

Daroji–Haryati

MODEL

Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Konsep dan Penerapan

SAINS BIOLOGI 3

untuk Kelas IX SMP dan MTs

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi dan
Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan

PT TIGA SERANGKAI PUSTAKA MANDIRI
SOLO

MODEL

Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Konsep dan Penerapan SAINS BIOLOGI 3

untuk Kelas IX SMP dan MTs

Penulis : Daroji; Haryati
Editor : Ria Setyo Mardani
Perancang kulit : Agung Wibawanto
Perancang tata letak isi : Yulius Widi Nugroho
Penata letak isi : Usas Budi Kasiati
Tahun terbit : 2007
Diset dengan Power Mac G4, font: Times 10 pt

Preliminary : iv
Halaman isi : 44 hlm.
Ukuran buku : 14,8 x 21 cm

Ketentuan Pidana Sanksi Pelanggaran

Pasal 72

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002

Perubahan atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1987
tentang Hak Cipta

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyerahkan, menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum sesuatu ciptaan barang atau hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

© Hak cipta dilindungi
oleh undang-undang.

All rights reserved.

Penerbit

**PT Tiga Serangkai Pustaka
Mandiri**

Jalan Dr. Supomo 23 Solo

Anggota IKAPI No. 19

Tel. 0271-714344,

Faks. 0271-713607

e-mail:

tspm@tigaserangkai.co.id

Dicetak oleh percetakan
PT Tiga Serangkai Pustaka
Mandiri

Kata Pengantar

Kami mengucapkan terima kasih kepada guru yang telah memilih dan menggunakan buku *Konsep dan Penerapan Sains Biologi* terbitan Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Semoga buku ini dapat meningkatkan hasil dari Proses Belajar Mengajar (PBM) secara maksimal sebagai upaya untuk meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM) melalui jalur formal SMP/MTs. Kami menyadari, adanya ketetapan pemerintah yang memberikan wewenang kepada masing-masing sekolah untuk menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) belum sepenuhnya dipahami oleh guru yang berada di lapangan. Di antara mereka masih banyak yang mengalami kesulitan atau keterbatasan dalam penyusunan perangkat pembelajaran tersebut. Dengan ini, kami penulis dari Tiga Serangkai Pustaka Mandiri memberikan *Model Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)* untuk mata pelajaran Biologi.

Silabus yang kami buat bersifat fleksibel, artinya dapat disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa dalam Proses Belajar Mengajar (PBM) serta dapat disesuaikan dengan kondisi sekolah masing-masing. Silabus ini berfungsi sebagai salah satu alternatif untuk memudahkan guru dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang juga dapat disesuaikan dengan kondisi sekolah masing-masing. Adapun penyusunan model Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini telah kami sesuaikan dengan model Silabus yang telah kami buat. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tersebut dapat memberikan gambaran proses pembelajaran yang berlangsung, mulai dari awal kegiatan hingga akhir kegiatan. Bentuk penilaian dan alokasi waktu yang tercantum dapat diubah sesuai dengan kebutuhan guru yang secara langsung melihat kondisi siswa, sekolah, dan lingkungan sekitarnya.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan *Model Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)* ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kami menerima kritik dan saran yang membangun untuk memperbaikinya. Harapan kami dengan adanya *Model Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)* ini guru dapat memperoleh salah satu model alternatif dalam menyusun perangkat pembelajaran, yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

Solo, Januari 2007

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar _____	iii
Daftar Isi _____	iv
Silabus _____	1
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran _____	7
Daftar Pustaka _____	44

Silabus

Nama Sekolah :
 Mata Pelajaran : IPA (Biologi)
 Kelas/Semester : IX/1
 Standar Kompetensi : 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.
 Alokasi Waktu : 30 jam pelajaran

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Bahan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	1.1 Mendeskripsikan sistem ekskresi pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.	<ul style="list-style-type: none"> Sistem ekskresi pada manusia. 	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan macam-macam organ penyusun sistem ekskresi pada manusia beserta zat-zat yang dihasilkan. Menjelaskan proses terbentuknya urine pada proses penyaringan darah oleh ginjal. Mengurutkan proses perjalanan urine diawali dari ginjal sampai ke uretra. Menguraikan fungsi kulit pada sistem ekskresi pada manusia. Menyebutkan fungsi hati dan paru-paru pada sistem ekskresi manusia. Melakukan observasi ke rumah sakit untuk mencari informasi tentang penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi pada 	<ul style="list-style-type: none"> Membandingkan macam-macam organ penyusun sistem ekskresi pada manusia. Mendeskrripsikan fungsi sistem ekskresi. Mendata kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan mengatasinya. 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis tagihan: <ul style="list-style-type: none"> Praktik Tugas kelompok Tugas individu Bentuk instrumen: <ul style="list-style-type: none"> Laporan kerja praktik Uraian objektif Uraian bebas 	8 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Buku <i>Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3</i>, Tiga Serangkai sekitar

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2.	1.2 Mendeskripsikan sistem reproduksi dan penyakit yang berhubungan dengan sistem reproduksi pada manusia.	<ul style="list-style-type: none"> Sistem reproduksi pada manusia. 	<p>manusia dan upaya mengatasinya.</p> <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan fungsi reproduksi bagi manusia. Mendeskripsikan peristiwa spermatogenesis pada sistem reproduksi laki-laki. Mendeskripsikan peristiwa oogenesis pada sistem reproduksi perempuan. Mencari informasi tentang beberapa penyakit yang berkaitan dengan sistem reproduksi manusia. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan peran penting perbandingan bagi manusia. Menjelaskan cara penularan dan pencegahan penyakit AIDS dan penyakit lain yang berkaitan dengan sistem reproduksi. 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis tagihan: <ul style="list-style-type: none"> Tugas kelompok Tugas individu Bentuk instrumen: <ul style="list-style-type: none"> Uraian objektif Uraian bebas 	12 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Buku <i>Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3</i>, Tiga Serangkai Lingkungan sekitar
3.	1.3 Mendeskripsikan sistem koordinasi dan alat indra pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.	<ul style="list-style-type: none"> Sistem koordinasi pada manusia. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan fungsi umum sistem saraf pada tubuh manusia. Membedakan tiga macam sel saraf berdasarkan fungsinya. Menunjukkan bagian-bagian dari sel saraf. Membedakan proses gerak refleks dan gerak biasa. Menjelaskan fungsi bagian-bagian mata. Menjelaskan proses melihat. Menunjukkan bagian-bagian telinga. 	<ul style="list-style-type: none"> Membandingkan macam organ penyusun sistem saraf pada manusia. Menjelaskan fungsi otak, sumsum tulang belakang, dan sel-sel saraf dalam sistem koordinasi. Menunjukkan bagian-bagian alat indra dan fungsinya pada sistem koordinasi. Mendata contoh kelainan dan 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis tagihan: <ul style="list-style-type: none"> Tugas kelompok Tugas individu Bentuk instrumen: <ul style="list-style-type: none"> Uraian bebas Isian singkat 	6 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Buku <i>Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3</i>, Tiga Serangkai Lingkungan sekitar

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan proses mendengar. Menjelaskan daerah kepekaan lidah. Mencari informasi tentang beberapa penyakit yang berkaitan dengan sistem koordinasi dan indra manusia. 	penyakit pada alat indra yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya.			

Standar Kompetensi : 2. Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup.
Alokasi Waktu : 34 jam pelajaran

No.	Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Bahan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
4.	2.1 Mengidentifikasi kelangsungan hidup melalui adaptasi, seleksi alam, dan perkembangan.	<ul style="list-style-type: none"> Kelangsungan hidup makhluk hidup. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan perbedaan adaptasi morfologi, fisiologi, dan tingkah laku. Memberikan tiga contoh adaptasi morfologi, fisiologi, dan tingkah laku. Menunjukkan contoh peristiwa seleksi alam. Menyebutkan contoh hewan yang hampir punah. Menjelaskan peran perkembangan bagi kelangsungan hidup. Menjelaskan alasan beruang kutub melakukan hibernasi. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengaitkan cara-cara adaptasi pada hewan dan tumbuhan dengan ciri-ciri khusus yang dimiliki. Memprediksi punahnya beberapa jenis makhluk hidup akibat seleksi alam. Memberi contoh hewan dan tumbuhan yang hampir punah. Menjelaskan peran perkembangan bagi kelangsungan hidup. 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis tagihan: <ul style="list-style-type: none"> Tugas kelompok Tugas individu Bentuk instrumen: <ul style="list-style-type: none"> Uraian objektif Uraian bebas 	8 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Buku <i>Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3</i>, Tiga Serangkai Lingkungan sekitar

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
5.		<ul style="list-style-type: none"> • Cara-cara reproduksi berbagai organisme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan fungsi bagian-bagian yang berhubungan dengan proses perkembangbiakan. • Menjelaskan perbedaan ciri-ciri antara bunga yang penyerbukannya dibantu angin dan bunga yang penyerbukannya dibantu serangga. • Menjelaskan proses pembuahan pada Gymnospermae dan Angiospermae. • Menjelaskan fertilisasi internal dan fertilisasi eksternal serta memberi contohnya. • Menunjukkan bagian-bagian penampang telur ayam dan menjelaskan fungsinya. • Menyebutkan dua cara perkembangbiakan secara vegetatif dan generatif pada organisme tingkat rendah. • Menjelaskan enam cara perkembangbiakan vegetatif buatan pada tumbuhan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan perilaku hewan tertentu di lingkungannya dengan kelangsungan hidup. • Mendeskripsikan alat-alat reproduksi dan cara perkembangbiakan pada tumbuhan dan hewan. • Menjelaskan pentingnya perkembangbiakan bagi hewan dan tumbuhan. • Memprediksi tingkat pertumbuhan populasi dan kaitannya dengan proses reproduksi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis tagihan: <ul style="list-style-type: none"> - Tugas kelompok - Tugas individu • Bentuk instrumen: <ul style="list-style-type: none"> - Uraian objektif - Pilihan ganda 	8 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Buku <i>Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3</i>, Tiga Serangkai • Lingkungan sekitar

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
6.	<p>2.2 Mendeskripsikan konsep pewarisan sifat pada makhluk hidup.</p> <p>2.3 Mendeskripsikan proses pewarisan sifat dan penerapannya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pewarisan sifat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian gen dan kromosom dalam kaitannya dengan pewarisan sifat makhluk hidup. • Membedakan pengertian antara autosom dan gonosom. • Membedakan pengertian antara homozigot dan heterozigot. • Menjelaskan alasan Mendel menggunakan tumbuhan kacang ercis untuk penelitiannya. • Membuat diagram persilangan monohybrid dan hibrid. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendeskripsikan materi genetik yang bertanggung jawab dalam pewarisan sifat (gen dan kromosom). • Membedakan pengertian sifat resesif, dominan, dan intermediet. • Menentukan gamet dari gamet tertua. • Menentukan rasio hasil persilangan monohybrid dan dihibrid melalui bagan. • Mengemukakan keuntungan mengembangkan tumbuhan dan hewan dengan memperhatikan sifat unggul. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis tagihan: <ul style="list-style-type: none"> - Tugas kelompok - Tugas individu • Bentuk instrumen: <ul style="list-style-type: none"> - Uraian objektif - Pilihan ganda 	10 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Buku <i>Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3</i>, Tiga Serangkai • Lingkungan sekitar
7.	<p>2.4 Mendeskripsikan penerapan bioteknologi dalam mendukung kelangsungan hidup manusia melalui produksi pangan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bioteknologi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian bioteknologi. • Memberikan contoh penerapan bioteknologi pada bidang produk makanan dan minuman. • Menjelaskan cara pembuatan makanan yang memanfaatkan jasa mikroorganisme, misalnya tempe, tapai, dan brem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendata produk-produk bioteknologi konvensional dan modern di lingkungan sekitar. • Mengidentifikasi manfaat dan dampak penerapan bioteknologi sederhana. • Membuat produk bioteknologi 	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis tagihan: <ul style="list-style-type: none"> - Tugas kelompok - Tugas individu • Bentuk instrumen: <ul style="list-style-type: none"> - Uraian bebas - Uraian objektif 	10 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Buku <i>Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3</i>, Tiga Serangkai • Lingkungan sekitar

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh penerapan bioteknologi pada bidang kesehatan. • Memberikan contoh penerapan bioteknologi pada bidang pertanian. • Menguraikan cara menanam tanaman secara hidroponik. • Menguraikan cara pengembangbiakan tanaman dengan metode kultur jaringan. 	<p>sederhana yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.</p>			

Mengetahui,
Kepala Sekolah

(_____)
NIP.

Dilaksanakan,
Guru Biologi

(_____)
NIP.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran	: IPA(Biologi)
Kelas/Semester	: IX/1
Pertemuan Ke-	: 1-4
Alokasi Waktu	: 8 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.
Kompetensi Dasar	: 1.1 Mendeskripsikan sistem ekskresi pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">• Membandingkan macam-macam organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.• Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi.• Mendata kelainan dan penyakit pada sistem ekskresi yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya.

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu

- menyebutkan macam-macam organ penyusun sistem ekskresi pada manusia;
- menyebutkan zat-zat yang dihasilkan oleh organ ekskresi;
- menjelaskan proses terbentuknya urine;
- menguraikan fungsi kulit, hati, dan paru-paru pada sistem ekskresi;
- melakukan observasi ke rumah sakit untuk mencari informasi tentang penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia dan upaya mengatasinya.

II. Materi Pokok

- Ginjal.
- Kulit.
- Hati.
- Paru-paru.

III. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah

- pengamatan atau observasi;
- diskusi.

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-1

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan bertanya tentang fungsi cuci darah bagi penderita gagal ginjal.

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menjelaskan fungsi sistem ekskresi bagi manusia.
2. Siswa diminta membentuk kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas empat siswa. Kemudian, siswa diminta menjelaskan fungsi ginjal bagi manusia.
3. Siswa diminta menunjukkan ginjal sebagai penyaring darah.
4. Siswa diminta menggambarkan secara sederhana bagian-bagian ginjal.
5. Siswa diminta menyebutkan fungsi masing-masing bagian ginjal.
6. Siswa diminta mengurutkan tahapan proses pembentukan urine.
7. Siswa diminta menguraikan kandungan urine.
8. Siswa diminta menyebutkan kelainan/penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi pada manusia.
9. Siswa diminta menjelaskan cara mengatasi penyakit yang berkaitan dengan sistem ekskresi.
10. Siswa diminta menjelaskan cara menghindari terjadinya kelainan/penyakit pada sistem ekskresi manusia.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang struktur dan fungsi ginjal bagi manusia.

Pertemuan Ke-2

A. Pendahuluan

Guru menyampaikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa, misalnya, "Apakah yang akan terjadi jika kita tidak mempunyai kulit?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menunjukkan bagian-bagian penyusun kulit.
2. Siswa diminta menjelaskan fungsi bagian-bagian penyusun kulit.
3. Siswa diminta menunjukkan bahwa kulit berfungsi sebagai alat ekskresi.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum bagian-bagian penyusun kulit dan fungsinya.

Pertemuan Ke-3

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan menunjukkan gambar paru-paru manusia. Kemudian, siswa diminta menyebutkan nama organ tersebut.

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menjelaskan fungsi paru-paru bagi manusia.
2. Siswa diminta membentuk kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas empat siswa. Kemudian, siswa diminta menjelaskan struktur penyusun paru-paru.

3. Siswa diminta mendiskusikan zat sisa yang dihasilkan dalam organ paru-paru. Lihat **Interaksi** halaman 12.
4. Siswa diminta menyebutkan penyakit yang dapat menyerang paru-paru.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang struktur dan fungsi paru-paru bagi manusia.

Pertemuan Ke-4

A. Pendahuluan

Guru menyampaikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa, misalnya, "Mengapa tubuh penderita hepatitis B terlihat kuning?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menunjukkan letak hati di dalam tubuh manusia.
2. Siswa diminta menjelaskan zat yang dirombak dan dihasilkan oleh hati.
3. Siswa diminta menyebutkan fungsi hati pada sistem ekskresi manusia.
4. Siswa diminta melakukan observasi ke rumah sakit untuk mencari informasi tentang penyakit yang berhubungan dengan hati.
5. Siswa diminta mencari informasi tentang cara mengatasi dan mencegah penyakit yang berhubungan dengan hati.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum fungsi hati.

V. Sumber/Bahan Pembelajaran

Sumber/bahan pembelajaran berupa

- A. buku *Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3*, Tiga Serangkai, halaman 3-14;
- B. lingkungan sekitar sekolah.

VI. Penilaian

Penilaian meliputi tes tertulis dan kinerja.

A. Tes Tertulis

1. Sebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
2. Jelaskan fungsi masing-masing organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.
3. Apakah yang dimaksud dengan defekasi?
4. Bagaimana urutan proses terbentuknya urine?
5. Jelaskan bagian-bagian penyusun ginjal beserta fungsinya.
6. Apakah yang terkandung dalam urine?
7. Mengapa kepekatan dan warna urine dapat berubah-ubah?
8. Apakah yang dimaksud dengan *oedema*?
9. Bagaimana cara yang dilakukan untuk mengatasi penyakit diabetes?
10. Apakah yang dapat menyebabkan gagal ginjal?

11. Sebutkan dua lapisan yang menyusun epidermis kulit.
12. Gambarkan secara sederhana penampang melintang kulit.
13. Bagaimana kulit dapat berfungsi untuk mengatur suhu tubuh?
14. Apakah fungsi dari glandula sudorifera?
15. Mengapa kulit dapat digolongkan sebagai organ penyusun sistem ekskresi?
16. Sebutkan bagian-bagian penyusun paru-paru.
17. Mengapa rokok dapat membahayakan paru-paru manusia?
18. Apakah empedu yang merupakan hasil perombakan dari darah oleh hati memiliki fungsi yang berguna bagi tubuh?
19. Apa sajakah peranan hati bagi tubuh selain untuk merombak darah menjadi empedu?
20. Bagaimana cara penyakit hepatitis dapat menyebar?

B. Penilaian Kinerja

Penilaian ini dilakukan dengan mengamati seluruh kegiatan siswa satu per satu.

Hasilnya dicatat untuk dimasukkan dalam tabel penilaian.

Format penilaian kinerja sebagai berikut.

Hari/Tanggal :

Kelas/Semester :

No.	Nama	Aspek Penilaian			Jumlah
		Keterampilan Bertanya (0–30)	Keterampilan Berdiskusi (0–30)	Keterampilan Merangkum (0–40)	
1.					
2.					
3.					
4.					
dst.					

Keterangan

1. Keterampilan bertanya:
 - merumuskan 5 pertanyaan dengan baik skor 30;
 - merumuskan 4 pertanyaan dengan baik skor 24;
 - merumuskan 3 pertanyaan dengan baik skor 18;
 - merumuskan 2 pertanyaan dengan baik skor 12;
 - merumuskan 1 pertanyaan dengan baik skor 6.

2. Keterampilan berdiskusi:
- mengungkapkan 5 pendapat dengan baik skor 30;
 - mengungkapkan 4 pendapat dengan baik skor 24;
 - mengungkapkan 3 pendapat dengan baik skor 18;
 - mengungkapkan 2 pendapat dengan baik skor 12;
 - mengungkapkan 1 pendapat dengan baik skor 6.
3. Keterampilan merangkum konsep penting:
- merumuskan 5 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 40;
 - merumuskan 4 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 30;
 - merumuskan 3 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 20;
 - merumuskan 2 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 10;
 - merumuskan 1 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 5;
 - tidak dapat merumuskan rangkuman dengan baik dan benar skor 0.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dilaksanakan,
Guru Biologi

(_____)
NIP.

(_____)
NIP.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran	: IPA(Biologi)
Kelas/Semester	: IX/1
Pertemuan Ke-	: 5-10
Alokasi Waktu	: 12 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.
Kompetensi Dasar	: 1.2 Mendeskripsikan sistem reproduksi dan penyakit yang berhubungan dengan sistem reproduksi pada manusia.
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan peran penting perkembangbiakan bagi manusia.• Menjelaskan cara penularan dan pencegahan penyakit AIDS dan penyakit lain yang berkaitan dengan sistem reproduksi.

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu

- menjelaskan fungsi reproduksi bagi manusia;
- mendeskripsikan peristiwa spermatogenesis pada sistem reproduksi laki-laki;
- mendeskripsikan peristiwa oogenesis pada sistem reproduksi perempuan;
- mencari informasi tentang beberapa kelainan/penyakit yang berkaitan dengan sistem reproduksi manusia.

II. Materi Pokok

- Spermatogenesis.
- Oogenesis.
- Sistem reproduksi manusia.
- Penyakit yang berkaitan dengan sistem reproduksi.

III. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah

- pengamatan atau observasi terhadap manusia;
- diskusi.

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-5

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan bertanya, "Apakah yang membedakan antara laki-laki dengan perempuan?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menjelaskan pengertian dari spermatogenesis.
2. Siswa diminta mengurutkan tahap-tahap spermatogenesis.
3. Siswa diminta menyebutkan tempat terjadinya spermatogenesis.
4. Siswa diminta menyebutkan jumlah sel yang dihasilkan pada proses spermatogenesis.
5. Siswa diminta menyebutkan sifat sel yang berupa spermatid.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang tahap-tahap spermatogenesis.

Pertemuan Ke-6

A. Pendahuluan

Guru menyampaikan apersepsi dengan bertanya, "Apakah spermatogenesis sama dengan oogenesis?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menjelaskan pengertian dari oogenesis.
2. Siswa diminta mengurutkan tahap-tahap oogenesis.
3. Siswa diminta menyebutkan tempat terjadinya oogenesis.
4. Siswa diminta menyebutkan jumlah sel yang dihasilkan pada proses oogenesis.
5. Siswa diminta menyebutkan sifat sel yang berupa ovum.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tahap-tahap oogenesis.

Pertemuan Ke-7

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan bertanya, "Apakah alat reproduksi laki-laki berbeda dengan perempuan?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menyebutkan organ penghasil sperma.
2. Siswa diminta mendeskripsikan organ penyusun sistem reproduksi laki-laki.
3. Siswa diminta menyebutkan hormon yang berperan penting pada sistem reproduksi laki-laki.
4. Siswa diminta menyebutkan organ penghasil ovum.
5. Siswa diminta mendeskripsikan organ penyusun sistem reproduksi perempuan.
6. Siswa diminta menyebutkan hormon yang berperan penting pada sistem reproduksi perempuan.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang organ-organ penyusun sistem reproduksi laki-laki dan perempuan.

Pertemuan Ke-8

A. Pendahuluan

Guru menyampaikan apersepsi dengan bertanya, "Bagaimana bayi dapat berada pada perut ibu?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menjelaskan pengertian dari ovulasi.
2. Siswa diminta mengurutkan tahap-tahap perkembangan zigot hingga menjadi bayi.
3. Siswa diminta menyebutkan tempat terjadinya ovulasi.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum hal-hal yang berkaitan dengan ovulasi.

Pertemuan Ke-9

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan bertanya, "Apakah yang dimaksud dengan KB?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menyebutkan maksud dari program Keluarga Berencana.
2. Siswa diminta mendeskripsikan macam-macam alat kontrasepsi.
3. Siswa diminta menyebutkan keuntungan dan kerugian yang diperoleh dengan menggunakan alat kontrasepsi. Lihat **Interaksi** halaman 30.
4. Siswa diminta menjelaskan perbedaan vasektomi dan tubektomi.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang macam-macam alat kontrasepsi.

Pertemuan Ke-10

A. Pendahuluan

Guru menyampaikan apersepsi dengan bertanya, "Apakah yang kalian ketahui tentang AIDS?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menjelaskan pengertian AIDS.
2. Siswa diminta menyebutkan penyakit yang berkaitan dengan sistem reproduksi.
3. Siswa diminta menguraikan cara mencegah penyakit yang berkaitan dengan sistem reproduksi.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum hal-hal yang berkaitan dengan penyakit yang menyerang sistem reproduksi manusia.

V. Sumber/Bahan Pembelajaran

Sumber/bahan pembelajaran berupa

- A. buku *Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3*, Tiga Serangkai, halaman 21-32;
- B. lingkungan sekitar sekolah.

VI. Penilaian

Penilaian meliputi tes tertulis dan kinerja.

A. Tes Tertulis

1. Sebutkan organ yang menyusun sistem reproduksi laki-laki.
2. Sebutkan hormon yang berperan penting dalam memunculkan tanda kelamin sekunder laki-laki.
3. Sebutkan organ yang menyusun sistem reproduksi perempuan.
4. Sebutkan hormon yang berperan penting dalam memunculkan tanda kelamin sekunder perempuan.
5. Jelaskan tahapan yang terjadi pada spermatogenesis.
6. Jelaskan tahapan yang terjadi pada oogenesis.
7. Jelaskan perbedaan antara ovulasi dan menstruasi.
8. Sebutkan tiga macam alat kontrasepsi yang sering digunakan.
9. Bagaimana cara AIDS ditularkan oleh penderitanya?
10. Apakah tanda-tanda yang dimiliki penderita penyakit kencing nanah?
11. Gambarkan secara sederhana organ-organ pada sistem reproduksi laki-laki.
12. Gambarkan secara sederhana organ-organ pada sistem reproduksi perempuan.
13. Apakah spermatogenesis dan oogenesis terjadi pada tempat yang sama?
14. Apakah sifat spermatid sama dengan spermatogonium?
15. Berapa jumlah ovum yang dihasilkan pada oogenesis?
16. Apakah testosteron berfungsi sama dengan estrogen?
17. Urutkan tahap-tahap perkembangan zigot hingga menjadi bayi.
18. Apakah tujuan dari program Keluarga Berencana?
19. Apakah perbedaan antara vasektomi dan tubektomi?
20. Bagaimanakah cara mengobati penyakit AIDS?

B. Penilaian Kinerja

Penilaian ini dilakukan dengan mengamati seluruh kegiatan siswa satu per satu. Hasilnya dicatat untuk dimasukkan dalam tabel penilaian.

Format penilaian kinerja sebagai berikut.

Hari/Tanggal :

Kelas/Semester :

No.	Nama	Aspek Penilaian			Jumlah
		Keterampilan Bertanya (0–30)	Keterampilan Berdiskusi (0–30)	Keterampilan Merangkum (0–40)	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
dst.					

Keterangan

1. Keterampilan bertanya:
 - merumuskan 5 pertanyaan dengan baik skor 30;
 - merumuskan 4 pertanyaan dengan baik skor 25;
 - merumuskan 3 pertanyaan dengan baik skor 20;
 - merumuskan 2 pertanyaan dengan baik skor 10;
 - merumuskan 1 pertanyaan dengan baik skor 5.
2. Keterampilan berdiskusi:
 - mengungkapkan 5 pendapat dengan baik skor 30;
 - mengungkapkan 4 pendapat dengan baik skor 24;
 - mengungkapkan 3 pendapat dengan baik skor 18;
 - mengungkapkan 2 pendapat dengan baik skor 12;
 - mengungkapkan 1 pendapat dengan baik skor 6.
3. Keterampilan merangkum konsep penting:
 - merumuskan 5 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 40;
 - merumuskan 4 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 30;
 - merumuskan 3 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 20;

- merumuskan 2 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 10;
- merumuskan 1 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 5;
- tidak dapat merumuskan rangkuman dengan baik dan benar skor 0.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dilaksanakan,
Guru Biologi

(_____)
NIP.

(_____)
NIP.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran	: IPA(Biologi)
Kelas/Semester	: IX/1
Pertemuan Ke-	: 11-13
Alokasi Waktu	: 6 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.
Kompetensi Dasar	: 1.3 Mendeskripsikan sistem koordinasi dan alat indra pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">• Membandingkan macam organ penyusun sistem saraf pada manusia.• Menjelaskan fungsi otak, sumsum tulang belakang, dan sel-sel saraf dalam sistem koordinasi.• Menunjukkan bagian-bagian alat indra dan fungsinya pada sistem koordinasi.• Mendata contoh kelainan dan penyakit alat indra yang yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan upaya mengatasinya.

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu

- menjelaskan fungsi umum sistem saraf pada tubuh manusia;
- membedakan tiga macam sel saraf berdasarkan fungsinya;
- menunjukkan bagian-bagian dari sel saraf;
- membedakan proses gerak refleks dan gerak biasa;
- menjelaskan fungsi bagian-bagian mata;
- menjelaskan proses melihat;
- menunjukkan bagian-bagian telinga;
- menjelaskan proses mendengar;
- menjelaskan daerah kepekaan lidah;
- mencari informasi tentang beberapa penyakit yang berkaitan dengan sistem koordinasi dan indra manusia.

II. Materi Pokok

- Sel saraf.
- Sistem saraf pusat.
- Alat indra.

III. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah

- praktik;
- diskusi.

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-11

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi tentang dengan bertanya, ”Apakah bentuk sel saraf sama dengan bentuk eritrosit?”

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta membentuk kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas empat siswa. Kemudian, menyebutkan fungsi sistem koordinasi pada manusia.
2. Siswa diminta menggambar sel saraf secara sederhana.
3. Siswa diminta menyebutkan nama dan fungsi masing-masing bagian sel saraf.
4. Siswa diminta membedakan sel saraf unipolar, bipolar, dan multipolar.
5. Siswa diminta menjelaskan pengertian dari impuls syaraf
6. Siswa diminta menjelaskan tentang senyawa yang dihasilkan oleh celah sinapsis.
7. Siswa diminta membedakan antara gerak refleks dan gerak biasa.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang fungsi sel saraf.

Pertemuan Ke-12

A. Pendahuluan

Guru menyampaikan apersepsi dengan bertanya tentang fungsi otak.

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta membedakan pengertian antara sistem saraf tepi dan sistem saraf pusat.
2. Siswa diminta menyebutkan tiga lapisan penyusun selaput otak.
3. Siswa diminta menjelaskan fungsi bagian-bagian otak.
4. Siswa diminta menyebutkan fungsi sumsum lanjutan.
5. Siswa diminta menjelaskan struktur sumsum tulang belakang.
6. Siswa diminta membedakan antara sistem saraf sadar dan sistem saraf otonom.
7. Siswa diminta membedakan fungsi saraf simpatik dan saraf parasimpatik.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum bagian-bagian otak beserta fungsinya.

Pertemuan Ke-13

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan pertanyaan tentang organ penyusun pancaindra.

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta membentuk kelompok, masing-masing kelompok terdiri atas empat siswa. Kemudian, siswa diminta menyebutkan organ pancaindra beserta rangsang yang diterimanya.
2. Siswa diminta menunjukkan bagian-bagian bola mata dan masing-masing fungsinya.
3. Siswa diminta menjelaskan proses melihat oleh mata.
4. Siswa diminta menyebutkan gangguan dan penyakit pada mata.
5. Siswa diminta menyebutkan bagian-bagian telinga dan masing-masing fungsinya.
6. Siswa diminta menjelaskan proses mendengar oleh telinga.
7. Siswa diminta menyebutkan gangguan dan penyakit pada telinga.
8. Siswa diminta menjelaskan fungsi telinga sebagai alat keseimbangan tubuh.
9. Siswa diminta menyebutkan bagian-bagian dari hidung.
10. Siswa diminta menyebutkan bagian-bagian lidah yang peka terhadap rasa. Lihat **Selidik 3.1** halaman 59 dan **Selidik 3.2** halaman 61.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang sistem koordinasi dan alat indra pada manusia.

V. Sumber/Bahan Pembelajaran

Sumber/bahan pembelajaran berupa

- A. buku *Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3*, Tiga Serangkai, halaman 37-62;
- B. lingkungan sekitar sekolah.

VI. Penilaian

Penilaian meliputi tes tertulis dan kinerja.

A. Tes Tertulis

1. Gambarkan sel saraf pada manusia.
2. Apakah perbedaan antara sistem saraf pusat dan saraf pusat?
3. Jelaskan fungsi sel saraf secara umum.
4. Lobus apakah yang bertugas menganalisis rangsang yang diterima oleh mata?
5. Sebutkan zat yang disekresikan oleh ujung saraf serabut postganglion saraf simpatik.

6. Bagaimana urutan jalannya impuls saat terjadi gerak refleks?
7. Apakah yang dimaksud dengan daya akomodasi mata?
8. Lensa apakah yang digunakan untuk membantu penderita miopia?
9. Jelaskan proses mendengar yang terjadi pada telinga.
10. Gambarkan daerah kepekaan lidah berdasarkan jenis rasa yang dikecap.
11. Apakah yang dimaksud dengan sistem saraf sadar dan sistem saraf tak sadar?
12. Apakah fungsi dari jembatan varol?
13. Apakah struktur sel saraf unipolar, bipolar, dan multipolar sama?
14. Mengapa sumsum tulang belakang apabila dipotong melintang ada yang tampak berwarna putih dan ada pula yang tampak berwarna kelabu?
15. Sebutkan fungsi dari sistem saraf simpatik dan sistem saraf parasimpatik.

B. Penilaian Kinerja

Penilaian ini dilakukan dengan mengamati seluruh kegiatan siswa satu per satu.

Hasilnya dicatat untuk dimasukkan dalam tabel penilaian.

Format penilaian kinerja sebagai berikut.

Hari/Tanggal :

Kelas/Semester :

No.	Nama	Aspek Penilaian			Jumlah
		Keterampilan Bertanya (0–30)	Keterampilan Berdiskusi (0–30)	Keterampilan Merangkum (0–40)	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
dst.					

Keterangan

1. Keterampilan bertanya:

- merumuskan 5 pertanyaan dengan baik skor 30;
- merumuskan 4 pertanyaan dengan baik skor 24;

- merumuskan 3 pertanyaan dengan baik skor 18;
 - merumuskan 2 pertanyaan dengan baik skor 12;
 - merumuskan 1 pertanyaan dengan baik skor 6.
2. Keterampilan berdiskusi:
- mengungkapkan 5 pendapat dengan baik skor 30;
 - mengungkapkan 4 pendapat dengan baik skor 24;
 - mengungkapkan 3 pendapat dengan baik skor 18;
 - mengungkapkan 2 pendapat dengan baik skor 12;
 - mengungkapkan 1 pendapat dengan baik skor 6.
3. Keterampilan merangkum konsep penting:
- merumuskan 5 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 40;
 - merumuskan 4 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 30;
 - merumuskan 3 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 20;
 - merumuskan 2 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 10;
 - merumuskan 1 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 5;
 - tidak dapat merumuskan rangkuman dengan baik dan benar skor 0.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dilaksanakan,
Guru Biologi

(_____)
NIP.

(_____)
NIP.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran	: IPA(Biologi)
Kelas/Semester	: IX/1
Pertemuan Ke-	: 14-17
Alokasi Waktu	: 8 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 2. Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup.
Kompetensi Dasar	: 2.1 Mengidentifikasi kelangsungan hidup melalui adaptasi, seleksi alam, dan perkembangbiakan.
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">• Mengaitkan cara-cara adaptasi pada hewan dan tumbuhan dengan ciri-ciri khusus yang dimiliki.• Memprediksi punahnya beberapa jenis makhluk hidup akibat seleksi alam.• Memberi contoh hewan dan tumbuhan yang hampir punah.• Menjelaskan peran perkembangbiakan bagi kelangsungan hidup.• Mengaitkan perilaku hewan tertentu di lingkungannya dengan kelangsungan hidup.

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu

- menjelaskan perbedaan adaptasi morfologi, fisiologi, dan tingkah laku;
- memberikan contoh adaptasi morfologi, fisiologi, dan tingkah laku;
- menunjukkan contoh peristiwa seleksi alam;
- menyebutkan contoh hewan yang hampir punah;
- menjelaskan peran perkembangbiakan bagi kelangsungan hidup;
- menjelaskan alasan beruang kutub melakukan hibernasi.

II. Materi Pokok

- Adaptasi makhluk hidup terhadap lingkungan.
- Seleksi alam.
- Perkembangbiakan dan kelangsungan hidup.

III. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah

- penugasan;
- diskusi.

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-14

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan pertanyaan, "Mengapa paruh burung pipit berbeda dengan burung elang?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta membedakan pengertian antara adaptasi morfologi, fisiologi, dan tingkah laku.
2. Siswa diminta memberikan contoh disertai gambar tentang bentuk adaptasi morfologi pada hewan dan tumbuhan.
3. Siswa diminta mendiskusikan bentuk adaptasi fisiologi manusia, yaitu pada suhu udara dingin mengeluarkan urine, sedangkan pada suhu udara panas mengeluarkan keringat. Lihat **Interaksi** halaman 76.
4. Siswa diminta menunjukkan adaptasi tingkah laku pada hewan.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang bentuk adaptasi morfologi, fisiologi, dan tingkah laku pada makhluk hidup.

Pertemuan Ke-15

A. Pendahuluan

Guru menyampaikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa, misalnya, "Mengapa saat ini tidak dijumpai dinosaurus yang masih hidup?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menjelaskan pengertian dari seleksi alam.
2. Siswa diminta memberikan contoh seleksi alam.
3. Siswa diminta membandingkan perubahan populasi ngengat berwarna gelap dan terang, sebelum dan sesudah revolusi industri di Inggris.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum akibat dari terjadinya seleksi alam.

Pertemuan Ke-16

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan pertanyaan, "Mengapa orang utan termasuk hewan yang dilindungi?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta mencari informasi tentang hewan dan tumbuhan Indonesia yang mulai punah.
2. Siswa diminta menjelaskan penyebab dari kepunahan hewan dan tumbuhan.

3. Siswa diminta menjelaskan hubungan kepunahan hewan dengan tingkat reproduksi organisme.
4. Siswa diminta berdiskusi cara mencegah punahnya hewan dan tumbuhan.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang hubungan perkembangbiakan dengan kelangsungan hidup makhluk hidup.

Pertemuan Ke-17

A. Pendahuluan

Guru memberikan informasi bahwa akan segera diadakan ulangan harian.

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diberi kesempatan untuk membaca materi selama sepuluh menit.
2. Siswa diminta menjawab pertanyaan yang telah disediakan guru sebagai bahan ulangan harian.

C. Penutup

Guru mengumpulkan hasil ulangan harian.

V. Sumber/Bahan Pembelajaran

Sumber/bahan pembelajaran berupa

- A. buku *Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3*, Tiga Serangkai, halaman 69-83;
- B. lingkungan sekitar sekolah.

VI. Penilaian

Penilaian meliputi tes tertulis dan kinerja.

A. Tes Tertulis

1. Apakah manfaat melakukan adaptasi bagi makhluk hidup?
2. Jelaskan tiga macam adaptasi pada makhluk hidup.
3. Sebutkan tiga contoh adaptasi morfologi pada hewan dan tumbuhan.
4. Sebutkan tiga contoh adaptasi fisiologi pada makhluk hidup.
5. Sebutkan tiga contoh adaptasi tingkah laku pada makhluk hidup.
6. Apakah yang dimaksud dengan seleksi alam?
7. Sebutkan dua contoh seleksi alam pada makhluk hidup.
8. Apakah fungsi perkembangbiakan bagi kelangsungan hidup organisme?
9. Sebutkan tiga hewan dan tumbuhan yang terancam punah.
10. Apakah yang dimaksud dengan tingkat reproduksi?
11. Apakah yang akan terjadi apabila suatu organisme tidak dapat beradaptasi?
12. Mengapa manusia disebut sebagai makhluk yang memiliki kemampuan beradaptasi paling tinggi?

13. Apakah seleksi alam dapat memengaruhi jumlah populasi?
14. Sebutkan contoh hewan yang memiliki tingkat reproduksi rendah.
15. Sebutkan contoh hewan yang memiliki tingkat reproduksi tinggi.

B. Penilaian Kinerja

Penilaian ini dilakukan dengan mengamati seluruh kegiatan siswa satu per satu. Hasilnya dicatat untuk dimasukkan dalam tabel penilaian.

Format penilaian kinerja sebagai berikut.

Hari/Tanggal :

Kelas/Semester :

No.	Nama	Aspek Penilaian			Jumlah
		Keterampilan Bertanya (0–30)	Keterampilan Berdiskusi (0–30)	Keterampilan Merangkum (0–40)	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
dst					

Keterangan

1. Keterampilan bertanya:
 - merumuskan 5 pertanyaan dengan baik skor 30;
 - merumuskan 4 pertanyaan dengan baik skor 25;
 - merumuskan 3 pertanyaan dengan baik skor 20;
 - merumuskan 2 pertanyaan dengan baik skor 15;
 - merumuskan 1 pertanyaan dengan baik skor 5.
2. Keterampilan berdiskusi:
 - mengungkapkan 5 pendapat dengan baik skor 30;
 - mengungkapkan 4 pendapat dengan baik skor 24;
 - mengungkapkan 3 pendapat dengan baik skor 18;
 - mengungkapkan 2 pendapat dengan baik skor 12;
 - mengungkapkan 1 pendapat dengan baik skor 6.
3. Keterampilan merangkum konsep penting:
 - merumuskan 5 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 40;
 - merumuskan 4 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 30;

- merumuskan 3 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 20;
- merumuskan 2 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 10;
- merumuskan 1 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 5;
- tidak dapat merumuskan rangkuman dengan baik dan benar skor 0.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dilaksanakan,
Guru Biologi

(_____)
NIP.

(_____)
NIP.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran	: IPA(Biologi)
Kelas/Semester	: IX/1
Pertemuan Ke-	: 18-21
Alokasi Waktu	: 8 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 2. Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup.
Komptensi Dasar	: 2.1 Mengidentifikasi kelangsungan hidup melalui adaptasi, seleksi alam, dan perkembangbiakan.
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">• Mendeskripsikan alat-alat reproduksi dan cara perkembangbiakan pada tumbuhan dan hewan.• Menjelaskan pentingnya perkembangbiakan bagi hewan dan tumbuhan.• Memprediksi tingkat pertumbuhan populasi kaitannya dengan proses reproduksi.

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu

- menjelaskan fungsi bagian-bagian yang berhubungan dengan proses perkembangbiakan;
- membedakan ciri-ciri antara bunga yang penyerbukannya dibantu angin dan bunga yang penyerbukannya dibantu serangga;
- menjelaskan proses pembuahan pada Gymnospermae dan Angiospermae;
- membandingkan fertilisasi internal dan fertilisasi eksternal;
- menyebutkan dua contoh perkembangbiakan secara vegetatif dan generatif pada organisme tingkat rendah;
- menjelaskan enam cara perkembangbiakan vegetatif buatan pada tumbuhan.

II. Materi Pokok

- Alat-alat reproduksi generatif pada tumbuhan.
- Alat-alat reproduksi generatif pada hewan.
- Reproduksi vegetatif pada makhluk hidup.

III. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah

- penugasan;
- diskusi.

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-18

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan menunjukkan gambar bunga. Kemudian, siswa diminta menyebutkan alat kelamin jantan dan betina pada bunga tersebut.

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menyebutkan bagian bunga.
2. Siswa diminta membedakan bunga sempurna dan bunga tidak sempurna, serta bunga lengkap dan bunga tidak lengkap.
3. Siswa diminta menjelaskan proses penyerbukan pada bunga.
4. Siswa diminta menjelaskan proses pembuahan pada tumbuhan.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang alat-alat reproduksi pada tumbuhan.

Pertemuan Ke-19

A. Pendahuluan

Guru menyampaikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan, "Apakah cara reproduksi ikan dengan burung sama?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menyebutkan alat perkembangbiakan ikan, katak, kadal, burung, dan tikus.
2. Siswa diminta menggambarkan secara sederhana alat-alat perkembangbiakan hewan.
3. Siswa diminta membedakan pengertian antara fertilisasi internal dan fertilisasi eksternal.
4. Siswa diminta menunjukkan bagian-bagian telur ayam.
5. Siswa diminta menjelaskan proses pembuahan pada hewan Mammalia.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum alat-alat perkembangbiakan hewan.

V. Pertemuan Ke-20

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan pertanyaan, "Apakah mencangkok juga merupakan cara perkembangbiakan tumbuhan?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menyebutkan macam cara perkembangbiakan secara vegetatif pada tumbuhan.
2. Siswa diminta menyebutkan cara perkembangbiakan pada *Amoeba* sp.
3. Siswa diminta menjelaskan pengertian fragmentasi, partenogenesis, dan paedogenesis.

4. Siswa diminta menjelaskan perbedaan umbi lapis, umbi batang, dan umbi akar.
5. Siswa diminta memberikan contoh tumbuhan yang berkembang biak dengan menggunakan akar tinggal, geragih, dan tunas.
6. Siswa diminta mencangkok tanaman dikotil. Lihat **Proyek Sains** halaman 113.
7. Siswa diminta menjelaskan cara manusia dalam meningkatkan produksi tanaman dengan cara menempel dan menyambung.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum macam perkembangbiakan tanaman secara vegetatif.

Pertemuan Ke-21

A. Pendahuluan

Guru memberikan informasi bahwa akan segera diadakan ulangan harian.

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diberi kesempatan untuk membaca materi selama sepuluh menit.
2. Siswa diminta menjawab pertanyaan yang telah disediakan guru sebagai bahan ulangan harian.

C. Penutup

Guru mengumpulkan hasil ulangan harian.

VI. Sumber/Bahan Pembelajaran

Sumber/bahan pembelajaran berupa

- A. buku *Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3*, Tiga Serangkai, halaman 89-121;
- B. lingkungan sekitar sekolah.

VII. Penilaian

Penilaian meliputi tes tertulis dan kinerja.

A. Tes Tertulis

1. Jelaskan pengertian dari perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif dan generatif.
2. Apakah yang dimaksud dengan bunga lengkap dan bunga tidak lengkap?
3. Sebutkan bagian bagian bunga yang termasuk dalam bunga lengkap.
4. Apakah bunga sempurna termasuk dalam kelompok bunga berumah satu?
5. Sebutkan ciri-ciri bunga yang penyerbukannya dibantu oleh angin.

6. Jelaskan pengertian dari:
 - penyerbukan sendiri;
 - penyerbukan tetangga;
 - penyerbukan silang;
 - penyerbukan bastar.
7. Jelaskan proses yang terjadi selama proses pembuahan.
8. Gambarkan secara sederhana alat-alat perkembangbiakan ikan, katak, kadal, burung, dan tikus.
9. Bagaimanakah cara *Amoeba* sp. berkembang biak?
10. Apakah yang dimaksud dengan fragmentasi, partenogenesis, dan paedogenesis?
11. Sebutkan perbedaan antara umbi akar, umbi batang, dan umbi lapis.
12. Sebutkan tumbuhan yang berkembang biak menggunakan akar tinggal, geragih, dan tunas.
13. Bagaimanakah cara mencangkok tumbuhan dikotil?
14. Sebutkan tumbuhan yang berkembang biak dengan setek daun, setek akar, dan setek batang.
15. Apakah menempel dan menyambung termasuk cara perkembangbiakan vegetatif.

B. Penilaian Kinerja

Penilaian ini dilakukan dengan mengamati seluruh kegiatan siswa satu per satu.

Hasilnya dicatat untuk dimasukkan dalam tabel penilaian.

Format penilaian kinerja sebagai berikut.

Hari/Tanggal :

Kelas/Semester :

No.	Nama	Aspek Penilaian			Jumlah
		Keterampilan Bertanya (0–30)	Keterampilan Berdiskusi (0–30)	Keterampilan Merangkum (0–40)	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
dst.					

Keterangan

1. Keterampilan bertanya:
 - merumuskan 5 pertanyaan dengan baik skor 30;
 - merumuskan 4 pertanyaan dengan baik skor 24;
 - merumuskan 3 pertanyaan dengan baik skor 18;
 - merumuskan 2 pertanyaan dengan baik skor 12;
 - merumuskan 1 pertanyaan dengan baik skor 6.
2. Keterampilan berdiskusi:
 - mengungkapkan 5 pendapat dengan baik skor 30;
 - mengungkapkan 4 pendapat dengan baik skor 20;
 - mengungkapkan 3 pendapat dengan baik skor 10;
 - mengungkapkan 2 pendapat dengan baik skor 15;
 - mengungkapkan 1 pendapat dengan baik skor 5.
3. Keterampilan merangkum konsep penting:
 - merumuskan 5 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 40;
 - merumuskan 4 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 30;
 - merumuskan 3 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 20;
 - merumuskan 2 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 10;
 - merumuskan 1 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 5;
 - tidak dapat merumuskan rangkuman dengan baik dan benar skor 0.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dilaksanakan,
Guru Biologi

(_____)
NIP.

(_____)
NIP.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran	: IPA(Biologi)
Kelas/Semester	: IX/1
Pertemuan Ke-	: 22 dan 23
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 2. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.
Kompetensi Dasar	: 2.2 Mendeskripsikan konsep perwarisan sifat pada makhluk hidup.
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">• Mendeskripsikan materi genetis yang bertanggung jawab dalam pewarisan sifat (gen dan kromosom).• Membedakan pengertian sifat resesif, dominan, dan intermediat.

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu

- menjelaskan pengertian gen dan kromosom dalam kaitannya dengan pewarisan sifat;
- membedakan pengertian antara autosom dan gonosom;
- membedakan pengertian antara homozigot dan heterozigot.

II. Materi Pokok

- Gen.
- Kromosom.

III. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah

- penugasan;
- diskusi.

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-22

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi tentang pentingnya gen.

B. Kegiatan Inti

- Siswa diminta menjelaskan pengertian gen dan kromosom.
- Siswa diminta membedakan antara gen dan kromosom.
- Siswa diminta menyebutkan pengertian DNA dan RNA.

4. Siswa diminta menjelaskan fungsi DNA dan RNA.
5. Siswa diminta menentukan jumlah kromosom manusia.
6. Siswa diminta menentukan jumlah kromosom lalat buah.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang gen dan kromosom.

Pertemuan Ke-23

A. Pendahuluan

Guru memberikan apersepsi kepada siswa dengan bertanya, "Mirip siapakah wajah kalian, mirip ayah atau mirip ibu?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menjelaskan istilah-istilah dalam pewarisan sifat.
2. Siswa diminta membedakan antara sifat genotipe dan fenotipe.
3. Siswa diminta menunjukkan sifat dominan, resesif, dan intermediet.
4. Siswa diminta menjelaskan perbedaan antara homozigot dan heterozigot.
5. Siswa diminta menunjukkan cara mencari gamet.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum istilah dalam pewarisan sifat.

V. Sumber/Bahan Pembelajaran

Sumber/bahan pembelajaran berupa

- A. buku *Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3*, Tiga Serangkai, halaman 129-135;
- B. lingkungan sekitar sekolah.

VI. Penilaian

Penilaian meliputi tes tertulis dan kinerja.

A. Tes Tertulis

1. Apakah yang dimaksud dengan gen?
2. Apakah fungsi dari DNA dan RNA?
3. Berapakah jumlah kromosom yang dimiliki oleh manusia?
4. Bagaimana cara menentukan gamet?
5. Apakah yang dapat memengaruhi perubahan sifat fenonipe?.

B. Penilaian Kinerja

Penilaian ini dilakukan dengan mengamati seluruh kegiatan siswa satu per satu.

Hasilnya dicatat untuk dimasukkan dalam tabel penilaian.

Format penilaian kinerja sebagai berikut.

Hari/Tanggal :

Kelas/Semester :

No.	Nama	Aspek Penilaian			Jumlah
		Tingkat Keaktifan (0–30)	Kemampuan Berdiskusi (0–30)	Kemampuan Merangkum (0–40)	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
dst.					

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dilaksanakan,
Guru Biologi

(_____)
NIP.

(_____)
NIP.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran	: IPA(Biologi)
Kelas/Semester	: IX/1
Pertemuan Ke-	: 24-26
Alokasi Waktu	: 6 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 2. Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup.
Kompetensi Dasar	: 2.3 Mendeskripsikan proses pewarisan sifat dan penerapannya.
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">• Menentukan gamet dari gamet tetua.• Menentukan rasio hasil persilangan monohybrid dan dihibrid melalui bagan.• Mengemukakan keuntungan mengembangbiakkan tumbuhan dan hewan dengan memerhatikan sifat unggul.

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu

- menjelaskan alasan Mendel menggunakan tumbuhan ercis untuk penelitiannya;
- membuat diagram persilangan monohybrid dan dihibrid.

II. Materi Pokok

- Persilangan monohybrid.
- Persilangan dihibrid.

III. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah

- eksplorasi sumber pelajaran yang relevan;
- diskusi.

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-24

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan pertanyaan, "Bagaimana ciri-ciri tanaman ercis?"

B. Kegiatan Inti

- Siswa diminta mencari informasi tentang alasan Mendel menggunakan kacang kapri dalam penelitiannya.
- Siswa diminta menyebutkan hipotesis Mendel.
- Siswa diminta melakukan persilangan tanaman dengan satu sifat beda.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang persilangan dengan satu sifat beda.

Pertemuan Ke-25

A. Pendahuluan

Guru menyampaikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan, "Apakah persilangan monohibrid sama dengan persilangan dihibrid?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta membuat bagan yang menunjukkan perbedaan antara persilangan monohibrid dan dihibrid.
2. Siswa diminta melakukan persilangan dua sifat beda pada tanaman.
3. Siswa diminta menunjukkan diagram Punnet persilangan dihibrid.
4. Siswa diminta menunjukkan keuntungan yang diperoleh dari persilangan sifat dua organisme.
5. Siswa diminta membuktikan bahwa persilangan dari sifat organisme dapat menghasilkan bibit unggul.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang persilangan dihibrid.

Pertemuan Ke-26

A. Pendahuluan

Guru memberikan informasi bahwa akan segera diadakan ulangan harian.

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diberi kesempatan untuk membaca materi selama sepuluh menit.
2. Siswa diminta menjawab pertanyaan yang telah disediakan guru sebagai bahan ulangan harian.

C. Penutup

Guru mengumpulkan hasil ulangan harian.

V. Sumber/Bahan Pembelajaran

Sumber/bahan pembelajaran berupa

- A. buku *Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3*, Tiga Serangkai, halaman 135-147;
- B. lingkungan sekitar sekolah.

VI. Penilaian

Penilaian meliputi tes tertulis dan kinerja.

A. Tes Tertulis

1. Mengapa Mendel menggunakan kacang kapri pada penelitiannya?
2. Sebutkan delapan pasangan sifat tanaman kacang kapri yang memiliki perbedaan mencolok.

3. Sebutkan hipotesis Mendel tentang perkawinan silang.
4. Berikan contoh persilangan dengan satu sifat beda.
5. Berikan contoh persilangan dengan dua sifat beda.

B. Penilaian Kinerja

Penilaian ini dilakukan dengan mengamati seluruh kegiatan siswa satu per satu.

Hasilnya dicatat untuk dimasukkan dalam tabel penilaian.

Format penilaian kinerja sebagai berikut.

Hari/Tanggal : ...

Kelas/Semester : ...

No.	Nama	Aspek Penilaian			Jumlah
		Keterampilan Bertanya (0–30)	Keterampilan Berdiskusi (0–30)	Keterampilan Merangkum (0–40)	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
dst.					

Keterangan

1. Keterampilan bertanya:

- merumuskan 5 pertanyaan dengan baik skor 30;
- merumuskan 4 pertanyaan dengan baik skor 24;
- merumuskan 3 pertanyaan dengan baik skor 18;
- merumuskan 2 pertanyaan dengan baik skor 12;
- merumuskan 1 pertanyaan dengan baik skor 6.

2. Keterampilan berdiskusi:

- mengungkapkan 5 pendapat dengan baik skor 30;
- mengungkapkan 4 pendapat dengan baik skor 20;
- mengungkapkan 3 pendapat dengan baik skor 10;
- mengungkapkan 2 pendapat dengan baik skor 15;
- mengungkapkan 1 pendapat dengan baik skor 5.

3. Keterampilan merangkum konsep penting:

- merumuskan 5 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 40;
- merumuskan 4 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 30;
- merumuskan 3 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 20;
- merumuskan 2 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 10;
- merumuskan 1 rangkuman konsep penting dengan baik dan benar skor 5;
- tidak dapat merumuskan rangkuman dengan baik dan benar skor 0.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dilaksanakan,
Guru Biologi

(_____)
NIP.

(_____)
NIP.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Mata Pelajaran	: IPA(Biologi)
Kelas/Semester	: IX/1
Pertemuan Ke-	: 27-30
Alokasi Waktu	: 8 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 2. Memahami kelangsungan hidup makhluk hidup.
Alokasi Waktu	: 2.4 Mendeskripsikan penerapan bioteknologi dalam mendukung kelangsungan hidup manusia melalui produksi pangan.
Indikator	: <ul style="list-style-type: none">• Mendata produk-produk bioteknologi konvensional dan modern di lingkungan sekitar.• Mengidentifikasi manfaat dan dampak penerapan bioteknologi sederhana.• Membuat produk bioteknologi sederhana yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

I. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu

- menjelaskan pengertian bioteknologi;
- memberikan contoh penerapan bioteknologi pada bidang produk makanan dan minuman;
- menjelaskan cara pembuatan makanan yang memanfaatkan jasa mikroorganisme, misalnya tempe, tapai, dan brem;
- memberikan contoh penerapan bioteknologi pada bidang kesehatan;
- memberikan contoh penerapan bioteknologi pada bidang pertanian;
- menguraikan cara menanam tanaman secara hidroponik;
- menguraikan cara mengembangbiakkan tanaman dengan metode kultur jaringan.

II. Materi Pokok

- Manfaat bioteknologi dalam bidang produk pangan.
- Manfaat bioteknologi dalam bidang kesehatan.
- Manfaat bioteknologi dalam bidang pertanian.
- Manfaat bioteknologi dalam bidang peternakan.
- Keuntungan dan kerugian penerapan bioteknologi.

III. Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan adalah

- eksplorasi sumber bacaan yang relevan;
- diskusi;
- praktikum.

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Ke-27

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan pertanyaan, "Apakah yang kalian ketahui tentang bioteknologi?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta menjelaskan pengertian dari bioteknologi.
2. Siswa diminta menyebutkan bakteri yang dimanfaatkan dalam produksi pangan.
3. Siswa diminta menunjukkan cara membuat tapai, tempe, dan *nata de coco*.
4. Siswa diminta membuat bagan sederhana yang menjelaskan proses pembuatan brem dan yoghurt.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum tentang macam makanan yang memanfaatkan proses bioteknologi.

Pertemuan Ke-28

A. Pendahuluan

Guru menyampaikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa misalnya, "Apakah yang dimasukkan ke dalam tubuh manusia saat dilakukan imunisasi?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta mendiskusikan cara memperoleh antibiotik.
2. Siswa diminta mendiskusikan fungsi vaksin yang dimasukkan dalam tubuh.
3. Siswa diminta menjelaskan cara memperoleh bibit unggul.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum manfaat bioteknologi pada bidang kesehatan dan pertanian.

Pertemuan Ke-29

A. Pendahuluan

Guru memberi apersepsi dengan pertanyaan, misalnya, "Dapatkah tumbuhan hidup tanpa media tanah?"

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diminta mendiskusikan media selain tanah yang dapat digunakan untuk mengembangbiakkan tanaman.
2. Siswa diminta menanam tomat dengan sistem hidroponik. Lihat **Selidik** halaman 166.

3. Siswa diminta menjelaskan manfaat kultur jaringan tumbuhan.
4. Siswa diminta memberikan contoh hewan yang dihasilkan dari proses perkawinan silang.

C. Penutup

Guru mengarahkan siswa untuk merangkum keuntungan dan kerugian penerapan bioteknologi.

Pertemuan Ke-30

A. Pendahuluan

Guru memberikan informasi bahwa akan segera diadakan ulangan harian.

B. Kegiatan Inti

1. Siswa diberi kesempatan untuk membaca materi selama sepuluh menit.
2. Siswa diminta menjawab pertanyaan yang telah disediakan guru sebagai bahan ulangan harian.

C. Penutup

Guru mengumpulkan hasil ulangan harian.

V. Sumber/Bahan Pembelajaran

Sumber/bahan pembelajaran berupa

- A. buku *Konsep dan Penerapan Sains Biologi 3*, Tiga Serangkai, halaman 155-174;
- B. lingkungan sekitar sekolah.

VI. Penilaian

Penilaian meliputi tes tertulis dan kinerja.

A. Tes Tertulis

1. Apakah yang dimaksud dengan bioteknologi?
2. Sebutkan bakteri yang dimanfaatkan pada pembuatan makanan dan minuman.
3. Jelaskan cara pembuatan tapai.
4. Bagaimana cara mengembangkan tanaman secara hidroponik dan aeroponik.
5. Jelaskan tujuan dan manfaat kultur jaringan.

B. Penilaian Kinerja

Penilaian ini dilakukan dengan mengamati seluruh kegiatan siswa satu per satu.

Hasilnya dicatat untuk dimasukkan dalam tabel penilaian.

Format penilaian kinerja sebagai berikut.

Hari/Tanggal :

Kelas/Semester :

No.	Nama	Aspek Penilaian			Jumlah
		Kemampuan Kerja Sama (0–30)	Kemampuan Berdiskusi (0–30)	Hasil Kegiatan (0–40)	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
dst.					

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Dilaksanakan,
Guru Biologi

(_____)
NIP.

(_____)
NIP.

Daftar Pustaka

- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. "Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah". Jakarta.
- Depdiknas. 2006. "Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah". Jakarta.
- . 2006. "Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah". Jakarta.
- . 2006. "Permendiknas Nomor 24 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah". Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.