

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Pematangsiantar
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/ Semester : XII (Duabelas)/ 2
Materi Pokok : Bioteknologi
Alokasi Waktu : 4 × 45 Menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku a. jujur, b. disiplin, c. santun, d. peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), e. bertanggung jawab, f. responsif, dan g. 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, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang a. ilmu pengetahuan, b. teknologi, c. seni, d. budaya, dan e. humaniora, dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara: a. efektif, b. kreatif, c. produktif, d. kritis, e. mandiri, f. kolaboratif, g. komunikatif, dan h. solutif, dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar:

3.10 Menganalisis prinsip-prinsip Bioteknologi dan penerapannya sebagai upaya peningkatan kesejahteraan manusia

Indikator Pencapaian Kompetensi :

➤ Pertemuan ke-1

3.10.1 Mendefinisikan pengertian bioteknologi

3.10.2 Menjelaskan prinsip dasar dari bioteknologi.

3.10.3 Menjelaskan jenis-jenis bioteknologi

3.10.4 Memberikan contoh produk bioteknologi konvensional dan modern.

➤ Pertemuan ke-2

3.10.6 Menjelaskan peranan bioteknologi dalam berbagai bidang kehidupan

3.10.7 Menganalisis dampak dari pemanfaatan bioteknologi di masyarakat

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran dengan model Inquiry dan Problem Based Learning, peserta didik dapat menjelaskan arti, prinsip, dasar, dan jenis-jenis bioteknologi serta dapat menganalisis dampak pemanfaatannya pada masyarakat, dengan menunjukkan sikap kemandirian dan rasa ingin tahu sesuai dgn konteks kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

- Pengertian bioteknologi
- Perbedaan bioteknologi tradisional dan modern
- Rekayasa genetika

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode Pembelajaran : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab
- Model Pembelajaran : Inquiry Learning, Problem Based Learning

F. Media Pembelajaran

- Media: Worksheet atau lembar kerja (siswa), Video/foto/gambar, Slide Power Point Bioteknologi
- Alat dan Bahan : Penggaris, spidol, papan tulis, Laptop dan infocus

G. Sumber Belajar

- Campbell-Reece- Mitchell Edisi Kelima (2002) Jilid 1
- Buku Biologi kelas XII, Dyah aryulina, Esis

H. Langkah-langkah Pembelajaran

PERTEMUAN 1 (2 × 45 menit)

A. Kegiatan awal (10 menit)

- ✓ Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan
- ✓ 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. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari hari
- ✓ Guru menunjukkan beberapa produk bioteknologi yang dekat dengan siswa dan menanyakan proses produksi yang dilakukan.

B. Kegiatan Inti (70 menit)

Guru menyajikan fenomena melalui gambar berbagai produk bioteknologi (melanjutkan kegiatan pada bagian pendahuluan).

Merumuskan masalah

Peserta didik dimotivasi untuk merumuskan masalah:

Mendefinisikan pengertian bioteknologi

Menjelaskan prinsip dasar dari bioteknologi

Apa saja jenis-jenis bioteknologi

Bagaimana membedakan dan memberikan contoh produk bioteknologi konvensional dengan bioteknologi modern

Mengumpulkan data

Peserta didik diminta mengumpulkan data hasil observasi melalui pengamatan gambar produk produk bioteknologi.

Peserta didik berdiskusi untuk membedakan bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern berdasarkan ciri-cirinya.

Peserta didik berdiskusi tentang pengelompokan bioteknologi tradisional dan modern dan contoh-contoh aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari

Menganalisis data

Peserta didik berdiskusi untuk mendefinisikan pengertian bioteknologi dan menjelaskan prinsip dasar dari bioteknologi.

Peserta didik berdiskusi untuk mampu membedakan bioteknologi konvensional dengan bioteknologi modern dan memberikan contoh produknya.

Menyimpulkan

Peserta didik mempresentasikan secara lisan tentang: Pengertian bioteknologi dan menjelaskan prinsip dasar dari bioteknologi. Jenis-jenis bioteknologi Contoh produk bioteknologi konvensional dan modern

C. Kegiatan Penutup (10 menit)

- Siswa bersama guru menyimpulkan pengertian bioteknologi dan dasar pengelompokan bioteknologi tradisional dan modern. (***nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan***);
- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik menyebutkan manfaat langsung dari hasil pembelajaran (***nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan***);

PERTEMUAN 2 (2 × 45 menit)

A. Kegiatan awal (15 menit)

- ✓ Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan
- ✓ 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. Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari

D. Kegiatan Inti (60 menit)

Menyajikan Masalah

Guru menyajikan masalah melalui berita tentang pemanfaatan produk bioteknologi (vaksinasi, keracunan makanan, dll).

Melakukan observasi

Peserta didik ditugaskan mempelajari dampak pemanfaatan produk bioteknologi melalui pengamatan terhadap buku bacaan yang telah disiapkan guru sebagai sumber-sumber belajar.

Merumuskan masalah

Peserta didik dimotivasi untuk merumuskan masalah: Bagaimana peranan bioteknologi dalam berbagai bidang kehidupan dan dampak pemanfaatan produk-produk bioteknologi pada masyarakat

Mengumpulkan data

Peserta didik diminta mengumpulkan data hasil observasi melalui pengamatan dan penelusuran literatur terkait berita yang dibahas.

Menganalisis data

Peserta didik berdiskusi untuk menganalisis dampak positif dan negatif dari pemanfaatan produk bioteknologi dalam kehidupan masyarakat, dan menganalisis dampak dari pemanfaatan bioteknologi di masyarakat

Menyimpulkan

Peserta didik mempresentasikan secara lisan tentang: Peranan bioteknologi dalam berbagai bidang kehidupan serta dampak positif dan negatif pemanfaatan produk bioteknologi terhadap masyarakat

E. Kegiatan Penutup (15 menit)

- Siswa bersama guru mendiskusikan kesimpulan peranan bioteknologi dalam berbagai bidang kehidupan serta dampak positif dan negatif pemanfaatan produk bioteknologi terhadap masyarakat (*nilai yang ditanamkan:*

Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);

- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik menyebutkan manfaat langsung dari hasil pembelajaran (*nilai yang ditanamkan: Jujur, Kerja keras, Toleransi, Rasa ingin tahu, Komunikatif, Menghargai prestasi, Tanggung Jawab, Peduli lingkungan);*

I. Penilaian Hasil Belajar

a. Teknik :

- Penilaian sikap : Observasi/pengamatan
- Penilaian pengetahuan : Test Tertulis harian (Penilaian Harian)
- Penilaian keterampilan : unjuk kerja (presentasi diskusi kelompok)

b. Bentuk

- Observasi : lembar pengamatan (jurnal penilaian sikap siswa)
- Tes tertulis : lembar kerja (pilihan ganda dan uraian)
- Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi

c. Remedial

- Tugas membuat rangkuman dengan indikator yang tidak mampu dicapai
- Tugas berupa tugas mandiri untuk mempelajari materi dengan indikator pencapaian kompetensi yang belum dicapai
- Tugas belajar bersama tutor sebaya mengenai indikator yang belum dicapai dengan bimbingan guru

d. Pengayaan

- Menjadi tutor sebaya kepada teman yang belum mampu mencapai KKM dengan pendampingan guru
- Diberikan pada siswa materi lanjutan pada pertemuan berikutnya sebagai pengetahuan tambahan

Pematangsiantar, 28 Juni 2021

Mengetahui:
Kepala Sekolah
SMA Negeri 5 Pematangsiantar

Guru Mata Pelajaran

EDWAR SIMARMATA, S.Pd, M.Si
NIP : 19660510 198803 1 006

Rahmat Nasution, S.Pd, M.Pd
NIP. 19701019 2005 02 1 001