

**L
A
M
P
I
R
A
N**





Lampiran 1

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Tongkuno

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X/1 (Ganjil)

Tahun Pelajaran : 2020...

Standar Kompetensi (KI) : **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 : 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

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan	
1. Ruang Lingkup Biologi, Kerja Ilmiah dan Keselamatan Kerja, serta karir berbasis Biologi						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan	Ruang lingkup biologi:	Mengamati	Tugas	2 minggu	• Laboratorium biologi dan sarannya (peralatan yang akan dipakai selama satu tahun ajaran)

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<ul style="list-style-type: none"> Permasalahan biologi pada berbagai objek biologi, dan tingkat organisasi kehidupan Cabang-cabang ilmu dalam biologi dan kaitannya dengan pengembangan karir di masa depan Manfaat mempelajari biologi bagi diri sendiri dan lingkungan, serta masa depan peradapan bangsa Metode Ilmiah Keselamatan Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati kehidupan masa kini yang berkaitan dengan biologi seperti ilmu kedokteran, gizi, lingkungan, makanan, penyakit dll di mana semua berhubungan dengan biologi <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Apakah kaitan kegiatan-kegiatan tersebut dengan biologi? Apakah Biologi, apa yang dipelajari, bagaimana mempelajari biologi, apa metode ilmiah dan keselamatan kerja dan karir berbasis biologi? <p>Mengumpulkan data(Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengamatan terhadap permasalahan 	<ul style="list-style-type: none"> Laporan tertulis tentang permasalahan biologi dan cabang-cabang biologi, serta aspek kerja ilmiah dan keselamatan kerja <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat mengamati, melaporkan secara lisan dan saat diskusi dengan lembar pengamatan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Kompetensi membuat laporan dari format, isi laporan, kesesuaian isi, dan aspek komunikatif dan berbahasa <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tertulis membuat bagan/skema tentang ruang lingkup biologi, aspek kerja ilmiah dan keselamatan kerja 	<ul style="list-style-type: none"> ux 4JP 	<ul style="list-style-type: none"> Buku panduan kerja lab dalam satu tahun (LKS) Artikel ilmiah atau laporan ilmiah tentang bagaimana ilmuwan bekerja (dibahas tentang cara kerja ilmuwan, sikap perilaku, dan objek yang diteliti) Contoh laporan tertulis Daftar peralatan di lab biologi Lembar tata tertib keselamatan kerja laboratorium biologi Lembar kesepakatan yang ditandatangani bersama oleh setiap siswa aspek keselamatan kerja.
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					
2.1.	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,					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<p>biologi pada objek biologi dan tingkat organisasi kehidupan di alam dan membuat laporannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan studi literatur tentang cabang-cabang biologi, obyek biologi, permasalahan biologi dan profesi yang berbasis biologi (distimulir dengan contoh-contoh dan diperdalam dengan penugasan/PR) 			
2.2.	Pedulih terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar.		<ul style="list-style-type: none"> Diskusi tentang kerja seorang peneliti biologi dengan menggunakan metode ilmiah dalam mengamati bioproses dan melakukan percobaan dengan menentukan permasalahan, 			
3.1.	Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari.		<p>membuat hipotesis, merencanakan percobaan dengan menentukan variabel percobaan, mengolah data pengamatan dan percobaan dan menampilkannya dalam tabel/grafik/skema,</p> <p>mengkomunikasikannya secara lisan dengan berbagai media dan secara tulisan dengan format laporan ilmiah sederhana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi aspek-aspek keselamatan kerja laboratorium biologi dan menyepakati komitmen bersama untuk melaksanakan secara tanggung jawab aspek keselamatan kerja di lab. • Mengamati 			
4.1.	Menyajikan data tentang objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkatan organisasi kehidupan sesuai dengan metode ilmiah dan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
		<p>contoh laporan hasil penelitian biologi dalam jurnal ilmiah berbahasa Indonesia atau Bahasa Inggris tentang komponen/format laporan dan mengamati komponennya dan mengaitkannya dengan ruang lingkup biologi sebagai mata pelajaran kelompok ilmu alam</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan hasil-hasil pengamatan dan kegiatan tentang ruang lingkup biologi, cabang-cabang biologi, pengembangan karir dalam biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja untuk membentuk/memperbaiki pemahaman 			

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
			<p>tentang ruang lingkup biologi</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkomunikasikan secara lisan tentang ruang lingkup biologi, kerja ilmiah dan keselamatan kerja, serta rencana pengembangan karir masa depan berbasis biologi 			
2. Berbagai Tingkat Keanekaragaman Hayati Indonesia						
1.1.	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 	<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 	<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 	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
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya	makhluk hidup: takson, klasifikasi binomial.	<p>kesejahteraan bangsa?</p> <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 	<p>tentang perbedaan tingkat keanekaragaman hayati, persebaran keanekaragaman hayati, garis Wallace dan Weber</p> <ul style="list-style-type: none"> Tertulis essay pemahaman tentang takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi 		
2.1.	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 setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium					
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<p>ekonomi kreatif</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati tentang takson dalam klasifikasi dan mengenal kunci determinasi 			
3.2.	Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia.		<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 			
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.		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan secara lisan tentang keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan tingkat keanekaragamannya. Mempresentasikan 			

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
			<p>n takson-takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan upaya pelestarian dan pemanfaatan keanekaragaman hayati Indonesia untuk kesejahteraan ekonomi masyarakat Indonesia dalam era ekonomi kreatif 			
3. Virus, ciri dan peranannya dalam kehidupan						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	<p>Virus</p> <ul style="list-style-type: none"> Ciri-ciri virus: struktur dan ciri Kasus-kasus penyakit yang disebabkan virus Peran virus dalam kehidupan Jenis-jenis partisipasi remaja dalam menanggulangi virus HIV dan lainnya 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Diberikan berbagai kasus penyakit yang merebak saat ini yang disebabkan oleh virus seperti influenza, Aids, dan flue burung, siswa mengamati fenomena alam tersebut <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menanya dibantu oleh gurunya tentang apa penyebab beberapa 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Model tiga dimensi Virus HIV <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> - <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Essay bagan replikasi virus Essay penyebaran virus HIV Essay dampak ekonomi dan sosial 	2 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Charta virus Charta penyebaran virus HIV Charta perkembangbiakan virus Foto/gambar berbagai penyakit yang disebabkan oleh virus
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya		<p>penyakit tersebut?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana karakteristik penyebab penyakitnya, cara perkembangbiakannya, dan cara penularan dan pencegahannya? <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati karakteristik virus dari charta • Mengamati proses perkembangbiakan pada organisme hidup • Mendiskusikan penyebaran virus HIV • Mendiskusikan dampak ekonomi dan sosial akibat serangan virus • Mendiskusikan apa maksud Tuhan menciptakan makhluk yang menyebabkan penyakit dikaitkan dengan perilaku yang tidak 	<ul style="list-style-type: none"> • Tertulis tentang pe,aha,am istilah-istilah ilmiah yang digunakan berkaitan dengan virus seperti kapsid, DNA, RNA, tail/ekor, fase litik dan lisogenik, dll 		
2.1.	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 setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium					
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		terpuji pada seseorang Mengasosiasikan <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan tentang apa yang telah dipelajarinya dengan pemahaman sebelumnya, dan mendiskusikan apa yang diperolehnya dengan perilaku yang harus dilakukannya 			
3.3.	Menerapkan pemahaman tentang virus berkaitan tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan masyarakat.		Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan secara lisan: ciri dan karakter virus, perkembangbiakan dan cara penularan HIV Menjelaskan dampak ekonomi dan sosial dengan terjangkitnya virus Menyajikan sketsa model virus yang akan dibuatnya (PR) 			
4.3.	Menyajikan data tentang ciri, replikasi, dan peran virus dalam aspek kesehatan dalam bentuk model/charta.					
4. Archaebacteria dan Eubacteria, ciri, karakter, dan peranannya						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan	Kingdom monera <ul style="list-style-type: none"> Archaebacteria Eubacteria, 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Membaca teks berbagai 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Produk hasil laporan 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Charta koloni dan bentuk bakteri LKS penyiapan media, pour/streak plate, inokulasi, pengecatan gram Mikroskop dan perlengkapannya

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	karakteristik dan perkembangbiakan	manfaat bakteri dalam bioteknologi	Observasi		
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	<ul style="list-style-type: none"> Koloni bakteri Menanam bakteri/pour plate/streak plate Pengamatan sel Pengecatan gram Peranan bakteri dalam penyakit, industri, kedokteran 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati gambar foto mikrograph berbagai bentuk bakteri 	<ul style="list-style-type: none"> Pengamatan sikap ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium Performa kerja ilmiah Pengamatan performa untuk menilai kegiatan pengamatan dan penanaman koloni bakteri 		
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Apakah organisme yang sangat kecil penyebab berbagai penyakit? Apa ciri-cirinya, bagaimana menegnalinya dan membedakan dengan organisme lainnya? Apakah perannya dalam kehidupan? 	<ul style="list-style-type: none"> Pengamatan sikap ilmiah dan keselamatan kerja di lab Biologi Observasi sikap dan performa dalam kerja ilmiah 		
2.1.	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,		<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengamatan koloni bakteri dan sel bakteri dengan pour plate, streak 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Portofolio laporan tertulis <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tertulis untuk menilai pemahaman dan kedalaman konsep Tertulis untuk menilai kosa 		

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	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>plate, dan pengecatan gram</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menanya hal-hal yang berkaitan dengan prosedur penanaman dan pengecatan bakteri, serta koloni bakteri • Mendiskusikan hasil pengamatan dan mengenalkan konsep baru serta kosa kata ilmiah baru, misalnya pengecatan gram, inokulum, inokulasi dll • Mendiskusikan jenis-jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan cara penanggulangannya • Mendiskusikan peranan bakteri dalam kehidupan • Melaporkan secara tertulis hasil pengamatan dan kegiatan laboratorium 	<p>kata baru seperti inokulum, media agar, pour/streak plate dll</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes tertulis dengan peta konsep atau diagram Burr untuk mengetahui komprehensifitas pemahaman 		
2.2.	Pedulih terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar					
3.4.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan <i>archaeobacteria</i> dan <i>eubacteria</i> berdasarkan ciri-ciri dan bentuk melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
4.4.	Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran <i>archaebacteria</i> dan <i>eubacteria</i> dalam kehidupan berdasarkan hasil pengamatan dalam bentuk laporan tertulis.		<ul style="list-style-type: none"> Menerapkan keselamatan kerja dan biosafety dalam pengamatan bakteri <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan hasil pengamatan dan berbagi perspektif tentang berbagai <i>archaebacteria</i> dan <i>eubacteria</i> dan peranannya dalam kehidupan Menyimpulkan ciri, karakteristik, peran virus dalam kehidupan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Melaporkan hasil pengamatan secara tertulis menggunakan format laporan sesuai kaidah 			
5. Protista, ciri dan karakteristik, serta perananya dalam kehidupan						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem	<p>Protista</p> <ul style="list-style-type: none"> Ciri-ciri umum protista. Ciri-ciri umum Protista mirip jamur (jamur lendir/ <i>Slime Mold</i>). 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati suatu foto berwarna/gambar dua dimensi berbagai macam 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Observasi Performa saat melakukan 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> LKS pengamatan protista LKS pembuatan laporan tertulis Buku kumpulan Protista /

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	dan lingkungan hidup.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciri-ciri umum Protista mirip tumbuhan (Alga) . ▪ Ciri-ciri umum Protista mirip hewan (Protozoa) ▪ Peranan protista dalam kehidupan 	protista	pengamatan		
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisme apakah dalam gambar tersebut? • Termasuk kelompok organisme apakah? • Apakah ada peran dalam kehidupan? <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat kultur Paramecium dari rendaman air jerami • Melakukan pengamatan mikroskopis air kolam, air rendaman jerami dll menemukan karakteristik protista lainnya melalui kerja kelompok. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan hasil pengamatan 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil menulis laporan praktikum <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis untuk menilai pemahaman dan kedalaman konsep • Tertulis untuk menilai kosa kata baru seperti inokulum, media agar, pour/streak plate dll • Hasil charta yang digambarnya untuk melihat pemahaman holistik tentang protista 		
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					
2.1.	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					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan ciri umum protista mirip jamur, protista mirip alga, protista mirip hewan Membandingkan hasil pengamatan dengan gambar/charta/fo to/film berbagai jenis organisme golongan Protista Membuat kesimpulan tentang ciri dan peran protista berdasarkan kajian literature, hasil diskusi dan hasil pengamatan. 			
2.2.	Pedulih terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pengamatan dan hasil diskusi dirangkum untuk memahami konsep keanekaragaman protista dan pengelompokannya 			
3.5.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan protista berdasarkan ciri-ciri umum kelas dan peranya dalam kehidupan melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.					
4.5.	Merencanakan dan melaksanakan pengamatan					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	tentang ciri-ciri dan peran protista dalam kehidupan dan menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk model/charta/gambar.					
6. Jamur, ciri dan karakteristik, serta peranannya dalam kehidupan						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Fungi/Jamur <ul style="list-style-type: none"> Ciri-ciri kelompok jamur. dalam hal morfologi, cara memperoleh nutrisi, reproduksi Pengelompokan jamur. Manfaat jamur secara ekologis, ekonomis, medis, dan pengembangan iptek 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengamati berbagai jenis jamur di lingkungan yang pernah siswa lihat dari gambar/foto/bacaan tentang jamur Menanya <ul style="list-style-type: none"> Berbagai macam jamur, bagaimana mengelompokkannya? Apa ciri-ciri dan karakteristik jamur yang membedakannya dengan organisme lain? Apa peranan jamur dalam kelangsungan hidup di bumi? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> - Observasi <ul style="list-style-type: none"> Performa/proses ilmiah saat siswa melakukan pengamatan dengan mikroskop Keselamatan kerja Sikap ilmiah dalam bekerja Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Laporan tertulis hasil investigasi berbagai jamur edibel/toksik Sikap ilmiah Tes <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis pemahaman konsep dan kosa kata ilmiah tentang dunia 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Foto/gambar berbagai macam jamur, baik yang edibel dan non-edibel/toksik Teksbook jamur LKS pengamatan jamur mikroskopis LKS pengamatan jamur makroskopis LKS pemanfaatan khamir dalam industri roti LKS identifikasi berbagai jamur di alam
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					
2.1.	Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan		Mengumpulkan Data(Eksperimen/Ek			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
<p>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>		<p>eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati morfologi jamur mikroskopis dari berbagai bahan (roti, kacang, jagung berjamur, dll), jamur cendawan, menggambar hasil pengamatan, menandai nama-nama bagian-bagiannya ▪ Melakukan pengamatan morfologi mikroskopis dan makroskopis (khamir dan kapang) ▪ Melakukan pengamatan tubuh buah jamur makroskopis (cendawan) ▪ Melakukan percobaan fermentasi makanan dengan jamur. ▪ Mencari informasi tentang berbagai jamur yang edibel/bisa dimakan dan jamur yang 	<p>jamur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gambaran menyeluruh tentang karakteristik, morfologi, dan pengelompokan jamur • Analisis kasus permasalahan peran jamur dalam penyakit, pengobatan, makanan, keseimbangan ekologi 		
<p>2.2. Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di</p>					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
3.6.	<p>lingkungan sekitar.</p> <p>Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis.</p>		<p>toksik/beracun (PR)</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan hasil pengamatan tentang perbedaan jamur dengan organisme lain • Menyimpulkan tentang ciri morfologi berbagai jenis jamur ada yang mikroskopis, bersel tunggal (uniseluler), multiseluler, dan yang memiliki tubuh buah • Menyimpulkan bahwa jamur memiliki peran penting dalam kelangsungannya hidup di bumi karena cara memperoleh nutrisinya secara saprofit • Menyimpulkan bahwa di alam terdapat kerumitan namun juga 			
4.6.	<p>Menyajikan data hasil pengamatan ciri-ciri dan peran jamur dalam kehidupan dan lingkungan dalam bentuk laporan tertulis.</p>					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
			<p>tersistematis dengan rapi karena kekuatan Sang Pencipta, tiada yang mampu menciptakan keindahan selain Tuhan YME</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan hasil pengamatan mikroskopis dan makroskopis jamur secara tertulis sesuai kaidah penulisan yang berlaku atau presentasi Melaporkan peran jamur dalam kehidupan, dan memecahkan masalah apabila keberadaan jamur dalam suatu ekosistem terganggu 			
7. Tumbuhan, ciri-ciri morfologis, metagenesis, peranannya dalam keberlangsungan hidup di bumi						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman	<p>Plantae</p> <ul style="list-style-type: none"> Ciri-ciri umum plantae. Tumbuhan lumut. Tumbuhan paku. Tumbuhan biji 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengamati gambar hutan hujan tropis 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat gambar/foto/pem-batas buku/alas makan/cover 	6 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Charta dunia tumbuhan Charta/video ciri-ciri khusus dunia tumbuhan Ensiklopedi/teksbook/buku referensi ilmiah

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	(Spermatophyta) <ul style="list-style-type: none"> Manfaat dan peran tumbuhan dalam ekosistem, manfaat ekonomi, dan dampak turunnya keanekaragaman tumbuhan bagi ekosistem 	dengan berbagai jenis tumbuhan	buku/kartu ucapan/suvenir berbasis pada keindahan bentuk dan warna tumbuhan		
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses		Menanya <ul style="list-style-type: none"> Terdapat berbagai jenis tumbuhan, bagaimana mengenali nama dan mengelompokkannya? Apa ciri-ciri masing-masing kelompok? Apa manfaat keberadaan tumbuhan di muka bumi? 	<ul style="list-style-type: none"> Produk membuat cerita dunia tumbuhan sesuai kemampuannya, dalam bentuk komik, ilustrasi, lagu, cerita, atau laporan investigasi untuk menunjukkan pemahaman 		
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya		Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi) <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan contoh tumbuhan yang dibawa siswa (lumut, paku, tumbuhan biji) membandingkan ciri-ciri Plantae Mengidentifikasi alat reproduksi lumut dan paku dari lingkungan sekitar Mengamati alat 	Observasi <ul style="list-style-type: none"> Ketekunan dalam kegiatan pengamatan Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Laporan tertulis Tes <ul style="list-style-type: none"> Kosa-kata, konsep baru berkaitan dengan dunia tumbuhan Charta tentang penggolongan lumut, Paku, dan spermatopita 		
2.1.	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					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<p>reproduksi tumbuhan biji (angiospermae dan gymnospermae) melalui obyek nyata atau gambar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat bagan metagenesis pada lumut, paku-pakuan, gymnospermae dan angiospermae, membandingkan dengan gambar/charta 			
2.2.	Pedulih terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan informasi peran Plantae pada berbagai bidang (industri, kesehatan, pangan, dll) (PR). <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan konsep berbagai keanekaragaman hayati dengan metode pengelompokan berdasarkan ciri morfologi dan metagenesis tumbuhan. 			
3.7.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
4.7.	kehidupan di bumi. Menyajikan data tentang morfologi dan peran tumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merangkum Bab dan disusun dalam suatu laporan yang dibentuk dalam buku kreatif menggunakan bahan-bahan bekas atau hiasan daun/bunga kering sehingga memiliki nilai seni yang tinggi • Menyajikan laporan tertulis hasil pengamatan berbagai tumbuhan • Membuat tulisan tentang peran tumbuhan dalam hal menjaga keseimbangan alam yaitu berperan dalam siklus air, menjaga permukaan lahan, penyerapan karbondioksida dan penghasilan oksigen bumi • Membuat 			

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
			<p>laporan upaya pemanfaatan yang tidak seimbang dengan pelestarian</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan diskusi problem solving dengan rantai makanan dan jaring-jaring kehidupan dengan berubahnya keanekaragaman tumbuhan di suatu ekosistem dan menganalisis dampaknya dari sudut: lingkungan alam, ekonomi, masyarakat, dan kesejahteraan masyarakat 			
8. Invertebrata						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Animalia Invertebrata <ul style="list-style-type: none"> Ciri-ciri umum Animalia. Invertebrata Peranan invertebrata bagi kehidupan Hewan Vertebrata. Peranan Vertebrata 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengamati berbagai macam hewan invertebrata di lingkungannya baik yang hidup di dalam atau di luar rumah, di tanah, air laut 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Tugas Project sampai akhir semester: Meneliti satu jenis hewan invertebrata secara detail dari mulai ciri-ciri morfologi sampai 	6 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Glambar/charta sistem organ vertebrata Siklus hidup Invertebrata 5 kelas Hewan vertebrata Alat dan papan bedah Loupe LKS Pengamatan LKS Laporan Gambar-gambar hewan vertebrata dan invertebrata
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses	dalam kehidupan.	dan danau, atau yang di pepohonan	perilaku yang ditunjukkan dengan pengamatan di alam atau merawatnya di laboratorium/di rumah selama beberapa periode dan melengkapi informasinya dari sumber referensi ilmiah.		
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Begitu banyaknya jenis hewan, apa persamaan dan perbedaan? Bagaimana mengenali kelompok hewan tersebut berdasarkan ciri-cirinya? 	<p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketekunan dalam pengamatan, kedisiplinan 		
2.1.	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 setiap tindakan dan dalam melakukan		<p>Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati ciri umum pengelompokkan hewan Mengamati berbagai jenis hewan invertebrata di lingkungan sekitar, mendokumentasikan dalam bentuk foto/gambar pengamatan, mengamati morfologinya 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang pengamatan, menyiapkan alat bahan, lembar pengamatan <p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis peta pikiran tentang hewan invertebrata dan perannya dalam kehidupan 		

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan hasil pengamatan invertebrata untuk memahami berbagai ciri yang dimilikinya sebagai dasar pengelompokannya Membandingkan dengan berbagai hewan vertebrata Mendiskusikan peranan invertebrata dan vertebrata dalam ekosistem, ekonomi, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa datang 			
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<ul style="list-style-type: none"> Mengasosiasikan <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kosa kata baru berkaitan dengan invertebrata dalam menjelaskan tentang keanekaragaman invertebrata Menjelaskan ciri-ciri hewan 			
3.8.	Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.					
4.8.	Menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.		invertebrata dengan menggunakan peta pikiran Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan tentang ciri-ciri dan pemanfaatan serta peran invertebrate 			
9. Ekologi: ekosistem, aliran energi, siklus/daur biogeokimia, dan interaksi dalam ekosistem						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Ekologi <ul style="list-style-type: none"> Komponen ekosistem Aliran energi Daur biogeokimia. Interaksi dalam ekosistem 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Mengamati ekosistem dan komponen yang menyusunnya Mengamati video terbentuknya hujan dari proses penguapan. Menanya <ul style="list-style-type: none"> Apa saja komponen ekosistem dan bagaimana hubungan antar komponen? Bagaimana terjadi aliran energi di alam? Siklus apa yang berlangsung di alam untuk menjaga keseimbangan? 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Melakukan penanaman pohon di lingkungan sekitar sekolah Membuat poster tentang pelestarian lingkungan (Penhijauan, penghematan energy, air, pengelolaan sampah, dll) Observasi <ul style="list-style-type: none"> - Portofolio <ul style="list-style-type: none"> - Tes <ul style="list-style-type: none"> Pemahaman tentang berbagai istilah baru dalam 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Alam sekitar Gambar/model ekosistem Charta daur biogeokimia Alat-alat yang sesuai dengan kegiatan yang dilakukan
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
2.1.	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 setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium		Mengumpulkan Data(Eksperimen/Eksplorasi) <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengamatan ekosistem di lingkungan sekitarnya dan mengidentifikasi komponen-komponen yang menyusun ekosistem Menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dan biotik dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan Mendiskusikan kemungkinan yang dilakukan berkaitan dengan pemulihan ketidakseimbangan lingkungan Mengamati adanya interaksi dalam ekosistem dan aliran energi 	ekosistem <ul style="list-style-type: none"> Pemahaman tentang komponen ekosistem, interaksi, aliran energi, dan siklus biogeokimia 		
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan daur biogeokimia menggunakan baga/chaerta Mendiskusikan ketidakseimbangan lingkungan dan memprediksi kemungkinan proses yang tidak seimbang 			
3.9.	Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung didalamnya.		<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan data berbagai komponen ekosistem dan mengaitkannya dengan keseimbangan ekosistem yang ada Mendiskusikan dan menyimpulkan bahwa di alam terjadi keseimbangan antara komponen dan proses biogeokimia Menyimpulkan bahwa di alam jika terjadi ketidakseimbangan komponen ekosistem harus dilakukan upaya 			
4.9.	Mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media.		<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan data berbagai komponen ekosistem dan mengaitkannya dengan keseimbangan ekosistem yang ada Mendiskusikan dan menyimpulkan bahwa di alam terjadi keseimbangan antara komponen dan proses biogeokimia Menyimpulkan bahwa di alam jika terjadi ketidakseimbangan komponen ekosistem harus dilakukan upaya 			

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
			rehabilitasi agar keseimbangan proses bisa berlangsung Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan secara lisan komponen ekosistem, proses biogeokimia, ketidak seimbangan ekosistem dan aliran energy 			
10. Perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah						
1.1.	Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.	Keseimbangan lingkungan <ul style="list-style-type: none"> Kerusakan lingkungan/pencemaran lingkungan. <ul style="list-style-type: none"> Pelestarian lingkungan Limbah dan daur ulang. <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis limbah. Proses daur ulang 	Mengamati Membaca hasil studi dari berbagai laporan media mengenai perusakan lingkungan, mendiskusikan secara kelompok untuk menemukan faktor penyebab terjadinya perusakan. Menanya Apa yang dimaksud dengan ketidakseimbangan lingkungan dan apa saja penyebabnya. Mengumpulkan Data (Eksperimen/Eksplorasi)	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Membuat karya daur ulang limbah dari mulai mendesain, memilih bahan, membuat, menaksir harga satuan produk yang dihasilkan, mengkomunikasikan hasil karya Membuat laporan media informasi populer tentang kerusakan alam yang terjadi di wilayahnya baik laporan lisan, tulisan, dalam bentuk video, atau 	4 minggu x 4 JP	<ul style="list-style-type: none"> Foto perubahan lingkungan Charta lingkungan alami dan lingkungan yang rusak LKS percobaan pengaruh polutan terhadap makhluk hidup
1.2.	Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses					
1.3.	Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya		<ul style="list-style-type: none"> Melakukan percobaan polusi air /udara untuk menemukan daya tahan makhluk untuk kelangsungan kehidupannya. Melalui kerja kelompok. Mengumpulkan informasi sebagai bahan diskusi atau sebagai topic yang akan didiskusikan mengenai masalah perusakan lingkungan Membuat usulan cara pencegahan dan pemulihan kerusakan lingkungan akibat polusi Studi literature tentang jenis-jenis limbah serta pengaruhnya terhadap kesehatan dan perubahan lingkungan Mendiskusikan tentang pemanasan global, penipisan 	lukisan/banner/poster Observasi <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah dalam mengamati, berdiskusi, membuat karya, dan merefleksikan diri terhadap perilaku pengrusakan lingkungan Portofolio <ul style="list-style-type: none"> Usulan/ide/gagasan tindakan nyata upaya pelestarian lingkungan dan budaya hemat energi Tes <ul style="list-style-type: none"> Pemahaman tentang konsep kerusakan lingkungan dan upaya pelestarian dengan menggunakan bagan/diagram Konsep-konsep baru tentang pelestarian lingkungan dan pembuatan produk daur ulang 		
2.1.	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 setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium					
2.2.	Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan					

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
	prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar		<p>lapisan ozon dan efek rumah kaca apa penyebabnya dan bagaimana mencegah dan menanggulangnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat daur ulang limbah 			
3.10.	Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan tersebut bagi kehidupan		<p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan hasil pengamatan, diskusi, pengumpulan informasi serta studi literatur tentang dampak kerusakan lingkungan penyebab, pencegahan serta penanggulangannya. 			
4.10.	Memecahkan masalah lingkungan dengan membuat desain produk daur ulang limbah dan upaya pelestarian lingkungan.		<p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usulan / himbauan tindakan nyata pelestarian lingkungan dan hemat energi yang harus dilakukan di tingkat sekolah dan tiap individu siswa yang dilakukan di rumah, sekolah, dan area 			

Kompetensi Dasar		Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Media, Alat, Bahan
			pergaulan siswa <ul style="list-style-type: none"> • Laporan hasil pengamatan secara tertulis • Presentasi secara lisan tentang kerusakan lingkungan dan daur ulang limbah 			

Tongkuno, 20.....

Guru Biologi

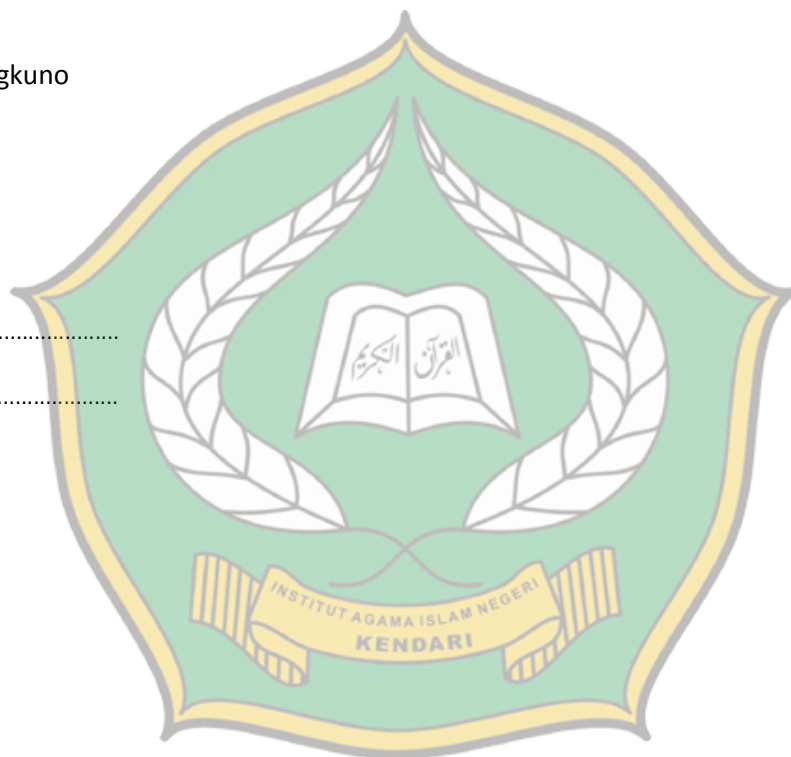
Atmi S.Pd

NIP.

Mengetahui,

Kepala SMAN 2 Tongkuno

.....
NIP.



Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X/1 (satu)
Peminatan	: MIPA (Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam)
Pertemuan ke-	: 1-3
Materi Pokok	: Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu	: 3 x 45 JP

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerja sama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam 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.

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 metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup.
- 1.2 Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bio proses.
- 1.3 Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1 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, bekerja sama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.

- 2.2 Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan
- 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.

C. Indikator dan Tujuan Pembelajaran

Indikator	Tujuan Pembelajaran
3.2.1 Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem.	Setelah selesai pembelajaran subtopik ini peserta didik mampu: 1. merumuskan konsep keseragaman dan keberagaman makhluk hidup melalui kegiatan pengamatan terhadap lingkungan sekitarnya
3.2.2 Mendeskripsikan keanekaragaman hayati Indonesia, (garis Weber dan garis wallace)	2. membandingkan ciri keanekaragaman hayati pada tingkat gen, jenis dan ekosistem
3.2.3 Mendeskripsikan sistem klasifikasi makhluk.	3. mengidentifikasi keanekaragaman hayati di Indonesia berdasarkan keanekaragaman jenis, ekosistem dan karakteristik wilayahnya. 4. Menjelaskan tujuan dan manfaat klasifikasi 5. Menjelaskan cara pemberian nama spesies dengan prinsip binomial nomenklatur. 6. Mengidentifikasi contoh tumbuhan atau hewan di sekitarnya dengan kunci determinasi sederhana. 7. Membuat sendiri kunci determinasi secara sederhana berdasarkan objek biologi yang diamati. 8. Menjelaskan proses dan hasil klasifikasi berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri yang dapat diamati.
3.2.4 Mendeskripsikan keunikan biodiversitas Indonesia berdasarkan persebarannya.	9. Menjelaskan keunikan biodiversitas Indonesia berdasarkan persebarannya.
3.2.5 Mendeskripsikan keunikan hutan hujan tropis, pesisir dan laut.	10. Menjelaskan keunikan hutan hujan tropis, hutan mangrove dan terumbu karang di Indonesia.
3.2.6 Mendeskripsikan manfaat keanekaragaman hayati bagi.	11 . Menginventarisasi tumbuhan dan hewan khas di Indonesia yang memiliki nilai tertentu.
	12 . Menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati

3.2.7 Mendeskripsikan upaya pelestarian Keanekaragaman Hayati Indonesia secara in-situ dan ex-situ.

13. Mengidentifikasi kegiatan manusia yang mempengaruhi biodiversitas.
14. Mengidentifikasi upaya-upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia.
15. Menjelaskan konsep perlindungan alam umum.
16. Menyebutkan macam-macam perlindungan alam dengan tujuan tertentu
17. Membuat kebun tanaman dapur atau tanaman obat keluarga
18. Menyusun karya tulis ilmiah populer atau membuat/mengoleksi gambar-gambar organisme khas daerahnya.

D. Materi Pelajaran

Keanekaragaman hayati meliputi :

1. Tingkatan Keanekaragaman Hayati (pertemuan I)
2. Keanekaragaman Hayati Indonesia (pertemuan I dan II)
3. Keanekaragaman mikroorganisme (pertemuan III)

E. Metode Pembelajaran **Pendekatan dan metode pembelajaran**

1. Pendekatan: sintifik
2. Model : kooperatif tipe script
3. Metode : Diskusi

F. Alat, Bahan, dan Media

1. Alat dan bahan : tanaman koleksi
2. Peta Kepulauan Indonesia dengan garis Wallace dan garis Weber
3. Gambar berbagai berbagai tingkat keanekaragaman hayati

G. Sumber Belajar

1. Buku Biologi SMA/MA kelas X.
2. Sumber lain yang relevan seperti internet
3. Ensiklopedia flora fauna Indonesia
4. Gambar/foto karakter hutan hujan tropis
5. Charta kunci determinasi.

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I dan II

1. Kegiatan Pendahuluan

- Gurumengajakpesertadidikberdoabersamasebelumpembelajarandimulai.
- Gurumembagipesertadidikdalambeberapakelompok.
- Gurumenyampaikantujuanpembelajarandancakupanmateripembelajarannya

2. Kegiatan Inti

a. Mengamati

Peserta didik mengamati gambar berbagai tingkatan keanekaragaman (gen, jenis, dan ekosistem) Indonesia untuk memahami konsep keanekaragaman hayati. (Gambar 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 pada buku siswa).

b. Menanya

Guru memotivasi peserta didik untuk membuat pertanyaan tentang berbagai macam keanekaragaman hayati Indonesia (gen, jenis, ekosistem), serta cara mempelajarinya, cara mengelompokkan keanekaragaman hayati, serta tentang Indonesia sebagai *Megabiodiversity Country*.

c. Mengumpulkan Data

Peserta didik mengumpulkan data dengan pengamatan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh berbagai tumbuhan, biji-bijian, kerang-kerangan, insekta, dan lain-lain, sesuai lingkungan sekolah, atau contoh yang dibawa peserta didik. Mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dengan contoh-contoh yang ada di lingkungan sekolah atau yang dibawa peserta didik.

d. Mengasosiasikan

- Peserta didik menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati Indonesia dan dan memberi contohnya, serta memahami makna garis Weber dan garis Wallace.
- Peserta didik mendiskusikan tentang manfaat mempelajari klasifikasi. Mendiskusikan cara mengklasifikasikan makhluk hidup, serta memahami takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi dari contoh organisme yang dibawa peserta didik.
- Peserta didik menyimpulkan dan mengasosiasikan dengan pemahaman sebelumnya tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati.

e. Mengomunikasikan

Peserta didik mengomunikasikan dengan mempresentasikan secara lisan tentang keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan tingkat

keanekaragamannya. Peserta didik mempresentasikan takson-takson dalam klasifikasi dan kunci determinasi. Peserta didik mengumpulkan hasil kerjanya tentang membuat kunci determinasi sederhana.

3. Kegiatan Penutup

- Guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran dengan bertanya bagian yang belum dipahami oleh peserta didik.
- Guru menugaskan peserta didik untuk mengerjakan tugas pada buku siswa.

1. Kegiatan Pendahuluan

- Guru mengajak peserta didik berdoa bersama sebelum pembelajaran dimulai.
- Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan cakupan materi pembelajarannya

2. Kegiatan Inti

a. Mengamati

Peserta didik **mengamati** peta garis Weber dan garis Wallace tentang keanekaragaman hayati Indonesia. Di samping itu peserta didik diminta untuk membaca teks pemanfaatan keanekaragaman hayati. Peserta didik juga diminta untuk mengamati film/gambar hutan hujan tropis Indonesia, pesisir, dan laut Indonesia untuk mengenal megabiodiversitas Indonesia.

b. Menanya

Guru meminta peserta didik untuk **membuat pertanyaan** yang berkaitan dengan persebaran keanekaragaman hayati Indonesia, pesisir dan laut Indonesia untuk mengenal megabiodiversitas Indonesia.

c. Mengumpulkan informasi

- **Mengumpulkan data** dan **menganalisis** film/gambar untuk memahami lebih lanjut megabiodiversitas Indonesia mulai dari hutan hujan tropis, pesisir, dan laut.
- Melakukan studi lapangan (jika dimungkinkan) atau mencermati informasi tentang kasus di Taman Burung TMII-Jakarta. Diskusikan mengapa Taman Burung itu diwujudkan dalam bentuk 2 buah kubah "raksasa"! Adakah kaitannya dengan konsep garis Wallace/Weber?

d. Mengolah informasi

- **Mendiskusikan** berbagai keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil pengamatan terhadap biodiversitas Indonesia, hutan hujan tropis, pesisir dan laut, dan pembagian wilayah biogeografi Indonesia, dengan memahami garis Weber dan Wallace, serta megabiodiversitas Indonesia.
- **Mendiskusikan** hubungan antara garis Wallace dan Weber dengan keanekaragaman hayati Indonesia. Mengaitkan garis Weber dan Wallace, posisi geografis Indonesia di garis khatulistiwa dengan megabiodiversitas.
- Mendiskusikan manfaat dari keanekaragaman hayati Indonesia dari segi ekonomi, pendidikan dan ekologi untuk pembangunan berkelanjutan.
- **Mendiskusikan** kelimpahan keanekaragaman hayati Indonesia untuk menumbuhkan rasa bangga kepada tanah air dan syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa.

e. Mengomunikasikan

Peserta didik **mengomunikasikan** dengan mempresentasikan secara lisan tentang keanekaragaman hayati Indonesia, mulai dari hutan hujan tropis, pesisir dan laut, serta mempresentasikan secara lisan manfaat keanekaragaman hayati Indonesia.

3. Kegiatan Penutup

- Guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran dengan bertanya bagian yang belum dipahami oleh peserta didik.
- Guru menugaskan peserta didik untuk mengerjakan tugas pada buku siswa

1. Kegiatan Pendahuluan

- Gurumengajakpesertadidikberdoabersamasebelumpembelajarandimulai.
- Gurumembagipesertadidikdalambeberapakelompok.
- Gurumenyampaikantujuanpembelajarandancakupanmateripembelajarannya

2. Kegiatan Inti

a. Mengamati

Guru menugaskan peserta didik untuk **mengamati**/menonton film tentang penangkaran berbagai hewan asli Indonesia, terutama hewan yang dilindungi oleh undang-undang.

b. Menanya

Guru memotivasi peserta didik untuk **membuat pertanyaan** tentang tujuan dari kegiatan penangkaran berbagai satwa asli Indonesia, kegiatan yang berkaitan dengan usaha perlindungan dan pelestarian flora dan fauna

Indonesia, serta tempat-tempat perlindungan dan pelestarian flora dan fauna Indonesia.

c. Mengumpulkan Data

Peserta didik mencari informasi dari berbagai sumber dan mendiskusikan tentang keanekaragaman hayati Indonesia.

d. Mengasosiasi

Peserta didik **menganalisis** penangkaran berbagai satwa asli Indonesia untuk memahami tujuan pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia.

Peserta didik juga mengidentifikasi berbagai jenis kegiatan upaya perlindungan dan pelestarian biodiversitas Indonesia secara *in-situ* dan *ex-situ*. Peserta didik membuat kesimpulan dari hasil diskusi.

e. Mengomunikasikan

Peserta didik mempresentasikan kesimpulan dari diskusinya.

Penilaian

1. Mekanisme dan prosedur

Penilaian dilakukan dari proses dan hasil. Penilaian proses dilakukan melalui observasi kerja kelompok, kinerja presentasi, dan laporan tertulis. Sedangkan penilaian hasil dilakukan melalui tes tertulis.

2. Aspek dan Instrumen penilaian

- Instrumen observasi menggunakan lembar pengamatan dengan fokus utama pada aktivitas dalam kelompok, tanggungjawab, dan kerjasama.
- Instrumen kinerja presentasi menggunakan lembar pengamatan dengan fokus utama pada aktivitas peran serta, kualitas visual presentasi, dan isi presentasi
- Instrumen laporan praktik menggunakan rubrik penilaian dengan fokus utama pada kualitas visual, sistematika sajian data, kejujuran, dan jawaban pertanyaan.
- Instrumen tes menggunakan tes tertulis uraian dan/atau pilihan ganda.

Mengetahui Kepala SMA Guru Mata Pelajaran Biologi 2014

.....
NIP. NIP.

Lampiran 3. Kisi-kisi Soal Instrumen

Kisi-kisi Soal Pilihan Ganda Untuk Instrument Hasil Belajar

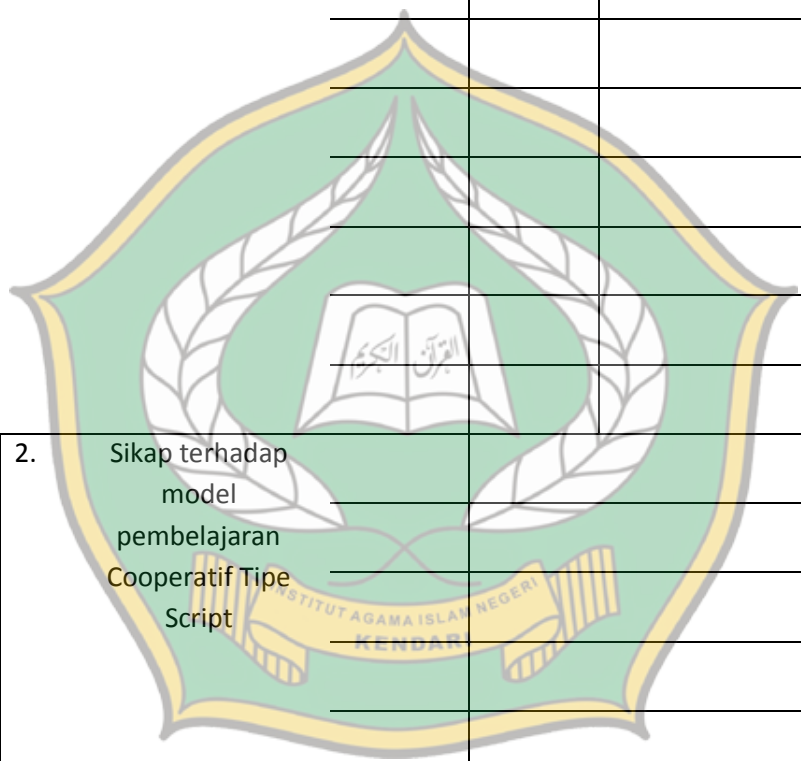
Kompetensi dasar	Indicator	Jenjang						Jumlah soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
3.2 Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem, melalui kegiatan pengamatan	Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem.							
	Mendeskripsikan keanekaragaman hayati Indonesia, (garis Weber dan garis wallace)							
	Mendeskripsikan sistem klasifikasi makhluk.							
	Mendeskripsikan keunikan biodiversitas Indonesia berdasarkan persebarannya.							
	Mendeskripsikan keunikan hutan hujan tropis, pesisir dan laut.							
	Mendeskripsikan manfaat keanekaragaman hayati bagi.							

Mendeskripsikan
upaya pelestarian
Keanekaragaman
Hayati Indonesia
secara in-situ dan ex-
situ.



Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Cooperatif Tipe Script

No	Indikator sikap peserta didik	Jenis pernyataan	Pwernyataan ke
1.	Sikap terhadap mata pelajaran biologi		
2.	Sikap terhadap model pembelajaran Cooperatif Tipe Script		
3.	Sikap terhadap kemampuan pemecahan masalah biologi		



Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi Setelah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Script

No.	Indicator respon peserta didik	Jenis pernyataan		Pernyataan ke
		Positif	Negative	
1.	Respon siswa terhadap mata pelajaran biologi			
2.	Respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe script			

Lampiran 3. Kisi-kisi Soal Instrumen

Kisi-kisi Soal Pilihan Ganda Untuk Instrument Hasil Belajar

Kompetensi dasar	Indicator	Jenjang						Jumlah soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
3.2 Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem, melalui kegiatan pengamatan	Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem.							
	Mendeskripsikan keanekaragaman hayati Indonesia, (garis Weber dan garis wallace)							
	Mendeskripsikan sistem klasifikasi makhluk.							
	Mendeskripsikan keunikan biodiversitas Indonesia berdasarkan persebarannya.							
	Mendeskripsikan keunikan hutan hujan tropis, pesisir dan laut.							
	Mendeskripsikan manfaat keanekaragaman hayati bagi.							

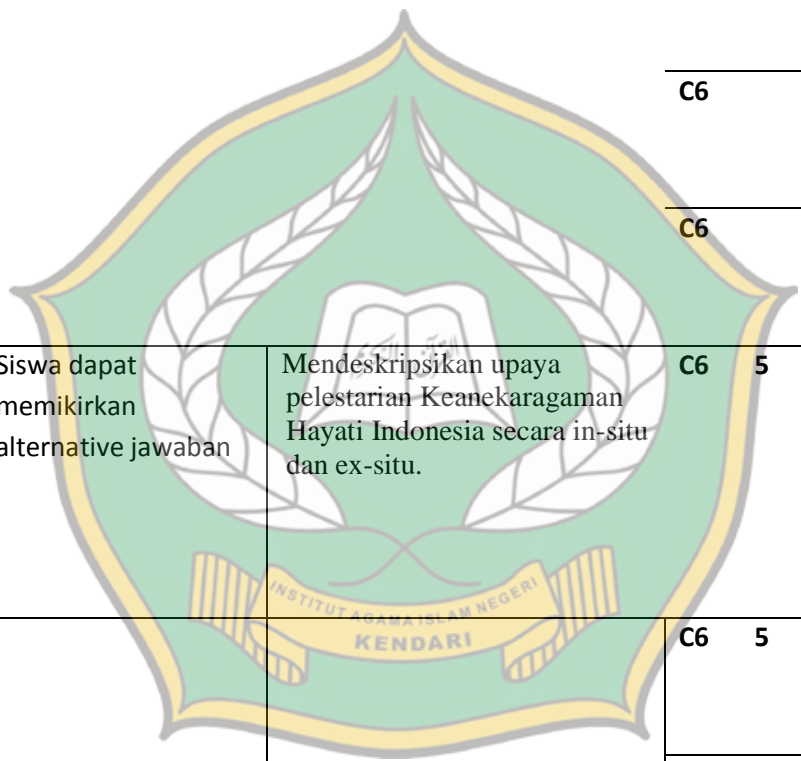
Mendeskripsikan
upaya pelestarian
Keanekaragaman
Hayati Indonesia
secara in-situ dan ex-
situ.



Kisi-kisi soal uraian untuk kemampuan berpikir kritis

No	Indikator berpikir kritis	Indicator pembelajaran	TB	Skor maks	No. soal
1.	Siswa dapat memberikan penjelasan sederhana	Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem.	C6	4	2A
2.	Siswa dapat mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi	Mendeskripsikan keanekaragaman hayati Indonesia, (garis Weber dan garis wallace)	C6	4	7C
3.	Siswa dapat mengidentifikasi kesimpulan	Mendeskripsikan sistem klasifikasi makhluk.	C6	5	4A
		Mendeskripsikan keunikan biodiversitas Indonesia berdasarkan persebarannya.	C6	10	3
4.	Siswa dapat memberikan penjelasan lanjut	Mendeskripsikan keunikan hutan hujan tropis, pesisir dan laut.	C6	3	2B

			C6	3	2C
		Mendesripsikan manfaat keanekaragaman hayati bagi.	C6		5A
			C6		5B
			C6		6A
			C6		1A
5.	Siswa dapat memikirkan alternative jawaban	Mendesripsikan upaya pelestarian Keanekaragaman Hayati Indonesia secara in-situ dan ex-situ.	C6	5	4B
			C6	5	6A
			C6	5	1A
			C6	3	7A
			C6	3	7B



Lampiran 4 Soal

A. *Pilihlah jawaban yang paling benar dengan memberi tanda silang pada salah satu jawaban A, B, C, D, E di bawa ini.*

1. Satuan makhluk hidup tunggal di sebut
 - a. Ekosistem
 - b. Populasi
 - c. Individu
 - d. Simbosis
 - e. Komunitas
2. Dibawa ini merupakan contoh individu adalah
 - a. Sebatang pohon kelapa
 - b. Tiga ekor belalang
 - c. Lima ekor capung
 - d. Dua ekor kupu-kupu
 - e. Sepuluh ekor kambing
3. Organisme yang termasuk sebagai produsen adalah
 - a. Pohon mangga, pohon kelapa dan semut
 - b. Pohon mangga, belalang dan capung
 - c. Pohon kelapa, ikan gabus dan semut
 - d. Rumput, kangkung dan teratai
 - e. Alga, zooplankton, ikan kecil
4. Jika dalam kolam kita jumpai makhluk hidup berupa belut, ikan sepat, ikan gabus, dan beberapa tumbuhan yakni teratai, *hidrilla* sp. Kemudian mereka berinteraksi dengan lingkungan kolam maka kolam membentuk
 - a. Populasi
 - b. Komunitas
 - c. Individu
 - d. Ekosistem
 - e. Simbiosis
5. Beberapa kepadatan populasi kumbang
 - a. 5 ekor kumbang/200 m²
 - b. 6 ekor kumbang/250 m²
 - c. 5 ekor kumbang/250 m²
 - d. 6 ekor kumbang/200 m²
 - e. 10 ekor kumbang/250 m²
6. Populasi yang paling padat adalah

- a. Pohon mangga
 - b. Sebatang pohon kelapa
 - c. Dua puluh ekor semut
 - d. Dua ekor burung
 - e. Tujuh ekor capung
7. Dewasa ini banyak dampak lingkungan yang menimbulkan dampak negative terhadap kehidupan makhluk hidup. Alga merupakan produsen pada ekosistem perairan sehingga keselamatan ikan sebagai konsumen sangat dipengaruhi oleh alga itu sendiri. Buangan pertanian dan industry mengandung pospor dalam kadar tinggi sehingga menyebabkan bnyak ikan mati. Penyebab kejadian tersebut adalah
- a. Fosfor yang dimanfaatkan alga dalah zat beracun bagi ikan
 - b. Fosfor merupakan nutrient bagi alga yang tidak dapat dopergunakan ikan untuk adaptasi dengan lingkungan
 - c. Meledaknya populasi alga menyebabkan berkurangnya oksigen yang masuk ke perairan sehingga menyebabakan kematian
 - d. Fosfor merupakan zat organic yang dibutuhkan ikan tetapi membahayakan ikan jika kadarnya terlalu tinggi
 - e. Fosfor merupakan zat anorganik yang todak bermanfaat bagi ikan
8. Akuarium air tawar merupakan suatu ekosistem yang terdiri dari komponen abiotik dan biotik. Ikan-ikan yang hidup dalam akuarium harus mendapat oksigen yang cukup untuk melangsungkan hidupnya. Untuk itu kandungan oksigen terlarut dapat bertambah dari
- a. Hidrolisi air menjadi hydrogen
 - b. Tumbuhan air yang ada dalam akuarium
 - c. Pemecahan garam-garam karbonat
 - d. Zooplankton yang hidup di dalam akuarium
 - e. Hasil respirasi ikan di dalam akuarium
9. Suatu bioma dihuni oleh hewan-hewan yang mammpu menyimpan air, ular, rodentia dan semut. Tumbuhannya adalah xerofit dan tumbuhan semusim sedangkan curah hujan mencapai 25 cm/th. Evaporasi tinggi, dengan malam sangat jauh berbeda yaitu 40°C-50°C. sedangkan mencapai 0°C pada malam hari. Bioma ini adalah
- a. Tunra
 - b. Padang rumput
 - c. Gurun
 - d. Tiaga

e. Savanna

10. Disebuah perkarangan rumah terdapat pohon jati yang sangat rindang sipemilik rumah ingin menanam jagung di areal sekitar pohon jati tersebut. Sehingga jagung ternaungi oleh pohon rindang jati. Bilah kandungan organic tanah, kembapan, dan semua factor biotic dari dalam tanah optimal maka diramalkan setelah dua bulan kemudian pertumbuhan jagung tersebut akan.

- a. Batang tinggi dan besar, buah besar, daun lebar hijau
- b. Batang pendek dan besar buah besar, daun lebar pucat
- c. Batang tinggi dan kurus, buah kecil, daun kecil dan hijau
- d. Batang tinggi dan kurus, buah besar dan daun kecil, hijau
- e. Batang pendek dan kecil, buah besar dan daun lebar pucat.



B. Jawaban pertanyaan di bawa ini

1. Jelaskan perbedaan keanekaragaman hayati pada tingkat gen, spesies, dan ekosistem.
2. Garis yang memisahakan dua bagian flora dan fauna di Indonesia di kenal dengan nama garis Wallace yang membatasi persebaran fauna Indonesia barat dan tenga, sedangkan garis waber membatasi wilayah sebaran fauna
3. Indonesia tengah dengan timur. Berdasarkan pembagian tersebut, persebaran fauna di Indonesia terbagi menjadi tiga yaitu.
4. Contoh Kelompok tumbuhan di bawa ini yang termasuk kedalam keanekaragaman gen. spesies, dan ekosistem.
5. Sebutkan hewan 5 hewan yang termaksud dalam daerah peralihan.
6. Lengkapi tabel perbedaan ciri-ciri hutan hujan tropis dan tundra :
Perbedaan Hutan hujan tropis tundra
Hampir semua wilayah tertutup oleh salju
keanekaragaman biotic rendah
memiliki kelembapan udara tinggi curah hujan tahunan, termasuk memiliki vegetasi tanaman berlapis memiliki genangan air.
7. Tuliskan 4 manfaat yang dapat diambil dari floradan fauna pada aspek obat-obatan dan sandang
8. Sebutkan masing-masing dua contoh pelestarian ex situ dan in situ

Lampiran 5. ANGKET

Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Biologi Setelah Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Script

No.	Indicator respon peserta didik	Jenis pernyataan		Pernyataan ke
		Positif	Negative	
1.	Respon siswa terhadap mata pelajaran biologi			
2.	Respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe script			

3.	Respon siswa terhadap kemampuan berpikir kritis, kerja sama dan membantu teman	



ANGKET SISWA SISWA SETELAH PEEMBELAJARAN

Nama/kelas:

Petunjuk Penggunaan angket:

1. berilah tanda check list pada jawaban yang sesuai atau hamper sesuai dengan kondisi yang anda alami.
2. criteria jawaban:

STS : Sangat Tidak Setuju

TS :Tidak Setuju

S :Setuju

SS:Sangat Setuju

NO.	Pernyataan	Pilih Jawaban			
		STS	TS	S	SS
1.	Saya senang belajar biologi, karena saya mengetahui mannafaatnya dalam kehidupan sehari-hari.				
2.	Saya merasa rugi bila tidak masuk sekolah atau tidak memperhatikan pada saat guru menjelaskan, karena saya tidak bisa memahami materi berikuttnya.				
3.	Saya merasa terbantu mengerjakan soal biologi dimana diawal pembelajaran di munculkan masaalah terlebih dahulu.				
4.	Belajar dengan model kopeeratif script di mana didalamnya terdapat pembelajaran secara berkelompok sehingga saya terbantu dalam mengerjakan tugas-tugas biologi di rumah.				

5. Saya akan mencari alasan untuk tidak menyelesaikan tugas-tugas biologi yang diberikan.
6. Perasaan takut salah membuat saya kurang berani memecahkan soal.
7. Materi pelajaran biologi sangat sulit bagi saya.
8. Soal-soal yang diteskan selalu dilihat kembali sebelum dikumpulkan
9. Saya menyukai soal-soal yang diberikan
10. Soal-soal yang diteskan tidak dilihat kembali dan langsung dikumpulkan
11. Saya susah untuk bekerjasama dengan teman yang lain dengan model pembelajaran ini
12. Belajar dengan model ini membuat saya lebih dihargai karena setiap pekerjaan yang saya lakukan dapat berguna untuk kelompok saya
13. Saya merasa cemas menghadapi ujian biologidaripada menghadapi ujian pelajaran lain
14. Soal-soal tes yang diberikan membosankan
15. Soal-soal yang diberikan guru menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah
16. Saya merasa lebih giat mengikuti pelajaran biologi karena guru menyampaikan tujuan belajar biologi diawal pembelajaran

17. Saya tidak segan-segan menanyakan kepada orang yang lebih mampu, jika saya merasa kesulitan dalam belajar biologi
18. Dalam belajar biologi dan mengerjakan latihan soal membuat saya menjadi mudah bingung
19. Belajar dengan model kooperatif cript membuat saya minder karena saya kurang dalam mata pelajaran biologi
20. Saya merasa jenuh ketikah diskusi dengan model kooperatif script
21. Saya mudah memahami permasalahan yang ada karena dapat dilihat langsung dalam fidio
22. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif script saya menjadi lebih semangat dalam belajar



Lampiran 6 Perhitungan Validasi Soal Pilihan Ganda

PERHITUNGAN VALIDASI INSTRUMEN VARIABEL HASIL BELAJAR SOAL PILIHAN GANDA												
NO	ITEM SOAL										X Total	Xt2
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10		
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	81
2	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	5	25
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	4	16
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	64
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
10	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	64
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
13	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	9
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
16	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	7	49
17	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	64
18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
JUMLAH	16	15	15	19	14	17	19	18	19	16	168	
r hitung	0,58	0,554	0,554	0,595	0,492	0,618	0,595	0,624	0,595	0,876		
r tabel	0,44	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444		
kategori	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID		

Perhitungan Validasi Soal Pilihan Ganda Secara Manual

Butir soal 1

No	X	Y	XY	X2	Y2
1	1	9	9	1	81
2	1	5	5	1	25
3	1	10	10	1	100
4	1	10	10	1	100
5	0	4	0	0	16
6	1	8	8	1	64
7	1	10	10	1	100
8	0	8	0	0	64
9	1	10	10	1	100
10	1	8	8	1	64
11	1	10	10	1	100
12	1	10	10	1	100
13	0	3	0	0	9
14	1	10	10	1	100
15	1	10	10	1	100
16	1	7	7	1	49
17	1	8	8	1	64
18	0	9	0	0	81
19	1	10	10	1	100
20	1	9	9	1	81
Total	16	168	144	16	1498

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{((n \sum X^2 - \sum X^2)(n \sum Y^2 - \sum Y^2))}} \\
 &= \frac{20 \times 144 - 16 \times 168}{\sqrt{20 \times 16 - 256 \times 20 \times 1498 - 28224}} \\
 &= \frac{2880 - 2688}{\sqrt{320 - 256 \times 29960 - 28224}} \\
 &= \frac{192}{\sqrt{64 \times 1736}} \\
 &= \frac{192}{\sqrt{111104}} \\
 &= \frac{192}{333,32} \\
 &= 0,576 \quad \text{Valid}
 \end{aligned}$$

Lampiran 7 Perhitungan Validasi Soal Essay

PERHITUNGAN VALIDASI INSTRUMEN VARIABEL BERPIKIR KRITIS SOAL ESSAY									
NO	ITEM SOAL								X Total
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	
1	1	3	3	3	2	3	3	2	20
2	3	2	1	3	3	2	3	3	20
3	3	3	2	2	3	3	2	2	20
4	3	2	3	3	3	2	3	2	21
5	2	3	2	2	3	1	2	3	18
6	1	3	3	3	2	3	1	1	17
7	3	3	3	3	3	2	3	3	23
8	3	1	3	1	3	1	3	2	17
9	2	3	3	3	3	3	3	3	23
10	2	3	1	2	1	1	2	2	14
11	2	3	3	3	3	2	2	2	20
12	1	2	3	3	2	3	3	3	20
13	3	3	3	3	3	2	2	3	22
14	3	3	3	3	3	2	1	2	20
15	3	3	1	3	3	1	3	2	19
16	2	1	3	1	3	3	2	1	16
17	3	3	3	2	3	3	3	2	22
18	2	3	2	3	3	2	2	3	20
19	3	3	3	3	2	2	1	2	19
20	3	1	3	3	2	1	1	1	15
JUMLAH	48	51	51	52	53	42	45	44	386
r hitung	0,184724	0,464195	0,269622	0,446491	0,578624	0,439131	0,469581	0,630755	
r table	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	
Kategori	tidak valid	valid	tidak valid	valid	Valid	tidak valid	valid	valid	

Butir soal 1

No	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	1	20	20	1	400
2	3	20	60	9	400
3	3	20	60	9	400
4	3	21	63	9	441
5	2	18	36	4	324
6	1	17	17	1	289
7	3	23	69	9	529
8	3	17	51	9	289
9	2	23	46	4	529
10	2	14	28	4	196
11	2	20	40	4	400
12	1	20	20	1	400
13	3	22	66	9	484
14	3	20	60	9	400
15	3	19	57	9	361
16	2	16	32	4	256
17	3	22	66	9	484
18	2	20	40	4	400
19	3	19	57	9	361
20	3	15	45	9	225
Total	48	386	933	126	7568

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{\sqrt{((n \sum X^2 - (\sum X)^2)(\sum Y^2 - (\sum Y)^2))}}{\sqrt{20 \times 126 - 2304 \times 20 \times 7568 - 148996}} \\
 &= \frac{18660 - 18528}{\sqrt{2520 - 2304 \times 151360 - 148996}} \\
 &= \frac{132}{\sqrt{216 \times 2364}} \\
 &= \frac{132}{\sqrt{510624}} \\
 &= \frac{132}{714,58} \\
 &= 0,18472 \text{ Tidak Valid}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN 8 REABILITAS INSTRUMEN

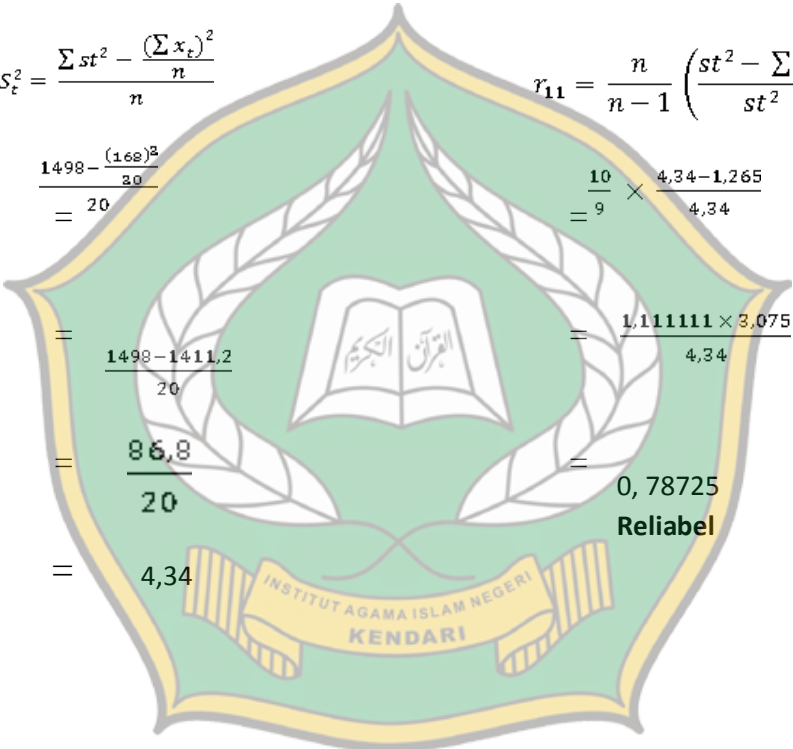
REABILITAS INSTRUMEN PILIHAN GANDA

NO	ITEM SOAL										X Total	Xt2
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10		
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	81
2	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	5	25
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
5	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	4	16
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	64
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
8	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	64
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
10	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	64
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
13	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	9
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
16	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	7	49
17	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	64
18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
JUMLAH	16	15	15	19	14	17	19	18	19	16	168	
r hitung	0,576	0,554	0,554	0,595	0,492	0,618	0,595	0,624	0,595	0,876		
r table	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444	0,4438		
Kategori	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID		
N	10											
n-1	9											
P	0,8	0,75	0,75	0,95	0,7	0,85	0,95	0,9	0,95	0,8		
Q	0,2	0,25	0,25	0,05	0,3	0,15	0,05	0,1	0,05	0,2		
Pq	0,16	0,188	0,188	0,048	0,21	0,128	0,048	0,09	0,048	0,16		
$\sum pq$	1,265											
st2	4,568421053											
r11	0,80344342											

r Tabel	0,404		
kategori	Reliabel		

Keterangan

- p : Peluang Siswa menjawab benar
q : peluang siswa menjawab salah
st2 : varian skor



$$S_t^2 = \frac{\sum st^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n}$$

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

$$= \frac{1498 - \frac{(168)^2}{20}}{20}$$

$$= \frac{1498 - 1411,2}{20}$$

$$= \frac{86,8}{20}$$

$$= 4,34$$

$$= \frac{10}{9} \times \frac{4,34 - 1,265}{4,34}$$

$$= \frac{1,111111 \times 3,075}{4,34}$$

$$= 0,78725$$

Reliabel

REABILITAS INSTRUMEN ESSAY

No	Item Soal					X Total
	X2	X4	X5	X7	X8	
1	3	3	2	3	2	13
2	2	3	3	3	3	14
3	3	2	3	2	2	12
4	2	3	3	3	2	13
5	3	2	3	2	3	13
6	3	3	2	1	1	10
7	3	3	3	3	3	15
8	1	1	3	3	2	10
9	3	3	3	3	3	15
10	3	2	1	2	2	10
11	3	3	3	2	2	13
12	2	3	2	3	3	13
13	3	3	3	2	3	14
14	3	3	3	1	2	12
15	3	3	3	3	2	14
16	1	1	3	2	1	8
17	3	2	3	3	2	13
18	3	3	3	2	3	14
19	3	3	2	1	2	11
20	1	3	2	1	1	8
JUMLAH	51	52	53	45	44	
r hitung	0,60265	0,5157	0,45898	0,5658	0,8286	
r table	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	0,4438	
Kategori	Valid	valid	Valid	valid	valid	
S ²	0,57632	0,4632	0,34474	0,6184	0,4842	4,408
$\sum s^2$	2,487					

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum_i^n s_i^2}{s_t^2} \right) \\
 &= \frac{5}{4} \left(1 - \frac{2,487}{4,408} \right) \\
 &= 1,25 (1-0,56)
 \end{aligned}$$

= 1,25 (0,44)
= 0,55
r tabel = 0,404
r hitung > r tabel = 0,55 > 0,404



Lampiran 9 Rekapitalisasi Nilai Mata Pelajaran Kelas X SMA N 2 Tongkuno

Nilai Kemampuan Berpikir Kritis pada Kelas eksperimen

No	X1	X2	X3	X4	X5	Xt	Skor
Skor Item	20	20	20	20	20		
1	3	4	3	1	4	15	75
2	3	2	1	2	3	11	55
3	4	2	2	2	3	13	65
4	4	2	2	1	2	11	55
5	2	2	2	2	4	12	60
6	3	3	2	2	3	13	65
7	3	3	2	3	3	14	70
8	3	3	3	1	3	13	65
9	3	1	3	2	3	12	60
10	3	2	3	2	3	13	65
11	3	3	2	2	4	14	70
12	3	3	3	2	3	14	70
13	4	4	3	2	4	17	85
14	4	4	3	4	4	19	95
15	4	4	3	3	4	18	90
16	4	4	3	4	4	19	95
17	4	4	4	3	4	19	95
18	4	4	4	4	4	20	100
19	4	4	3	4	4	19	95
20	4	4	3	3	2	16	80
21	4	3	3	2	4	16	80
22	4	3	3	3	4	17	85
23	4	4	4	4	4	20	100
24	4	4	2	1	4	15	75
jumlah						370	1850

Nilai Kemampuan Berpikir Kritis pada Kelas Kontrol

No	X1	X2	X3	X4	X5	Xt	Skor
Skor Item	20	20	20	20	20		
1	2	4	3	2	4	15	75
2	3	3	3	2	4	15	75
3	3	3	3	2	4	15	75
4	3	3	3	1	4	14	70
5	2	3	2	2	4	13	65
6	4	3	3	3	4	17	85
7	4	4	4	4	4	20	100
8	1	3	2	3	2	11	55
9	4	4	3	3	3	17	85
10	4	4	3	3	2	16	80
11	3	4	4	3	3	17	85
12	4	2	3	4	3	16	80
13	3	4	3	2	3	15	75
14	4	3	2	2	3	14	70
15	4	2	1	1	3	11	55
16	3	2	1	1	3	10	50
17	4	4	3	1	3	15	75
18	4	3	2	2	1	14	70
19	4	3	2	2	1	12	60
20	2	3	1	1	3	10	50
21	3	2	1	1	2	9	45
22	3	2	1	2	3	11	55
23	4	3	1	2	3	13	65
24	4	2	1	1	2	10	50
Jumlah						330	1650

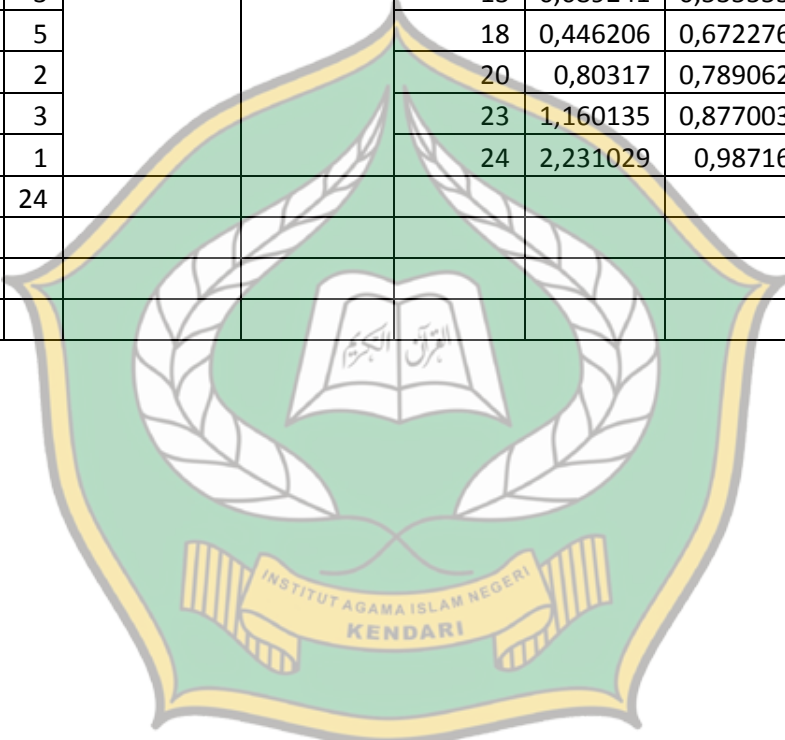
Lampiran 10 Uji Normalitas Data dengan Uji Lilifors

Varibale Kemampuan Berpikir Kritis kelas eksperimen

Xi	f	\bar{X}	S	f kum	Zi	f(z)	S(Z)	f(Z)-S(Z)		
55	2	77,08	14,66411	2	-1,50572	0,06607	0,083333	0,017263		
60	2			4	-1,16475	0,12206	0,166667	0,044606		
65	4			8	-0,82378	0,205032	0,333333	0,128301		
70	3			11	-0,48281	0,314615	0,458333	0,143718		
75	2			13	-0,14184	0,443602	0,541667	0,098065		
80	2			15	0,199113	0,578918	0,625	0,046082		
85	2			17	0,540094	0,705434	0,708	0,002899		
90	1			18	0,881062	0,810858	0,75	0,060858		
95	4			22	1,222031	0,889152	0,91667	0,027515		
100	2			24	1,562999	0,940974	1	0,059026		
Total	24									
L hitung										0,143718
L tabel								0,1766		
Kategori								Normal		

Varibale Kemampuan Berpikir Kritis kelas Kontrol

Xi	f	\bar{X}	S	f kum	Zi	f(z)	S(Z)	f(z)-S(Z)		
45	1	68,75	14,0069	1	-1,69558	0,044983	0,041667	0,003316		
50	3			4	-1,33862	0,090348	0,166667	0,076319		
55	3			7	-0,98165	0,163135	0,291667	0,128531		
60	1			8	-0,62469	0,266088	0,333333	0,067245		
65	2			10	-0,26772	0,394456	0,416667	0,022211		
70	3			13	0,089241	0,535555	0,541667	0,006112		
75	5			18	0,446206	0,672276	0,75	0,077724		
80	2			20	0,80317	0,789062	0,833333	0,044271		
85	3			23	1,160135	0,877003	0,958333	0,08133		
100	1			24	2,231029	0,98716	1	0,01284		
Total	24									
L hitung										0,128531
L tabel								0,1766		
Kategori								Normal		



Lampiran 11 Uji Homogenitas

Variabel Kemampuan Berpikir Kritis

H_0 : Kedua varians sama

H_a : Kedua varians berbeda

Dalam hal ini berlaku ketentuan, bila F_{hitung} lebih kecil atau sama dengan F_{tabel}

($F_h < F_t$) maka H_0 diterima dan H_a ditolak berarti varians homogen

Varians data yang diperoleh:

$$T_{E1} = 12,1$$

$$T_{K1} = 11,7$$

$$f_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$= \frac{(12,1)^2}{(11,7)^2}$$

$$= \frac{327,9}{166,41}$$

$$= 1,97$$



Pada taraf signifikansi (α)=0,05 dengan $df(n1)= k-1$ jadi $3-1=2$ kemudian

$df(n2)=n-k$ jadi $24-3= 21$ diperoleh $F_{tabel}= 3,47$. Sehingga $f_{hitung} < f_{tabel} = 1,97 < 3,47$

berarti varians hasil kemampuan berpikir kritis homogen.

Lampiran 12 Pengujian Hipotesis Dengan Uji T Secara Manual

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2$$

H_0 : tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe script dan model jigsaw.

H_a : terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe script dan model jigsaw.

Dik :

$$\bar{X}_1 : 77,08$$

$$\bar{X}_2 : 68,8$$

$$S_1 : 14,66$$

$$S_2 : 14,01$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(24 - 1)(14,66)^2 + (24 - 1)(14,01)^2}{24 + 24 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(23)(214,9) + (23)(196,2)}{24 + 24 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4942,7 + 4512,6}{24 + 24 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{9455,3}{24 + 24 - 2}}$$

$$S = \sqrt{205,5}$$

$$S = 14$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{77,08 - 68,8}{\sqrt[14]{\frac{1}{24} + \frac{1}{24}}}$$

$$t = \frac{8,28}{\sqrt[14]{0,08}}$$

$$t = 9,9$$

pada taraf signifikansi 5% $t_{(1-\alpha)(24+24)} = 1,67$

$$t_{hitung} > t_{tabel} : 9,9 > 1,67$$

Tolak H_0



Lampiran 13 Daftar Nama Siswa Kelas X SMA N 2 Tongkuno**KELAS XA**

NO	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN
1	ABDUL HAFIZHU	L
2	AL KASRAN	L
3	CAPNA WIDYA ANDINI	P
4	FAISAL ZATKIN	L
5	HISYAM DARMAWAN	L
6	ISMA SEPTIANI ANTON	P
7	JULIANTI ODE	P
8	KETY WULANDARI	P
9	LA ODE MUHAMMAD ALDIN	L
10	LA ODE MUHAMMAD SUKADAR	L
11	LA ODE MUHAMMAD ZAIM	L
12	LA ODE SYAHRIL FEBRIAN	L
13	MILNAWATI	P
14	MUH SYAHRIL HALIM	L
15	NUR AZIMIAN	P
16	JURIANI ADMIN	P
17	KASIM SELAMAT	L
18	NURUL AYN	P
19	NURUL WAHYULI	P
20	SAHARUDIN	L
21	SITTI JAMIAH ODE	P
22	SITTI NABILA	P
23	VERA SULASTRI	P
24	SITTI NURMA	P

KELAS XB

NO	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN
1	ALFIN	L
2	CINTA PRIODE YANKES	P
3	EKI RAYAKI	P
4	ESTHY PRASETYA	P
5	HASTAJUL	P
6	JASMITA	P
7	KIFLAN KING ERALU	L
8	LA ODE NOFA	L
9	LA ODE SIRMAN	L
10	MAYA NABILA	P
11	MEGA RAHMAWATI	P
12	MUHAMMAD RUSTAM	L
13	NURZIANA BINTI AZMAIN	P
14	SISMAWATI	P
15	SITTI ROZALI	P
16	WA ODE ULFA ELFIONITA	P
17	WA ODE MURNI	P
18	NUR DAMAY YANTI ALESYA	P
19	WA ODE DWI MAHARANI	P
20	MUH. ADILIA	L
21	SIMI	L
22	NUR SEPTIANI	P
23	MUH. ADIL	L
24	JUMAENI	L



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Kompleks Bumi Praja Anduonohu Telp. (0401) 395690 Kendari 93121

Website : balitbang sulawesitenggara prov.go.id Email: badan litbang sultra01@gmail.com

Kendari, 14 Januari 2021

K e p a d a

nomor : 070/80/Balitbang/2021
t : -
inspirasi : -
perihal : IZIN PENELITIAN.

Yth Kadis Pendidikan & Kebudayaan Prov. Sultra
Di -
KENDARI

Berdasarkan Surat Dekan FATIK IAIN Kendari Nomor : 044/FATIK/TL.00/01/2021 tanggal, 14 Januari 2021 perihal tersebut diatas, Mahasiswa di bawah ini :

Nama : HARNITA
NIM : 16010108041
Jurusan : Tadris Biologi
Pekerjaan : Mahasiswa
Lokasi Penelitian : SMA Negeri 2 Tongkuno Kab. Muna

Bermaksud untuk Melakukan Penelitian/Pengambilan Data di Daerah/Kantor Saudara dalam rangka penyusunan KTI/Skripsi/Tesis/Disertasi, dengan judul :

"PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIF TIPE SCRIPT DAN MODEL JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI HEWAN KELAS X DI SMAN 2 TONGKUNO"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 14 Januari 2021 sampai selesai.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan :

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta mentaati perundang-undangan yang berlaku.
2. Tidak mengadakan kegiatan lain yang bertentangan dengan rencana semula.
3. Dalam setiap kegiatan dilapangan agar pihak Peneliti senantiasa koordinasi dengan Pemerintah setempat.
4. Wajib menghormati adat Istiadat yang berlaku di daerah setempat.
5. Menyerahkan 1 (satu) exemplar copy hasil penelitian kepada Gubernur Sulawesi Tenggara Cq. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara.
6. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

Demikian surat Izin Penelitian diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

an. GUBERNUR SULAWESI TENGGARA
KEPALA BADAN PENELITIAN & PENGEMBANGAN
PROV. SULAWESI TENGGARA

SEKRETARIS

Dr. Drs. LA ODE MUSTAFA MUHTAR M.SI

Pembina Tk I, Gol. IV/b

Nip. 19740104 199302 1 001

b u s a n :

Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
Bupati Muna di Raha;
Dekan FATIK IAIN Kendari di Kendari;
Ketua Prodi Tadris Biologi FATIK IAIN Kendari di Kendari;



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 2 TONGKUNO

Email : sman2tongkunoempu@gmail.com

Jl. PermandianMoko, DesaOempu,Kec.Tongkuno Kode Pos 93662

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
NO. 421/ ~~449~~.. /SMA /2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 2 Tongkuno Kabupaten Muna Provinsi Sulawesi Tenggara, menerangkan bahwa :

N a m a : **HARNITA**

Nomor Stambuk Mahasiswa : 16010108041

Jurusan : Tadris Biologi

Pekerjaan : Mahasiswa

Lokasi Penelitian : SMAN 2 Tongkuno Kab. Muna

Menindaklanjuti Surat dari Dekan FATIK IAIN Kendari Nomor : 044/FATIK/TL.00/01/2021 Tertanggal 14 Januari 2021 Perihal Izin penelitian yang bersangkutan *telah melaksanakan Penelitian* pada SMA Negeri 2 Tongkuno dari tanggal 02 Februari 2021 s/d 15 Februari 2021 dalam rangka penyelesaian penulisan Skripsi dengan Judul :

“ PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIF TIPE SCRIPT DAN MODEL JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI HEWAN KELAS X DI SMA NEGERI 2 TONGKUNO “

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan seperlunya.

Oempu, 15 Februari 2021
Kepala Sekolah

I. KAAPI, S.Pd., M.Pd
N.P. 19671231 199101 1 014

