

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMPIT Al-Fityan Kubu Raya
Mata pelajaran : IPA
Materi Pokok : Bioteknologi Pangan
Kelas/Semester : IX/1
Alokasi Waktu : 6 JP (3x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam jangkauan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia	3.7.1 Menjelaskan konsep dasar bioteknologi 3.7.2 Mengidentifikasi penerapan bioteknologi dalam berbagai bidang 3.7.3 Membedakan bioteknologi konvensional dan modern 3.7.4 Menjelaskan peran bioteknologi dalam kehidupan manusia 3.7.5 Menjelaskan prinsip rekayasa genetika dan hasil produknya 3.7.6 Mengemukakan keuntungan dan kerugian dari penerapan bioteknologi dalam kehidupan manusia
4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar	4.7.1 Membuat macam-macam tape sebagai salah satu produk bioteknologi konvensional dalam bidang pangan

C. Tujuan Pembelajaran Pertemuan Pertama

1. Diberikan kesempatan mengamati singkong yang diberi ragi dan singkong yang tidak diberi ragi yang melalui penyimpanan dengan waktu yang sama, peserta didik mampu mendeskripsi pengertian bioteknologi
2. Diberikan beberapa contoh bioteknologi, peserta didik mampu mengidentifikasi jenis-jenis bioteknologi
3. Diberikan beberapa contoh bioteknologi konvensional, peserta didik mampu mendeskripskan konsep bioteknologi konvensional
4. Diberikan LKPD 1 dan literasi *hand out*, peserta didik mampu menentukan agen-agen yang berperan dalam proses bioteknologi beserta produk hasilnya

Pertemuan Kedua

1. Diberikan beberapa contoh bioteknologi konvensional, peserta didik mampu mengidentifikasi penerapan bioteknologi konvensional dalam memenuhi kehidupan manusia
2. Diberikan LKPD 2, peserta didik mampu membuat tape sebagai produk bioteknologi konvensional
3. Diberikan gambar jagung dan literasi melalui *hand out*, peserta didik mampu menentukan contoh bioteknologi modern

Pertemuan ketiga

1. Diberikan kesempatan membaca *hand out*, Peserta didik mampu menjelaskan prinsip rekayasa genetika dan hasil produk
2. Diberikan LKPD 03 dan literasi *hand out*, peserta didik mampu mengidentifikasi penerapan bioteknologi modern dalam kehidupan manusia.

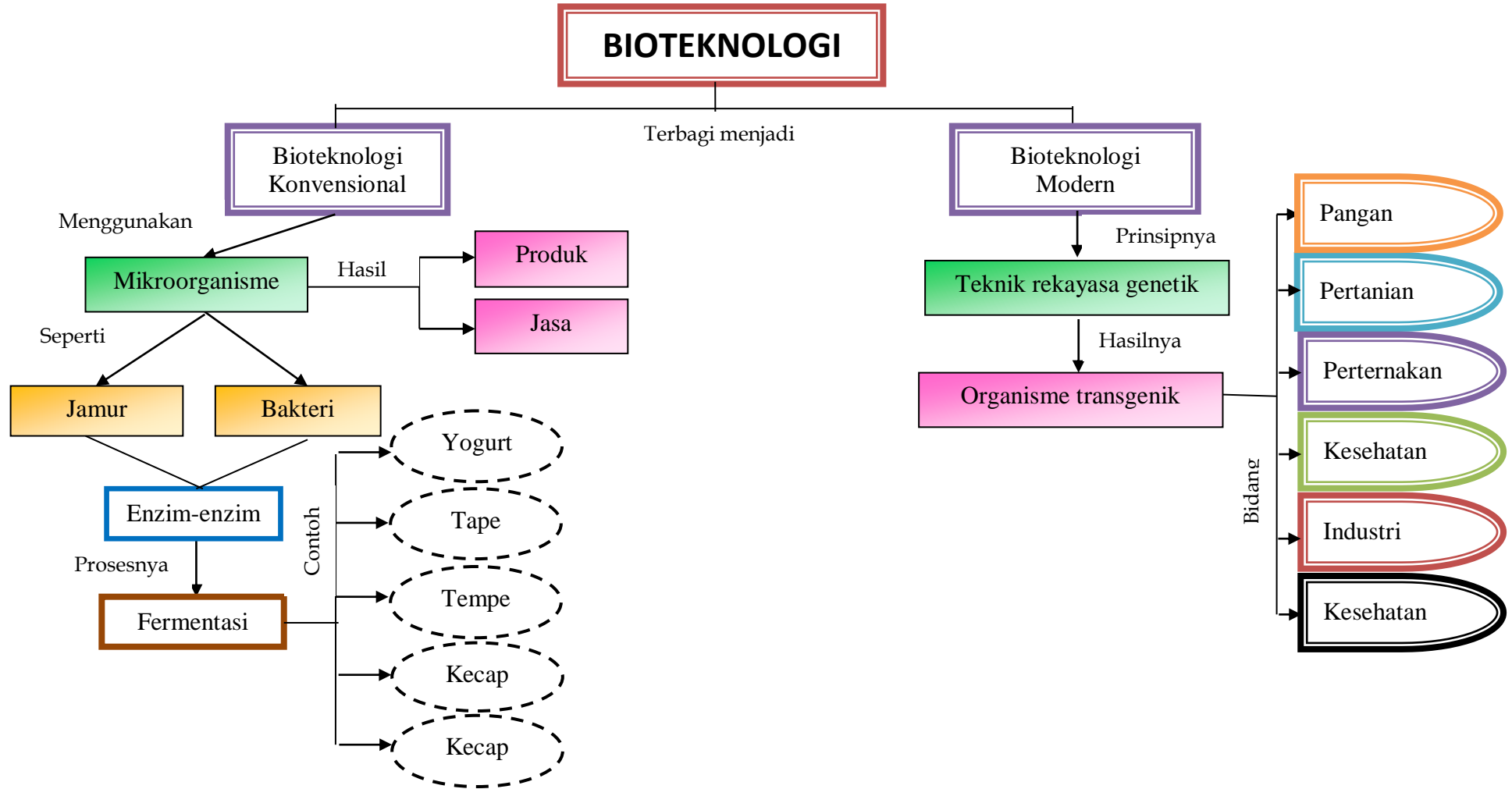
Pertemuan keempat

Ulangan Harian

Pengembangan karakter : disiplin, tanggung jawab, dan ketekunan

D. Materi Pembelajaran

1. **Materi Reguler** :
 - 1) Pengertian konsep Bioteknologi
 - 2) Bioteknologi Konvensional
 - 3) Pembuatan tape
 - 4) Bioteknologi Modern
 - 5) Manfaat dan kerugian Bioteknologi



2. **Materi Pengayaan** : Proses pembuatan buah tanpa biji
3. **Materi Remidi** : Materi yang belum dikuasai oleh peserta didik

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Scientific approach*

Metode Pembelajaran : Menggaris bawahi, diskusi, dan tanya jawab

F. Media dan Sumber Pembelajaran

1. Media :

Pertemuan pertama

- 1) Singkong dan tape
- 2) PPT tentang bioteknologi
- 3) LKPD 01 tentang agen yang berperan dalam bioteknologi konvensional

Pertemuan kedua

- a. Gambar tanaman transgenik dengan non transgenik
- b. PPT tentang bioteknologi modern
- c. LKPD 02 tentang pembuatan tape

Pertemuan ketiga

- a. Video tentang jagung transgenik
- b. PPT tentang dampak bioteknologi
- c. LKPD 03 tentang identifikasi peranan bioteknologi dalam kehidupan manusia

2. Sumber Belajar :

- 1) Kemdikbud. 2015. *Buku Peserta didik IPA Kelas IX K13*. Jakarta: Kemdikbud.
- 2) Kemdikbud. 2015. *Buku Guru IPA Kelas IX K13*. Jakarta: Kemdikbud.
- 3) Handout Bioteknologi dan Handout Kerugian dan Manfaat Bioteknologi

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (3x40 menit)

1. Pendahuluan (20 menit)

- 1) Guru membuka pelajaran dengan dengan mengucapkan salam lalu meminta Peserta didik untuk berdoa terlebih dahulu
- 2) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan adakah yang tidak masuk hari ini
- 3) Guru memotivasi dan menarik perhatian peserta didik dengan membawa singkong dan tape.
- 4) Guru melakukan tanya jawab “apa yang terjadi jika singkong dilakukan penyimpanan selama tiga hari tanpa pemberian ragi? Dan apa yang terjadi apabila singkong yang di beri ragi dan dilakukan penyimpanan selama 3 hari?
- 5) Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran

2. Kegiatan Inti (70 menit)

- 1) Peserta didik diminta untuk mengamati singkong dengan tape, mencicipi rasa singkong dengan tape serta mengamati teksturnya (**mengamati**)
- 2) Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat atau bertanya berdasarkan hasil pengamatannya. Guru mendorong peserta didik

untuk mempertanyakan keterkaitan dua benda yang sudah diamati. Guru mengarahkan siswa agar bertanya “mengapa rasa singkong dengan tape berbeda? Bagaimana cara membuatnya?” (**Menanya**)

- 3) Guru bersama peserta didik berdiskusi terkait proses yang terjadi dalam bioteknologi konvensional.
- 4) Peserta didik diminta untuk membaca *hand out* dan menggaris bawahi poin-poin yang penting
- 5) Peserta didik diminta untuk membentuk kelompok secara heterogen yang beranggotakan 4-5 orang
- 6) Peserta didik diminta untuk melakukan kegiatan LKPD 1 “Agen yang Berperan dalam Bioteknologi Konvensional” (**Mencoba**).
- 7) Setiap kelompok peserta didik dibimbing guru untuk mendiskusikan LKPD I
- 8) Peserta didik diminta untuk berdiskusi dan menganalisis terkait agen-agen yang berperan dalam bioteknologi konvensional beserta produk yang dihasilkan (**Menalar**).
- 9) Peserta didik bersama kelompoknya berdiskusi untuk membuat kesimpulan dari kegiatan tersebut.
- 10) Perwakilan kelompok melakukan presentasi di depan kelas dan meminta kelompok lain untuk memperhatikan dan menanggapi (**Mengomunikasikan**)
- 11) Peserta didik diberi kesempatan untuk berpendapat untuk bertanya maupun menanggapi kelompok yang sedang presentasi.

3. Penutup (30 menit)

- 1) Peserta didik bersama guru mereview kegiatan pembelajaran hari ini
- 2) Peserta didik menjawab pertanyaan motivasi di awal pembelajaran
- 3) Guru menjelaskan kegiatan pertemuan selanjutnya tentang pembuatan tape.
- 4) Guru membagikan LKPD “pembuatan tape”
- 5) Guru dan peserta didik membicarakan peraturan untuk disepakati bersama dalam proses penyelesaian pembuatan tape. Hal-hal yang disepakati yaitu pemilihan bahan baku tape, dokumentasi, penilaian tape beserta diagram alur pembuatan tape.
- 6) Peserta didik diminta berkelompok dirumah untuk menyiapkan alat dan bahan yang harus dibawa pada pertemuan selanjutnya.
- 7) Kegiatan penutup diakhiri dengan guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi pertemuan selanjutnya tentang pembuatan tape.

Pertemuan 2 (2x40 menit)

1. Pendahuluan (10 menit)

- 1) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam lalu mengajak peserta didik untuk berdoa terlebih dahulu
- 2) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan apakah ada yang tidak masuk hari ini
- 3) Guru mengapersepsi dengan mengaitkan pembelajaran hari ini dengan pembelajaran sebelumnya.
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada hari ini

2. Kegiatan Inti (60 menit)

- 1) Guru meminta peserta didik untuk berkelompok sesuai kelompok yang sudah dibagi
- 2) Peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk pembuatan tape
- 3) Guru meminta peserta didik untuk melanjutkan kegiatan mencampur ragi pada bahan tape secara merata dan tetap menjaga kebersihan
- 4) Guru memberi arahan ke peserta didik untuk menyelesaikan LKPD 2 dengan mendokumentasikan dan menuliskan data sebelum pemberian ragi
- 5) Guru membimbing peserta didik dalam mengisi data LKPD 2
- 6) Peserta didik membersihkan alat dan bahan dan menyimpan bahan tape di tempat yang bersih dan kering
- 7) Guru mengkondisikan agar peserta didik tetap tertib dan duduk kembali dalam kelompok
- 8) Guru berdiskusi dengan peserta didik terkait bahan-bahan apa saja yang bisa digunakan sebagai tape misalnya sukun, ubi, talas, dll
- 9) Guru berdiskusi dengan peserta didik terkait pengaruh pemberian ragi terhadap rasa yang dihasilkan dalam pembuatan tape
- 10) Peserta didik diminta untuk mengamati gambar-gambar tanaman transgenik dan non transgenik (**Mengamati**)
- 11) Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapat atau bertanya berdasarkan hasil pengamatannya. Guru mendorong peserta didik untuk mempertanyakan keterkaitan dua benda yang sudah diamati. Guru mengarahkan siswa agar bertanya “mengapa tanaman transgenik tidak dimakan hama, sedangkan tanaman non transgenik banyak dimakan hama?” (**Menanya**)
- 12) Guru bersama peserta didik berdiskusi terkait proses yang terjadi dalam bioteknologi modern.
- 13) Peserta didik diminta untuk membaca *hand out* dan menggaris bawahi poin-poin yang penting
- 14) Peserta didik diminta untuk berdiskusi tentang prinsip bioteknologi beserta contoh-contohnya (**Menalar**).
- 15) Peserta didik diminta untuk membuat diagram frayer secara berkelompok (**Mencoba**)
- 12) Perwakilan kelompok menuliskan hasil diskusi dalam diagram frayer dipapan tulis (**Mengomunikasikan**)
- 13) Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan pendapat atau saran

3. Penutup (10 menit)

- 1) Peserta didik bersama guru mereview kegiatan pembelajaran hari ini
- 2) Guru mengingatkan peserta didik untuk melakukan penilaian pembuatan tape
- 3) Guru mengingatkan kembali aspek-aspek yang akan dinilai dalam pembuatan tape
- 4) Peserta didik diminta untuk mempelajari materi pertemuan selanjutnya tentang dampak-dampak bioteknologi
- 5) Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam

Pertemuan 3 (3x40 menit)

1. Pendahuluan (20 menit)

- 1) Guru membuka pelajaran dengan dengan mengucapkan salam lalu meminta peserta didik untuk berdoa terlebih dahulu
- 2) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan adakah yang tidak masuk hari ini
- 3) Guru melakukan apersepsi dengan menunjukkan video tentang tanaman jagung transgenik. Guru mengaitkan dengan materi pertemuan sebelumnya
- 4) Peserta didik menuliskan argumen atau pertanyaan peserta didik tentang video yang disajikan.
- 5) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran tentang dampak bioteknologi.

2. Kegiatan Inti (80 menit)

- 1) Peserta didik mengamati video dampak pertanian jagung konvensional dan jagung transgenik (**mengamati**)
- 2) Peserta didik diharapkan bertanya tentang akibat dari pertanian jagung transgenik (**menanya**)
- 3) Guru berdiskusi dengan peserta didik untuk mengidentifikasi manfaat dan kerugian dari video tersebut
- 4) Guru memberi waktu peserta didik untuk membaca *hand out* dan menggarisbawahi poin-poin yang penting.
- 5) Peserta didik diminta untuk membentuk kelompok secara heterogen yang beranggotakan 4-5 orang
- 6) Peserta didik diminta membaca artikel terlebih dahulu sebagai bahan mengerjakan LKPD 03 “Peranan Bioteknologi” (**mencoba**)
- 7) Peserta didik bersama kelompoknya berdiskusi untuk menganalisis apakah produk hasil bioeknologi pada artikel termasuk berdampak positif atau negatif (**mengasosiasi**)
- 8) Guru membimbing peserta didik saat mengerjakan LKPD 03 “Peranan Bioteknologi ”
- 9) Setiap kelompok melakukan presentasi di depan kelas dan meminta kelompok lain untuk memperhatikan dan menanggapi (**mengkomunikasikan**)
- 10) Peserta didik diberikan kesempatan untuk berpendapat dan memberikan umpan balik terhadap jawaban-jawaban/kesimpulan
- 11) Guru menjelaskan kembali dampak-dampak dari produk-produk bioteknologi tersebut

3. Penutup (20 menit)

- 1) Peserta didik bersama guru mereview kegiatan pembelajaran hari ini
- 2) Peserta didik menjawab pertanyaan motivasi di awal pembelajaran
- 3) Kegiatan penutup diakhiri dengan guru meminta peserta didik untuk mempelajari materi pertemuan selanjutnya tentang dampak-dampak bioteknologi
- 4) Guru meminta siswa untuk belajar di rumah terkait pertemuan selanjutnya akan dilaksanakan evaluasi pokok bahasan bioteknologi
- 5) Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam

Pertemuan 4 : Ulangan Harian (2 JP)

16) Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian

- a. Sikap : Jurnal
- b. Pengetahuan : Tes Tulis
- c. Keterampilan : Penilaian produk

2. Instrumen Penilaian dan Pedoman Penskoran : Terlampir

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Pembelajaran Remedial

Berdasarkan hasil analisis penilaian, bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberikan kegiatan pembelajaran dengan bentuk remedial yang digabungkan dengan materi pokok lain, dalam bentuk:

- 1) Pembelajaran ulang, jika 50% atau lebih peserta didik di bawah KKM
- 2) Bimbingan kelompok dengan pemanfaatan tutor sebaya, jika kurang dari 50% di bawah KKM

b. Pembelajaran Pengayaan

Untuk peserta didik yang mencapai di atas KKM, pengayaan berupa proses pembuatan buah tanpa biji

Mengetahui,

Kepala SMPIT Al-Fityan



Heru Purwanto, S.Pd.

Sungai Kakap, Juli 2021

Guru Mata Pelajaran

Tia Hafriana, S.Pd.