

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	SMPN 3 Satu Atap Kaliangkrik	Materi Pokok	Bioteknologi
Mata Pelajaran	Ilmu Pengetahuan Alam	Kelas /Semester	IX / 2 ( Dua )

Alokasi Waktu : 3 X 40 menit / 1 kali Pertemuan  
 Pada pembelajaran daring bab Bioteknologi di laksanakan sebanyak 1 kali pertemuan.

<b>KD</b> 3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia	<b>KD</b> 4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar
<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b> 3.7.1 Mengidentifikasi produk bioteknologi konvensional dalam memenuhi kebutuhan pangan di kehidupan sehari hari 3.7.2 Mengidentifikasi organisme yang berperan sebagai agen bioteknologi konvensional dan produk yang dihasilkan 3.7.3 Menerapkan konsep bioteknologi dalam bidang pangan	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b> 4.7.1 Mengidentifikasi permasalahan pengembangan bioteknologi konvensional di lingkungan sekita 4.7.2 Membuat rancangan proyek pembuatan produk bioteknologi konvensional di bidang pangan 4.7.3 Menyajikan hasil proyek tentang pembuatan produk bioteknologi konvensional di bidang pangan

**Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan pembelajaran *Project based Learning* peserta didik dapat :

1. Mengidentifikasi 5 produk bioteknologi konvensional dalam memenuhi kebutuhan pangan di kehidupan sehari hari dengan benar
2. Mengidentifikasi 5 organisme yang berperan sebagai agen bioteknologi konvensional dan produk yang dihasilkan
3. Menerapkan konsep bioteknologi dalam bidang pangan
4. Membuat rancangan 1 proyek pembuatan produk bioteknologi konvensional
5. Memiliki sikap religius, berpikir kreatif, rasa ingin tahu, ketelitian, kerjasama

**Model** : Project Based Learning

**Pendekatan** : Saintifik (5M)

**Metode** : Pengamatan, Diskusi, penyelidikan, eksperimen

Pendahuluan Orientasi : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melalui group whatsapp, guru menyapa peserta didik melalui fasilitas kirim teks dengan mengucapkan salam pembuka, memimpin doa, mengecek kehadiran peserta didik dan kesiapan peserta didik</li> <li>• Peserta didik melakukan presensi dengan mengirim pesan “hadir”</li> </ul>	10’
--	-----

#### Apersepsi

- Guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan melalui chat whatsapp group “Siapa diantara kalian yang suka makan tempe?” Tahukah kalian bahwa tempe itu merupakan salah satu produk bioteknologi?”
- Peserta didik merespon pertanyaan guru dengan memberi jawaban melalui pesan teks

#### Motivasi

Peserta didik diajak untuk mensyukuri anugerah Tuhan Yang Maha Esa berupa kekayaan kearifan lokal tentang potensi bahan pangan yang dapat dikembangkan sebagai bahan baku pembuatan produk bioteknologi.

- Guru melalui pesan whatsapp menunjukkan produk bioteknologi, misalnya kedelai dengan tempe, atau singkong dengan tapai.
- Guru menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan dilakukan pada hari ini adalah menyusun rancangan proyek untuk mengembangkan potensi bahan pangan sebagai bahan baku pembuatan produk bioteknologi konvensional
- Guru menyampaikan informasi tentang penilaian kegiatan proyek

#### Mengamati

- Guru meminta peserta didik untuk mengamati produk yang ditunjukkan guru.
- Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait produk yang ditunjukkan oleh guru. Jika peserta didik tidak ada yang mengajukan pertanyaan, guru memotivasi peserta didik untuk bertanya dengan menanyakan apa bahan baku dari tempe dan tapai? Mengapa bisa terjadi perubahan bentuk dan rasa dari kedua bahan makanan itu? Bagaimana proses yang terjadi sampai terbentuk makanan tempe dan tapai?
- Peserta didik mengamati tekstur, rasa, aroma dan komposisi produk bioteknologi konvensional yang disiapkan guru.

Kegiatan inti

100'

### 1. Penentuan proyek

2. Guru memberi materi pembelajaran berupa link di **youtube** (pada awal pertemuan)

#### Materi Pembelajaran (ppt bioteknologi)

<https://blog.ruangguru.com/bioteknologi-pengertian-penggolongan-dan-penerapannya>

#### Video tutorial praktikum

[https://www.youtube.com/watch?v=xe2QmJh\\_r4k&t=290s](https://www.youtube.com/watch?v=xe2QmJh_r4k&t=290s)

[https://www.youtube.com/watch?v=-y0IX\\_ChwTc&t=108s](https://www.youtube.com/watch?v=-y0IX_ChwTc&t=108s)

- Peserta didik diminta mengamati secara kritis video/gambar tentang hasil panen kedelai/kelapa/singkong yang melimpah ruah.  
[https://www.youtube.com/watch?v=3pGCAdKqQ\\_8](https://www.youtube.com/watch?v=3pGCAdKqQ_8)
- Peserta didik diminta menuliskan ide untuk mengolah hasil pertanian tersebut menjadi produk bioteknologi

Hasil panen	Nama produk bioteknologi konvensional

- Peserta didik Bersama guru memilih dan menentukan proyek yang akan dilaksanakan.

### 3. Perancangan penyelesaian Projek

- Melalui LKPD, peserta didik menyusun rancangan proyek pembuatan produk bioteknologi konvensional sesuai dengan kesepakatan kelompok, yang meliputi:
  - Judul proyek
  - Tujuan proyek
  - Alat dan bahan yang digunakan
  - Langkah kerja
  - Jadwal kegiatan
  - Pembahasan (dibuat setelah melaksanakan proyek)
- Kesimpulan (dibuat setelah melaksanakan proyek)
  - Membuat kerangka laporan proyek sesuai dengan kaidah penulisan yang benar (terlampir)

### 4. Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek

- Peserta didik menyusun jadwal pelaksanaan proyek sesuai dengan rancangan yang dibuat dan melaporkan kepada guru lewat group whatsapp

No	Kegiatan	Waktu	Tempat

- Guru memonitor penyusunan rancangan proyek yang dilakukan masing-masing kelompok melalui group whatsapp

5. Peserta didik mempresentasikan rancangan proyek melalui media gambar untuk mendapatkan masukan dari teman/kelompok lain

## 6. Penyelesaian proyek

- Peserta didik diminta melaksanakan proyek pembuatan produk bioteknologi di rumah secara bersama-sama
- Guru melalui pesan teks memberikan arahan tentang cara meminta bantuan belajar jika mendapatkan hambatan selama melaksanakan proyek
- Peserta didik memperhatikan arahan guru tentang cara meminta bantuan belajar jika mendapatkan hambatan selama melaksanakan proyek.
- Guru melalui pesan teks memberikan arahan tentang cara / teknik dokumentasi kegiatan
- Peserta didik memperhatikan arahan guru tentang cara/ teknik dokumentasi kegiatan
- Peserta didik menyimak arahan guru tentang rambu-rambu/ petunjuk cara merekam/ mendokumentasikan setiap tahap pelaksanaan proyek (foto dan mencatat waktu, kegiatan, dan hasil semester per hari itu) agar dapat digunakan sebagai bahan monitoring guru dan penunjang laporan tulis (*paper based*). Format sesuai kreativitas peserta didik.
- Contoh:

Hari, Tanggal	Kegiatan	Hasil	Foto
	(diisi teknis tahapan kerja yang dilakukan peserta didik.		

## 5. Penyusunan laporan

- Peserta didik diminta menyusun laporan proyek pembuatan produk bioteknologi di rumah secara bersama-sama
- Guru meminta peserta didik mengumpulkan laporan proyek pembuatan produk bioteknologi dengan mengirim via email atau lewat group whatsapp
- Guru mengirimkan tayangan video tentang cara mengunggah / mengirim file laporan proyek pembuatan produk bioteknologi via email atau whatsapp group <https://www.youtube.com/watch?v=dfHgHilnEoc>  
[https://www.youtube.com/watch?v=bvss8CePd\\_k&frags=pl%2Cwn](https://www.youtube.com/watch?v=bvss8CePd_k&frags=pl%2Cwn)
- Peserta didik menyimak arahan guru berupa video tentang cara mengunggah/ mengirim file laporan proyek pembuatan produk bioteknologi kepada setiap kelompok
- Peserta didik menyimak arahan guru tentang rambu-rambu/ petunjuk cara penyusunan laporan tulis (*paper based*)

<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan pesan tentang hal-hal yang perlu diperhatikan selama melaksanakan proyek, terutama tentang cara menguji/mencicipi produk yang dihasilkan.</li> <li>Peserta didik bersama dengan guru menyimpulkan hasil pembelajaran</li> <li>Guru memberi penguatan</li> <li>Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam penutup</li> </ul>	10'
--	-----

**Media** : LKPD, PPT, artikel dan produk-produk bioteknologi konvensional

**Bahan** : Produk bioteknologi konvensional (tempe, kecap, nata de coco, tapai, yoghurt, dan roti)

### Penilaian

#### Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Lisan	Pertanyaan (lisan) dengan jawaban terbuka	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk pembelajaran ( <i>assessment for learning</i> )
2	Ter tulis	Uraian	Setelah pembelajaran usai	Penilaian pencapaian pembelajaran ( <i>assessment of learning</i> )

### Ketrampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Projek	Lembar Observasi dan rubrik penilaian projek	Saat pembelajaran berlangsung dan/atau setelah usai	Penilaian untuk, sebagai, dan/atau pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for, as, and of learning</i> )

### Sikap (Dicatat dalam jurnal)

No.	Teknik	Bentuk Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1	Observasi	Jurnal	Saat pembelajaran berlangsung	Penilaian untuk dan pencapaian pembelajaran ( <i>assessment for and of learning</i> )

### Sumber Belajar

#### 1. Buku

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Buku Peserta didik Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *Buku Pegangan Guru Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

#### 2. Lembar Kegiatan Peserta Didik ( LKPD )

#### 3. Handout "Bioteknologi dalam kehidupan manusia".

#### 4. Sumber belajar daring (dalam jaringan)

<https://blog.ruangguru.com/mengenal-bioteknologi-konvensional>

<https://sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id/>

[https://www.youtube.com/watch?v=xe2QmJh\\_r4k&t=290s](https://www.youtube.com/watch?v=xe2QmJh_r4k&t=290s)

[https://www.youtube.com/watch?v=-y0IX\\_ChwTc&t=108s](https://www.youtube.com/watch?v=-y0IX_ChwTc&t=108s)

#### 5. Sumber lain yang relevan

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Kaliangkrik, 18 September 2020  
Guru Mapel IPA

Zaenal Arifin, S.Pd.  
NIP. 19650507 198608 1 002

Eka Wahyuningsih

