjukkan variasi individu di dalam ekosistem yang berbeda-beda. Misalnya tanaman air seperti teratai (<i>Lotus sp.</i>) memiliki cirri morfologi yang berbeda dengan tanaman Xerofit seperti kaktus.</p>	
4	Keanekaragaman hayati sebagai sumber bahan pangan, obat-obatan, kosmetik, sandang, papan, dan sebagai aspek budaya.	30

Tabel 2. Pedoman Penskoran UAS

No	Jawaban	Skor
1	Menghilangnya keanekaragaman hayati di suatu wilayah dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu hilangnya habitat, pencemaran tanah, udara dan air, perubahan iklim.	30
2	Konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia diatur oleh UU No. 5 tahun 1990 tentang konservasi sumber daya dan UU No. 23 tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup.	15
3	<p>a. Menjamin kelestarian fungsi ekosistem sebagai penyangga kehidupan;</p> <p>b. Mencegah kepunahan spesies yang disebabkan oleh kerusakan habitat dan pemanfaatan yang tidak terkendali;</p> <p>c. Menyediakan sumber plasma nuftah untuk mendukung pengembangan dan budidaya tanaman pangan, obat-obatan, maupun hewan ternak.</p>	25
4	<p>a. Usaha Pelestarian</p> <p>3) Konservasi insitu: cagar alam, taman nasional, suaka margasatwa, taman hutan raya, taman laut.</p> <p>4) Konservasi eksitu: kebun raya, taman safari, kebun koleksi, kebun binatang. Cagar biosfer: kawasan terestrial dan pesisir yang melaksanakan konservasi biodiversitas melalui pemanfaatan ekosistem yang berkelanjutan.</p>	30

Tabel 2. Pedoman Penskoran Remedial

No	Jawaban	Skor
1	Keanekaragaman hayati merupakan pernyataan mengenai berbagai macam (variasi) bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat yang terdapat pada berbagai tingkatan makhluk hidup.	15
2	(a) : Keanekaragaman tingkat gen (b) : Keanekaragaman tingkat jenis (c) : Keanekaragaman tingkat ekosistem	25
3	<p>4. Keanekaragaman genetik menunjukkan variasi individu dalam satu spesies, contohnya adalah mangga (<i>mangifera indica</i>) memiliki varietas diantaranya adalah : mangga gadung, mangga golek, mangga manalagi dan lain-lain.</p> <p>5. Keanekaragaman jenis/spesies, menunjukkan perbedaan diantara jenis makhluk hidup, seperti jambu biji (<i>psidium guajava</i>) berbeda spesies dengan mangga (<i>mangifera indica</i>) dan kelapa (<i>cocos nucifera</i>).</p> <p>6. Keanekaragaman ekosistem, menunjukkan variasi individu di dalam ekosistem yang berbeda-beda. Misalnya tanaman air seperti teratai (<i>Lotus sp.</i>) memiliki ciri morfologi yang berbeda dengan tanaman Xerofit seperti kaktus.</p>	<p>Jawab 1 skor 15 Jawab 2 skor 25 Jawab 3 skor 30</p>
4	<p>1. Yang termasuk ke dalam keanekaragaman tingkat gen : mangga manis dan mangga golek.</p> <p>2. Yang termasuk ke dalam keanekaragaman tingkat jenis : bunga sepatu dan bunga kaca piring.</p> <p>3. Yang termasuk ke dalam keanekaragaman tingkat ekosistem : ekosistem air dan ekosistem padang rumput.</p>	<p>Jawab 1 skor 15 Jawab 2 skor 25 Jawab 3 skor 30</p>

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Ranau Tengah
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas /Semester : X MIA/I
 Materi Pokok : Keanekaragaman Hayati
 Pertemuan : 4 x pertemuan
 Alokasi Waktu : 4 × (2 x 45 menit)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
KI-1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. KI-2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif, berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya dan peradaban yang terkait dengan penyebab fenomena dan kejadian serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

No	KD Pengetahuan
3.2	Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.

No	KD Keterampilan
4.2	Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.

No	IPK Pengetahuan
3.2.1	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat gen melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.

No	IPK Pengetahuan
3.2.2	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat jenis melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.3	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat ekosistem melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.4	Peserta didik dapat mengemukakan tipe ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-ciri abiotik melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.5	Peserta didik dapat mengemukakan tipe ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-ciri biotik melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.6	Peserta didik dapat menjelaskan penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.7	Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya dalam kehidupan melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.
3.2.8	Peserta didik dapat menganalisis penyebab berkurangnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.

No	IPK Keterampilan
4.2.1	Peserta didik dapat menyajikan data hasil observasi keanekaragaman hayati tingkat gen di sekitar lingkungan sekolah berupa tabel.
4.2.2	Peserta didik dapat menyajikan data hasil observasi keanekaragaman hayati tingkat jenis di sekitar lingkungan sekolah berupa tabel.
4.2.3	Peserta didik dapat menyajikan data hasil observasi keanekaragaman hayati tingkat ekosistem di sekitar lingkungan sekolah berupa tabel.
4.2.4	Peserta didik dapat membuat tulisan ilmiah berupa usulan tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia berdasarkan data ancaman kelestarian pada keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas melalui tugas pembuatan poster.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) yang dipadukan dengan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pendekatan saintifik yang menuntut peserta didik untuk mengamati permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan membandingkan ciri-ciri keanekaragaman hayati pada tingkat gen, jenis, ekosistem. Peserta didik dapat menganalisis manfaat, fungsi, upaya-upaya dan pengaruh pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia. Manfaat mempelajari keanekaragaman hayati bagi diri sendiri dan lingkungan, serta masa depan, dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

D. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), Pertemuan dan Model Pembelajaran

No IPK	Pertemuan	Model Pembelajaran
3.2.1	1	Pembelajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>)
3.2.2		
3.2.3		
3.2.4		
3.2.5		
3.2.6	2	Pembelajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>)
3.2.7		
3.2.8	3	Pembelajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>)
4.2.1	4	Pembelajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>)
4.2.2		
4.2.3		
4.2.4		

E. Materi Pembelajaran

1. Fakta

Keanekaragaman hayati di bumi, misalnya sungai, perkebunan, laut, danau, dan hutan



2. Konsep

- a. Tingkatan keanekaragaman hayati: keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis (spesies), dan keanekaragaman ekosistem.
- b. Tipe Ekosistem
 - 1) Ekosistem perairan: air tawar dan air laut (laut dalam, terumbu karang, estuari/padang lamun/hutan mangrove, pantai pasir, dan pantai batu).
 - 2) Ekosistem darat: hutan hujan tropis, sabana, padang rumput, gurun, hutan gugur, taiga, dan tundra.
- c. Flora Indonesia termasuk kawasan Malesiana (Malaysia, Filipina, Indonesia, Papua Nugini).
- d. Penyebaran fauna Indonesia: kawasan barat (gajah, badak, orang utan, dan banteng), peralihan (anoa, komodo, dan maleo), timur (kanguru, burung kasuari gelambir ganda, cendrawasih, dan buaya Irian).
- e. Fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati: sumber pangan, obat-obatan, kosmetik, sandang, papan, aspek budaya.
- f. Faktor menghilangnya keanekaragaman hayati: hilangnya habitat, pencemaran, perubahan iklim, eksploitasi, spesies pendatang, industrialisasi pertanian dan hutan.

3. Prinsip

- a. Usaha Pelestarian
 - 1) Konservasi insitu: cagar alam, taman nasional, suaka margasatwa, taman hutan raya, taman laut.
 - 2) Konservasi eksitu: kebun raya, taman safari, kebun koleksi, kebun binatang. Cagar biosfer: kawasan terestrial dan pesisir yang melaksanakan konservasi biodiversitas melalui pemanfaatan ekosistem yang berkelanjutan.

4. Prosedural

- a. Pengamatan terhadap keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem dengan menggunakan gambar-gambar yang telah tersedia.
- c. Cara pemerintah melestarikan keanekaragaman hayati di Indonesia yaitu perlindungan alam, pengawetan hutan, perlindungan margasatwa.
kan.

5. Hukum

Konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia diatur oleh UU No. 5 tahun 1990 tentang konservasi sumber daya dan UU No. 23 tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup.

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan	: Saintifik
Model Pembelajaran	: Model Pembelajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>)
Metode Pembelajaran	: Diskusi

G. Alat/Media, Sumber Belajar

1. Alat

Alat tulis, LCD, laptop, proyektor, dan papan tulis.

2. Media

- a. Gambar
- b. *Power point* bahan ajar.
- c. Poster.

3. Sumber belajar

- a. Irnaningtyas. 2013. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- b. Campbell, Neil A. 2008. *Biologi Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- c. Internet (jurnal, skripsi, kecuali blog yang tidak terverifikasi).

G. Kegiatan Pembelajaran

Tabel 1. *Pertemuan Pertama 2 X 45' (90 menit)*

Langkah Pembelajaran	Waktu	Media
<p>1. Pendahuluan /kegiatan awal : Dilakukan oleh guru :</p> <ol style="list-style-type: none">a. Mengucapkan salam dan doab. Pengkondisian kelas <p>Apersepsi Apa pengertian keanekaragaman hayati?</p> <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none">a. Guru menunjukkan gambar tentang berbagai macam keanekaragaman hayati di Indonesia sebagai ciptaan Tuhan. Apa tema gambar?c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.d. Guru memberi angket awal.	15 menit	Gambar dan PPT
<p>2. Kegiatan inti</p> <p>Guru mengarahkan peserta didik pada pembelajaran Biologi yang akan dipelajari. Guru secara acak membagi peserta didik atas 4 kelompok. Guru menyuruh peserta didik duduk menurut kelompoknya</p> <p>Langkah-langkah 5 M:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Mengamati		Gambar dan PPT

Langkah Pembelajaran	Waktu	Media
<p>1) Guru : guru memperlihatkan gambar tentang tingkat keanekaragaman hayati.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik memperhatikan dan mengamati gambar tentang tingkat keanekaragaman hayati.</p> <p>b. Menanya</p> <p>1) Peserta didik : peserta didik bertanya kepada guru “Begitu banyaknya keanekaragaman, apa perbedaan dari keanekaragaman tersebut?”.</p> <p>2) Guru : guru menjawab pertanyaan dari peserta didik tersebut.</p> <p>c. Mengumpulkan data</p> <p>1) Guru : guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebagai bahan diskusi atau sebagai topik yang akan didiskusikan mengenai keanekaragaman hayati pada tingkat gen, spesies, ekosistem dan memberi gambar kepada peserta didik.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik mengumpulkan data untuk menyelesaikan tugas kelompok yang diberikan oleh guru melalui gambar di PPT dengan bekerja sama.</p> <p>d. Mengasosiasi</p> <p>1) Guru : Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi hasil pengamatan keanekaragaman tingkat gen, spesies, ekosistem untuk memahami berbagai ciri-ciri dan perbedaan dari ketiga tingkat keanekaragaman tersebut.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik berdiskusi untuk membuat pembahasan dan</p>	<p>70 menit</p>	<p>Buku dan internet</p> <p>Buku dan internet</p> <p>PPT</p>

Langkah Pembelajaran	Waktu	Media
<p>kesimpulan dari hasil yang telah mereka buat.</p> <p>e. Mengkomunikasikan</p> <p>1) Guru : guru mempersilahkan peserta didik tiap kelompok untuk mempersentasikan hasil tugas mereka di depan kelas.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik mempersentasikan hasil dari tugas mereka yang telah di berikan oleh guru.</p> <p>Setelah kegiatan inti 5M telah terlaksana, guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini yaitu tentang tingkat keanekaragaman hayati.</p>		
<p>3. Penutup Dilakukan oleh guru :</p> <p>a. Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk membaca materi yang akan dipelajari selanjutnya.</p> <p>b. Guru mengucapkan salam.</p>	5 menit	

Tabel 2. Pertemuan Kedua 2 X 45' (90 menit)

Langkah pembelajaran	Waktu	Media
<p>1. Pendahuluan /kegiatan awal :</p> <p>Dilakukan oleh guru :</p> <p>a. Mengucapkan salam dan doa</p> <p>b. Pengkondisian kelas</p> <p>Apersepsi</p> <p>Menggali pengetahuan peserta didik tentang kekayaan flora dan fauna Indonesia di dunia.</p> <p>Motivasi</p> <p>a. Guru menunjukkan gambar tentang flora dan fauna Indonesia yang terancam punah. Apa tema gambar ini?</p> <p>c. Guru menyampaikan tujuan</p>	15 menit	Gambar dan PPT

Langkah pembelajaran	Waktu	Media
pembelajaran.		
<p>2. Kegiatan inti</p> <p>Guru mengarahkan peserta didik pada pembelajaran Biologi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia. Sebelum belajar peserta didik telah membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibagi oleh guru pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>Langkah-langkah 5 M:</p> <p>a. Mengamati</p> <p>1) Guru : guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati gambar di PPT tentang penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik mengamati gambar di PPT tentang penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia.</p> <p>b. Menanya</p> <p>1) Peserta didik : Peserta didik bertanya kepada guru “daerah penyebaran flora dan fauna di Indonesia?”.</p> <p>2) Guru : Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik tersebut.</p> <p>c. Mengumpulkan data</p> <p>1) Guru : guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebagai bahan diskusi atau sebagai topik yang akan didiskusikan mengenai penyebaran flora dan fauna di Indonesia.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik mengumpulkan data untuk menyelesaikan tugas kelompok yang diberikan oleh guru.</p> <p>d. Mengasosiasi</p>	<p>70 menit</p>	<p>Gambar dan PPT</p> <p>Buku dan internet</p> <p>Buku, dan internet</p> <p>PPT</p>

Langkah pembelajaran	Waktu	Media
<p>1) Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi hasil pengamatan penyebaran flora dan fauna di Indonesia untuk memahami berbagai jenis flora dan fauna di Indonesia.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik berdiskusi untuk membuat pembahasan dan kesimpulan dari hasil yang telah mereka buat.</p> <p>e. Mengkomunikasikan</p> <p>1) Guru : guru mempersilahkan peserta didik tiap kelompok untuk mempersentasikan hasil tugas mereka di depan kelas.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik mempersentasikan hasil dari tugas mereka yang telah di berikan oleh guru yaitu jenis flora dan fauna di Indonesia.</p> <p>Setelah kegiatan inti 5M telah terlaksana, guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini yaitu penyebaran flora dan fauna di Indonesia.</p>		
<p>3. Penutup</p> <p>Dilakukan oleh guru :</p> <p>a. Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk membaca materi yang akan dipelajari selanjutnya.</p> <p>b. Guru menutup pelajaran hari ini.</p> <p>c. Guru mengucapkan salam..</p>	5 menit	

Tabel 3. Pertemuan Ketiga 2 X 45' (90 menit)

Langkah Pembelajaran	Waktu	Media
<p>1. Pendahuluan /kegiatan awal :</p> <p>Dilakukan oleh guru :</p> <p>a. Mengucapkan salam dan doa</p> <p>b. Pengkondisian kelas</p> <p>Apersepsi</p>	5 menit	

<p>Siapa yang pernah berkunjung ke kebun binatang? Hewan apa saja yang kalian lihat disana?</p> <p>Motivasi</p> <p>Dari hewan yang teman kalian sebutkan, apa manfaat/fungsi dari hewan tersebut?</p> <p>c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>		
<p>2. Kegiatan inti</p> <p>Guru mengarahkan peserta didik pada pembelajaran Biologi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati. Sebelum belajar peserta didik telah membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibagi oleh guru pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>Langkah-langkah 5 M:</p> <p>a) Mengamati</p> <p>1) Guru : guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati gambar yang telah di sediakan tentang fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik mengamati gambar di PPT tentang fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati.</p> <p>b) Menanya</p> <p>1) Peserta didik : Peserta didik bertanya kepada guru “apa contoh keanekaragaman hayati sebagai sumber bahan</p>	<p>70 menit</p>	<p>Gambar dan PPT</p>

<p>kosmetik??".</p> <p>2) Guru : Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik tersebut.</p> <p>c) Mengumpulkan data</p> <p>1) Guru : guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebagai bahan diskusi atau sebagai topik yang akan didiskusikan mengenai fungsi dan manfaat keanekaragaman.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik mengumpulkan data untuk menyelesaikan tugas kelompok yang diberikan oleh guru.</p> <p>d) Mengasosiasi</p> <p>1) Guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi hasil pengamatan untuk memahami berbagai fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik berdiskusi untuk membuat pembahasan dan kesimpulan dari hasil yang telah mereka buat.</p> <p>e) Mengkomunikasikan</p> <p>1) Guru : guru mempersilahkan peserta didik tiap kelompok untuk mempersentasikan hasil tugas mereka di depan kelas.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik mempersentasikan hasil dari tugas mereka yang telah di</p>		<p>Buku dan internet</p> <p>PPT</p>
---	--	-------------------------------------

<p>berikan oleh guru.</p> <p>Setelah kegiatan inti 5M telah terlaksana, guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini yaitu tentang fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati.</p>		
<p>3. Penutup</p> <p>Dilakukan oleh guru :</p> <p>1) Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk membaca materi yang akan dipelajari selanjutnya.</p> <p>2) Guru menutup pelajaran hari ini.</p> <p>3) Guru mengucapkan salam..</p>	5 menit	

Tabel 4. Pertemuan Keempat 2 X 45' (90 menit)

Langkah Pembelajaran	Waktu	Media
<p>1. Pendahuluan /kegiatan awal :</p> <p>Dilakukan oleh guru :</p> <p>b. Mengucapkan salam dan doa</p> <p>c. Pengkondisian kelas</p> <p>Apersepsi</p> <p>Faktor apa saja yang menyebabkan menghilangnya keanekaragaman hayati ?</p> <p>Motivasi</p> <p>a. Apa akibat jika kita sembarangan membuang sampah di sungai ?</p> <p>d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>	5 menit	
2. Kegiatan inti		

<p>Guru mengarahkan peserta didik pada pembelajaran Biologi yang akan dipelajari hari ini yaitu tentang faktor penyebab hilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati. Sebelum belajar peserta didik telah membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibagi oleh guru pada pertemuan sebelumnya.</p> <p>Langkah-langkah 5 M:</p> <p>a. Mengamati</p> <p>1) Guru : guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati gambar yang telah di sediakan tentang gambar keanekaragaman hayati laut, pencemaran laut dan ikan-ikan yang mati di laut serta gambar hutan hujan tropis, penebangan hutan, lahan tandus dan orang hutan kepada peserta didik untuk diamati.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik mengamati gambar di PPT tentang gambar keanekaragaman hayati laut, pencemaran laut dan ikan-ikan yang mati di laut serta gambar hutan hujan tropis, penebangan hutan, lahan tandus dan orang hutan.</p> <p>b. Menanya</p>	<p>60 menit</p>	<p>Gambar</p>
---	-----------------	---------------

<p>1) Peserta didik : Peserta didik bertanya kepada guru “usaha apa yang dilakukan untuk melestarikan keanekaragaman hayati?”.</p> <p>2) Guru : Guru menjawab pertanyaan dari peserta didik tersebut.</p> <p>c. Mengumpulkan data</p> <p>1) Guru : guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebagai bahan diskusi atau sebagai topik yang akan didiskusikan mengenai gambar keanekaragaman hayati laut, pencemaran laut dan ikan-ikan yang mati di laut serta gambar hutan hujan tropis, penebangan hutan, lahan tandus dan orang hutan.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik mengumpulkan data untuk menyelesaikan tugas kelompok yang diberikan oleh guru.</p> <p>d. Mengasosiasi</p> <p>1) Guru : guru mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi hasil pengamatan untuk memahami berbagai gambar keanekaragaman hayati laut, pencemaran</p>		<p>Buku dan internet</p> <p>Buku dan internet</p>
--	--	---

<p>laut dan ikan-ikan yang mati di laut serta gambar hutan hujan tropis, penebangan hutan, lahan tandus dan orang hutan.</p> <p>2) Peserta didik : peserta didik berdiskusi untuk membuat pembahasan dan kesimpulan dari hasil yang telah mereka buat.</p> <p>e. Mengkomunikasikan</p> <p>1) Guru : guru mempersilahkan peserta didik tiap kelompok untuk mempersentasikan hasil tugas mereka di depan kelas.</p> <p>2) Peserta didik: peserta didik mempersentasikan hasil dari tugas mereka yang telah diberikan oleh guru.</p> <p>Setelah kegiatan inti 5M telah terlaksana, guru menyimpulkan materi pembelajaran hari ini yaitu tentang faktor penyebab menghilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati.</p>		<p>PPT dan Poster</p>
<p>3. Penutup</p> <p>Dilakukan oleh guru :</p> <p>a. Guru memberi angket akhir.</p> <p>b. Guru menutup pelajaran hari ini.</p> <p>c. Guru mengucapkan salam.</p>	<p>20 menit</p>	

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik dan Bentuk Penilaian

No	Penilaian	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian	Rubrik Penilaian
1	Sikap	Angket evaluasi diri	Lembar angket	Terlampir	Terlampir
		Observasi kompetensi afektif	Lembar Observasi kompetensi afektif	Terlampir	Terlampir
2	Pengetahuan	Tes tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
3	Keterampilan	Poster	Lembar penilaian poster	Terlampir	Terlampir

2. Remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- c. Tes remedial (terlampir) secara tertulis, dilakukan sebanyak 1 kali dan apabila setelah 1 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

3. Pengayaan

- a. Siswa yang mencapai nilai $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.
- b. Siswa yang mencapai nilai $n > n(\text{maksimum})$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Guru Mata Pelajaran Biologi

Hangkusa,

2018

Mahasiswa

Yunarni, S.Pd

Resti Wulandari

NIM. 14222138

Mengetahui

Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Ranau Tengah

(Drs. Harun Rasyid, MM)

NIP. 196601101995121002

Penilaian Pengetahuan

Tabel 1. Bentuk Soal: Essay tes

No	Aspek	No IPK	IPK	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian	Rubrik Penilaian
1	Pengetahuan	3.2.1	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat gen melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.2	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat jenis melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.3	Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat ekosistem melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.4	Peserta didik dapat mengemukakan tipe ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-ciri abiotik melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir

			dan tepat.				
		3.2.5	Peserta didik dapat mengemukakan tipe ekosistem pada keanekaragaman ekosistem dengan ciri-ciri biotik melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.6	Peserta didik dapat menjelaskan penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.7	Peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia dengan manfaatnya dalam kehidupan melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir
		3.2.8	Peserta didik dapat menganalisis penyebab berkurangnya keanekaragaman hayati di Indonesia melalui media gambar yang diberikan guru dengan benar dan tepat.	Tes Tertulis	Essay	Terlampir	Terlampir

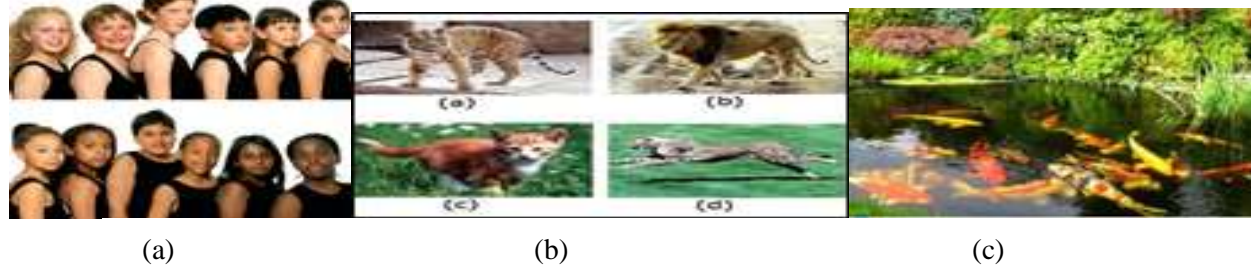
Instrumen Tes Tertulis

Soal Ujian Tengah Semester (UTS)

1. Dari gambar dibawah, merupakan salah satu contoh keanekaragaman hayati. Dari contoh gambar tersebut tuliskan pengertian keanekaragaman hayati? (15)



2. Berdasarkan gambar berikut bedakanlah berbagai tingkat keanekaragamannya? (25)



3. Apa perbedaan dari keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem? (30)
4. Keanekaragaman Hayati Indonesia merupakan anugrah terbesar dari Tuhan Yang Maha Kuasa. keanekaragaman hayati diciptakan memiliki beberapa fungsi untuk keberlangsungan hidup makhluk hidup di muka bumi. Tuliskan fungsi dari keanekaragaman hayati? (30)

Soal Ujian Akhir Semester (UAS)

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



(b)



(b)



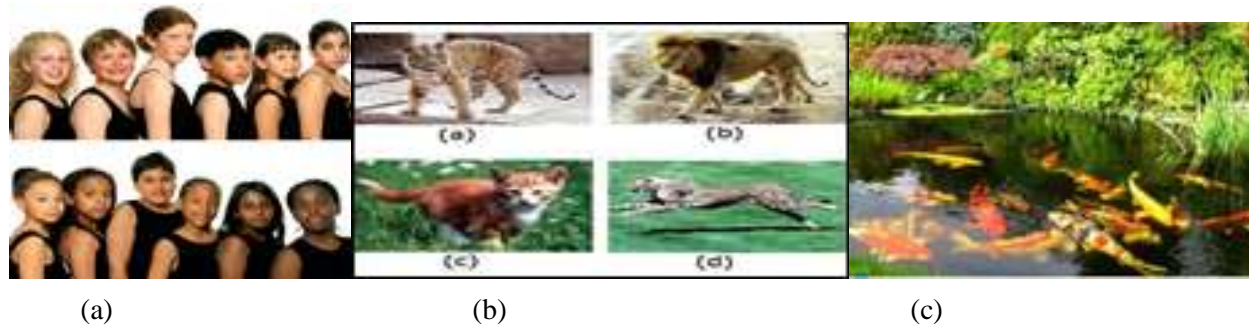
(c)

Dari gambar diatas merupakan contoh gambar penyebab menghilangnya keanekaragaman hayati. Tuliskan faktor apa yang menyebabkan menghilangnya keanekaragaman hayati? Sebutkan 3 saja. (30)

2. Tuliskan undang-undang yang mengatur tentang konservasi keanekaragaman hayati? (15)
3. Tuliskan tujuan dari konservasi keanekaragaman hayati? (25)
4. Tuliskan ada berapa jenis pelestarian beserta contohnya? (30)

Soal Remedial (Tertulis)

1. Jelaskanlah pengertian keanekaragaman hayati ! (15)
2. Berdasarkan gambar berikut bedakanlah berbagai tingkat keanekaragamannya ! (25)



3. Apa perbedaan dari keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem! (30)
4. Berdasarkan pengamatan di sekitar sekolahmu kelompokkanlah macam-macam makhluk hidup yang termasuk ke dalam keanekaragaman tingkat gen, jenis dan ekosistem ! (30)

Tabel 2. Pedoman Penskoran UTS

No	Jawaban	Skor
1	Keanekaragaman hayati merupakan pernyataan mengenai berbagai macam (variasi) bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat yang terdapat pada berbagai tingkatan makhluk hidup.	15
2	(a) : Keanekaragaman tingkat gen (b) : Keanekaragaman tingkat jenis (c) : Keanekaragaman tingkat ekosistem	25
3	7. Keanekaragaman genetik menunjukkan variasi individu dalam satu spesies, contohnya adalah mangga (<i>mangifera indica</i>) memiliki varietas diantaranya adalah : mangga gadung, mangga golek, mangga manalagi dan lain-lain. 8. Keanekaragaman jenis/spesies, menunjukkan perbedaan diantara jenis makhluk hidup, seperti jambu biji	Jawab 1 skor 15 Jawab 2 skor 25 Jawab 3 skor 30

	9. Keanekaragaman ekosistem, menunjukkan variasi individu di dalam ekosistem yang berbeda-beda. Misalnya tanaman air seperti teratai (<i>Lotus sp.</i>) memiliki ciri morfologi yang berbeda dengan tanaman Xerofit seperti kaktus.	
4	Keanekaragaman hayati sebagai sumber bahan pangan, obat-obatan, kosmetik, sandang, papan, dan sebagai aspek budaya.	30

Tabel 2. Pedoman Penskoran UAS

No	Jawaban	Skor
1	Menghilangnya keanekaragaman hayati di suatu wilayah dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu hilangnya habitat, pencemaran tanah, udara dan air, perubahan iklim.	30
2	Konservasi keanekaragaman hayati di Indonesia diatur oleh UU No. 5 tahun 1990 tentang konservasi sumber daya dan UU No. 23 tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup.	15
3	d. Menjamin kelestarian fungsi ekosistem sebagai penyangga kehidupan; e. Mencegah kepunahan spesies yang disebabkan oleh kerusakan habitat dan pemanfaatan yang tidak terkendali; f. Menyediakan sumber plasma nuftah untuk mendukung pengembangan dan budidaya tanaman pangan, obat-obatan, maupun hewan ternak.	25
4	b. Usaha Pelestarian 5) Konservasi insitu: cagar alam, taman nasional, suaka margasatwa, taman hutan raya, taman laut. 6) Konservasi eksitu: kebun raya, taman safari, kebun koleksi, kebun binatang. Cagar biosfer: kawasan terestrial dan pesisir yang melaksanakan konservasi biodiversitas melalui pemanfaatan ekosistem yang berkelanjutan.	30

Tabel 2. Pedoman Penskoran Remedial

No	Jawaban	Skor
1	Keanekaragaman hayati merupakan pernyataan mengenai berbagai macam (variasi) bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat yang terdapat pada berbagai tingkatan makhluk hidup.	15
2	(a) : Keanekaragaman tingkat gen (b) : Keanekaragaman tingkat jenis (c) : Keanekaragaman tingkat ekosistem	25
3	10. Keanekaragaman genetik menunjukkan variasi individu dalam satu spesies, contohnya adalah mangga (<i>mangifera indica</i>) memiliki varietas diantaranya adalah : mangga gadung, mangga golek, mangga manalagi dan lain-lain. 11. Keanekaragaman jenis/spesies, menunjukkan perbedaan diantara jenis makhluk hidup, seperti jambu biji (<i>psidium guajava</i>) berbeda spesies dengan mangga (<i>mangifera indica</i>) dan kelapa (<i>cocos nucifera</i>). 12. Keanekaragaman ekosistem, menunjukkan variasi individu di dalam ekosistem yang berbeda-beda. Misalnya tanaman air seperti teratai (<i>Lotus sp.</i>) memiliki ciri morfologi yang berbeda dengan tanaman Xerofit seperti kaktus.	Jawab 1 skor 15 Jawab 2 skor 25 Jawab 3 skor 30
4	4. Yang termasuk ke dalam keanekaragaman tingkat gen : mangga manis dan mangga golek. 5. Yang termasuk ke dalam keanekaragaman tingkat jenis : bunga sepatu dan bunga kaca piring. 6. Yang termasuk ke dalam keanekaragaman tingkat ekosistem : ekosistem air dan ekosistem padang rumput.	Jawab 1 skor 15 Jawab 2 skor 25 Jawab 3 skor 30

KISI-KISI SKALA SIKAP

No	Indikator	Pernyataan	KET
1	Menimbulkan kesadaran untuk berperilaku sosial dengan baik dalam kehidupan.	Keanekaragaman hayati dapat memberikan banyak manfaat	+
		Tumbuhan/hewan hanya dapat bermanfaat untuk diri sendiri	-
		Perkembangan makhluk hidup tidak mengalami siklus hidup dalam proses kehidupannya	-
		Manusia melakukan aktivitas apapun sesuai kehendaknya walaupun merusak lingkungan	-
		Keberadaan terumbu karang mendukung kelangsungan hidup ikan dan hewan air lainnya	+
		Proses metagenesis pada paku memerlukan waktu yang sangat lama	-
2	Kesadaran diri untuk selalu mengingat sifat-sifat Tuhan YME dan bersyukur kepadanya.	Makhluk hidup yang beranekaragam terjadi dengan sendirinya	-
		Keanekaragaman hayati menunjukkan berbagai variasi dalam bentuk, struktur tubuh, warna, jumlah, dan sifatnya	+
		Kemampuan kaktus untuk hidup di tempat kering membuktikan tanda-tanda kebesaran Allah SWT	+
		Manusia tidak perlu menjaga tanaman karena ada Allah SWT yang menjaganya	-
3	Kesadaran diri untuk merasakan manfaat komponen keanekaragaman hayati sehingga menimbulkan sikap positif yang tepat.	Penebangan pohon jati yang banyak tidak menimbulkan masalah karena pohon jati dapat tumbuh lagi	-
		Manusia dapat memberikan manfaat bagi yang lain	+
		Ekosistem mangrove merupakan indikator alami penahan erosi	+

	mbangkitkan kesadaran diri, meniru fenomena alam untuk pendidikan.	Ulat sutera memiliki manfaat dan nilai ekonomi yang tinggi	+
		Hak asasi manusia harus dihargai dimanapun berada	+
		Manusia dapat beraktifitas di malam hari dan istirahat di siang hari seperti kebiasaan kelelawar	-
		Padi yang semakin lebat bulirnya akan semakin merunduk	+
		Berperilakulah seperti ikan hiu yang memangsa makhluk hidup lainnya	-
	mampuan memahami dan mengambil hikmah bahwa segala yang diciptakan tidaklah sia-sia, melainkan memiliki hikmah dan manfaat bagi kehidupan manusia sendiri.	Duri pada tanaman tidak ada manfaatnya	-
		Manusia mencuci sayuran supaya terbebas dari pestisida	+
		Pestisida yang banyak dapat digunakan untuk memperoleh tanaman yang bebas hama	-
		Cacing tanah hanya merusak lingkungan	-

Petunjuk pemberian skor:

Tabel 1. Skala Penilaian Untuk Pernyataan Positif dan Negatif

Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
STS: sangat tidak setuju (skor 1)	STS: sangat tidak setuju (skor 4)
TS : tidak setuju (skor 2)	TS : tidak setuju (skor 3)
S : setuju (skor 3)	S : setuju (skor 2)
SS : sangat setuju (skor 4)	SS : sangat setuju (skor 1)

(Sumber: Sugiyono, 2015)

Tabel 2. Kriteria Persentase Sikap

Skor Penilaian	Kriteria Skor
86% - 100 %	Sangat Baik
71% - 85%	Baik
56% - 70%	Cukup Baik

41% - 55%	Kurang Baik
-----------	-------------

(Sumber : Arikunto, 2010)

Angket Sikap Peserta Didik

Nama :
Kelas :

Petunjuk Pengisian:

Bacalah pernyataan dengan seksama dan pilihlah jawaban sesuai dengan pendapatmu, lalu berilah tanda (√) pada salah satu kolom pilihan yakni STS, TS, RG, S atau SS.

Keterangan :

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1	Keanekaragaman hayati dapat memberikan banyak manfaat				
2	Tumbuhan/hewan hanya dapat bermanfaat untuk diri sendiri				
3	Perkembangan makhluk hidup tidak mengalami siklus hidup dalam proses kehidupannya				
4	Manusia melakukan aktivitas apapun sesuai kehendaknya walaupun merusak lingkungan				
5	Keberadaan terumbu karang mendukung kelangsungan hidup ikan dan hewan air lainnya				
6	Proses metagenesis pada paku memerlukan waktu yang sangat lama				
7	Makhluk hidup yang beranekaragam terjadi dengan sendirinya				
8	Keanekaragaman hayati menunjukkan berbagai variasi dalam bentuk, struktur tubuh, warna, jumlah, dan sifatnya				
9	Kemampuan kaktus untuk hidup di tempat kering membuktikan tanda-tanda kebesaran Allah SWT				
10	Manusia tidak perlu menjaga tanaman karena ada Allah SWT yang menjaganya				
11	Penebangan pohon jati yang banyak tidak menimbulkan masalah karena pohon jati dapat tumbuh lagi				
12	Manusia dapat memberikan manfaat bagi yang lain				
13	Ekosistem mangrove merupakan indikator alami penahan erosi				

14	Ulat sutera memiliki manfaat dan nilai ekonomi yang tinggi				
15	Hak asasi manusia harus dihargai dimanapun berada				
16	Manusia dapat beraktifitas di malam hari dan istirahat di siang hari seperti kebiasaan kelelawar				
17	Padi yang semakin lebat bulirnya akan semakin merunduk				
18	Berperilakulah seperti ikan hiu yang memangsa makhluk hidup lainnya				
19	Duri pada tanaman tidak ada manfaatnya				
20	Manusia mencuci sayuran supaya terbebas dari pestisida				
21	Pestisida yang banyak dapat digunakan untuk memperoleh tanaman yang bebas hama				
22	Cacing tanah hanya merusak lingkungan				

KISI-KISI PENILAIAN KOMPETENSI AFEKTIF

Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 Ranau Tengah

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X/Ganjil

Kompetensi Inti :

KI.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI.2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong), kerjasama, toleran, damai, santun, responsif dan pro aktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

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

KI.4 Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar :

3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.

4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.

Tabel 1. Aspek Pencapaian Kompetensi Afektif

Indikator Pencapaian Kompetensi Afektif Karakterisasi Menurut Nilai	Tujuan
--	--------

Indikator Pencapaian Kompetensi Afektif Karakterisasi Menurut Nilai	Tujuan
1.1.1. Menunjukkan perilaku religius dengan cara berdoa pada saat sebelum dan sesudah pembelajaran sebagai wujud mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menunjukkan perilaku religius dengan berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran. 2. Mampu menunjukkan perilaku religius dengan mengucapkan pujian kepada Allah SWT. 3. Mampu menunjukkan perilaku religius dengan menjaga ucapan dan perbuatan.
2.1.1 Menunjukkan perilaku rasa ingin tahu ketika guru menyampaikan informasi dan motivasi pada saat proses pembelajaran berlangsung.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memiliki sikap rasa ingin tahu dengan mengusulkan pertanyaan. 2. Mampu memiliki sikap rasa ingin tahu dengan mendengarkan guru menyampaikan informasi. 3. Mampu memiliki sikap rasa ingin tahu dengan menjawab pertanyaan guru.
2.1.2 Menunjukkan perilaku disiplin dengan hadir tepat waktu dalam kelas serta berperilaku tertib pada saat proses pembelajaran berlangsung.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menunjukkan perilaku disiplin dengan mengikuti proses pembelajaran dari awal sampai akhir. 2. Peserta didik berperilaku tertib saat proses pembelajaran berlangsung. 3. Peserta didik mengumpulkan tugas tepat waktu.
2.1.3 Menunjukkan perilaku kreatif dalam membuat hipotesis dan kesimpulan berdasarkan hasil diskusi kelompok.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik membuat hipotesis hasil diskusi kelompok. 2. Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok. 3. Peserta didik membuat tugas tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati.
2.2.1 Menunjukkan perilaku kerjasama pada saat diskusi kelompok.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menunjukkan perilaku kerjasama pada saat diskusi kelompok. 2. Mampu bekerjasama dengan kelompok. 3. Mampu membuktikan perilaku kerjasama dengan

Indikator Pencapaian Kompetensi Afektif Karakterisasi Menurut Nilai	Tujuan
	mengerjakan tugas kelompok.

Saran perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

Palembang, September 2018
Validator

(Aan Riani, S.Pd)

LEMBAR PENILAIAN KOMPETENSI AFEKTIF

Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 Ranau Tengah

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X/Ganjil

Kompetensi Inti :

KI.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

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

KI.4 Mengolah, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar :

3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.

4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi.

Cara Penilaian

1. Mohon kepada bapak/ibu memberikan tanda centang (✓) pada indikator yang ingin dicapai sesuai metode yang digunakan:

a. Sikap religius

- 1) Berdoa sebelum dan sesudah pembelajaran.
- 2) Mengucapkan pujian kepada Allah SWT.
- 3) Menjaga ucapan dan perbuatan.

b. Sikap rasa ingin tahu

- 1) Mengusulkan pertanyaan.

- 2) Mendengarkan guru menyampaikan informasi.
- 3) Menjawab pertanyaan guru.
- c. Sikap disiplin
 - 1) Mengikuti proses pembelajaran dari awal sampai akhir.
 - 2) Tertib saat proses pembelajaran berlangsung.
 - 3) Mengumpulkan tugas tepat waktu.
- d. Sikap kreatif
 - 1) Membuat hipotesis hasil diskusi kelompok.
 - 2) Membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.
 - 3) Membuat tugas tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati.
- e. Sikap kerjasama
 - 1) Bekerjasama dengan kelompok.
 - 2) Kerjasama pada saat diskusi kelompok.
 - 3) Kerjasama dengan mengerjakan tugas kelompok.

2. Kriteria Penilaian (Skor)

- a. Apabila tidak ada indikator yang tercapai/terlihat (1)
- b. Apabila ada satu indikator yang tercapai/terlihat (2)
- c. Apabila ada dua indikator yang tercapai/terlihat (3)
- d. Apabila semua indikator yang tercapai/terlihat (4)

Kelompok	No	Nama	Aspek Kompetensi Afektif Yang Dinilai														
			Religius			Rasa Ingin Tahu			Disiplin			Kreatif			Kerjasama		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	5	Jurisa Trinaya															
	6	Lidia Natalia															
	7	Lutfi Raihansa															
	8	M. Rizki Arta Merano															
	9	Mareta Dwita Sari															
3	1	Melani Indah Putri															
	2	Muhammad Rizki															
	3	Musta'in Padli															
	4	Nadia															
	5	Reno Ramadan															
	6	Rian Syaputra															
	7	Rima Utami															
	8	Rio Satria Pratama															
	9	Rizki Shafitri															
4	1	Rizqia Natasha															

Kelompok	No	Nama	Aspek Kompetensi Afektif Yang Dinilai														
			Religius			Rasa Ingin Tahu			Disiplin			Kreatif			Kerjasama		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	2	Rosa Novia Fitria															
	3	Sirwan															
	4	Siska Novita															
	5	Suci Ramadhani															
	6	Vera Dewi Candra															
	7	Wenti Septia Pratama															
	8	Yoga Pratama															
	9	Yuni Oktavia															
NILAI RATA-RATA KELAS																	

Hangkusa,

2018

Yunarni, S.Pd

Tabel 2. Perhitungan Skor Aspek Kompetensi Afektif

No	Nama	Aspek Kompetensi Afektif Yang Dinilai						
		Religius	Rasa Ingin Tahu	Disiplin	Kreatif	Kerjasama	SKOR	NILAI
1	Adea Permata Sari							
2	Afifha Ramadhini							
3	Akbar Ramadan Putra							
4	Alan Dwi Saputra							
5	Bella Anggia Pramesti							
6	Charles Wijaya							
7	Dea Triana							
8	Defran Aji Prawinata							
9	Dendi Juniarta							
1	Desi Fitriyana							
2	Dina Tri Maulita							
3	Eka Liana Agustin							
4	Erlin Safitri							
5	Jurisa Trinaya							

No	Nama	Aspek Kompetensi Afektif Yang Dinilai						
		Religius	Rasa Ingin Tahu	Disiplin	Kreatif	Kerjasama	SKOR	NILAI
6	Lidia Natalia							
7	Lutfi Raihansa							
8	M. Rizki Arta Merano							
9	Mareta Dwita Sari							
1	Melani Indah Putri							
2	Muhammad Rizki							
3	Musta'in Padli							
4	Nadia							
5	Reno Ramadan							
6	Rian Saputra							
7	Rima Utami							
8	Rio Satria Pratama							
9	Rizki Shafitri							
1	Rizqia Natasha							
2	Rosa Novia Fitria							
3	Sirwan							

No	Nama	Aspek Kompetensi Afektif Yang Dinilai						
		Religius	Rasa Ingin Tahu	Disiplin	Kreatif	Kerjasama	SKOR	NILAI
4	Siska Novita							
5	Suci Ramadhani							
6	Vera Dewi Candra							
7	Wenti Septia Pratama							
8	Yoga Pratama							
9	Yuni Oktavia							
NILAI RATA-RATA KELAS								

Keterangan:

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Kelompok	No	Nama	Aspek Kompetensi Afektif Yang Dinilai														
			Religius			Rasa Ingin Tahu			Disiplin			Kreatif			Kerjasama		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	5	Jurisa Trinaya															
	6	Lidia Natalia															
	7	Lutfi Raihansa															
	8	M. Rizki Arta Merano															
	9	Mareta Dwita Sari															
3	1	Melani Indah Putri															
	2	Muhammad Rizki															
	3	Musta'in Padli															
	4	Nadia															
	5	Reno Ramadan															
	6	Rian Syaputra															
	7	Rima Utami															
	8	Rio Satria Pratama															
	9	Rizki Shafitri															
4	1	Rizqia Natasha															

Kelompok	No	Nama	Aspek Kompetensi Afektif Yang Dinilai														
			Religius			Rasa Ingin Tahu			Disiplin			Kreatif			Kerjasama		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	2	Rosa Novia Fitria															
	3	Sirwan															
	4	Siska Novita															
	5	Suci Ramadhani															
	6	Vera Dewi Candra															
	7	Wenti Septia Pratama															
	8	Yoga Pratama															
	9	Yuni Oktavia															
NILAI RATA-RATA KELAS																	

Hangkusa,

2018

Bustan, S.Ag

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA PEMBELAJARAN
BIOLOGI TERHADAP SIKAP PESERTA DIDIK DI KELAS X SMA NEGERI 1
RANAU TENGAH KABUPATEN OKU SELATAN**

Resti Wulandari^{1*}, Indah Wigati², Dini Afriansyah³

¹²³*Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri No. 1 A KM 3,5, Palembang 30126, Indonesia*

**E-mail: restiwulandari1708@gmail.com
Telp: +62-823-7228-1625*

Abstract

This study is to find out whether the application of the Discovery Learning model in biology learning has an effect on the attitudes of students in class X of SMA Negeri 1 Ranau Tengah Kabupaten OKU Selatan. The research method used was quasi experimental with nonequivalent control group design. The research instruments were student attitude questionnaires, and student affective competency assessment sheets. The results obtained by the average posttest score in the experimental class amounted to 78.69 categorized as positive attitude and the average posttest score in the control class was 68.05 categorized as negative attitudes. Increased attitudes of students from the pretest and posttest scores can be seen from the results of the highest attitude indicator where the experimental class has a percentage value of 85.3% categorized as high and the control class has a percentage value of 78% categorized as medium. The calculation of the competency score sheet scores of the experimental class students obtained a good 75 category and the control class obtained 66 categorized quite well, Paired sample T Test and Independent Sample T-Test test obtained a significance value of 0,000 smaller than the alpha value of 0.05 ($\text{sig} < \alpha$). It can be concluded that there is an influence of the attitude of students who are taught using the Discovery Learning model in biology learning.

Keywords: *Discovery Learning Model, Learner Attitude, Biodiversity.*

ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui apakah penerapan model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi berpengaruh terhadap sikap peserta didik di kelas X SMA Negeri 1 Ranau Tengah Kabupaten OKU Selatan. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimental* dengan desain *nonequivalent control group design*. Instrumen penelitian berupa angket sikap peserta didik, dan lembar penilaian kompetensi afektif peserta didik. Hasil penelitian diperoleh rata-rata skor *posttest* di kelas eksperimen sebesar 78,69 terkategori sikap positif dan rata-rata skor *posttest* di kelas kontrol sebesar 68,05 terkategori sikap negatif. Peningkatan sikap peserta didik dari skor *pretest* dan *posttest* dapat dilihat dari nilai hasil indikator sikap tertinggi dimana kelas eksperimen memiliki nilai persentase sebesar 85,3% terkategori tinggi dan kelas kontrol memiliki nilai persentase sebesar 78% terkategori sedang. Perhitungan skor lembar penilaian kompetensi peserta didik kelas eksperimen memperoleh nilai 75 terkategori baik dan kelas kontrol memperoleh nilai 66 terkategori cukup baik, uji *Paired sample T Test* dan *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari nilai alfa sebesar 0,05 ($\text{sig} < \alpha$). Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh sikap peserta didik yang diajar menggunakan model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi.

Kata kunci: Model *Discovery Learning*, Sikap Peserta Didik, Keanekaragaman Hayati.

Pendahuluan

Berdasarkan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 dinyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Kemendikbud, 2013). Melalui proses pembelajaran tersebut, peserta didik difasilitasi oleh guru untuk terlibat secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Dengan pengalaman belajar yang disediakan guru, peserta didik melakukan berbagai kegiatan yang memungkinkan untuk dikembangkannya potensi yang dimiliki menjadi kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum.

Berdasarkan Permendikbud No.69 Tahun 2013 dinyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum yang mulai diberlakukan pada tahun ajaran 2013/2014 adalah kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013, kompetensi dinyatakan dalam bentuk Kompetensi Inti (KI) yang dirinci lebih lanjut dalam Kompetensi Dasar (KD). Rumusan setiap Kompetensi Inti berbeda-beda. KI-1 untuk kompetensi inti sikap spiritual, KI-2 untuk kompetensi inti sikap sosial, KI-3 untuk kompetensi inti pengetahuan, KI-4 untuk kompetensi inti keterampilan. Jadi, dalam KI maupun KD keduanya mencakup tiga aspek yaitu aspek sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan.

Menurut Permendikbud No. 54 Tahun 2013 Tentang Standar Kompetensi Lulusan, kualifikasi kemampuan tingkat SMA untuk dimensi sikap adalah memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, berilmu, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam, di lingkungan rumah, sekolah dan tempat bermain. Biologi merupakan salah satu cabang dari sains/Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Menurut Rustaman (2012), tujuan pembelajaran IPA selain untuk memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya juga ditujukan untuk mengembangkan keterampilan proses untuk memperoleh konsep-konsep IPA dan menumbuhkan sikap ilmiah. Berdasarkan hal tersebut, maka tujuan pembelajaran sains (IPA) tidak hanya berorientasi pada konsep akan tetapi juga berorientasi pada aspek-aspek sikap ilmiah.

Sampai saat ini, kemajuan pendidikan di Indonesia hanya dapat menghasilkan manusia yang cerdas saja, yang dibuktikan dari pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada di Indonesia. Tetapi di sisi lainnya terjadi pergeseran sikap, dan moral yang tidak lagi menghargai martabat manusia lainnya. Banyak orang untuk meraih kesuksesan dalam hidupnya dengan jalan pintas yang merugikan orang lain, dan tidak menghargai orang lain. Ini berarti dalam pengembangan pendidikan ada sesuatu yang salah, yaitu hanya menekankan pendidikan yang bersifat kognitif dan psikomotor semata, dan kurang mengembangkan pendidikan afektif.

Perubahan sikap dalam kehidupan dapat dilihat dari fenomena penyimpangan perilaku yang terjadi pada peserta didik. Fakta menunjukkan bahwa telah terjadi krisis moral di kalangan pelajar. Hal ini terbukti berdasarkan observasi awal terdapat peserta didik berbahasa tidak santun, tidak disiplin, mencontek, berkelahi antar peserta didik, kurang saling menghargai satu sama lain, merokok, dan lain-lain. Salah satu contoh fakta dari krisis moral yaitu mencontek yang diungkapkan berdasarkan hasil penelitian Setyani (2007) terhadap salah satu SMA di kota Semarang. Berdasarkan permasalahan yang muncul menunjukkan adanya kesenjangan antara kenyataan yang terjadi di lapangan dengan tuntutan kurikulum. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan berbagai upaya. Upaya tersebut dapat dimulai dengan melakukan perubahan paradigma pendidikan yang tadinya sangat *cognitive oriented* (penggunaan otak kiri dominan) kepada pengikutsertaan pembentukan karakter (otak kanan).

Berdasarkan penelitian Holifah (2016), menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar afektif pada peserta didik kelas VIIB SMP Muhammadiyah 2 Kalisat. Hal ini didukung oleh beberapa teori yang mengemukakan bahwa salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat mengaktifkan peserta didik yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu pembelajaran yang menekankan pada peserta didik aktif dan bermakna (Sukardi, 2015).

Salah satu materi biologi di SMA kelas X adalah Keanekaragaman Hayati. Materi Keanekaragaman Hayati merupakan salah satu materi biologi yang dalam pelaksanaannya masih diberikan melalui metode ceramah (Tobing, 2010). Dengan diterapkannya metode ceramah kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik

untuk mengembangkan kemampuan dan keberanian mengemukakan pendapatnya.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan sikap peserta didik ialah model *Discovery Learning*. Menurut Budiningsih (2005), model *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Hal ini senada dengan pendapat Malik (2001), *Discovery* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan inferi. Proses tersebut disebut *cognitive process* sedangkan *Discovery* itu sendiri adalah *the mental process of assimilating concepts and principles in the mind*.

Pada Sintaks model pembelajaran *Discovery Learning* ada beberapa tahapan yang musti di lalui peserta didik, seperti pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Dengan menggunakan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran biologi di harapkan dapat membantu meningkatkan sikap peserta didik dalam proses pembelajaran. Sikap seseorang dapat dirubah dengan pemberian informasi serta komunikasi sosial yang dibangun antar peserta didik dengan guru dan antar peserta didik itu sendiri. Komunikasi sosial mempunyai peranan penting karena hal itu merupakan cara yang paling efektif bagi perubahan sikap seseorang. Bentuk komunikasi sosial dalam pembelajaran yaitu dengan pemberian informasi dari guru yang menyebabkan perubahan sikap peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengadakan suatu penelitian yang berjudul “**Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Pada Pembelajaran Biologi Terhadap Sikap Peserta Didik Di Kelas X SMA Negeri 1 Ranau Tengah Kabupaten Oku Selatan**”.

Metode Penelitian

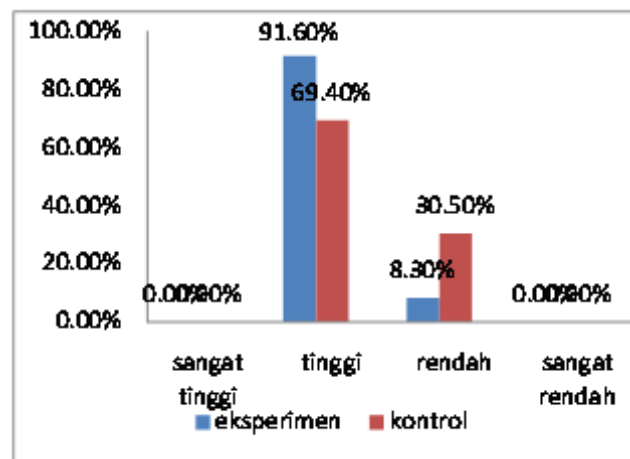
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2019 di SMA Negeri 1 Ranau Tengah yang terletak di Jl. Raya Desa Hangkusa, kecamatan BPR Ranau Tengah, kabupaten OKUS. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan *quasi eksperimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA SMA N 1 Ranau Tengah yang berjumlah 2 kelas. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan sampling jenuh karena semua populasi dijadikan sampel. Sampel

dalam penelitian ini, yaitu siswa kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas MIA 2 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 36 orang.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket sikap peserta didik sebanyak 22 angket, lembar penilaian kompetensi afektif peserta didik, dan dokumentasi. Teknik analisis instrumen terdiri dari validitas pakar, validitas uji coba angket, uji reliabilitas instrumen. Sedangkan teknik analisis data terdiri dari (1) analisis deskriptif yaitu persentase angket, dan analisis data pengamatan (observasi), (2) analisis inferensial yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan uji *Paired Sample T Test Independent Sample T-Test*.

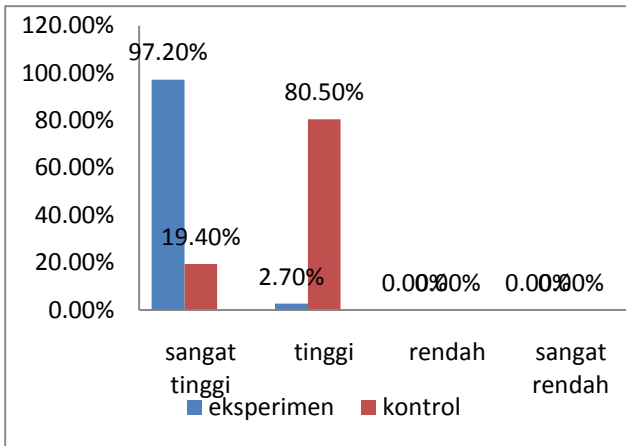
Hasil dan Pembahasan

Sebelum dilakukan proses pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati, terlebih dahulu dilakukan *pretest*. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberi perlakuan. *Pretest* berbentuk angket yang terdiri dari 22 angket yang disusun berdasarkan indikator nilai sains. Hasil skor rata-rata *pretest* untuk kelas eksperimen adalah 64,94 sementara hasil skor rata-rata di kelas kontrol adalah 57,33. Perbandingan rata-rata skor ketuntasan *pretest* angket dapat dilihat pada diagram berikut ini:



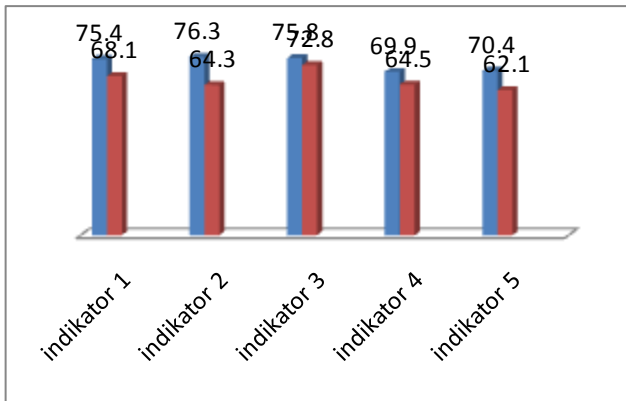
Gambar 1. Diagram Perbandingan Persentase *Pretest* Angket Sikap Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah siswa diberi perlakuan menggunakan model *discovery learning* pada pembelajaran biologi kemudian siswa diberikan angket *posttest*. Hasil skor rata-rata *posttest* untuk kelas eksperimen adalah 78,69 sementara skor rata-rata *posttest* untuk kelas kontrol adalah 68,05. Perbandingan rata-rata skor ketuntasan *posttest* sikap peserta didik dapat dilihat pada diagram berikut ini:

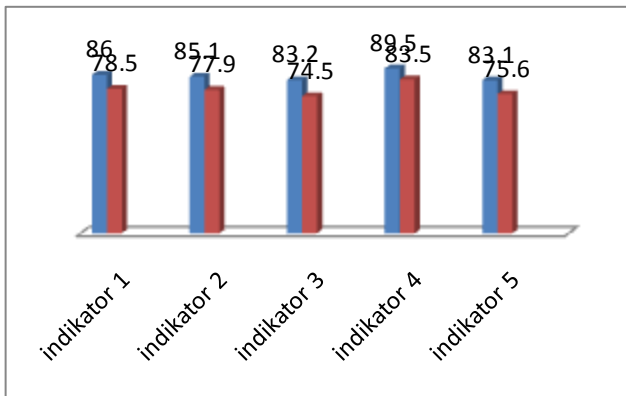


Gambar 2. Diagram Perbandingan Persentase *Posttest* Angket Sikap Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Selanjutnya akan ditampilkan hasil skor angket sikap peserta didik perindikator untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbandingan persentase pencapaian *pretest* dan *posttest* angket sikap peserta didik dapat dilihat pada grafik berikut ini:



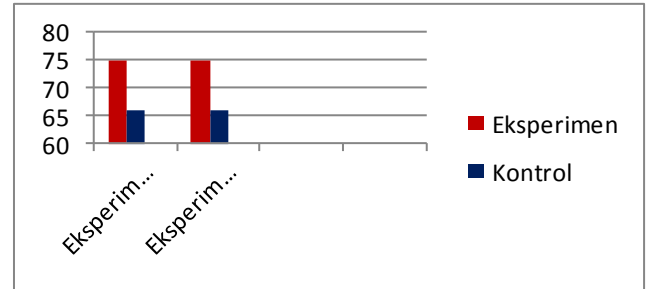
Gambar 3. Diagram Perbandingan Persentase *Pretest* Angket Sikap Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol



Gambar 4. Diagram Perbandingan Persentase *Posttest* Angket Sikap Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil lembar penilaian kompetensi afektif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ada pada lampiran, berikut

perbandingan persentase pencapaian lembar penilaian kompetensi afektif dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 5. Diagram Perbandingan Persentase Lembar Penilaian Kompetensi Afektif Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sebelum dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan *Paired Sample T Test* dan *Independent Sample T Test* maka terlebih dahulu data skor angket *pretest* dan *posttest* dilakukan pengujian prasyarat penelitian berupa uji normalitas dengan teknik *Shapiro-wilk* menggunakan SPSS 23.0 melalui menu *analyze – Descriptive Statistics – Explore*. Adapun hasil uji normalitas angket *pretest*, dan *posttest* dengan teknik *Shapiro-wilk* menggunakan SPSS 23.0 di mana hasil *pretest*, dan *posttest*, masing-masing berdistribusi normal. Setelah dilakukan pengujian data normalitas dan didapatkan data yang berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians skor angket *pretest*, dan *posttest* dengan teknik *Levene Statistic* menggunakan SPSS 23.0 melalui menu *analyze – Compare means – One way anova*. Adapun hasil uji homogenitas skor angket *pretest*, dan *posttest* dengan teknik *Levene Statistic* menggunakan SPSS 23.0 menunjukkan bahwa ketiga data memiliki varians yang sama atau homogen.

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu dengan uji normalitas dan uji homogenitas ternyata data angket *pretest*, dan *posttest* memenuhi syarat. Ketiga data berdistribusi normal dan memiliki data yang homogen. Dengan demikian, maka pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji *Paired Sample T Test* melalui menu *analyze – compare means – Paired sample T test* dan *Indipenden Sample T Test* pada SPSS 23.0 melalui menu *analyze – compare means –independen sample T test* dengan pengambilan keputusan, yaitu:

Jika Sig. (2-tailed) > 0,05, maka H_0 diterima

Jika Sig. (2-tailed) < 0,05, maka H_0 ditolak

Uji hipotesis hasil angket *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa signifikansi sebesar 0,000 < 0,05 dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara sikap pedidik pada data *pretest* dan *posttest*. Sehingga terdapat pengaruh model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi terhadap sikap peserta didik kelas X di SMA Negeri 1 Ranau Tengah kabupaten OKUS.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh hasil, bahwa ada pengaruh penerapan model *discovery learning* pada pembelajaran biologi terhadap sikap peserta didik. Dari analisis uji hipotesis, terdapat perbedaan sikap peserta didik secara bersamaan antara peserta didik yang mengikuti model *discovery learning* dengan peserta didik yang mengikuti model pengajaran langsung. Hal ini dikarenakan tahapan-tahapan dari model *discovery learning* dapat mengembangkan sikap.

Tahapan pertama, yaitu *stimulation*, dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, yang merangsang peserta didik untuk berpikir. Timbulnya sikap keingintahuan untuk menyelidiki sendiri, maka akan mengarahkan pemikiran peserta didik untuk memahami terutama tentang permasalahan yang menjadi topik pembelajaran.

Tahapan kedua, *problem statement*, peserta didik diberikan tanggung jawab untuk merumuskan hipotesis atas pertanyaan-pertanyaan yang telah diidentifikasi. Saat merumuskan hipotesis akan timbul sikap kreatif peserta didik terhadap teori-teori yang dijadikan dasar dalam menjawab permasalahan. Dari sikap ini akan memunculkan penalaran yang empiris untuk memahami informasi yang diperoleh.

Tahapan ketiga, *data collection*, peserta didik diberikan kesempatan untuk melakukan eksperimen. Rasa ingin tahu peserta didik berkembang ketika peserta didik melakukan eksperimen. Rasa ingin tahu peserta didik juga muncul karena motivasi peserta didik untuk menemukan jawaban. Hal ini sesuai dengan keuntungan pembelajaran dengan menggunakan *discovery learning* yang disampaikan oleh Slavin (1994).

Tahap *processing*, tahapan ini melatih peserta didik untuk menggunakan metode ilmiah dalam menyelesaikan masalah, sehingga tidak mudah percaya pada sesuatu yang belum pasti kebenarannya (Roestiyah, 2001). Fakta yang sudah ada dapat terbantahkan dan diganti dengan fakta baru karena kebenaran dalam eksperimen bersifat relatif (Semiawan, 1992). Eksperimen juga melatih kerjasama antar peserta didik. Peserta didik harus mengesampingkan egoisme. Di sisi lain, dengan eksperimen peserta didik akan mengingat lebih

lama, mengingat peserta didik memperoleh pengalaman belajar secara langsung sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Menurut Bruner pembelajaran yang bermakna akan lebih menanamkan ingatan lebih dalam pada diri peserta didik (Dahar, 1989). Hal ini didukung oleh penelitian Muna, Sukisno, dan Yulianto (dalam Melani, 2012) yang memberi hasil, bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar afektif. Interaksi yang kuat antara peserta didik dengan objek pada kegiatan eksperimen dapat mendorong perhatian peserta didik untuk lebih memahami objek (Aunurrahman, 2009). Pada akhir proses ini, peserta didik melakukan diskusi mengenai hasil eksperimen yang dilakukan. Dengan diskusi kelompok peserta didik akan lebih mengingat apa yang didiskusikan daripada menerima penjelasan dari guru. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Jauhar (2011), bahwa interaksi dengan lingkungan dapat memperbaiki pemahaman dan memperkaya pengetahuan. Diskusi dapat meningkatkan pemahaman juga disampaikan oleh Slameto (2010), bahwa dengan belajar bersama dengan peserta didik lain meningkatkan pengetahuan dan ketajaman berpikir kreatif.

Tahapan kelima, *verification*, peserta didik melakukan pembuktian, perbaikan, dan membenaran terhadap hasil yang diperoleh melalui presentasi dan diskusi kelas. Kegiatan ini memunculkan sikap kreatif, bekerja sama, disiplin, religius, kemauan mengubah pandangan terhadap jawaban karena terungkap bukti-bukti dari informasi yang telah dipelajari. Dari kegiatan ini peserta didik akan memperoleh pemahaman suatu konsep yang telah dipelajari.

Tahapan *generalization*, peserta didik menarik kesimpulan hasil pembelajaran. Tahap ini dapat melahirkan sikap kemauan untuk mengubah pandangan, karena pada kegiatan ini ditetapkan suatu konsep tertentu yang merupakan hasil dari proses pembelajaran. Dan kemungkinan adanya sikap kreatif peserta didik dalam menerima kesimpulan yang diputuskan mengacu pada konsep yang sebenarnya. Dengan adanya proses induksi dari hal-hal khusus yang ditemukan dalam proses pembelajaran menuju pada hal-hal umum yang menjadi kesimpulan, maka akan terjadi proses konstruksi pengetahuan pada benak peserta didik yang memberikan penjelasan konsep sehingga memberikan pemahaman konsep pada diri peserta didik.

Dari kelima indikator pencapaian sikap peserta didik jumlah persentase yang diperoleh dari kelas

eksperimen yaitu 78,69% dengan kriteria sikap positif sedangkan jumlah yang diperoleh pada kelas kontrol yaitu 68,05% dengan kriteria sikap negatif. Dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dengan menggunakan penerapan model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi mampu mempengaruhi sikap peserta didik lebih baik dibandingkan sikap peserta didik dengan kelas kontrol, dan indikator pencapaian sikap peserta didik yang lebih dominan atau yang lebih tinggi hasilnya terlihat pada indikator keempat yaitu membangkitkan kesadaran diri, meniru fenomena alam untuk pendidikan. Artinya model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi merupakan ilmu/pengetahuan yang dapat menjelaskan sebuah gejala/fenomena alam, sehingga berguna bagi kehidupan manusia. Hal ini selaras dengan Asriati (2012) yang menyatakan seseorang tidak dilahirkan dengan sikap dan pandangannya melainkan sikap tersebut terbentuk sepanjang perkembangannya di mana dalam interaksi sosialnya, individu bereaksi membentuk pola sikap tertentu terhadap berbagai objek psikologi yang dihadapinya. Di dukung oleh Yahaya (1999), bahwa sikap ini dibentuk dari pengalaman dan persepsi seseorang terhadap sesuatu perkara atau fenomena.

Sikap merupakan suatu kesediaan untuk bereaksi dan melakukan tindakan yang merupakan reaksi terhadap sesuatu atau objek tertentu yang berasal dari dalam maupun luar dirinya. Faktor yang mempengaruhi terbentuknya sikap yang secara garis besar dibagi dua, yaitu faktor intern dan ekstern. Faktor intern adalah faktor – faktor yang terdapat dalam diri orang yang bersangkutan sendiri, seperti selektifitas. Sedangkan faktor ekstern adalah faktor – faktor pembentukan sikap yang terdapat dari luar diri seseorang, diantaranya; sifat obyek yang dijadikan sasaran sikap, sifat orang atau kelompok yang mendukung sikap tersebut, dan situasi pada saat sikap itu dibentuk (Agung, 2008).

Perubahan sikap peserta didik yang terjadi setelah diterapkan model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi dipengaruhi oleh faktor pemberian informasi serta komunikasi yang dibangun antar peserta didik dengan guru dan antar peserta didik itu sendiri. Komunikasi mempunyai peranan penting karena hal itu merupakan cara yang paling efektif bagi perubahan sikap seseorang. Bentuk komunikasi dalam pembelajaran biologi yaitu dengan pemberian informasi dari guru yang

menyebabkan perubahan sikap peserta didik. Selain komunikasi yang dibangun antar guru dengan peserta didik, faktor yang mempengaruhi perubahan sikap tersebut adalah jenjang pendidikan peserta didik yang baru memasuki masa-masa belajar di SMA. Peserta didik kelas X SMA lebih mudah dipengaruhi dibandingkan dengan kelas XII atau peserta didik yang sudah memiliki kestabilan emosi yang cukup tinggi.

Berdasarkan penelitian Holifah (2016), menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar afektif pada peserta didik kelas VIIB SMP Muhammadiyah 2 Kalisat. Hal ini didukung oleh beberapa teori yang mengemukakan bahwa salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat mengaktifkan peserta didik yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu pembelajaran yang menekankan pada peserta didik aktif dan bermakna (Sukardi, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan sikap peserta didik antara peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen. Perbedaan sikap peserta didik pada kedua kelas tersebut disebabkan karena perlakuan yang diberikan guru berbeda dalam proses pembelajaran di kelas. Proses pembelajaran pada peserta didik kelas kontrol menggunakan model konvensional, sedangkan proses pembelajaran peserta didik kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* pada pembelajaran biologi.

Proses pembelajaran peserta didik kelas kontrol menggunakan model konvensional di mana peserta didik diberikan materi melalui metode ceramah tanpa diberi kesempatan peserta didik untuk menemukannya sendiri. Setelah itu, peserta didik diberikan kesempatan berdiskusi dengan kelompok yang sudah ditentukan, namun peserta didik terlihat kurang tertarik dan masih tampak pasif selama proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Munthe (2009), yang mengungkapkan bahwa strategi ceramah yang mengandalkan indera pendengaran sebagai alat belajar mempunyai kelemahan yakni mudah terganggu oleh hal-hal visual dan rentan terhadap kebisingan sehingga sulit menjaga konsentrasi yang menyebabkan peserta didik tidak tertarik, cepat bosan dan menjadi pasif.

Proses pembelajaran peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* pada pembelajaran biologi lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung karena peserta didik diberikan kesempatan untuk berdiskusi bersama kelompoknya dan menemukan sendiri pengetahuan dengan

bimbingan guru. Peserta didik pada kelas eksperimen dibimbing dalam membangun pengetahuan dan menemukan konsep sendiri, sehingga peserta didik tersebut dapat memahami materi dengan baik yang akan mempengaruhi sikap peserta didik. Menurut Mayer (2004), model pembelajaran *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang bertujuan melatih peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri.

Berdasarkan penelitian Malinda, dkk (2017) menyatakan bahwa penerapan model *discovery learning* pada konsep Usaha dan Energi dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik di kelas X MIPA.3 SMAN 10 kota Bengkulu dengan siklus I (3,91) dalam kategori baik meningkat pada siklus II (4,02) kategori baik, meningkat pada siklus III (4,20) kategori baik dan meningkat pada siklus IV (4,36) dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian Putra, dkk (2014) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran IPA Biologi berbasis model pembelajaran pemaknaan pada pokok bahasan sistem pernapasan manusia efektif membelajarkan IPA dan menumbuhkan sensitivitas moral peserta didik SMP.

Peningkatan hasil pembelajaran yang didapatkan peserta didik merupakan hasil peserta didik membangun sendiri pengetahuannya dari pengalamannya sendiri dengan lingkungannya (Dahar, 1996), selain itu model *discovery learning* pada pembelajaran biologi dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik karena model ini termasuk dalam pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*Student Centered*).

Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian angket dapat disimpulkan bahwa sikap peserta didik dalam penelitian ini berada pada kategori positif pada kelas eksperimen dan negatif pada kelas kontrol dimana sikap peserta didik tersebut diukur dengan lima indikator dengan perlakuan yang berbeda. Sedangkan berdasarkan data hasil penilaian kompetensi afektif dapat disimpulkan bahwa sikap peserta didik berada pada kategori baik pada kelas eksperimen dan cukup baik pada kelas kontrol. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan teknik *Paired Sample T Test* dan *Independent Sample T Test* menunjukkan *Asymp.Sig* (2-tailed) $0,000 < 0,05$ berarti H_0 diterima, sehingga penerapan model *Discovery Learning* pada pembelajaran biologi berpengaruh terhadap sikap peserta didik.

Ucapan Terima Kasih

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya. Pada kesempatan ini, peneliti tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu.

Daftar Pustaka

- Agung, P. 2008. *Pengaruh Pendekatan Penanaman Nilai Terhadap Sikap Siswa SMA Tentang Nilai-Nilai Sains*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Al –Qur'an dan Terjemahan. 2009. Surakarta. PT. Indiva Media Kreasi.
- Asrori, M. 2009. *Psikologi Pembelajaran, Seri Pembelajaran Efektif*. Jakarta: CV Wacana Prima.
- Budiningsih, C. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Holifah, N. N. 2016. *Discovery Learning Model Application In Increasing Interest And Student Learning Outcomes*. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi* hal 1-13. Diakses pada tanggal 10 Maret 2019 Pukul 15.30 WIB.
- Ibrahim, M. 2008. *Model Pembelajaran IPA Inovatif Melalui Pemaknaan*. Jakarta: Tim Peneliti Balitbang. Kemendiknas. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa Pedoman Sekolah*. Jakarta: Balitbang Puskur.
- Jauhar, M. 2011. *Implementasi Paikem dari Behavioristik sampai Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Kemendikbud. 2013. *Lampiran Permendikbud Nomor 54 Tahun 2013 Tentang Standar Kompetensi Lulusan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- , 2013. *Lampiran Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

- . 2013. *Lampiran Permendikbud Nomor 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Malinda, S., Rohadi, N., & Medriati, R. 2017. Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Kognitif Peserta didik Pada Konsep Usaha Dan Energi Di Kelas X Mipa.3 SMA N 10 Bengkulu. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, hal 56-63 No 1 (1). Diakses pada tanggal 10 Maret 2019 Pukul 15.15 WIB.
- Melani, R. 2012. *Pengaruh Metode Guided Discovery Learning Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012*. Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Ramdhayani, E., Ibrahim, M., & Madlazim. 2015. Pembelajaran Sikap Melalui Analogi Dalam Mengajarkan Biologi. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, hal 874-884 no 1 (5). Diakses pada tanggal 03 Agustus 2018 pukul 09.00 WIB.
- Sani, R.A. 2014. *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Setyani, U. 2007. *Hubungan Antara Konsep Diri dengan Intense Menyontek Pada Siswa SMA Negeri 2 Semarang*. Undergraduate Thesis, Universitas Diponegoro.
- Sukardi. 2015. *Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas VII di MTs Patra Mandiri Plaju Palembang*. (Online) Bioilmi Vol. 1 No. 1 Edisi Agustus 2015.
- Wirawan. 2012. *Strategi Pembelajaran Sains*. Jakarta: Lembaga Penelitian UIN.
- Yahaya. (1999). *Sumbangan Sikap Terhadap Pencapaian Pelajar Dalam Mata Pelajaran Matematik : Sejauh Manakah Hubungan Ini Relevan?*. Malaysia: Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia.
- Yudiyanto, S.A. 2005. *Manajemen Alam (Sains) Sumber Pendidikan Nilai*. Bandung: Mughni Sejahtera.
- 2009. Pembelajaran Sains Biologi Menggunakan Nuansa Nilai untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Jilid 10*. Hal 34-48 no 1. Diakses pada tanggal 14 Juli 2018 pukul 11.00 WIB.
- Zainuri. 2013. Uji Persyaratan Analisis Data. Web:[http://bolehsaja.net/wpcontent/uploads/2015/09/P6-Uji-Persyaratan -Analisis-Data-di-IBM-SPSS-21.pdf](http://bolehsaja.net/wpcontent/uploads/2015/09/P6-Uji-Persyaratan-Analisis-Data-di-IBM-SPSS-21.pdf).