

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
<p>1.1.Merencanakan percobaan pengaruh faktorluar terhadap pertumbuhan tumbuhan.</p>	<p>Merencanakan percobaan pertumbuhan. Usulan berisikan latar belakang masalah, permasalahan,maksud dantujuan,manfaat, rancang aneksperimen, alat/bahanyang dibutuhkan, waktu eksperimen,cara pengolahan data dst. Pertumbuhan dan perkembangan. Meliputi perubahan kuantitatif dan kualitatif yang irreversibel yang dimulai dengan pembelahansel, pemanjangan dan diferensiasi. Faktor-faktor yang mempengaruhi</p>	<p>Membuat rencana percobaan pengaruh fakor luar terhadap pertumbuhan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan masalah dan 2. Menentukan hipotesis 3. Menentukan variabel (suhu, cahaya) 4. Melakukan studi literatur 5. Menentukan parameter (tinggi, jumlah daun) 6. Menentukan alat dan bahan 7. Yang digunakan 8. Membuat rancangan percobaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengidentifikasi faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan berdasarkan studi literatur. 2) Memberikan argumentasi teori-teori pertumbuhan tanaman 3) Menentukan variabel bebas dan variabe lterikat 4) Menenetukan parameter pengukuran pertumbuhan suatu jenistanaman 5) Melaporkan rancangan yang telah disusun 	<p>Jenis Tagihan: Performansi, Tugas kelompok, Ulangan</p> <p>Bentuk Tagihan: Pengamatan sikap,unjuk kerja,produk, Uraian, Pilihan ganda,</p>	<p>4 X45'</p>	<p><i>Sumber:</i> <i>Campbell, Biology, Erlangga</i></p> <p><i>Alat:</i> <i>Cawan petri</i></p> <p><i>Bahan:</i> <i>Biji kacang hijau. Kapas Air</i></p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
	<p>pertumbuhan.</p> <p>Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, antara lain nutrisi, gen, hormon, dan lingkungan (suhu, cahaya).</p>					
<p>1.2. Melaksanakan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan</p>	<p>Melaksanakan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan.</p> <p>Melaksanakan percobaan sesuai dengan rancangan, mengamati dan mengambil data, mengolah data, dan menarik kesimpulan dengan cermat.</p>	<p>Melakukan percobaan (merakit alat dan bahan, memberikan perlakuan), mengamati morfologi, anatomi daerah pertumbuhan ujung batang, pangkal akar/batang tanaman, menghimpun data hasil dan menganalisis hasil percobaan melalui kerja kelompok.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengukuran dan pengamatan dengan benar 2. Membuat data tabel pengamatan faktor lingkungan selama pengamatan percobaan 3. Membuat data tabel hasil pengamatan pertumbuhan dengan sistematis 4. Melaporkan data hasil pengamatan 	<p>Jenis Tagihan: Tugas kelompok, performans, ulangan.</p> <p>Bentuk instrumen: Produk, unjuk kerja, pengamatan sikap, pilihan ganda, uraian.</p>	<p>4 X 45'</p>	<p>Sumber: <i>Sumber: Campbell, Biology, Erlangga</i></p> <p>Alat: Mikroskop, silet, kaca penutup, kaca objek, pipet, gelas kimia, OHP/komputer/LCD.</p> <p>Bahan: LKS, bahan presentasi, akar, batang tanaman kacang-kacangan.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
1.3. Mengkomunikasikan hasil percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan.	<p>Mengkomunikasikan hasil percobaan.</p> <p>Pertumbuhan dan Perkembangan</p> <p>Pengaruh faktor eksternal terhadap pertumbuhan.</p> <p>Faktor luar (cahaya, temperatur)</p> <p>Teknik penyajian laporan dan presentasi hasil percobaan</p>	<p>Meyusun laporan tertulis hasil percobaan pengaruh faktor eksternal terhadap pertumbuhan tanaman.</p> <p>Melakukan seminar atau presentasi hasil percobaan kelompok</p>	<p>Membedakan pengertian pertumbuhan dan perkembangan</p> <p>Menjelaskan pertumbuhan primer pada tanaman.</p> <p>Menjelaskan faktor-faktor eksternal (suhu, cahaya) yang mempengaruhi pertumbuhan primer pada tanaman</p> <p>Mengaitkan pengaruh faktor internal (hormon, gen) dengan faktor eksternal hasil percobaan</p> <p>Melakukan seminar/presentasi hasil percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan.</p>	<p>Jenis tagihan: Tugas kelompok, performans, ulangan.</p> <p>Bentuk instrumen: Produk, unjuk kerja, pengamatan sikap, pilihan ganda, uraian.</p>	4 X45'	<p><i>Sumber:</i></p> <p><i>Sumber: Campbell, Biology, Erlangga</i></p> <p><i>Alat: OHP/komputer/LCD</i></p> <p><i>Bahan: LKS, bahan presentasi, Tanaman yang berbuah.</i></p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
2.1. Mendeskripsikan fungsi enzim dalam proses metabolisme	<p>Metabolisme.</p> <p>Kerja/fungsi enzim. Enzim berperan dalam reaksi biokimia didalam sel sebagai biokatalisator dan bekerjanya spesifik.</p> <p>Sifat dan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim.</p> <p>Enzim bekerja pada suatu substrat yang bekerja spesifik, dan dipengaruhi oleh suhu, pH, konsentrasi substrat/enzim, dll.</p>	<p>Melakukan uji kerja enzim katalase terhadap pengaruh pH, suhu dll pada jantung dan hati ayam melalui kerja kelompok.</p> <p>Mendiskusikan secara kelompok faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim dari hasil pengamatan.</p> <p>Melakukan studi literatur secara mandiri menemukan sifat dan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim.</p>	<p>Menjelaskan pengertian metabolisme.</p> <p>Menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja enzim.</p> <p>Menceritakan kembali cara menguji kerja enzim.</p> <p>Menjelaskan fungsi enzim dalam metabolisme.</p> <p>Mengidentifikasi ciri-ciri enzim.</p>	<p>Jenis tagihan: Tugas kelompok, Performans ulangan.</p> <p>Bentuk instrumen: Produk, unjuk kerja, pengamatan sikap, pilihan ganda, uraian.</p>	4 X 45'	<p><i>Sumber</i></p> <p><i>Sumber: Campbell, Biology, Erlangga</i></p> <p><i>Alat:</i></p> <p><i>Tabung reaksi, pialakimia, lumpang, alu, kaitiga, pembakar spiritus, OHP/komputer / LCD.</i></p> <p><i>Bahan:</i></p> <p><i>LKS, bahan presentas, hati dan jantung ayam, NaOH, HCl, air, es batu, korekapi.</i></p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
2.2. Mendeskripsi-kan proses katabolisme dan anabolisme karbohidrat.	<p>Katabolisme dan Anabolisme.</p> <p>Respirasi sel. Respirasi terdiri dari 3 tahapan, yaitu: glikolisis, daur Krebs, dan transfer elektron. Respirasi aerob melibatkan oksigen sebagai penerima</p> <p>hidrogen, respirasi anaerob melibatkan senyawa kimia, seperti ampiruvat, asetaldehid, sebagai penerima elektron terakhir pada transpor elektron.</p>	<p>Menganalisis skema/diagram tahapan respirasi aerob dan anaerob melalui diskusi berpasangan.</p> <p>Merancang dan melakukan fermentasi dengan bahan substitusi (nasi putih, nasi merah, ubi jalar, kentang dll) melalui penugasan individu.</p>	<p>Menjelaskan tahapan proses respirasi selular secara umum</p> <p>Menjelaskan tempat terjadinya setiap tahapan respirasi sel.</p> <p>Menjelaskan proses fermentasi gula.</p> <p>Menghitung jumlah energi yang diperoleh dalam Respirasi aerob dan anaerob.</p> <p>Menjelaskan hasil yang diperoleh dari respirasi aerob dan anaerob.</p>	<p>Jenis tagihan: Tugas Kelompok, Tugas Individu, Performans, ulangan.</p> <p>Bentuk instrumen Produk, Tes unjuk kerja, Tesis, Uraian, pilihan ganda</p>		<p><i>Sumber:</i> <i>Sumber:</i> <i>Campbell, Biology, Erlangga</i></p> <p><i>Alat:</i> <i>Tabung kaca, sumbat karet, pipa kaca/selang plastik, termometer.</i></p> <p><i>Bahan:</i> <i>Ragi, gula, air, fenofalin</i></p> <p>b</p>

	<p>Fotosintesis.</p> <p>Terjadi pada kloroplas dalam 2 tahap reaksi, yaitu reaksi terang dan reaksi gelap.</p>	<p>Melakukan Percobaan Ingenhouz dengan berbagai perlakuan (ditutup plastik transparan berbagai warna, perubahan suhu, ditambahkan NaHCO_3 dll) melalui kerja kelompok.</p> <p>Melakukan percobaan Sachs melalui kerja kelompok.</p>	<p>Menemukan faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan fotosintesis dan hasilnya.</p> <p>Membuktikan bahwa fotosintesis menghasilkan amilum.</p> <p>Menjelaskan tahapan reaksi fotosintesis ; reaksi terang dan reaksi gelap.</p>	<p>Jenis tagihan: Tugas Kelompok, Tugas Individu, Performans, ulangan.</p> <p>Bentuk</p>	<p><i>Sumber:</i> <i>Sumber:</i> <i>Campbell,</i> <i>Biology,</i> <i>Erlangga</i></p> <p><i>Alat:</i> <i>Pialakimia,</i> <i>corong, tabung</i> <i>reaksi, plat</i></p>
--	--	--	--	--	--

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
		Melakukan studi pustaka tentang tahapan kegiatan fotosintesis reaksi terang dan reaksi gelap melalui kerja berpasangan. Mendiskusikan charta tahapan reaksi terang dan reaksi gelap menemukan hasil akhir dari masing-masing tahapan melalui kegiatan diskusi kelas.	Menjelaskan proses reaksi Terang dan reaksi gelap dan hasilnya	Instrumen: Produk, Tes unjukkerja, Tes sikap, Uraian, Pilihan ganda		tetea, pipet. Bahan: Hydrilla, NaHCO ₃ , air, es batu, plastik berwarna, alkohol. KI, Benedict, Biuret.
2.3. Menjelaskan keterkaitan antara proses metabolisme karbohidrat dengan metabolisme lemak dan protein	Keterkaitan antara proses metabolisme karbohidrat dengan metabolisme lemak Pada metabolisme, dalam proses respirasi apabila kebutuhan energi telah terpenuhi, maka senyawa antara proses respirasi Yang tidak berlanjut ke Tahapan berikutnya dapat disintesis menjadi komponen lemak. Seperti senyawa Gliserol dehidrat Phosphat (G3P) dapat disintesis menjadi Gliserol. Dan melalui serangkaian reaksi kimia Asetil KoA Yang juga merupakan	Menggali informasi tentang hubungan antara proses metabolisme karbohidrat dengan metabolisme lemak dan metabolisme protein Membuat diagrama hubungan metabolisme karbohidrat dengan metabolisme lemak dan protein	Menjelaskan hubungan antara proses metabolisme karbohidrat dengan metabolisme lemak dan metabolisme protein Menganalisis senyawa antara pada metabolisme karbohidrat yang dapat disintesis menjadi komponen lemak dan asam amino	Jenis tagihan: Tugas kelompok, ulangan. Bentuk instrumen: Produk, Pilihan ganda, uraian.	4X45	Sumber: Sumber: Campbell, Biology, Erlangga Alat: OHP/komputer/LCD. Bahan: LKS, Bahan presentasi, Charta kemosintesa bakteri.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
3.2. Menjelaskan Hubungan gen (DNA)-RNA-poli peptida dan sintesis protein	<p>Sintesis Protein</p> <p>Hubungan DNA-RNA- Protein</p> <p>Transkripsi DNA akan membentuk RNA,RNA membawa pesan DNA untuk memilih polipeptida yang sesuai dalam sintesa protein.</p> <p>SintesisProtein. Sintesisprotein beralangsur melalui tahap antranskripsi,</p> <p>Translasi yang melibatkan DNA-RNA-poli peptida dan berbagai enzim.</p> <p>Kode genetika.</p> <p>Kode-kode genetik berupa urutan basa nitrogen4 macam yang dapat menyusun variasi membentuk 20 macam asam amino.</p>	<p>Menganalisis hubungan DNA- RNA-poli peptida dan sintesis protein menggunakan charta melalui kerja berpasangan.</p> <p>Mengkaji gambar proses replikasi dan transkripsi DNA melalui kerja berpasangan.</p> <p>Mengkaji charta mengurutkan proses sintesis protein melalui kerja berpasangan.</p> <p>Mengkajili teratur tentang kode genetika secara individual.</p>	<p>Menjelaskan hubungan DNA-RNA-poli peptida.</p> <p>Mengurutkan proses tahapan sintesis protein.</p> <p>Menjelaskan proses replikasi dan transkripsi DNA.</p> <p>Menjelaskan proses penyampaian kode genetika.</p> <p>Menjelaskan peran dan bagian-bagian yang terlibat dalam sintesis protein.</p> <p>Menemukan macam-macam kode genetik</p>	<p>Jenis Tagihan: Tugas kelompok, Tugas Individu, Ulangan.</p> <p>Bentuk instrumen: Produk, Uraian, pilihan ganda.</p>	4X45'	<p><i>Sumber: Campbell, Biology, Erlangga</i></p> <p><i>Alat: OHP/komputer/ LCD.</i></p> <p><i>Bahan: LKS, bahan presentasi, gambar proses sintesis protein, gambar kode genetika.</i></p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
<p>3.3. Menjelaskan Keterkaitan antara proses pembelahan mitosis dan meiosis dengan pewarisan sifat.</p>	<p>Reproduksi sel</p> <p>Mitosis.</p> <p>Mitosis terjadi pada perbanyakan sel tubuh, Dan menghasilkan sel anak dengan jumlah kromosom sama dengan sel induk (2n).</p> <p>Meiosis.</p> <p>Dalam meiosis terjadi 2 tahapan pembelahan. Meiosis I (pembelahan reduksi) dan meiosis II dengan hasil akhir 4 sel anak dengan jumlah kromosomn.</p> <p>Gametogenesis. Pembentukan gamet terjadi secara meiosis, berlangsung dalam alat perkembangbiakan jantan dan betina individu dewasa.</p>	<p>Melakukan pengamatan mikroskopis pembelahan mitosis sel akar bawang merah melalui kerja kelompok.</p> <p>Mendiskusikan tahapan, ciri-ciri dan tempat terjadinya mitosis berdasarkan gambar literatur melalui kerja kelompok.</p> <p>Mendiskusikan tahapan, ciri-ciri, tempat terjadinya meiosis berdasarkan gambar literatur melalui kerja kelompok.</p> <p>Membandingkan proses, tahapan, fungsi mitosis dan meiosis menggunakan gambar melalui kerja kelompok.</p> <p>Membandingkan berbagai gambar gametogenesis pada berbagai hewan dan tumbuhan yang dikaitkan dengan pewarisan sifat melalui kerja kelompok.</p>	<p>Mengidentifikasi sel yang akan bereproduksi.</p> <p>Menjelaskan urutan tahapan mitosis.</p> <p>Mengidentifikasi ciri-ciri dari tahapan mitosis.</p> <p>Menunjukkan lokasi pada makhluk hidup yang mengalami mitosis.</p> <p>Menjelaskan urutan tahapan meiosis.</p> <p>Mengidentifikasi ciri-ciri tahapan meiosis.</p> <p>Membedakan proses, tahapan, tempat terjadinya, fungsi pembelahan mitosis dan meiosis.</p> <p>Menjelaskan gametogenesis terkait</p> <p>Dengan pewarisan sifat.</p>	<p>Jenis Tagihan: Tugas kelompok, Performans, Ulangan.</p> <p>Bentuk instrumen: Produk, uraian pilhan ganda, unjuk kerja, pengamatan sikap</p>	<p>4X45'</p>	<p>Sumber: Sumber: Campbell, Biology, Erlangga</p> <p>Alat: OHP/komputer/LCD,</p> <p>Mikroskop, silet, cawan petri, gelaskimia..</p> <p>Bahan: LKS, bahan presentasi, bawang merah, asetokarmin, gambar mitosis, meiosis, gambar gametogenesis pada berbagai, makhluk.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
<p>3.4.Menerapkan prinsip hereditas dalam mekanisme pewarisan sifat.</p>	<p>Prinsip hereditas dan mekanisme pewarisan sifat.</p> <p>Hereditas Mendel. Pewarisan sifat dari hasil persilangan memiliki prinsip-prinsip tertentu sesuai yang dikemukakan dalam Hukum Mendel I dan Hukum Mendel II.</p> <p>Penyimpangan semu Hukum Mendel. Angka-angka Perbandingan fenotip tidak selalu sama seperti yang dikemukakan Mendel, karena sebab tertentu, seperti atavisme, polimeri, kriptomeri, epistasis-hipostasis.</p> <p>Pola-pola hereditas. Pewarisan sifat dari induk kepada keturunannya melalui gamet dengan mengikuti aturan tertentu, antara lain: tautan, tautan seks, pindah silang, determinasi seks, gen letal, non disjungsi, dll.</p>	<p>Menyaksikan video tentang usaha Mendel menemukan prinsip-prinsip hereditas.</p> <p>Mengkaji literatur dan menganalisis tentang berbagai penyimpangan semu hukum Mendel, seperti atavisme, polimeri, kriptomeri, epistasis-hipostasis, melalui kerja kelompok dan diskusi kelas.</p> <p>Melakukan penyilangan tanaman bunga sejenis yang tersedia di halaman sekolah melalui kerja kelompok.</p> <p>Menemukan dari literatur pola-pola hereditas, seperti tautan, tautan seks, determinasi seks, gen letal, non disjungsi, dll. Melalui kerja kelompok dan diskusi kelas.</p> <p>Menganalisis dari bahan literatur atas cacat, penyakit, kelainan pada manusia, seperti buta warna, albino, hemofili, gangguan mental, dll.</p>	<p>Menemukan hipotesa yang diajukan Mendel tentang pewarisan sifat.</p> <p>Menceritakan usaha Mendel menemukan prinsip-prinsip dasar pewarisan sifat.</p> <p>Menerapkan hukum Mendel dalam persilangan teoritis.</p> <p>Menjelaskan penyebab penyimpangan semu hukum Mendel.</p> <p>Menerapkan penyilangan secara teoritis penyimpangan semu hukum Mendel.</p> <p>Menjelaskan bagaimana usaha mempelajari pola pewarisan sifat pada manusia.</p> <p>Mengidentifikasi cacat, penyakit, kelainan,</p>	<p>Jenis Tagihan: Tugas individu, Tugas kelompok, Performans, ulangan.</p> <p>Bentuk instrumen: Produk, unjuk kerja, pengamatan sikap, uraian dan pilihan ganda.</p>	<p>4X45'</p>	<p>Sumber: Sumber: <i>Campbell, Biology, Erlangga</i></p> <p>Alat: <i>VCD/CD player, OHP/komputer/ LCD.</i></p> <p>Bahan: <i>LKS, bahan presentasi, CD/Video tentang mendel, Charta berbagai penyimpangan semu, Gambar cacat/kelainan pada manusia.</i></p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
	<p>Hereditas pada manusia.</p> <p>Sifat-sifat manusia diturunkan pada keturunannya mengikuti pola pewarisan tertentu. Ada yang melalui kromosom X,Y atau kromosom autosome.</p>	<p>Dan cara menghindarinya melalui</p> <p>Kerja kelompok dan diskusi kelas.</p>	<p>Dan pola pewarisannya pada manusia</p> <p>Menjelaskan cara-cara menghindari terjadinya pewarisan sifat yang merugikan.</p>			
<p>3.5. Menjelaskan peristiwa mutasi dan implikasinya dalam saling temas.</p>	<p>Mutasi dan implikasinya.</p> <p>Macam mutasi dan penyebabnya.</p> <p>Mutasi terjadi karena adanya perubahan DNA dan kromosom. Penyebab mutasi dapat berupa zat kimia, faktor fisik, atau pun faktor biologi.</p> <p>Mutasi alami dan mutasi buatan.</p> <p>Mutasi alami penyebabnya tidak diketahui. Mutasi buatan dilakukan dengan direncanakan, misalnya dengan radiasi sinar X, penyisipan DNA dll.</p> <p>Implikasi mutasi alami dan buatan</p> <p>Mutasi secara alami lebih</p>	<p>Melakukan kajian literatur menemukan macam-macam mutasi dan penyebabnya.</p> <p>Menganalisis gambar mutasi yang terjadi pada kromosom dan gen menemukan aneka ragam mutasi melalui kerja kelompok.</p> <p>Menghimpun hasil mutasi yang pernah dibuat manusia, menganalisis keuntungan dan kerugiannya.</p>	<p>Menjelaskan macam mutasi dan penyebabnya.</p> <p>Mengidentifikasi ragam mutasi pada kromosom dengan.</p> <p>Menjelaskan berbagai mutasi yang dihasilkan manusia, dengan teknologi yang digunakan.</p> <p>Menjelaskan keuntungan dan kerugian dari berbagai peristiwa mutasi.</p>	<p>Jenis Tagihan: Tugas individu, tugas kelompok, ulangan.</p> <p>Bentuk Instrumen Produk, Uraian, pilihan ganda dan pengamatan sikap</p>	<p>2X45'</p>	<p>Sumber: Sumber: Campbell, Biology, Erlangga</p> <p>Alat: OHP/komputer/ LCD.</p> <p>Bahan: LKS, bahan presentasi, gambar-gambar mutasi dan kromosom</p>

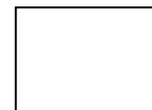
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
	<p>Banyak merugikan manusia. Implikasi mutasi alami pada manusia misalnya terjadinya kanker. Mutasi pada mikroorganisme berkaitan dengan sifat sensitifitas terhadap antibiotik. Mutasi yang direncanakan/buatan disesuaikan dengan tujuan, misalnya pada teknologi pascapanen agar biji lebih tahan terhadap serangan organisme perusak biji.</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
4.1.Menjelaskan teori, prinsip, dan mekanisme evolusi biologi	<p>Teori,prinsip,dan mekanisme evolusi.</p> <p>Teori-teori evolusi. Evolusi menjelaskan perkembangan makhluk hidup secara bertahap dalam jangka waktu lama dari bentuk sederhana menuju bentuk Yang lebih kompleks. Terdapat beberapa teori yang dapat menjelaskan perubahan makhlukhidupsecaraevolusi, antara lain teori Lamarck. Teori Darwin,Teori Wallace, Teori Weismann.</p> <p>Faktor,petunjuk pendukung evolusi.</p> <p>Fenomena evolusi menjelaskan perubahan makhluk hidup karena seleksi alam dan bersifa tmenurun. Adanya evolusi dapat diperlihatkan melalui fosil, homologi,embriologi</p>	<p>Melakukan kajian literatur tentang teori-teori evolusi dari berbgai ahli melalui kerja kelompok.</p> <p>Melakukan kajian dari chart/gambar dari bukti-bukti evolusi faktor dan petunjuk adanya evolusi melalui kerja kelompok.</p> <p>Melakukan kajian literatur kaitan antara mutasi dan evolusi disertai gambar-gambar pendukung melalui kerja kelompok.</p> <p>Mengkaji hukumHardy-Weinberg menemukan prinsip- prinsip mekanisme terjadinya evolusi melalui kerja mandiri.</p>	<p>Menjelaskan berbagai teori evolusi.</p> <p>Menjelaskan pokok-pokok pikiran teorie volusi Darwin.</p> <p>Menemukan faktor-faktor dan petunjuk-petunjuk Pendukung terjadinyaevolusi.</p> <p>Mendeskripsikan keterkaitan antara mutasi dan evolusi.</p> <p>Menjelaskan prinsip-rinsip dasar hukum Hardy-Weinberg.</p> <p>Menerapkan hukumHardy-Weinberg secara teoritis.</p> <p>Menjelaskan proses spesiasi</p>	<p>Jenis Tagihan: Tugas kelompok, tugas individu. performans , ulangan.</p> <p>Bentuk Instrumen: Produk, pengamatan sikap, pilihan ganda, uraian.</p>	4 X45'	<p><i>Sumber:</i> <i>Campbell, Biology, Erlangga</i></p> <p><i>Alat:</i> <i>OHP/komputer/ LCD</i></p> <p><i>Bahan:</i> <i>LKS,Bahan presentasi, gambar/charta berbagaibukti evolusi</i></p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
	<p>perbandingan, dll.</p> <p>Mutasi dan evolusi. Mutasi menjadi faktor yang menentukan terjadinya evolusi. Mutasi yang berjalan terus- menerus dapat mengakibatkan munculnya varietas baru yang berbeda dengan moyangnya yang mengakibatkan terjadinya proses evolusi.</p> <p>Mekanisme evolusi. Mekanisme evolusi menjelaskan peristiwa evolusi yang dapat disebabkan oleh adanya mutasi gen dan seleksi alam pada suatu populasi. Mekanisme adaptasi dijelaskan dengan Hukum Hardy-Weinberg yang menunjukkan hubungan antara frekuensi gen dan frekuensi genotip pada suatu populasi, dengan persyaratan tertentu.</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
4.2 Mengkomunikasikan hasil studi evolusi	Beberapa studi tentang evolusi	Menggali informasi proses evolusi makhluk hidup tertentu	Menjelaskan studi tentang evolusi organisme tertentu	Jenis Tagihan: ulangan. Bentuk instrumen: Essay	2X45	Sumber: <i>Campbell, Biology, Erlangga</i> Alat: <i>OHP/komputer/ LCD</i>
4.3. Mendeskripsikan kecenderungan baru tentang teori evolusi	Kecenderungan baru teori evolusi. Pandangan baru terhadap evolusi oleh Harun Yahya dan Teori Intelligent Design Kedua pandangan tersebut menyatakan bahwa makhluk hidup yang terdapat di bumi diciptakan dengan rencana cerdas dan bukan karena ketidak sengajaan.	Melakukan kajian literatur tentang pandangan baru evolusi Harun Yahya dan Teori Intelligent Design Mendiskusikan kecenderungan baru teori evolusi.	Menjelaskan pandangan-pandangan baru terhadap teori evolusi Menyimpulkan bahwa pandangan-pandangan tersebut membuktikan bahwa sains bersifat tentatif yaitu dapat disempurnakan apabila ditemukan bukti-bukti ilmiah Menganalisis pandangan-pandangan baru tersebut	Jenis tagihan: Tugas individu, tugas kelompok. Performans, ulangan Bentuk instrumen: Produk, pengamatan sikap, pilihan	2x45	Sumber: <i>Campbell, Biology, Erlangga</i> http://www.intelligentdesignnetwork.org Alat: <i>Video/Cd</i>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
				Ganda dan uraian.		<i>player, OHP/komputer/ LCD</i> <i>Bahan:</i> <i>LKS, Bahan presentasi, Video/CD Harun yahyatentang evolusi.</i>



Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/ Bahan/Alat
5.1 Menjelaskan arti, prinsip dasar, dan jenis-jenis bioteknologi..	<p>Bioteknologi</p> <p>Arti dan Prinsip dasar Bioteknologi.</p> <p>Bioteknologi dikembangkan untuk meningkatkan nilai tambah bahan mentah dengan memanfaatkan mikroorganisme atau bagian-bagiannya. Sehingga dihasilkan produk Dan jasa. Bioteknologi</p> <p>Melibatkan cabang ilmu</p>	<p>Menggali informasi tentang bioteknologi dan perkembangannya, melalui studi literatur</p> <p>Menganalisis berbagai produk hasil bioteknologi konvensional dan modern melalui studi literatur</p> <p>Menggunakan charta/gambar</p>	<p>Menjelaskan ruang lingkup bioteknologi</p> <p>Menjelaskan prinsip-prinsip dasar bioteknologi.</p> <p>Membedakan bioteknologi konvensional dan modern.</p>	<p>Jenis tagihan: Tugas kelompok, Performans, ulangan.</p> <p>Bentuk instrumen:</p>	4X45'	<p>Sumber: <i>Sumber: Campbell, Biology, Erlangga</i></p> <p>Alat: OHP/komputer/ LCD.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu (menit)	Sumber/Bahan/Alat
	mikrobiologi, biokimia,genetika, biologi molekuler,biologi sel Jenis-jenis Bioteknologi. Bioteknologi dapat dikembangkan melalui kultur jaringan,transplantasi gen dan rekayasa genetika.	Rekayasa genetika menemukan Agen bioteknologi dan tahapan proses rekayasa genetika.	Membrikan contoh produk bioteknologi Menjelaskan proses rekayasa genetika.	Produk, pengamatan sikap,pilihan gandadan uraian		Bahan: LKS,bahan presentasi, kecap,tauco, tempe dll.,charta/gamb arrekayasa genetika.
5.2.Mendesripsikan implikasi bioteknologi padasains, lingkungan, teknologi,dan masyarakat.	Peran dan implikasi hasil Bioteknologi. Implikasi bioteknologi pada Sains lingkungan,teknologi, dan masyarakat Dampak pemanfaatan bioteknologi. Produk bioteknologi bermanfaat Meningkatkan kesejahteraan manusia,dilain pihak diragukan keamanannya,seperti produk transgenik.	Mendata penerapan Bioteknologi pada bahan pangan,sandang,industri, perbaikan kualitas lingkungan dan medis melalui observasi lapangan kepasar, rumah sakit,apotik,industri dll... Menganalisis dampak pemanfaatan produk bioteknologi,seperti makanan produk transgenik, kultur jaringan Membuat produk bioteknologi konvensional,seperinatade coco,tempe, tauco, dll secara berkelompok	Mengidentifikasi sumber-sumber agenbioteknologi dan produk yang dihasilkan. Menjelaskan keuntungan dan kerugiandiperolehnya Produk bioteknologi. Menjelaskan dampak pemanfaatan hasil produk bioteknologi diberbagai bidang. Menunjukkan hasil produk bioteknologi konvensional	Jenis tagihan: Tugas individu, tugas kelompok, Performans, Ulangan. Bentuk instrumen: Produk,unjuk kerja, pengamatan sikap,pilihan ganda,dan uraian.	6X45	<i>Sumber:</i> <i>Sumber: Campbell, Biology, Erlangga</i> <i>Alat:</i> <i>OHP/komputer/ LCD.</i> <i>Bahan:</i> <i>Gambar-gambar produk bioteknologi, LKS,bahan presentasi.</i>

**Mengetahui
Kepala Sekolah**



**Dominikus Nitsae
NIP.19810627 200904 1 002**

**Noemuti, 27 Oktober 2020
Mahasiswa Peneliti**



**Romana Nitsae
NPM. 33160009**

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMAN Noemuti Timur
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XII / 1
Alokasi Waktu : 2 X 45 Menit

A. Kompetensi Inti

No	Kompetensi Inti
1.	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2.	Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, 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.
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.
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.

B. Kompetensi Dasar (KD)

Mengenal masalah sosial di lingkungan setempat.

C. Indikator

1. Mendefinisikan pengertian masalah sosial.
2. Mengidentifikasi 2 contoh masalah sosial di lingkungan setempat.
3. Menganalisis 2 penyebab kenakalan remaja.
4. Menjelaskan 3 upaya mengatasi kenakalan remaja.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan mampu :

1. Siswa dapat mendefinisikan masalah sosial.
2. Siswa dapat mengidentifikasi 2 contoh masalah sosial di lingkungan setempat.
3. Siswa dapat menganalisis 2 penyebab kenakalan remaja.
4. Siswa dapat menjelaskan 3 upaya mengatasi kenakalan remaja.

Karakter yang diharapkan

1. Kerjasama
2. Berani
3. Teliti
4. Jujur

E. Materi Pembelajaran**1. Fakta**

- a. Masalah Sosial
- b. Kenakalan Remaja

2. Konsep

- a) Pengertian Masalah Sosial
- b) Pengertian Kenakalan Remaja
- c) Upaya mengatasi kenakalan remaja

3. Prinsip

- a) Menganalisis penyebab kenakalan remaja

F. Metode Pembelajaran

- 1) Pendekatan : Scientific
- 2) Model Pembelajaran : Discovery Learning
- 3) Metode : ATM(Amati, Tiru, Modifikasi), Diskusi, Tanya jawab, Penugasan.

G. Media Pembelajaran

- a. Spidol, papan tulis
- b. Limbah botol plastik

H. Langkah-langkah Pembelajaran**Kegiatan Pendahuluan**

- Siswa dan guru berdoa bersama-sama.
- Guru mengabsen siswa.
- Guru memeriksa keadaan kelas.
- Guru memberikan apersepsi.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa.

Kegiatan Inti

- Guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok. Satu kelompok terdiri dari 4-6 orang secara heterogen.
- Guru memberi bahan ajar pada tiap kelompok untuk didiskusikan mengenai masalah sosial
- Guru membimbing siswa untuk berdiskusi dalam kelompoknya, dan mengarahkan siswa yang mempunyai kemampuan akademiknya lebih tinggi untuk menjelaskan kepada anggota lainnya sehingga seluruh anggota kelompok mengerti.
- Guru memotivasi siswa kepada semua siswa bahwa mereka harus belajar dalam kelompoknya untuk menguasai materi tersebut agar siswa dapat mengerjakan LKS.
- Guru meminta siswa kembali ketempat duduk masing-masing, dan gurumemberikan LKS.
- Guru mengevaluasi hasil kerja siswa untuk memperoleh nilai kelompok dan nilai kemajuan individu.
- Guru memberikan reward/hadiah berupa bingkisan kepada siswa dan kelompok yang memperoleh skor tertinggi

Kegiatan Penutup

- Siswa dan guru bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari selama pertemuan.
- Guru memberi penguatan kepada siswa tentang materi yang telah dipelajari.
- Siswa dan guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari.

I. Media dan Sumber Belajar

Media : gambar-gambar masalah sosial

Sumber Belajar : Pusat Perbukuan, Depdiknas. 2008. Buku Sekolah Elektronik
: Buku Biologi kelas XII

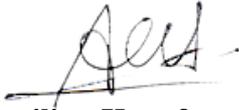
J. Penilaian Hasil Belajar

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan		

K. Penilaian

- a. Teknik penilaian
 - ❖ Pretest dan posttest
- b. Bentuk instrumen
 - ❖ lembar observasi diskusi
 - ❖ keaktifan

Guru Mata Pelajaran Biologi



Aquilina Knaofmone, S.Pd

Noemuti, 27 Oktober 2020

Mahasiswa Peneliti



**Romaha Nitsae
NPM. 33160009**

**Mengetahui
Kepala Sekolah**



**Dominikus Nitsae
NIP.19810627 200904 1 002**

Lampiran 3.**Soal**

Nama Sekolah : SMAN Noemuti Timur
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XII/1
Bentuk Soal : Pg

1. Zat apa yang berbahaya dalam rokok yang menyebabkan kecanduan bagi perokok?
 - A. nikotin
 - B. ter
 - C. formalin
 - D. arsenik
2. Salah satu ciri-ciri fisik perokok adalah ...
 - A. mudah tersinggung
 - B. mata berair
 - C. gigi kuning
 - D. tubuh bugar
3. Zat dalam rokok merupakan jenis zat karsinogenik. Karsinogenik adalah ...
 - A. zat pengawet rokok
 - B. zat penyebab influenza
 - C. zat penyebab tubuh lemas
 - D. zat penyebab kanker
4. Berapa jumlah bahan kimia berbahaya yang terkandung dalam satu lintingan rokok?
 - A. 40
 - B. 400
 - C. 4.000
 - D. 40.000
5. Berikut ini pernyataan yang benar tentang perokok pasif ialah ...
 - A. perokok pasif menghirup secara langsung rokok
 - B. perokok pasif menghirup secara tidak langsung asap rokok
 - C. perokok pasif tidak memiliki dampak negatif
 - D. perokok pasif dapat terkena penyakit diabetes
6. Berikut ini bahaya menghirup asap rokok bagi perokok pasif maupun perokok negatif adalah ...
 - A. mudah terserang penyakit HIV karena menghirup asap dari seseorang secara langsung bagi perokok pasif
 - B. menyebabkan infeksi saluran pernapasan
 - C. menderita keracunan darah
 - D. menyebabkan kelumpuhan sementara
7. Sampah plastik dapat menyebabkan terjadinya pencemaran tanah, karena
 - A. tidak dapat dibakar
 - B. mudah larut dalam air

- C. sulit diuraikan mikroorganismenya
 - D. dapat meracuni habitat tanah
8. Interaksi antara individu baik perorangan maupun kelompok disebut...
- A. Perkumpulan
 - B. Permusuhan
 - C. Persatuan
 - D. Permufakatan
9. Pergaulan yang mengikuti aturan dan norma yang berlaku disebut pergaulan...
- A. Bebas
 - B. Sehat
 - C. Tidak sehat
 - D. Individu
10. Salah satu ciri pergaulan sehat adalah...
- A. Selalu berprasangka buruk
 - B. Saling menutup diri
 - C. Membanggakan diri sendiri
 - D. Menyadari perkembangan diri
11. Pergaulan yang tidak terbatas akan berdampak pada diri sendiri dan keluarga serta ketenangan masyarakat. Dampak psikologis akan dialami oleh...
- A. Keluarga
 - B. Masyarakat
 - C. Diri sendiri dan keluarga
 - D. Hanya diri sendiri
12. Berikut yang merupakan contoh pergaulan sehat adalah...
- A. Mengikuti kegiatan pecinta alam
 - B. Pergi ke diskotik bersama teman-teman
 - C. Mengikuti ajaran teman untuk merokok
 - D. Ikut tawuran pelajar
13. Berikut tindakan pencegahan terhadap perilaku pergaulan bebas adalah...
- A. Hidup selalu mengikuti perkembangan zaman
 - B. Mengikuti pola hidup orang lain
 - C. Selalu memperhatikan perilaku teman
 - D. Mematuhi norma agama dan kesusilaan
14. Untuk mencegah dan melakukan pembinaan agar remaja, tidak melakukan kegiatan pergaulan bebas, banyak cara yang dapat dilakukan, di antaranya cara preventif, preservatif, rehabilitatif, dan korektif, salah satu upaya preservatif yaitu...
- A. Meningkatkan kepercayaan kepada Tuhan yang maha esa
 - B. Menyediakan fasilitas yang diperlukan untuk beraktivitas
 - C. Meningkatkan keterampilan
 - D. Menumbuhkan motivasi
15. Beberapa hal yang dapat dilakukan masyarakat untuk mencegah pergaulan tidak sehat adalah...
- A. Melarang anak untuk bermain di luar rumah
 - B. Memberikan anak pekerjaan rumah yang banyak
 - C. Penyuluhan tentang bahaya dan dampak pergaulan tidak sehat
 - D. Pembatasan penggunaan internet bagi anak-anak sekolah terutama untuk mengakses situs pembelajaran

16. Pencegahan pergaulan bebas dapat dilakukan oleh diri sendiri dengan cara...
 - A. Menumbuhkan nilai-nilai diri
 - B. Menghilangkan pergaulan yang terbatas
 - C. Rajin bermain dengan teman
 - D. Seleksi memilih teman
17. Pergaulan tidak sehat akan membawa pelakunya kepada perilaku yang tidak baik seperti mengonsumsi narkoba. Faktor penyebab perilaku tersebut adalah...
 - A. Pengaruh pemerintah
 - B. Pengaruh teman
 - C. Kurang pengetahuan
 - D. Pengaruh keluarga
18. Proses interaksi yang dilakukan oleh individu dengan individu atau individu dengan kelompok disebut dengan....
 - A. perkenalan
 - B. pergaulan
 - C. percakapan
 - D. Politik
19. Pergaulan yang membawa pengaruh positif bagi perkembangan kepribadian seseorang disebut....
 - A. pergaulan masa kini
 - B. pergaulan tradisional
 - C. pergaulan sehat
 - D. pergaulan tidak sehat
20. Berikut ini yang bukan kegiatan dari konsep pergaulan sehat adalah....
 - A. belajar kelompok
 - B. kegiatan membolos sekolah
 - C. kegiatan pencinta alam
 - D. kegiatan keagamaan
21. Pergaulan bebas disebut juga dengan.....
 - A. pergaulan modern
 - B. pergaulan tradisional
 - C. pergaulan sehat
 - D. pergaulan tidak sehat
22. Pendidikan pergaulan sehat yang diberikan kepada remaja dapat dilakukan dengan cara..
 - A. ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan film
 - B. diskusi kelompok, penyuluhan, debat, dan drama
 - C. debat, tanya jawab, drama, diskusi dan kelompok
 - D. ceramah, diskusi kelompok, adu argumene, dan drama
23. Menurut Aristoteles, manusia merupakan makhluk sosial (zoon-politicon) yang artinya....
 - A. tidak lepas dari kebersamaan dengan manusia lain
 - B. bisa hidup sendiri
 - C. manusia yang berpolitik
 - D. bisa memenuhi kebutuhannya sendiri
24. Cara menghindari pergaulan bebas dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu....
 - A. kaidah agama dan pendidikan sekolah
 - B. pendidikan sekolah dan kaidah sosial
 - C. pendidikan dalam keluarga dan kaidah sosial
 - D. kaidah agama dan pendidikan dalam keluarga

25. Diantara cara pencegahan pergaulan bebas yang dilakukan keluarga, kecuali....
 - A. menjauhkan anak dari hal-hal yang mengarah pada pergaulan bebas
 - B. memberikan informasi tentang bahaya pergaulan bebas secara bertahap
 - C. menanamkan etika cara memelihara diri dari hal-hal negatif
 - D. mengajarkan anak cara berpacaran
26. Orang yang paling cocok untuk memberikan pelajaran pergaulan sehat bagi remaja adalah....
 - A. orang tua
 - B. saudara
 - C. teman
 - D. Kakak
27. Tiga zat berbahaya yang terdapat dalam sebatang rokok diantaranya adalah
 - A. Tar, Nikotin, Kafein
 - B. Tar, Nikotin, CO
 - C. Nikotin, Belerang, CO
 - D. CO, Kafein, Belerang
28. Jenis zat yang terdapat dalam tembakau bersifat racun menyebabkan ketagihan disebut.....
 - A. Nikotin
 - B. Tar
 - C. Kafein
 - D. CO
29. Orang yang tidak merokok namun terpengaruh asap rokok disebut perokok.....
 - A. Perokok aktif
 - B. Perokok pasif
 - C. Perokok pemula
 - D. Perokok profesional
30. Kulit menjadi kurang darah dan kurang oksigen sehingga wajah terlihat agak pucat, kaku dan kebiruan merupakan efek dari.....
 - A. CO
 - B. Tar
 - C. Nikotin
 - D. Kafein
31. Zat kimia yang bersifat Karsinogenik atau menyebabkan kanker merupakan zat yang terkandung di dalam.....
 - A. CO
 - B. Tar
 - C. Nikotin
 - D. Kafein
32. Salah satu kandungan yang terdapat pada rokok yang bersifat racun dan biasa dipakai untuk menghukum mati seseorang adalah.....
 - A. Acetone
 - B. Methanol
 - C. Toluidine
 - D. Cyanide
33. Asap rokok dapat merangsang batuk, hal ini merupakan efek dari merokok jangka...
 - A. Panjang
 - B. Menengah
 - C. Pendek
 - D. Kedepan

34. Iritasi mata, hidung dan tenggorokan merupakan pengaruh dari asap rokok terhadap.....
- A. Perokok aktif
 - B. Perokok pemula
 - C. Perokok pasif
 - D. Perokok profesional
35. Yang bukan merupakan kawasan bebas asap rokok adalah....
- A. Tempat ibadah
 - B. Gedung sekolah
 - C. Angkutan umum
 - D. Rumah tinggal
36. Yang bukan merupakan dampak negatif asap rokok dalam jangka pendek adalah.....
- A. Asap rokok dapat merangsang batuk
 - B. Asap rokok mengganggu kerja sistem pernapasan
 - C. Asap rokok langsung menumbuhkan kanker
 - D. Asap rokok menyebabkan saluran napas menyempit
37. Produksi lendir pada saluran napas berlebihan, sehingga menyebabkan bronkhitis kronis, merupakan pengaruh merokok dalam jangka.....
- A. Jangka pendek
 - B. Jangka menengah
 - C. Jangka panjang
 - D. Jangka singkat
38. Penyempitan saluran napas yang menetap, mengakibatkan mudah terjadi infeksi pernapasan seperti.....
- A. Panas
 - B. Pilex
 - C. Batuk
 - D. Demam
39. Berikut ini merupakan jenis-jenis narkoba, *kecuali*.....
- A. Narkotika
 - B. Psikotropika
 - C. Nikotin
 - D. Alkohol
40. Berikut ini merupakan risiko penyalahgunaan narkoba, yaitu.....
- A. Kebugaran
 - B. Meningkatkan daya tahan tubuh
 - C. Menambah nafsu makan
 - D. kecanduan

Lampiran 4**Kunci Jawaban**

- | | |
|-------|-------|
| 1. A | 21. A |
| 2. C | 22. A |
| 3. D | 23. B |
| 4. C | 24. D |
| 5. B | 25. C |
| 6. B | 26. A |
| 7. B | 27. D |
| 8. A | 28. B |
| 9. B | 29. C |
| 10. B | 30. D |
| 11. A | 31. B |
| 12. B | 32. B |
| 13. D | 33. C |
| 14. A | 34. B |
| 15. C | 35. D |
| 16. C | 36. A |
| 17. D | 37. A |
| 18. D | 38. D |
| 19. C | 39. D |
| 20. D | 40. A |

Lampiran 5

Foto Penelitian





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TIMOR (UNIMOR)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jl. Km.09 Kekerahan Sasi-Kefamenanu-NTT 85613
Laman : unimor.ac.id E-mail: unimor@yahoo.co.id

Nomor : 176/UN60.3.1/PP/2020
Lampiran : 1 bundel
Perihal : Surat Izin Penelitian

Kefamenanu, 13 Oktober 2020

Yth. Kepala SMA Negeri Noemuti Timur

- Di

Tempat

Dengan hormat

Sesuai perihal surat diatas, maka bersama ini kami mohon untuk diberikan ijin kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Timor atas nama Romana Nitsae NPM: 33160009 dengan Judul Penelitian: "Pengaruh Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XII SMA Negeri Noemuti Timur."

Demikian permohonan ini kami sampaikan Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan

K. K. P. I., M.A.
NIP. 196309142005012001



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI NOEMUTI TIMUR
Jln. Kuaken-Desa Manikin-Kec.Noemuti Timur-Kab.TTU
email: smannoemutitimur12@yahoo.co.id

Kode Pos 85665

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
NO: 421.3/SMAN NOETIM/350/I/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dominikus Nitsae, S.Pd
 NIP : 19810627 200904 1 002
 Pangkat/Gol : Penata Tingkat I/ III/d
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMA Negeri Noemuti Timur

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Romana Nitsae
 NPM : 33 16 0009
 Prodi : Pendidikan Biologi
 Universitas : Universitas Timor

Telah selesai melakukan penelitian di SMA Negeri Noemuti Timur selama 2 minggu pada tanggal 17 Oktober sampai 24 Oktober 2020 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengaruh Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XII SMA Negeri Noemuti Timur**".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan seperlunya.



Manikin, 29 Januari 2021
 Kepala Sekolah

Dominikus Nitsae, S.Pd
 NIP. 10810627 200904 1 002