

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

BAB 1

RUANG LINGKUP BIOLOGI, KERJA ILMIAH, DAN KESELAMATAN KERJA

Satuan Pendidikan : MA SUNAN PANDANARAN
Kelas : X MIA
Semester : 1
Mata Pelajaran : Biologi
Alokasi Waktu : 5 jam pelajaran

A. Kompetensi Inti

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

B. Kompetensi dasar

- 1.1. Mengagumi Keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang Keanekaragaman hayati, Ekosistem, dan Lingkungan hidup
- 1.2. Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses
- 1.3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengalaman ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan kegiatan, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium
- 2.2 Peduli terhadap keselamatan diri dan lingkungan dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja saat melakukan kegiatan pengamatan dan percobaan di laboratorium dan di lingkungan sekitar
- 3.1 Memahami tentang ruang lingkup biologi (permasalahan pada berbagai obyek biologi dan tingkat organisasi kehidupan), metode ilmiah dan prinsip keselamatan kerja berdasarkan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.1 Menyajikan data tentang objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkatan organisasi kehidupan sesuai dengan metode ilmiah dan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menyajikannya dalam bentuk laporan tertulis.

C. Indikator Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengetahui berbagai permasalahan biologi pada berbagai objek biologi, dan tingkat organisasi kehidupan.

2. Peserta didik dapat menjelaskan cabang-cabang biologi dan kaitannya dengan pengembangan karir di masa depan.
3. Peserta didik dapat mengetahui manfaat mempelajari biologi untuk dirinya sendiri maupun lingkungannya.
4. Peserta didik dapat menyusun suatu laporan penelitian dengan menggunakan metode ilmiah.
5. Peserta didik dapat menerapkan prinsip keselamatan kerja pada saat bekerja atau praktikum di laboratorium.
6. Peserta didik mampu memiliki sikap dan perilaku kagum terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan dalam mempelajari ruang lingkup biologi.

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pemahaman terhadap ruang lingkup biologi, kerja ilmiah, dan keselamatan kerja, peserta didik diharapkan dapat :

1. Mengakui adanya Allah yang telah menciptakan alam kehidupan
2. Menjelaskan ruang lingkup Biologi
3. Menjelaskan dasar-dasar pembagian kingdom makhluk hidup atas 6 kingdom
4. Menjelaskan objek pembelajaran Biologi berdasarkan tingkatan struktur organisasi kehidupan
5. Menjelaskan objek pembelajaran Biologi berdasarkan urutan dalam klasifikasi makhluk hidup
6. Mengidentifikasi tema/permasalahan Biologi
7. Mengidentifikasi cabang cabang ilmu Biologi
8. Menjelaskan hubungan Biologi dengan kegiatan sehari-hari
9. Mengidentifikasi urutan metode ilmiah
10. Mengidentifikasi urutan sistematika laporan ilmiah
11. Menjelaskan tentang keselamatan kerja di laboratorium
12. menerapkan prinsip keselamatan kerja pada saat praktikum di laboratorium.

E. Materi

1. Ruang lingkup Biologi
2. Obyek Biologi
3. Tema/permasalahan Biologi
4. Cabang-cabang Ilmu Biologi
5. Dampak/Manfaat mempelajari Biologi bagi diri sendiri, Lingkungan, serta masa depan
6. Kerja Ilmiah
7. Keselamatan kerja dalam laboratorium

F. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific

Model : Discovery-Inquiry Learning

Metode : Kegiatan dan Diskusi

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Kegiatan	Langkah-langkah	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka pertemuan dengan salam dilanjutkan doa • Mengabsen peserta didik / menanyakan kehadiran peserta didik 	5 menit

Kegiatan	Langkah-langkah	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan tujuan pembelajaran 	
Kegiatan inti	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati kehidupan masa kini yang berkaitan dengan biologi seperti ilmu kedokteran, gizi, lingkungan, makanan, penyakit dll dimana semua berhubungan dengan biologi <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Apakah kaitan kegiatan-kegiatan tersebut dengan biologi? Apakah Biologi itu? Apa yang dipelajari di biologi? Bagaimana cara mempelajari biologi? <p>Mengumpulkan data(Kegiatan/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan referensi dari berbagai sumber tentang ruang lingkup biologi Mengumpulkan referensi dari berbagai sumber tentang objek-objek pembelajaran biologi Mengumpulkan referensi dari berbagai sumber tentang tema permasalahan biologi <p>Mengasosiasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan hasil-hasil pengumpulan referensi tentang ruang lingkup biologi, objek dan permasalahan biologi untuk membentuk/memperbaiki pemahaman tentang ruang lingkup biologi, objek dan permasalahan biologi <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkomunikasikan secara lisan tentang ruang lingkup biologi, objek – objek pembelajaran biologi serta tema permasalahan biologi 	30 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran Guru memberikan tugas untuk pertemuan berikutnya Menutup pelajaran dengan salam dan doa 	10 menit

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Langkah-langkah	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> Membuka pertemuan dengan salam dilanjutkan doa Mengabsen peserta didik / menanyakan kehadiran peserta didik Menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
Kegiatan inti	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati tayangan tentang beberap profesi tertentu terkait Biologi <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Apakah kaitan kegiatan-kegiatan tersebut dengan biologi? Langkah-langkah apakah yang dilakukan? Apakah tujuan dari pelaksanaan kegiatan tersebut secara runtut? 	70 menit

Kegiatan	Langkah-langkah	Waktu
	<p>Mengumpulkan data(Kegiatan/Eksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan referensi tentang Metode Ilmiah • Mengumpulkan referensi tentang Kerja Ilmiah • Mengumpulkan referensi tentang Sikap Ilmiah • Mengumpulkan referensi tentang Sistematika Laporan Ilmiah • Menganalisis contoh laporan ilmiah • Mengumpulkan referensi tentang keselamatan kerja Laboratorium • Mengidentifikasi alat-alat kerja di Laboratorium Biologi • Mengidentifikasi cara mengantisipasi kecelakaan kerja di Laboratorium Biologi <p>Mengasosiasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan hasil-hasil penelusuran tentang Metode Ilmiah, Kerja Ilmiah, Sikap Ilmiah, Sistematika Laporan Ilmiah dan Keselamatan Kerja Laboratorium serta hasil identifikasi tentang peralatan kerja Laboratorium Biologi untuk membentuk/memperbaiki pemahaman tentang Metode Ilmiah, Kerja Ilmiah, Sikap Ilmiah, Sistematika Laporan Ilmiah dan Keselamatan Kerja Laboratorium Biologi <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan secara lisan tentang Metode Ilmiah, Kerja Ilmiah, Sikap Ilmiah, Sistematika Laporan Ilmiah dan Keselamatan Kerja Laboratorium 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran • Guru memberikan tugas untuk pertemuan berikutnya • Menutup pelajaran dengan salam dan doa 	10 menit

Pertemuan ke-3

Kegiatan	Langkah-langkah	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka pertemuan dengan salam dilanjutkan doa • Mengabsen peserta didik / menanyakan kehadiran peserta didik • Menyampaikan tujuan pembelajaran 	5 menit
Kegiatan inti	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati kehidupan masa kini yang berkaitan dengan biologi seperti ilmu kedokteran, gizi, lingkungan, makanan, penyakit dll dimana semua berhubungan dengan biologi <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah manfaat kegiatan tersebut dengan kehidupan manusia? • Apakah kegiatan tersebut menimbulkan dampak merugikan bagi kehidupan manusia? <p>Mengumpulkan data (Kegiatan/Eksplorasi)</p>	30 menit

Kegiatan	Langkah-langkah	Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan referensi dari berbagai sumber tentang manfaat dan dampak mempelajari Biologi bagi kehidupan manusia <p>Mengasosiasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan hasil-hasil penelusuran tentang manfaat dan dampak mempelajari Biologi untuk membentuk/memperbaiki pemahaman tentang manfaat dan dampak mempelajari Biologi bagi kehidupan manusia <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkomunikasikan secara lisan tentang manfaat dan dampak mempelajari Biologi 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran Guru memberikan tugas untuk pertemuan berikutnya Menutup pelajaran dengan salam dan doa 	10 menit

H. Media dan Sumber Pembelajaran

- Media : Artikel ilmiah atau laporan ilmiah yang berhubungan dengan biologi.
- Sumber :
 - Permendikbud No. 69 Tahun 2013
 - Buku Biologi untuk SMA/MA Kelas X, Penerbit Yrama Widya, h. 1 – 44.
 - Modul RLB
 - Internet

I. Penilaian

1. Indikator Pembelajaran

Pesdik dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang :

- pengertian Biologi
- objek-objek Biologi
- tema permasalahan Biologi
- cabang-cabang biologi
- metode Ilmiah
- Kerja Ilmiah
- Sikap Ilmiah
- Sistematika Laporan Ilmiah
- Keselamatan kerja Laboratorium

Pesdik dapat :

- Mencari artikel tentang manfaat biologi di berbagai bidang kehidupan
- Melakukan kegiatan praktikum untuk mengenal alat-alat dan bahan-bahan yang digunakan dalam kegiatan praktikum biologi
- Melakukan diskusi tentang jenis-jenis tindakan pertolongan pertama untuk beberapa jenis kecelakaan yang sering terjadi di laboratorium
- Melakukan pengamatan terhadap perilaku-perilaku orang yang selalu bersikap mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan dalam kehidupan sehari-harinya

2. Evaluasi

Penilaian : Autentik

a. Pertemuan ke-1

Tugas untuk ke pertemuan ke-2

- Lakukan kajian tentang Metode Ilmiah, Kerja Ilmiah, Sikap Ilmiah dan Sistematika Laporan Ilmiah
- Cari contoh 1 artikel/laporan ilmiah dan lakukan kajian terhadap naskah tersebut

3) Lakukan kajian tentang Alat-alat Laboratorium dan Keselamatan Kerja di Laboratorium

PR (dikumpulkan di buku catatan khusus/portofolio pada pertemuan ke-2)

- Identifikasi 9 sistem organ pada tubuh manusia, disertai nama organ-organ penyusunnya dari awal hingga akhir
- Identifikasi 6 macam ekosistem berdasarkan topografi disertai ciri-ciri biotik dan abiotiknya
- 20 cabang Biologi berikut bidang kajiannya

b. Pertemuan ke-2

Tugas untuk pertemuan ke-3

- Lakukan kajian tentang aktivitas/profesi dalam kehidupan terkait Biologi
- Lakukan kajian tentang manfaat dan dampak negatif perkembangan Biologi dalam kehidupan manusia

PR (dikumpulkan di buku catatan khusus / portofolio pada pertemuan ke-3)

- Kumpulkan gambar disertai keterangan nama dan fungsi dari minimal 20 alat-alat yang sering digunakan di laboratorium Biologi
- Inventarislah minimal 10 bahan berbahaya yang sering/acap digunakan di labotatorium Biologi disertai keterangan cara meminimalis bahayanya

c. Pertemuan ke-3

Tugas untuk pertemuan konsep berikutnya

- Lakukan kajian tentang Kehati
- Lakukan kajian terhadap contoh 1 jenis sumber daya hayati khas Indonesia
- Lakukan kajian tentang faktor pendukung Kehati di Indonesia

Observasi

Sikap ilmiah dalam melakukan pengamatan/penelusuran data, menyampaikan data hasil pengamatan/penelusuran, dan berdiskusi dalam kelompok kecil ataupun klasikal.

Lembar Penilaian :

No	Aspek yang dinilai	Nilai	Keterangan
1	Keaktifan peserta didik mengikuti kegiatan	5-20	
2	Cara memimpin kelompok dalam berkegiatan	5-20	
3	Pelaporan hasil kegiatan secara komunikasi	5-20	
4	Menjawab pertanyaan / mengajukan pertanyaan ke kelompok lain	5-20	
5	Ketepatan waktu dalam berkegiatan	5-20	
Jumlah Nilai			

Portofolio

Kompetensi membuat laporan/kajian dari format, isi laporan, kesesuaian isi, dan aspek komunikatif dalam berbahasa

Penilaian : Buatlah Laporan Tugas dalam folder Tugas (kertas folio/F4)

Tes Tertulis

Soal Essay :

Jawablah soal-soal berikut ini dengan jelas!

- Jelaskan dasar pengelompokkan makhluk hidup kedalam 6 kingdom !

2. Tuliskan 3 permasalahan yang berhubungan dengan Biologi dari kehidupan sehari-hari !
3. Tuliskan minimal 5 cabang biologi berikut penjelasan singkat tentang bidang kajiannya !
4. Tuliskan 5 langkah metode ilmiah !
5. Jelaskan perbedaan hipotesis awal dengan hipotesis akhir !
6. Jelaskan yang dimaksud variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol!
7. Tulis dan jelaskan minimal 3 langkah keselamatan kerja dalam laboratorium!

Sleman, 15 Juli 2017

Mengetahui
Kepala MA Sunan Pandanaran

Guru mata pelajaran,

Hj. Ainun Hakiemah

Muniburohman