

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MAN Tana Toraja
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : X/Genap
Materi Pokok : Perubahan Lingkungan
Alokasi Waktu : 2 Minggu x 3 Jam Pelajaran @45 Menit

Kompetensi Inti :

- **KI-1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- **KI-2** : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
- **KI-3**: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan.	3.11.1 Mengidentifikasi perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar
	3.11.2 Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab perubahan lingkungan.
	3.11.3 Menjelaskan dampak dari kerusakan lingkungan.
	3.11.4 Menyusun upaya penanganan kerusakan lingkungan.
	3.11.5 Mengidentifikasi kasus pencemaran lingkungan.
	3.11.6 Menganalisis penyebab terjadinya pencemaran lingkungan.

Kompetensi Dasar	Indikator
	3.11.7 Mengidentifikasi macam-macam pencemaran lingkungan 3.11.8 Menentukan jenis-jenis limbah 3.11.9 Menentukan cara penanganan limbah.
4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar.	4.11.1 Membuat rancangan proses daur ulang limbah. 4.11.2 Melaksanakan proses daur ulang limbah. 4.11.3 Menampilkan hasil produk daur ulang limbah yang telah dibuat.

B. Tujuan Pembelajaran

- 3.11.1.1 Setelah mengamati video kerusakan lingkungan (pemanasan global) siswa dapat mengidentifikasi perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar.
- 3.11.2.1 Setelah mengamati video kerusakan lingkungan (pemanasan global) siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor penyebab perubahan lingkungan.
- 3.11.3.1 Setelah mengamati video kerusakan lingkungan (pemanasan global) siswa dapat menjelaskan dampak dari kerusakan lingkungan.
- 3.11.4.1 Setelah mengamati video kerusakan lingkungan (pemanasan global) siswa dapat menyusun upaya penanganan kerusakan lingkungan.
- 3.11.5.1 Setelah melakukan diskusi dan kaji pustaka siswa dapat mengidentifikasi kasus pencemaran lingkungan
- 3.11.6.1 Setelah melakukan diskusi dan kaji pustaka suatu masalah di lingkungan siswa dapat menganalisis penyebab terjadinya pencemaran lingkungan.
- 3.11.7.1 Setelah melakukan diskusi dan kaji pustaka suatu masalah di lingkungan siswa dapat mengidentifikasi macam-macam pencemaran lingkungan.
- 3.11.8.1 Setelah mengamati berbagai jenis limbah siswa dapat menentukan jenis-jenis limbah.
- 3.11.9.1 Setelah melakukan diskusi dan kaji pustaka siswa dapat menentukan cara penanganan limbah.
- 4.11.1.1 Setelah menentukan cara penanganan limbah siswa dapat membuat rancangan proses daur ulang limbah.
- 4.11.2.1 Setelah melakukan diskusi membuat rancangan proses daur ulang limbah siswa dapat melaksanakan proses daur ulang limbah.
- 4.11.3.1 Setelah membuat produk barang daur ulang limbah siswa dapat menampilkan hasil produk daur ulang limbah yang telah dibuat.

C. Materi Pembelajaran

Perubahan Lingkungan

- Perubahan lingkungan
- Faktor-faktor perubahan lingkungan
- Dampak dari kerusakan lingkungan
- Upaya penganggulangan kerusakan lingkungan
- Pencemaran lingkungan
- Penyebab pencemaran lingkungan
- Macam-macam pencemaran lingkungan
- Jenis-jenis limbah
- Cara penanganan limbah (daur ulang)
- Proses daur ulang

D. Metode Pembelajaran

1. Pertemuan I

- Pendekatan : Scientific dan Konsep
Metode : Diskusi, tanya jawab
Model : Problem Based Learning (PBL)

2. Pertemuan II

- Pendekatan : Scientific dan Konsep
Metode : Diskusi, tanya jawab
Model : Project Based Learning (PjBL)

E. Media Pembelajaran

❖ Media :

- *Worksheet* atau lembar kerja (siswa)
- Lembar penilaian
- Bahan Presentasi

❖ Alat/Bahan :

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & infocus
- Slide presentasi (ppt)

F. Sumber Belajar :

- Buku Biologi Kelas X Kemdikbud
- Buku lain yang menunjang
- Multimedia interaktif dan Internet

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)

Indikator:

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)

- 3.11.1 Mengidentifikasi perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar
- 3.11.2 Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab perubahan lingkungan.
- 3.11.3 Menjelaskan dampak dari kerusakan lingkungan.
- 3.11.4 Menyusun upaya penanganan kerusakan lingkungan.
- 3.11.5 Mengidentifikasi kasus pencemaran lingkungan.
- 3.11.6 Menganalisis penyebab terjadinya pencemaran lingkungan.
- 3.11.7 Mengidentifikasi macam-macam pencemaran lingkungan

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru :

Orientasi

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.

Aperpepsi

- Guru bertanya kepada siswa, “masih ingatkah kalian bencana tsunami Aceh tahun 2004, atau peristiwa baru-baru ini mengenai kabut asap akibat pembakaran hutan di Sumatera dan Kalimantan? Apa penyebab kedua bencana tersebut?”

Motivasi

- Guru memberikan gambaran kepada siswa tentang pentingnya kita menjaga lingkungan agar terhindar dari bencana, pentingnya kepedulian terhadap lingkungan sebagai wujud rasa syukur kita terhadap apa yang telah diberikan Tuhan.

Fase 1: Guru menyampaikan tujuan

- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.

Pemberian Acuan

- Menyampaikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Menyampaikan tentang kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung.
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)

Kegiatan Inti (105 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Fase 1: Orientasi Siswa pada Masalah	Mengamati <ul style="list-style-type: none">➤ Siswa mengamati video tentang bahaya pemanasan global. Menanya <ul style="list-style-type: none">➤ Setelah mengamati siswa dimotivasi untuk membuat pertanyaan mengenai apa yang mereka tonton, misalnya bagaimana cara penanggulangan pemanasan global?➤ Siswa mengidentifikasi perubahan lingkungan, faktor yang mempengaruhi perubahan lingkungan, serta dampak dari perubahan lingkungan dari video pemanasan global.
Fase 2: Mengorganisasi Siswa untuk Belajar	<ul style="list-style-type: none">➤ Guru membentuk 4-5 kelompok siswa➤ Masing-masing kelompok maksimal terdiri dari 6 orang➤ Siswa menerima LKS yang dibagikan guru.
Fase 3: Membimbing Penyelidikan	Mengumpulkan Informasi dan Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none">➤ Siswa mendengarkan informasi dari guru terkait apa yang harus mereka lakukan.➤ Siswa berdiskusi bersama teman kelompoknya untuk menyelesaikan LKS mengenai berbagai permasalahan yang berkaitan dengan perubahan lingkungan.➤ Siswa melakukan kajian pustaka dari berbagai sumber, baik itu dari buku paket, tabloid koran ataupun internet.➤ Guru membimbing diskusi kelompok
Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none">➤ Perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.➤ Siswa yang tidak melakukan presentasi diharapkan memberikan pertanyaan, tanggapan ataupun gagasannya.➤ Guru membimbing kegiatan presentasi.

1. Pertemuan Ke-1 (3 x 45 Menit)

- Siswa menulis resume tentang apa yang telah dibaca, diamati dan didengarkan sebagai pembiasaan dalam membaca dan menulis.

Kegiatan Penutup (15 Menit)

Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

- Guru membimbing dan meminta siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi dan materi pembelajaran.
- Memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik selama diskusi sampai presentasi.
- Menutup pertemuan.

2. Pertemuan Ke-2 (3 x 45 Menit)

Indikator:

- 3.11.8 Menentukan jenis-jenis limbah
- 3.11.9 Menentukan cara penanganan limbah.
- 4.11.1 Membuat rancangan proses daur ulang limbah.
- 4.11.2 Melaksanakan proses daur ulang limbah.
- 4.11.3 Menampilkan hasil produk daur ulang limbah yang telah dibuat.

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru :

Orientasi

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran
- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.
- Mengajukan beberapa pertanyaan terkait pelajaran pada minggu sebelumnya.

Aperpepsi

- Guru meletakkan beberapa jenis sampah di meja tiap kelompok.
- Guru bertanya kepada siswa,

Motivasi

- Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan dampak sampah bagi kehidupan.

2. Pertemuan Ke-2 (3 x 45 Menit)

Fase 1: Guru menyampaikan tujuan

Pemberian Acuan

- Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.

Kegiatan Inti (105 Menit)

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
	Mengamati (memotivasi siswa untuk bisa merumuskan masalah) <ul style="list-style-type: none">➢ Siswa memilah sampah yang diletakkan di atas meja.➢ Siswa mengelompokkan sampah-sampah tersebut sesuai dengan persepsi mereka.
Fase 1: Menentukan pertanyaan dasar (merumuskan masalah)	Menanya <ul style="list-style-type: none">➢ Setelah memilah sampah diharapkan siswa termotivasi untuk membuat pertanyaan, apakah sampah-sampah ini bisa dimanfaatkan kembali? Mengorganisasi <ul style="list-style-type: none">➢ Siswa dibentuk dalam kelompok dan setiap kelompok diberi kesempatan oleh guru untuk membuat suatu rancangan produk daur ulang limbah yang ada di meja mereka. Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none">➢ Guru membagikan LKS sebagai penuntun tata cara membuat proyek daur ulang.➢ Siswa mendengarkan arahan dari guru mengenai cara pengisian LKS dan rencana kegiatan proyek.
Fase 2: Membuat desain proyek	<ul style="list-style-type: none">➢ Siswa merancang desain proyek daur ulang limbah yang bernilai guna.
Fase 3: Menyusun jadwal	<ul style="list-style-type: none">➢ Siswa berdiskusi dan berkomunikasi dengan anggota kelompoknya mengenai rencana jadwal pengerjaan proyek.➢ Guru membimbing siswa dalam diskusi. Mengomunikasikan <ul style="list-style-type: none">➢ Siswa mempresentasikan rencana proyek daur ulang limbah

2. Pertemuan Ke-2 (3 x 45 Menit)

	<ul style="list-style-type: none">➤ Guru memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk bertanya ataupun menanggapi hasil kerja tiap kelompok.➤ Setelah siswa merancang desain, siswa dapat melaksanakan proyek di luar jam pelajaran dan di luar sekolah
Fase 4: Memonitor kemajuan proyek	<ul style="list-style-type: none">➤ Selama melaksanakan proyek siswa harus mendokumentasikan kegiatan dalam bentuk gambar.➤ Guru membimbing proyek siswa ketika siswa melakukan konsultasi.
Fase 5 : Penilaian hasil	<ul style="list-style-type: none">➤ Durasi waktu pengerjaan proyek dibatasi oleh guru➤ Kegiatan proyek yang dilakukan di luar sekolah hasilnya akan dikumpulkan dalam bentuk produk barang jadi.
Fase 6: Evaluasi	<ul style="list-style-type: none">➤ Produk barang akan dipamerkan di luar kelas selama 2 hari untuk dievaluasi oleh teman-teman siswa.➤ siswa menyiapkan kotak saran sebagai tempat untuk memasukan dan evaluasi produk.➤ Evaluasi dari produk selain dilakukan teman sejawat juga dilakukan oleh guru.

Kegiatan Penutup (15 Menit)

- Siswa merangkum hasil dari kegiatan pembelajaran dengan bimbingan dari guru.
- Guru mengevaluasi ketercapaian materi dengan melakukan tanya jawab mengenai daur ulang limbah.
- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang berkinerja baik selama diskusi sampai presentasi.
- Guru menutup pertemuan.