



SMAN MODAL  
BANGSA ARUN

**RENCANA  
PELAKSANAAN  
PEMBELAJARAN  
( R P P )**

**Mata Pelajaran : Biologi**

**Kelas/jurusan : XII / Lintas minat**

**Semester : Genap**

**Materi : Bioteknologi**

**Alokasi Waktu : 3 X Pertemuan**

**• Kompetensi Dasar :**

- 3.10 Menganalisis prinsip Bioteknologi dan penerapannya sebagai upaya peningkatan kesejahteraan hidup manusia
- 4.10 Menyajikan laporan hasil percobaan penerapan prinsip-prinsip Bioteknologi konvensional berdasarkan scientific Method

**• Rumusan IPK**

- 3.10.1 Menjelaskan pengertian bioteknologi
- 3.10.2 Menjelaskan perbedaan bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern beserta contohnya
- 3.10.3 Menganalisis tahapan kultur jaringan,cloning, dan rekayasa genetika
- 3.10.4 Mengurutkan tahapan penerapan kultur jaringan
- 3.10.5 Menjelaskan manfaat dan dampak negative bioteknologi
  
- 4.10.1 Merencanakan percobaan penerapan prinsip-prinsip bioteknologi konvensional
- 4.10.2 Menyusun laporan percobaan penerapan prinsip-prinsip bioteknologi konvensional

**A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui model pembelajaran Discovery learning peserta didik dapat menjelaskan, membedakan, menerapkan , menganalisis, prinsip-prinsip bioteknologi dengan benar serta menyajikan laporan hasil perencanaan penerapan prinsip bioteknologi konvensional dengan kerja sama,disiplin, tanggung jawab, dan jujur.

**B. Kegiatan Pembelajaran**

<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Menyampaikan ucapan salam dan atau berdoa</li> <li>2. Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>3. Menyampaikan jenis penilaian dan tugas (terstruktur) yang akan dikerjakan siswa</li> <li>4. Melakukan apersepsi</li> <li>5.Guru menyampaikan IPK, dan teknik penilaian yang akan digunakan dalam PBM daring</li> </ol>
<b>Kegiatan Inti</b>	<p style="text-align: center;"><b>Pertemuan 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Stimulasi</b> Guru menunjukkan gambar melalui tayangan video produk bioteknologi modern dan tradisional(<b>literasi</b>).</li> <li><b>2. Identifikasi Masalah</b> Peserta didik dimotivasi untuk mengemukakan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan hasil pengamatan gambar/video tentang produk bioteknologi (<b>critical thinking dan communication</b>).</li> <li><b>3. Pengumpulan Data</b> Peserta didik melakukan percobaan secara berkelompok sesuai LKPD yang diberikan guru (<b>collaboration</b>).</li> <li><b>4. Pengolahan Data</b> Peserta didik menjawab pertanyaan di LKPD</li> <li><b>5. Pembuktian (Verifikasi)</b> Diskusi kelas untuk memverifikasikan data percobaan dengan bantuan menjawab pertanyaan yang ada di LKPD (<b>collaboration</b>).</li> <li><b>6. Generalisasi (Menarik Kesimpulan)</b> Secara klasikal peserta didik menyepakati hasil pengembangan materi dari kelompok untuk menjadi kesimpulan utuh.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Pertemuan 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Stimulasi</b> Guru mengajak peserta didik untuk <b>mengamati</b> dan <b>menganalisis</b> gambar tentang kultur jaringan, kloning, dan produk yang memanfaatkan rekayasa genetika (<b>literasi</b>).</li> <li><b>2. Identifikasi Masalah</b> Peserta didik dimotivasi untuk <b>mengemukakan pertanyaan-pertanyaan</b> yang berkaitan dengan hasil pengamatan gambar (<b>critical thinking dan communication</b>).</li> </ol>

	<p><b>3. Pengumpulan Data</b> Guru mengajak peserta didik melakukan kajian literatur secara cermat dan teliti tentang tentang kultur jaringan, kloning, dan rekayasa genetika (<b>literasi</b>). Setiap kelompok membuat <i>puzzle</i> yang berisikan materi metode-metode rekayasa genetika dalam aplikasi bioteknologi.</p> <p><b>4. Pengolahan Data</b> Setiap kelompok diminta memainkan <i>puzzle</i> hasil karyanya untuk memahami metode-metode rekayasa genetika dalam aplikasi bioteknologi. Setiap kelompok menjawab pertanyaan yang ada di LKPD.</p> <p><b>5. Pembuktian (Verifikasi)</b> Setiap kelompok menunjukkan puzzle hasil karyanya dan bertukar puzzle dan menyusunnya.</p> <p><b>6. Generalisasi (Menarik Kesimpulan)</b> Secara klasikal peserta didik menyepakati hasil pengembangan materi dari kelompok untuk menjadi kesimpulan utuh(<b>communication</b>).</p> <p><b>Pertemuan 3</b></p> <p><b>1. Stimulasi</b> Guru mengajak peserta didik untuk <b>menyimak</b> paparan guru/ wacana dari media, tentangpenyalahgunaan bioteknologi, misalnya penggunaan senjata biologi dalam peperangan dan manfaatbioteknologi (<b>literasi</b>).</p> <p><b>2. Identifikasi Masalah</b> Peserta didik dimotivasi untuk <b>mengemukakan pertanyaan-pertanyaan</b> yang berkaitan dengan hasil mendengar paparan guru / membaca wacana dari media (<b>critical thinking dan communication</b>).</p> <p><b>3. Pengumpulan Data</b> Peserta didik mencari informasi manfaat dan dampak negative bioteknologi dari berbagai literature (<b>literasi</b>).</p> <p><b>4. Pengolahan Data</b> Peserta didik berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD.</p> <p><b>5. Pembuktian (Verifikasi)</b> Diskusi kelas tentang manfaat dan dampak negative bioteknologi dipandu oleh guru (<b>communication</b>).</p>
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan materi (<b>collaboration</b>).</li> <li>2. Guru melakukan refleksi umpan balik agar peserta didik memahami pembelajaran</li> <li>3. Guru memberikan penugasan kepada peserta didik berupa latihan soal secara daring (<b>critical thinking</b>).</li> <li>4. Memberikan informasi tentang materi pertemuan berikutnya</li> <li>5. Guru menutup kegiatan pembelajaran.</li> </ol>
<b>C. Penilaian</b>	
<b>Sikap</b>	Penilaian sikap melalui observasi selama kegiatan pembelajaran
<b>Pengetahuan</b>	Penilaian pengetahuan melalui tes tertulis
<b>Keterampilan</b>	Penilaian keterampilan melalui laporan tugas terstruktur sebagaimana yang dirancang dalam modul

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Lhokseumawe, 13 Juli 2020  
Guru Mata Pelajaran,

**Drs. Muhammad**  
NIP. 19670818 199512 1 001

**Cut Ria Akmalia, S.Si**