

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DARING
SEMESTER GENAP
TAHUN PELAJARAN 2020/2021**

Identitas Sekolah : SMP Negeri 2 Grati
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Materi Pokok : Bioteknologi
Kelas / Semester : IX / Genap
Alokasi Waktu : 4 JP

A. KOMPETENSI DASAR DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

| Kompetensi Dasar | IPK |
|---|--|
| 3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia | 3.7.1 Membedakan konsep bioteknologi konvensional dan modern 3.7.2 Mengidentifikasi penerapan bioteknologi konvensional dalam kehidupan manusia 3.7.3 Mengidentifikasi peranan bioteknologi modern dalam kehidupan manusia 3.7.4 Menjelaskan prinsip rekayasa genetika dan hasil produk 3.7.5 Mengidentifikasi 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 produk bioteknologi konvensional dalam bidang pangan (tape, yogurt, tempe) |
| Tujuan Pembelajaran | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui kegiatan pengamatan video, peserta didik dapat membedakan bioteknologi konvensional dan modern dengan tepat 2. Melalui kegiatan diskusi melalui <i>google meet</i>, peserta didik dapat mengidentifikasi peranan bioteknologi konvensional dalam kehidupan manusia dengan benar 3. Melalui kegiatan diskusi melalui <i>google meet</i>, peserta didik dapat mengidentifikasi peranan bioteknologi modern dalam kehidupan manusia dengan benar 4. Melalui kegiatan literasi dan diskusi melalui <i>google classroom</i> peserta didik dapat prinsip rekayasa genetika dan hasil produk dengan urut dan tepat. 5. Melalui diskusi dan pengamatan video, peserta didik dapat mengidentifikasi keuntungan dan kerugian dari penerapan bioteknologi dalam kehidupan manusia 6. Melalui diskusi dan pengamatan video, peserta didik dapat membuat produk bioteknologi konvensional dalam bidang pangan (tape, yogurt, tempe) dengan disertai teknik pemasaran yang kreatif dan inovatif | |

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1

| | Langkah Pembelajaran |
|--|---|
| Media : - Laptop/ Smartphone - Video Pembelajaran - WhatsApp - Google Classroom - Google meet - Google form | Persiapan - Guru BK membagikan link presensi, peserta didik melakukan presensi online terlebih dahulu - Guru mengkomunikasikan pembelajaran melalui Group Materi WhatsApp yang telah disediakan terkait kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini |

| | |
|--|---|
| <p>Sumber Belajar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buku siswa IPA Kelas IX semester 2 - LKPD - Handout - Modul Pengayaan | <p><u>Pendahuluan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersama guru memulai pembelajaran dengan melakukan doa melalui WhatsApp group 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan ini |
| | <p><u>Kegiatan Inti</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Peserta didik diminat untuk membaca handout dan mencari informasi melalui internet/ buku modul pengayaan/ buku paket yang dimiliki oleh peserta didik yang telah dibagikan mengenai bioteknologi (<i>literasi</i>) 4. Peserta didik mengamati video konsep bioteknologi konvensional dan modern yang diberikan oleh guru melalui link youtube https://youtu.be/cs1LFMKyRSs 5. Peserta didik menganalisis perbedaan konsep bioteknologi konvensional dan modern berdasarkan video (<i>critical thinking</i>) 6. Peserta didik bersama dengan guru melakukan diskusi penerapan bioteknologi konvensional dan modern yang terdapat di sekitar Kecamatan Grati melalui <i>google meet</i> (<i>Collecting information and Problem solving</i>) 7. Peserta didik dibagikan LKPD melalui <i>google classroom</i> untuk membantu dalam memahami materi tentang konsep bioteknologi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. 8. Peserta didik melakukan diskusi melalui <i>google classroom</i> atau Group Diskusi WhatsApp yang disediakan oleh sekolah dengan dipandu oleh guru (<i>communication</i>) 9. Peserta didik dan guru membuat kesimpulan tentang konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia (<i>collaboration</i>) 10. Peserta didik mencatat point-point penting dari pengamatan video, hasil literasi pada handout dan diskusi yang telah dilakukan. <p><u>Penutup</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Peserta didik membuat refleksi terhadap pembelajaran hari ini dan membuat rangkuman pembelajaran 12. Peserta didik mengerjakan latihan soal untuk mengukur pemahaman terhadap materi yang disampaikan hari ini melalui google form: https://bit.ly/smpn2grati_bioteknologi 13. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk membentuk kelompok bersama teman yang rumahnya berdekatan untuk membuat produk bioteknologi konvensional dalam bidang pangan (tape, yogurt, tempe) dan teknik pemasaran kreatif yang didokumentasikan dalam bentuk video 14. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah dan memberi salam penutup |

Pertemuan 2

| | Langkah Pembelajaran |
|--|--|
| Media : - Laptop/ Smartphone - Video Pembelajaran - WhatsApp - Google Classroom - Google meet - Google form | Persiapan - Guru BK membagikan link presensi, peserta didik melakukan presensi online terlebih dahulu - Guru mengkomunikasikan pembelajaran melalui Group Materi WhatsApp yang telah disediakan terkait kegiatan pembelajaran pada pertemuan ini |
| Sumber Belajar: - Buku siswa IPA Kelas IX semester 2 - LKPD - Handout - Modul Pengayaan | Pendahuluan 1. Peserta didik bersama guru memulai pembelajaran dengan melakukan doa melalui WhatsApp group 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan ini Kegiatan Inti 3. Peserta didik bersama dengan guru melakukan tatap maya melalui <i>google meet</i> 4. Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan progress/hasil pembuatan produk bioteknologi pangan dan teknik pemasarannya 5. Peserta didik melakukan diskusi melalui google classroom dan Group Diskusi WhatsApp yang disediakan oleh sekolah dengan dipandu oleh guru (<i>communication</i>) Penutup 6. Peserta didik membuat refleksi terhadap pembelajaran hari ini dan membuat rangkuman pembelajaran 7. Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu tentang partikel 8. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah dan memberi salam penutup |

C. PENILAIAN

| Aspek | Penilaian |
|--------------|--|
| Sikap | - Keaktifan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran - Disiplin dalam mengerjakan tugas yang diberikan selama proses pembelajaran |
| Pengetahuan | - Pilihan Ganda (soal review) |
| Keterampilan | - Membuat produk bioteknologi konvensional dalam bidang pangan (tape, yogurt, tempe) dalam bentuk video dengan disertai teknik pemasaran kreatif |

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Grati, 4 Januari 2021

Guru Mata Pelajaran

DONY WAHYUDI, S.Pd., M.Pd

DEWI ANJARSARI, S.Pd

LKPD BIOTEKNOLOGI

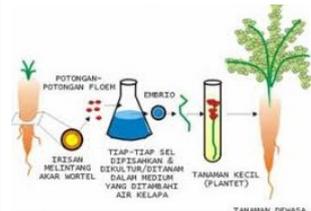
A. Tujuan

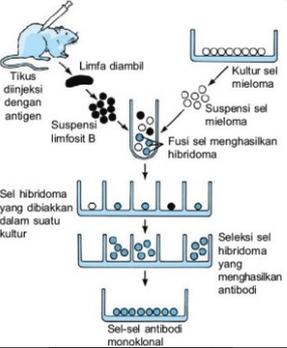
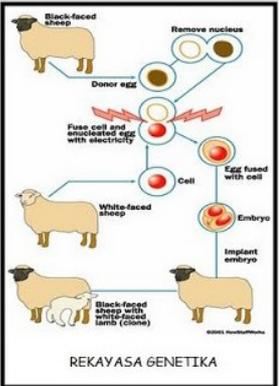
Menentukan penerapan bioteknologi konvensional dan modern beserta produk hasilnya

B. Ilustrasi

Berbagai produk bioteknologi kini telah banyak kita jumpai di pasaran. Salah satu manfaat dari penerapan bioteknologi adalah meningkatkan nilai gizi suatu produk. Coba kamu analisis yang merupakan bioteknologi konvensional dan modern pada tabel berikut ini.

C. Data

| No | Gambar | Nama Produk | Kelompok | | | Mikroorganisme |
|----|---|--------------|---------------------------|---------------------|------------------|----------------|
| | | | Bioteknologi Konvensional | Bioteknologi Modern | Non bioteknologi | |
| 1 |  | Yogurt | | | | |
| 2 |  | | | | | |
| 3 |  | | | | | |
| 4 |  | Agar-agar | | | | |
| 5 |  | Nata de coco | | | | |
| 6 |  | | | | | |
| 7 |  | | | | | |

| No | Gambar | Nama Produk | Kelompok | | | Mikroorganisme |
|----|--|-------------|---------------------------|---------------------|------------------|----------------|
| | | | Bioteknologi Konvensional | Bioteknologi Modern | Non bioteknologi | |
| 8 |  | | | | | |
| 9 |  | | | | | |
| 10 |  | Mentega | | | | |
| 11 |  | Tape ketan | | | | |
| 12 |  <p>The diagram illustrates the production of monoclonal antibodies. It starts with a mouse being injected with an antigen, leading to the collection of lymphocytes (Suspensi limfosit B). Simultaneously, myeloma cells are cultured (Kultur sel mieloma). The lymphocytes and myeloma cells are fused (Fusi sel menghasilkan hibridoma) to create hybridoma cells. These cells are then grown in culture (Sel hibridoma yang dibiakkan dalam suatu kultur). Through selection (Seleksi sel hibridoma yang menghasilkan antibodi), the cells that produce antibodies are identified. Finally, monoclonal antibody cells are produced (Sel-sel antibodi monoklonal).</p> | | | | | |
| 13 |  | | | | | |
| 14 |  <p>The diagram shows the process of cloning a sheep. A black-faced sheep provides a donor egg. The nucleus is removed (Remove nucleus). A white-faced sheep provides a cell. The cell and enucleated egg are fused with electricity (Fuse cell and enucleated egg with electricity). This results in a cell (Cell), which is then fused with an egg (Egg fused with cell) to form an embryo (Embryo). The embryo is implanted (Implant embryo) into a surrogate mother, resulting in a black-faced sheep with a white face (Black-faced sheep with white-faced lamb (clony)).</p> <p>REKAYASA GENETIKA</p> | | | | | |
| 15 |  | Tahu | | | | |

D. Pertanyaan Diskusi

1. Tuliskan produk apa saja yang tergolong dalam kelompok bioteknologi konvensional?

.....
.....

2. Jelaskan mengapa produk tersebut termasuk kelompok bioteknologi modern?

.....
.....

3. Jelaskan mengapa produk tersebut termasuk kelompok non bioteknologi?

.....
.....

4. Analisis lah perbedaan produk yang merupakan hasil bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern?

.....
.....

E. Kesimpulan

.....
.....
.....

SCIENCE ENTREPRENEURSHIP

A. Tujuan

Membuat sebuah produk bioteknologi konvensional dalam bidang pangan (kalian dapat memilih tape, yogurt, tempe).

B. Langkah Kerja:

1. Bentuklah kelompok yang terdiri dari 4-5 orang yang rumahnya saling berdekatan
2. Cari referensi pembuatan produk bioteknologi konvensional dalam bidang pangan (kalian dapat memilih tape, yogurt, tempe).
3. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat produk tersebut
4. Dokumentasikan video pembuatan produk tersebut.
5. Buatlah teknik pemasaran produk konvensional yang telah kalian buat dengan kreatif dan inovatif.
6. Unggah video tersebut dalam chanel youtube kalian.
7. Presentasikan kepada guru dan teman-teman kalian pada waktu yang telah ditentukan.

Catatan:

Selama proses pembuatan produk tetap menerapkan protokol kesehatan dengan menggunakan masker dan menjaga jarak serta rajin cuci tangan menggunakan sabun

Lampiran 3: Penilaian Sikap

A. Jurnal Penilaian Sikap

Petunjuk Pengisian:

1. Kolom catatan sikap ditulis sikap menonjol (baik/ kurang baik) yang dilakukan peserta didik selama kegiatan pembelajaran
2. Kolom tindaklanjut ditulis tindakan yang dilakukan guru sebagai respon atas sikap yang ditunjukkan oleh peserta didik

| No | Tanggal | Nama Peserta Didik | Catatan Sikap | Tindaklanjut |
|----|---------|--------------------|---------------|--------------|
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |

B. Penilaian Diri

Petunjuk Pengisian

Lakukan penilaian terhadap diri sendiri tentang sikap atau perilaku selama proses pembelajaran IPA berlangsung (diakses melalui link: <http://bit.ly/penilaindirikelas9>)

1. Kejujuran

| No. | Pernyataan | Ya | Tidak |
|-----|--|----|-------|
| 1. | Menuliskan hasil pengamatan sesuai dengan hasil sebenarnya | | |
| 2. | Tidak menjadi plagiat (menyalin karya milik orang lain tanpa mencantumkan sumbernya) | | |
| 3. | Membuat informasi/ laporan berdasarkan informasi apa adanya | | |
| 4. | Mengerjakan evaluasi tanpa mencontek | | |

2. Disiplin

| No. | Pernyataan | Ya | Tidak |
|-----|--|----|-------|
| 1. | Masuk dan mengikuti pembelajaran tepat waktu | | |
| 2. | Patuh tata tertib dan peraturan sekolah | | |
| 3. | Mengerjakan dan mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang telah ditentukan | | |

3. Percaya Diri

| No. | Pernyataan | Ya | Tidak |
|-----|--|----|-------|
| 1. | Bertanya ketika diberi kesempatan bertanya | | |
| 2. | Mengungkapkan pendapat | | |
| 3. | Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru/teman | | |
| 4. | Berani mempresentasikan hasil pengamatan/ studi literasi | | |

Lampiran 4: Penilaian Keterampilan

KISI-KISI PENILAIAN KETERAMPILAN

| Kompetensi Dasar | Materi | Indikator | Indikator Kinerja | Teknik Penilaian |
|--|--------------|---|---|------------------|
| 4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar | Bioteknologi | 4.7.1 Membuat produk bioteknologi konvensional dalam bidang pangan (tape, yogurt, tempe) dengan disertai teknik pemasaran yang kreatif dan inovatif | Diberikan LKPD Science Entrepreneurship, peserta didik dapat membuat salah satu produk bioteknologi konvensional dalam bidang pangan dengan disertai teknik pemasaran yang kreatif dan inovatif | Penilaian Produk |

| No | Aspek yang dinilai | Skor | | | | Jumlah skor |
|--------------------------------|---|------|---|---|---|-------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 1 | Alur pembuatan produk dan dokumentasi | | | | | |
| 2 | Tampilan produk | | | | | |
| 3 | Kreativitas dan inovasi dalam teknik pemasaran produk | | | | | |
| Total skor yang dicapai | | | | | | |
| Total skor maksimum | | | | | | 12 |

Rubrik

| No | Aspek yang dinilai | Skor | Kriteria |
|----|---|------|--|
| 1 | Diagram alur pembuatan tape dan dokumentasi | 4 | Produk dilengkapi dengan diagram alur pembuatan yang lengkap beserta dokumentasinya |
| | | 3 | Produk dilengkapi dengan diagram alur yang lengkap, namun hanya beberapa dokumentasi yang disertakan |
| | | 2 | Produk hanya dilengkapi dengan diagram alur saja, tanpa melengkapinya dengan dokumentasi |
| | | 1 | Produk tidak dilengkapi dengan diagram alur kerja dan dokumentasi |
| 2 | Tampilan produk | 4 | Tampilan produk sangat menarik |
| | | 3 | Tampilan produk menarik |
| | | 2 | Tampilan produk cukup menarik |
| | | 1 | Tampilan produk kurang menarik |
| 3 | Kreativitas dan inovasi dalam teknik pemasaran produk | 4 | Menggunakan kemasan berlabel, teknik pemasaran melalui gambar dan video |
| | | 3 | Menggunakan kemasan berlabel, teknik pemasaran melalui video saja |
| | | 2 | Menggunakan kemasan berlabel, teknik pemasaran melalui gambar saja |
| | | 1 | Menggunakan kemasan tanpa label, gambar dan video. |