

BAB IV. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X (Sepuluh)/ 1
Pertemuan	: 1
Alokasi Waktu	: 1 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 1. Memahami hakikat Biologi sebagai ilmu
Kompetensi Dasar	: 1.1 Mengidentifikasi ruang lingkup Biologi
Tujuan	: Siswa dapat merumuskan ciri-ciri makhluk hidup

I. Indikator

- Mendeskripsikan karakteristik Biologi sebagai ilmu
- Menyimpulkan ciri-ciri makhluk hidup

II. Materi Ajar

- Pengertian Biologi sebagai ilmu
- Ciri-ciri makhluk hidup

III. Metode Pembelajaran

- Pengamatan-diskusi

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (1 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (5 menit)
 - Guru menanyakan kepada siswa beberapa benda yang biasa di jumpai oleh siswa.
 - Siswa diminta mengidentifikasi benda yang termasuk makhluk hidup dan benda mati.
- B. Kegiatan inti (30 menit)
 - Guru menanyakan alasan benda-benda tertentu dianggap sebagai makhluk hidup.
 - Siswa mengidentifikasi berbagai ciri/sifat makhluk hidup yang dapat teramati.
 - Guru menambahkan beberapa ciri yang tidak dapat teramati.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
 - Guru bersama siswa menyimpulkan ciri-ciri makhluk hidup sebagai objek biologi

V. Alat/Bahan/Sumber

- Buku Kerja Biologi IA, Esis
- Buku Biologi SMA Kelas X, Esis, Bab I
- Berbagai makhluk hidup dan benda mati yang ada di sekitar sekolah

VI. Penilaian

- Uji kompetensi tertulis (dilaksanakan bersama dengan KD 1.2)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X (Sepuluh)/ 1
Pertemuan	: 2 - 3
Alokasi Waktu	: 3 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 1. Memahami hakikat Biologi sebagai ilmu
Kompetensi Dasar	: 1.2 Mendeskripsikan objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, ekosistem, dan bioma
Tujuan	: Siswa dapat mendeskripsikan objek, permasalahan, dan tingkat organisasi ilmu biologi

I. Indikator

- Menarik kesimpulan ruang lingkup biologi berdasarkan hasil pengamatan
- Menggambar model struktur keilmuan biologi berdasarkan objek, permasalahan, dan tingkat organisasi kehidupan
- Menentukan objek, permasalahan, dan tingkat organisasi kehidupan dari contoh cabang ilmu biologi
- Membuat makalah tentang struktur keilmuan, perkembangan, dan prospek salah satu cabang ilmu biologi

II. Materi Ajar

- Tiga aspek keilmuan biologi meliputi:
 1. Objek
 2. Permasalahan
 3. Tingkat organisasi
- Cabang-cabang ilmu biologi dapat di analisis berdasarkan “kue biologi”

III. Metode Pembelajaran

- Pengamatan – Diskusi–Penugasan

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 2 (2 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
 - Guru menanyakan kembali ciri-ciri makhluk hidup sebagai objek biologi.
 - Siswa mengidentifikasi kembali ciri-ciri makhluk hidup sebagai obyek biologi.
- B. Kegiatan inti (70 menit)
 - Guru bersama siswa mengidentifikasi berbagai kelompok makhluk hidup hidup
 - Guru bersama dengan siswa mengidentifikasi berbagai tingkat organisasi kehidupan pada objek biologi.
 - Guru bersama siswa mengidentifikasi berbagai permasalahan dalam biologi.
 - Guru bersama siswa membuat gambar struktur keilmuan biologi berdasarkan aspek objek, tingkat organisasi, dan permasalahan biologi.

- C. Kegiatan akhir (10 menit)
- Guru bersama dengan siswa menyimpulkan struktur keilmuan biologi.
 - Guru minta siswa untuk mengidentifikasi beberapa cabang ilmu biologi dan struktur keilmuannya.

Pertemuan 3 (1 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
- Guru menanyakan beberapa objek, tingkat organisasi, dan permasalahan pada beberapa cabang ilmu biologi yang sudah berhasil diidentifikasi siswa.
- B. Kegiatan inti (25 menit)
- Guru mendiskusikan beberapa cabang ilmu biologi beserta perkembangan ilmu dan prospeknya di masa depan.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
- Guru menugaskan siswa untuk mengumpulkan informasi dan membuat makalah tentang satu cabang ilmu biologi, perkembangan, dan prospeknya di masa depan.

V. Alat/ Bahan/ Sumber

- Buku Kerja Biologi IA, Esis
- Buku Biologi SMA Kelas X, Esis, Bab I
- Informasi tentang berbagai cabang ilmu biologi dari berbagai sumber, misalnya, koran, majalah, jurnal, buku sumber, dan internet

VI. Penilaian

- Uji kompetensi tertulis (dilaksanakan bersama dengan KD 1.1)
- Hasil makalah tentang cabang ilmu biologi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X (Sepuluh)/ 1
Pertemuan	: 4
Alokasi Waktu	: 2 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup
Kompetensi Dasar	: 2.1 Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan
Tujuan	: Siswa dapat memahami ciri-ciri virus, struktur tubuh virus, dan peran virus bagi manusia

I. Indikator

- Menggambar struktur tubuh virus berdasarkan foto ultramikroskopis
- Mendeskripsikan ciri-ciri virus
- Membandingkan ciri virus dan ciri hewan/tumbuhan
- Menggambar skema reproduksi virus
- Mengidentifikasi peran virus bagi manusia
- Membuat kajian tentang virus dan penyakit yang disebabkan

II. Materi Ajar

- Prinsip dan dasar klasifikasi makhluk hidup
- Ciri-ciri virus meliputi:
 1. Ciri benda mati virus
 2. Ciri hidup virus
- Struktur tubuh virus
- Cara reproduksi virus
- Peran virus bagi manusia meliputi:
 1. Peran yang menguntungkan
 2. Peran yang merugikan

III. Metode Pembelajaran

- Diskusi-Penugasan

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 4 (2 jam pelajaran)

A. Kegiatan awal (15 menit)

- Guru bersama siswa mendiskusikan prinsip-prinsip klasifikasi makhluk hidup.
- Guru bersama siswa mendiskusikan klasifikasi makhluk hidup pada tingkat Kingdom.

B. Kegiatan inti (65 menit)

- Guru menanyakan sejarah penemuan virus.
- Guru bersama siswa menggambar struktur tubuh virus berdasarkan foto ultramikroskopis.
- Guru bersama siswa mendiskusikan ciri-ciri dan struktur tubuh virus.
- Siswa menyimpulkan perbedaan ciri virus dengan makhluk hidup lain (kegiatan 3.1).
- Guru bersama siswa menggambar skema reproduksi virus.
- Guru bersama siswa mendiskusikan peran virus bagi manusia.

C. Kegiatan akhir (10 menit)

- Guru bersama siswa menyimpulkan ciri-ciri dan struktur tubuh virus.
 - Guru menugaskan siswa untuk membuat kajian tertulis tentang virus dan penyakit yang disebabkan.
- Tugas dikumpulkan pada jam pelajaran berikutnya.

V. Alat/Bahan/Sumber

- Buku Kerja Biologi IA, Esis
- Buku Biologi SMA Kelas X, Esis, Bab II dan III
- Foto ultramikroskopis virus
- Berbagai informasi tentang penyakit yang disebabkan virus

VI. Penilaian

- Uji kompetensi tertulis
- Hasil kajian tentang peran virus dan kajian tentang virus

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X (Sepuluh)/ 1
Pertemuan	: 5 dan 6
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup
Kompetensi Dasar	: 2.2 Mendeskripsikan ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria dan peranannya bagi kehidupan
Tujuan	: Siswa mampu memahami prokariot yang meliputi struktur, fungsi tubuh, klasifikasi, dan peranan Eubacteria dan Archaeobacteria

I. Indikator

- Menjelaskan pengertian prokariotik
- Menggambarkan berbagai bentuk sel dan koloni Eubacteria
- Memberi keterangan struktur dan fungsi sel bakteri
- Membedakan struktur Eubacteria dan Archeobacteria
- Mendeskripsikan peran bakteri bagi manusia

II. Materi Ajar

- Pengertian prokariot
- Ciri-ciri Eubacteria
 1. Bentuk sel dan koloni Eubacteria
 2. Struktur sel Eubacteria
 3. Cara hidup Eubacteria
 4. reproduksi bakteri
- Klasifikasi Eubacteria
- Perbedaan Archaeobacteria dan Eubacteria
- Contoh-contoh Archaeobacteria
- Peranan bakteri bagi manusia

III. Metode Pembelajaran

- Diskusi-Penugasan-Pengamatan

IV. Langkah Langkah Pembelajaran

Pertemuan 5 (2 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
 - Guru menanyakan beberapa penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan beberapa makanan yang melibatkan bakteri dalam pembuatannya.
 - Guru bersama siswa menyimpulkan arti penting bakteri bagi manusia.
- B. Kegiatan inti (70 menit)
 - Guru meminta siswa untuk menyiapkan alat dan bahan pengamatan bakteri dengan menggunakan Kegiatan 4.1 dan 4.2.
 - Siswa menyiapkan alat dan bahan, dan melakukan pengamatan struktur bakteri.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
 - Siswa mengembalikan alat dan bahan pengamatan.

- Siswa menyusun laporan hasil pengamatan.
- Siswa mengumpulkan laporan.

Pertemuan 6 (2 jam pelajaran)

A. Kegiatan awal (15 menit)

- Guru menanyakan kembali hasil pengamatan bakteri.
- Guru dan siswa mendiskusikan ciri umum prokariot.
- Guru dan siswa mendiskusikan kelompok dalam prokariot.

B. Kegiatan inti (65 menit)

- Guru bersama siswa mengidentifikasi berbagai bentuk sel dan koloni Eubakteri.
- Guru bersama siswa mendiskusikan struktur dan fungsi sel bakteri.
- Guru bersama siswa mendiskusikan berbagai contoh Eubakteria.
- Guru bersama siswa mendiskusikan perbedaan Eubakteria dan Archaeobacteria.
- Guru bersama siswa mendiskusikan peranan bakteri bagi manusia.

C. Kegiatan akhir (10 menit)

- Guru menugaskan siswa melakukan praktek pembuatan yoghurt dengan menggunakan kegiatan 4.4 sebagai Kegiatan mandiri di rumah.

VI. Alat/Bahan/Sumber

- Buku kerja Biologi 1A, Esis
- Buku Biologi , SMA Kelas X, Esis, Bab IV
- Biakan bakteri
- Air kolam
- Mikroskop, kaca objek, dan kaca penutup

VII. Penilaian

- Laporan hasil pengamatan bakteri
- Uji kompetensi tertulis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X (Sepuluh)/ 1
Pertemuan	: 7 dan 8
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup
Kompetensi Dasar	: 2.3 Menyajikan ciri-ciri umum filum dalam kingdom Protista dan peranannya bagi kehidupan
Tujuan	: Siswa mampu mendeskripsikan ciri-ciri Protista, mengklasifikasikan Protista, peranan Protista bagi manusia

I. Indikator

- Mendeskripsikan ciri-ciri Protista yang menyerupai hewan, menyerupai tumbuhan dan menyerupai jamur.
- Mengelompokkan contoh Protista yang menyerupai hewan, tumbuhan, dan jamur.
- Mengidentifikasi Protista yang menguntungkan dan merugikan manusia.

II. Materi Ajar

- Ciri-ciri Protista meliputi:
 1. Protista yang menyerupai tumbuhan
 2. Protista yang menyerupai hewan
 3. Protista yang menyerupai jamur
- Peranan protista bagi manusia meliputi:
 1. Peranan yang menguntungkan
 2. Peranan yang merugikan

III. Metode Pembelajaran

- Diskusi - Penugasan - Pengamatan

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 7 (2 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
 - Guru menanyakan kembali kepada siswa ciri-ciri prokariot.
 - Guru mendiskusikan makhluk hidup satu sel lainnya yang mempunyai ciri berbeda dengan prokariot.
- B. Kegiatan inti (70 menit)
 - Guru meminta siswa untuk menyiapkan alat dan bahan pengamatan Protista dengan menggunakan Kegiatan 5.1.
 - Siswa melakukan pengamatan makroskopis maupun mikroskopis Protista.
 - Siswa menggambar hasil pengamatan.
 - Siswa membuat laporan hasil pengamatan.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
 - Guru bersama siswa menyimpulkan ciri-ciri Protista.
 - Siswa mengumpulkan laporan hasil pengamatan.

Pertemuan 8 (2 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
- Guru menanyakan kembali ciri-ciri umum Protista.
- B. Kegiatan inti (70 menit)
- Guru bersama siswa mendiskusikan dasar klasifikasi Protista.
 - Guru bersama siswa mendiskusikan ciri-ciri Protista yang menyerupai hewan, tumbuhan, dan jamur.
 - Siswa mendeskripsikan contoh-contoh Protista yang menyerupai hewan, tumbuhan, dan jamur.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
- Guru menugaskan siswa untuk membuat kajian tentang Protista dengan menggunakan Kegiatan 5.3.

V. Alat/ Bahan/ Sumber

- Buku kerja Biologi 1A, Esis
- Buku Biologi SMA Kelas X, Esis, Bab V
- Air kolam
- Mikroskop, kaca objek, dan kaca penutup
- Berbagai informasi tentang Protista dari berbagai sumber (koran, majalah, buku, atau internet)

VI. Penilaian

- Laporan hasil pengamatan Protista
- Makalah kajian Protista
- Uji kompetensi tertulis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X (Sepuluh)/ 1
Pertemuan	: 9 dan 10
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 2. Memahami prinsip-prinsip pengelompokan makhluk hidup
Kompetensi Dasar	: 2.4 Mendeskripsikan ciri-ciri dan jenis-jenis jamur berdasarkan hasil pengamatan, percobaan, dan kajian literatur serta peranannya bagi kehidupan
Tujuan	: Siswa mampu mendeskripsikan ciri-ciri jamur, mengklasifikasikan jamur, dan peranan jamur bagi manusia

I. Indikator

- Mendeskripsikan ciri-ciri jamur
- Mendeskripsikan cara jamur memperoleh makanan
- Membedakan spora aseksual dan seksual
- Memberikan alasan pemisahan jamur dari tumbuhan dalam klasifikasinya
- Membuat produk makanan yang menggunakan jamur

II. Materi Ajar

- Ciri-ciri jamur meliputi:
 1. Ciri struktur
 2. Cara hidup
- Macam-macam spora yang dihasilkan jamur meliputi:
 1. Spora aseksual
 2. Spora seksual
- Klasifikasi jamur
- Peranan jamur bagi manusia
- Proses produksi yang memanfaatkan jamur

III. Metode Pembelajaran

- Diskusi – Pengamatan – Penugasan

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 9 (2 jam pelajaran)

A. Kegiatan awal (10 menit)

- Guru menanyakan beberapa jenis jamur yang sudah dikenal siswa.
- Guru bersama siswa mendiskusikan ciri jamur berdasarkan contoh jamur yang dikenal siswa.

B. Kegiatan inti (70 menit)

- Guru meminta siswa menyiapkan alat dan bahan untuk mengamati jamur yang dibawa siswa dengan menggunakan Kegiatan 6.1.
- Siswa mengamati jamur baik dan menggambarkan hasil pengamatan.
- Siswa membuat laporan hasil pengamatan.

- C. Kegiatan akhir (10 menit)
- Guru bersama siswa menyimpulkan ciri-ciri jamur berdasarkan hasil pengamatan.
 - Siswa mengumpulkan laporan hasil pengamatan siswa.

Pertemuan 10 (2 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
- Guru menanyakan kembali ciri-ciri umum jamur.
- B. Kegiatan Inti (70 menit)
- Guru bersama siswa mendiskusikan struktur tubuh jamur.
 - Guru bersama siswa mendiskusikan cara hidup jamur.
 - Guru bersama siswa mendiskusikan cara reproduksi jamur.
 - Guru bersama siswa mendiskusikan dasar klasifikasi jamur dan contoh masing-masing divisi.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
- Guru menyimpulkan ciri-ciri, cara hidup, dan klasifikasi jamur.
 - Guru menugaskan siswa untuk membuat produk makanan yang menggunakan jamur, misalnya tempe dan tape dengan menggunakan Kegiatan 6.2.

V. Alat/ Bahan/ Sumber

- Buku kerja Biologi 1A, Esis
- Buku Biologi SMA kelas X, Esis, Bab VI
- Berbagai jamur yang bisa dijumpai di sekitar siswa
- Bahan-bahan pembuat tempe atau tape

VI. Penilaian

- Laporan hasil pengamatan jamur
- Uji kompetensi tertulis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : **Biologi**
Kelas/ Semester : **X (Sepuluh)/ 2**
Pertemuan : **1**
Alokasi Waktu : **2 jam pelajaran**
Standar Kompetensi : **1. Memahami manfaat keanekaragaman hayati**
Kompetensi Dasar : **3.1 Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem, melalui kegiatan pengamatan**

Tujuan

I. Indikator

- Mengamati adanya gejala keanekaragaman hayati
- Menyimpulkan pengertian keanekaragaman hayati
- Menentukan tingkat keanekaragaman berdasarkan hasil pengamatan.

II. Materi Ajar

- Keanekaragaman hayati pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem

III. Metode Pembelajaran

- Pengamatan – Diskusi

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 jam pelajaran)

A. Kegiatan awal (10 menit)

- Guru mendiskusikan adanya gejala keanekaragaman yang dijumpai siswa di lingkungan sekitar.
- Guru membagi siswa menjadi enam kelompok.

B. Kegiatan inti (70 menit)

- Guru meminta siswa untuk mengamati keanekaragaman hayati dengan menggunakan Kegiatan 7.1.
- Siswa mengamati keanekaragaman hayati.
- Siswa dalam kelompok berdiskusi untuk menjawab pertanyaan dan menyusun laporan
- Guru dan siswa berdiskusi untuk menyimpulkan pengertian keanekaragaman hayati dan tingkat-tingkat keanekaragaman hayati

C. Kegiatan akhir (10 menit)

- Siswa mengumpulkan laporan hasil kerja siswa

V. Alat/ Bahan/ Sumber

- Buku kerja Biologi 1A, Esis
- Buku Biologi, SMA kelas X, Esis, Bab VII
- Berbagai makhluk hidup yang ada di sekitar sekolah

VI. Penilaian

- Laporan hasil pengamatan
- Uji kompetensi tertulis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Semester	: X (Sepuluh)/ 2
Pertemuan	: 2
Alokasi Waktu	: 2 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati
Kompetensi Dasar	: 3.2 Mengkomunikasikan keanekaragaman hayati Indonesia, dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam
Tujuan	: Siswa dapat menjelaskan karakteristik keanekaragaman hayati Indonesia, manfaat, dan cara melestarikannya

I. Indikator

- Menggambar pembagian wilayah flora dan fauna Indonesia.
- Mendiskripsikan pembagian wilayah flora dan fauna Indonesia.
- Mendeskripsikan berbagai tipe bioma yang ada di Indonesia.
- Memberikan alasan arti penting pelestarian keanekaragaman hayati.
- Membedakan pelestarian *In situ* dan *ex situ*.

II. Materi Ajar

- Pembagian daerah flora Indonesia menurut Dr. Sampurna Kadarsan
- Pembagian daerah fauna Indonesia menurut Wallace dan Weber
- Berbagai tipe bioma yang ada di Indonesia meliputi:
 1. Hutan hujan tropis
 2. Hutan musim
 3. Sabana
 4. Stepa
- Berbagai manfaat keanekaragaman hayati bagi manusia.
- Konservasi (perlindungan) keanekaragaman hayati meliputi *In situ* dan *Ex situ*

III. Metode Pembelajaran

- Diskusi – Penugasan

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 2 (2 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
 - Guru menanyakan kembali pengertian keanekaragaman hayati dan tingkat-tingkat keanekaragaman hayati.
- B. Kegiatan inti (70 menit)
 - Guru bersama siswa mendiskusikan pembagian flora Indonesia menurut Dr. Sampurna Kadarsan.
 - Guru bersama siswa mendiskusikan pembagian fauna Indonesia menurut garis Weber dan Wallace.
 - Guru bersama siswa mendiskusikan tipe-tipe bioma yang ada di Indonesia.
 - Guru bersama siswa mendiskusikan arti penting keanekaragaman hayati.
 - Guru bersama siswa mendiskusikan tentang berbagai cara konservasi keanekaragaman hayati.

- Guru memberikan tugas pada siswa untuk membuat kliping tentang organisme khas daerah dengan menggunakan Kegiatan 7.4. Tugas dikumpulkan pada jam pelajaran berikutnya.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
- Guru bersama siswa mengambil kesimpulan tentang keanekaragaman hayati Indonesia.

V. Alat/ Bahan/ Sumber

- a. Buku kerja Biologi 1A, Esis
- b. Buku Biologi SMA kelas X, Esis, Bab VII
- c. Berbagai informasi tentang berbagai makhluk hidup khas suatu daerah

VI. Penilaian

- Kliping tentang berbagai makhluk hidup khas daerah
- Uji kompetensi tertulis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Semester	: X (Sepuluh)/ 2
Pertemuan	: 3 dan 4
Alokasi Waktu	: 3 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati
Kompetensi Dasar	: 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam Dunia Tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi
Tujuan	: Siswa mampu menjelaskan ciri-ciri, siklus hidup, dan peranan tumbuhan lumut bagi manusia

I. Indikator

- Mendiskripsikan ciri umum dunia tumbuhan
- Menyusun klasifikasi dunia tumbuhan
- Mendeskripsikan ciri-ciri umum tumbuhan lumut (Bryophyta)
- Menggambar struktur tumbuhan lumut berdasarkan pengamatan
- Menggambar siklus hidup tumbuhan lumut
- Mengumpulkan informasi tentang peranan lumut bagi manusia

II. Materi Ajar

- Ciri umum dunia tumbuhan
- Klasifikasi tumbuhan
- Ciri-ciri dan struktur tubuh tumbuhan lumut (Bryophyta)
- Klasifikasi tumbuhan lumut (Bryophyta)
- Siklus hidup tumbuhan lumut (Bryophyta)
- Peranan Bryophyta bagi manusia

III. Metode Pembelajaran

- Pengamatan – Diskusi

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 3 (2 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
 - Guru bersama siswa berdiskusi tentang dunia tumbuhan (Plantae).
 - Guru membagi siswa menjadi enam kelompok.
 - Guru memberi petunjuk lokasi di sekolah yang banyak terdapat lumut (atau guru bersama siswa menyiapkan lumut segar).
 - Guru meminta siswa melakukan pengamatan tumbuhan lumut dengan menggunakan Kegiatan 8.1.
- B. Kegiatan inti (70 menit)
 - Siswa mengamati tumbuhan lumut secara berkelompok.
 - Siswa menyelesaikan laporan kegiatan pengamatan tumbuhan lumut.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
 - Siswa mengumpulkan laporan hasil pengamatan dengan mengumpulkan buku kerja.

- Guru menyimpulkan hasil kegiatan pengamatan.

Pertemuan 4 (1 jam pelajaran)

A. Kegiatan awal (5 menit)

- Guru memberi komentar umum laporan hasil kegiatan pengamatan sebelumnya.

B. Kegiatan inti (35 menit)

- Guru bersama siswa mendiskusikan ciri-ciri tumbuhan lumut berdasarkan pengamatan.
- Guru bersama siswa mendiskusikan reproduksi dan siklus hidup tumbuhan lumut.
- Guru bersama siswa mendiskusikan peranan lumut bagi manusia.

C. Kegiatan akhir (5 menit)

- Guru bersama siswa mengambil kesimpulan tentang ciri umum tumbuhan lumut.

V. Alat/ Bahan/ Sumber

- Buku Kerja Biologi IB, Esis
- Buku Biologi SMA I kelas X, Esis, Bab VIII
- Spesimen tumbuhan lumut
- Loupe

VI. Penilaian

- Laporan hasil pengamatan
- Uji kompetensi tertulis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Semester	: X (Sepuluh)/ 2
Pertemuan	: 5 dan 6
Alokasi Waktu	: 3 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati
Kompetensi Dasar	: 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri divisio dalam Dunia Tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi
Tujuan	: Siswa mampu menjelaskan ciri-ciri, siklus hidup dan peranan tumbuhan paku bagi manusia

I. Indikator

- Mendeskripsikan ciri umum tumbuhan paku (Pteridophyta)
- Mengklasifikasikan tumbuhan paku (Pteridophyta)
- Menggambar struktur tubuh tumbuhan paku berdasarkan pengamatan
- Menggambar siklus hidup tumbuhan paku (Pteridophyta)
- Mengumpulkan informasi tentang peranan paku (Pteridophyta) bagi manusia

II. Materi Ajar

- Ciri-ciri tumbuhan paku (Pteridophyta)
- Klasifikasi tumbuhan paku (Pteridophyta)
- Struktur tubuh tumbuhan paku (Pteridophyta)
- Siklus hidup tumbuhan paku (Pteridophyta)
- Peranan tumbuhan paku (Pteridophyta) bagi manusia

III. Metode Pembelajaran

- Pengamatan – Diskusi

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 5 (2 jam pelajaran)

A. Kegiatan awal (10 menit)

- Guru membagi siswa menjadi enam kelompok.
- Guru memberi petunjuk lokasi di sekolah yang banyak terdapat paku (atau guru bersama siswa menyiapkan berbagai contoh paku).
- Guru meminta siswa melakukan pengamatan tumbuhan dengan menggunakan Kegiatan 8.2.

B. Kegiatan inti (70 menit)

- Siswa mengamati tumbuhan paku secara berkelompok.
- Siswa menyelesaikan laporan kegiatan pengamatan tumbuhan paku.

C. Kegiatan akhir (10 menit)

- Siswa mengumpulkan laporan hasil pengamatan dengan mengumpulkan buku kerja.
- Guru menyimpulkan ciri-ciri tumbuhan paku berdasarkan hasil pengamatan.

Pertemuan 6 (1 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal
 - Guru menanyakan kembali ciri-ciri tumbuhan paku.
- B. Kegiatan Inti
 - Guru bersama siswa mendiskusikan reproduksi dan siklus hidup tumbuhan paku.
 - Guru bersama siswa mendiskusikan peranan tumbuhan paku bagi manusia.
- C. Kegiatan Akhir
 - Guru bersama siswa mengambil kesimpulan hasil diskusi.

V. Alat/ Bahan/ Sumber

- Buku Kerja Biologi IB, Esis
- Buku Biologi SMA kelas X, Esis, Bab VIII
- Spesimen tumbuhan paku
- Loupe

VI. Penilaian

- Laporan hasil pengamatan
- Uji kompetensi tertulis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Semester	: X (Sepuluh)/ 2
Pertemuan	: 7
Alokasi Waktu	: 2 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati
Kompetensi Dasar	: 3.3 Mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam Dunia Tumbuhan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi
Tujuan	: Siswa mampu menjelaskan ciri-ciri, siklus hidup, dan peranan tumbuhan berbiji (Spermatophyta) bagi manusia

I. Indikator

- Mendeskripsikan ciri umum tumbuhan berbiji (spermatophyta)
- Mengklasifikasikan tumbuhan berbiji (spermatophyta)
- Menggambar struktur bagian tubuh tumbuhan seperti akar, batang, daun, dan bunga
- Menentukan nama bagian-bagian tubuh tumbuhan berbiji (spermatophyta)
- Mengumpulkan informasi tentang peranan tumbuhan berbiji (spermatophyta) bagi manusia

II. Materi Ajar

- Ciri-ciri tumbuhan berbiji (Spermatophyta)
- Klasifikasi tumbuhan berbiji (Spermatophyta)
- Struktur tubuh (akar, batang, daun, dan bunga) tumbuhan berbiji (Spermatophyta)
- Peranan tumbuhan berbiji (Spermatophyta) bagi manusia

III. Metode Pembelajaran

- Pengamatan – Diskusi

IV. Langkah -Langkah Pembelajaran

Pertemuan 7 (2 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
 - Guru meminta siswa menjelaskan jenis tumbuhan lain yang belum dibahas.
 - Guru meminta beberapa contoh tumbuhan yang dekat dengan siswa.
- B. Kegiatan inti (70 menit)
 - Guru meminta siswa untuk mengungkapkan ciri-ciri tumbuhan berbiji berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari.
 - Guru bersama dengan siswa mendiskusikan klasifikasi tumbuhan berbiji.
 - Siswa mengelompokkan beberapa tumbuhan berbiji berdasarkan ciri-ciri masing-masing kelompok.
 - Guru bersama siswa mengidentifikasi berbagai peranan tumbuhan berbiji bagi manusia.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
 - Guru menyimpulkan hasil kegiatan pengamatan.

V. Alat / Bahan/ Sumber

- Buku Kerja Biologi, Esis
- Buku Biologi SMA kelas X, Esis, Bab VIII
- Spesimen tumbuhan berbiji
- Loupe

VI. Penilaian

- Uji kompetensi tertulis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Semester	: X (Sepuluh)/ 2
Pertemuan	: 9 dan 10
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati
Kompetensi Dasar	: 3.4 Mendeskripsikan ciri-ciri Filum dalam Dunia Hewan dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi
Tujuan	: Siswa mampu menjelaskan ciri-ciri hewan dan membandingkan ciri-ciri masing-masing filum Dunia Hewan

I. Indikator

- Mendeskripsikan ciri umum dunia hewan
- Menjelaskan dasar klasifikasi dunia hewan
- Membandingkan ciri-ciri umum filum-filum dalam dunia hewan
- Mendeskripsikan ciri Arthropoda berdasarkan pengamatan

II. Materi Ajar

- Ciri umum dunia hewan
- Dasar klasifikasi dunia hewan
- Klasifikasi dunia hewan

III. Metode Pembelajaran

- Pengamatan – Diskusi

IV. Langkah Langkah Pembelajaran

Pertemuan 9 (2 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
 - Guru meminta siswa membandingkan ciri dunia hewan dan tumbuhan.
- B. Kegiatan inti (75 menit)
 - Guru dan siswa mendiskusikan klasifikasi dunia hewan.
 - Siswa mengumpulkan informasi dari buku dan menyusun perbandingan ciri-ciri masing-masing filum hewan dalam sebuah tabel.
- C. Kegiatan akhir (5 menit)
 - Siswa mengumpulkan tabel hasil perbandingan.
 - Guru menyimpulkan ciri umum dunia hewan.

Pertemuan 10 (2 X 45 menit)

- A. Kegiatan awal
 - Guru meminta siswa berkelompok sesuai kelompoknya dan mempersiapkan alat dan bahan pengamatan arthropoda
- B. Kegiatan Inti
 - Siswa mengamati contoh hewan arthropoda dengan menggunakan kegiatan 9.1
 - Siswa mencatat hasil pengamatan

- Siswa membersihkan alat dan bahan, dan mengembalikan ke tempat semula
- Siswa menyusun laporan.

C. Kegiatan Akhir

- Guru bersama siswa mengambil kesimpulan hasil pengamatan.
- Siswa mengumpulkan laporan pengamatan.

V. Alat / Bahan/ Sumber

- Buku Kerja Biologi IB, Esis
- Buku Biologi SMA kelas X, Esis, Bab IX
- Belalang, laba-laba, udang dan lipan/kelabang
- Loupe

VI. Penilaian

- Laporan hasil pengamatan
- Uji kompetensi tertulis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Semester	: X (Sepuluh)/ 2
Pertemuan	: 11 dan 12
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem
Kompetensi Dasar	: 4.1 Mendeskripsikan peran komponen ekosistem dalam aliran energi dan daur biogeokimia serta pemanfaatan komponen ekosistem bagi kehidupan
Tujuan	: Siswa mampu menjelaskan ruang lingkup ekologi, interaksi yang terjadi dalam ekosistem, perjalanan energi, dan materi dalam ekosistem

I. Indikator

- Mendefinisikan pengertian ekologi sebagai ilmu
- Membedakan penggunaan istilah habitat, nisia, populasi, komunitas, ekosistem, faktor biotik, faktor abiotik
- Mengidentifikasi berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem
- Menghubungkan pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan, piramida ekologi, siklus materi, dan daur energi
- Mengambarkan bagan/skema daur biogeokimia

II. Materi Ajar

- Pengertian ekologi sebagai ilmu
- Ekosistem dan komponen penyusunnya
- Pengelompokan komponen biotik berdasarkan fungsinya
- Tingkat organisasi komponen biotik dalam ekosistem
- Berbagai interaksi dalam ekosistem
- Rantai makanan, jaring-jaring makanan, piramida ekologi
- Aliran energi dan siklus materi dalam ekosistem
- Daur biogeokimia

III. Metode Pembelajaran

- Pengamatan – Diskusi

IV. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan 11 (2 jam pelajaran)

A. Kegiatan awal (10 menit)

- Guru meminta siswa untuk menunjukkan adanya interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya.
- Guru bersama siswa mendiskusikan ruang lingkup ekologi.
- Guru membagi kelas menjadi enam kelompok.

- B. Kegiatan inti (70 menit)
- Guru meminta siswa mengamati komponen abiotik dalam ekosistem dengan menggunakan Kegiatan 10.1.
 - Guru dan siswa mendiskusikan komponen ekosistem.
 - Guru dan siswa mendiskusikan interaksi yang terjadi dalam ekosistem.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
- Guru bersama siswa menyimpulkan pengertian ekosistem dan komponennya.
 - Siswa mengumpulkan laporan hasil pengamatan.

Pertemuan 12 (2 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
- Guru menunjukkan interaksi yang paling menonjol adalah aktivitas makan.
- B. Kegiatan Inti (70 menit)
- Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi beberapa rantai makanan yang terjadi dalam ekosistem.
 - Siswa menggambar rantai-antai makanan tersebut, sehingga akan membentuk jaring-jaring makanan.
 - Siswa menggambar piramida ekologi berdasarkan jaring-jaring makanan.
 - Siswa mendeskripsikan perjalanan energi dan materi dalam ekosistem serta daur biogeokimia.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
- Guru bersama siswa mengambil kesimpulan tentang rantai makanan, perjalanan energi dan materi dalam ekosistem, serta daur biogeokimia.

V. Alat/ Bahan/ Sumber

- Buku Kerja Biologi IB, Esis
- Buku Biologi SMA kelas X, Esis, Bab X
- Ekosistem yang ada di sekitar sekolah

VI. Penilaian

- Laporan hasil pengamatan
- Uji kompetensi tertulis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/ Semester	: X (Sepuluh)/ 2
Pertemuan	: 13 dan 14
Alokasi Waktu	: 4 jam pelajaran
Standar Kompetensi	: 4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem
Kompetensi Dasar	: 4.2 Menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan/pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan 4.3 Menganalisis jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah 4.4 Membuat produk daur ulang limbah
Tujuan	: Siswa mampu menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah lingkungan dan pelestarian lingkungan

I. Indikator

- Mengidentifikasi berbagai tujuan aktivitas yang dilakukan manusia
- Mengidentifikasi berbagai dampak akibat aktivitas manusia
- Meneliti pengaruh bahan pencemar terhadap organisme tertentu
- Menyimpulkan pengaruh bahan pencemar terhadap kehidupan organisme
- Menjelaskan dampak berbagai bahan pencemar terhadap lingkungan
- Mendeskripsikan upaya pencegahan pencemaran lingkungan
- Mengetahui penanganan limbah dengan cara daur ulang

II. Materi Ajar

- Keseimbangan lingkungan
- Aktivitas manusia dan dampaknya terhadap lingkungan
- Beberapa bahan pencemara dan dampaknya
- Upaya pencegahan pencemaran lingkungan
- Penanganan limbah dengan cara daur ulang

III. Metode Pembelajaran

- Pengamatan – Eksperimen – Diskusi – Penugasan

IV. Langkah Langkah pembelajaran

Pertemuan 13 (2 jam pelajaran)

A. Kegiatan awal (10 menit)

- Guru meminta siswa menunjukkan beberapa aktivitas manusia dan mengetahui tujuan dari aktivitas tersebut.
- Guru dan siswa mendiskusikan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan.

B. Kegiatan inti (70 menit)

- Guru bersama siswa mengidentifikasi sistem keseimbangan dalam lingkungan.
- Guru bersama siswa mendiskusikan dampak aktivitas manusia terhadap keseimbangan lingkungan.
- Guru bersama siswa mendefinisikan pengertian pencemaran lingkungan.

- Guru bersama siswa mengidentifikasi berbagai pencemaran lingkungan, sebab, dan dampaknya.
- C. Kegiatan akhir (10 menit)
- Guru menyimpulkan pencemaran lingkungan sebab dan dampaknya.

Pertemuan 14 (2 jam pelajaran)

- A. Kegiatan awal (10 menit)
- Guru meminta siswa berkelompok sesuai dengan kelompoknya.
 - Guru meminta siswa untuk mempersiapkan alat dan bahan untuk eksperimen dengan menggunakan Kegiatan 11.1 atau 11.2.
- B. Kegiatan inti (65 menit)
- Siswa menyiapkan alat dan bahan untuk eksperimen.
 - Siswa membuat perlakuan eksperimen.
 - Siswa melakukan pengamatan.
 - Siswa menyusun laporan hasil pengamatan lalu mengumpulkan.
- C. Kegiatan akhir (15 menit)
- Guru menyimpulkan hasil kegiatan eksperimen
 - Guru bersama siswa mendeskripsikan penanganan limbah dengan cara daur ulang dan produk-produk hasil daur ulang limbah.
 - Guru menugaskan siswa untuk membuat kertas daur ulang di rumah dengan menggunakan Kegiatan 11.3.

V. Alat/ Bahan/ Sumber

- Buku Kerja Biologi IB, Esis
- Buku Biologi SMA kelas X, Esis, Bab XI
- Beberapa aktivitas manusia
- Bahan untuk daur ulang kertas

VI. Penilaian

- Laporan hasil eksperimen
- Uji kompetensi tertulis