

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/ Semester : IX / 2 (Genap)
Materi Pokok : Bioteknologi
Sub Pokok Bahasan : Bioteknologi Pangan
Pembelajaran ke : I (Pertama)
Alokasi Waktu : 10 menit

KD 3.9. Mendeskripsikan penerapan bioteknologi dalam mendukung kelangsungan hidup manusia melalui produksi pangan.

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Dengan diberikan gambar cara pembuatan tempe peserta didik dapat mendeskripsikan konsep bioteknologi dengan benar
- b. Dengan diberikan gambar contoh bioteknologi konvensional dan modern peserta didik dapat membedakan bioteknologi konvensional dan modern.

B. Kegiatan Pembelajaran

PENDAHULUAN (2 menit)	
a. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengajak peserta didik berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik untuk mengenal karakteristik dan mengetahui sikap disiplin.	
b. Menyampaikan prasarat pengetahuan dengan mengaitkan materi pewarisan sifat pada makhluk hidup dengan bioteknologi, melalui mengajukan pertanyaan tentang pengalaman peserta didik untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi yang akan dipelajari	
c. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh dengan mempelajari materi tentang bioteknologi	
d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dikuasai peserta didik, serta metode belajar yang akan ditempuh	
KEGIATAN INTI (7 menit)	
Kegiatan Literasi	Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada materi bioteknologi dengan cara melihat, mengamati, melalui buku siswa.
Berpikir Kritis	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar pada materi bioteknologi pangan.

(Critical Thinking)	
Berkolaborasi	Peserta didik beserta teman sebangku berdiskusi bersama, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang materi dan soal pada LKPD.
(Collaboration)	dan saling bertukar informasi mengenai bioteknologi konvensional dan modern
Berkomunikasi	Peserta didik mempresentasikan jawaban kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas apa yang dilakukan,
(Comunication)	kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang menjawab
Berpikir Kreatif (Creative Thinking)	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait definisi bioteknologi dan perbedaan bioteknologi konvensional dan modern. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
PENUTUP (1 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang definisi bioteknologi dan perbedaan bioteknologi konvensional dan modern. 2. Guru memberikan penghargaan kepada individu dan kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik. 3. Guru memberikan penguatan terhadap materi yang sudah dipelajari dengan memberikan penugasan dan menyampaikan kepada peserta didik untuk mempelajari materi tentang bioteknologi modern, serta diakhiri salam penutup. 	

C. Penilaian Pembelajaran

Adapun penilaian pembelajaran yang dilakukan meliputi penilaian:

Penilaian Sikap : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri.

Penilaian Pengetahuan : Tes tertulis (Essay)

Tarakan, 17 Februari 2021

Calon Fasilitator



Rusmiyatun Br S, S.Pd., M.Pd.
NIP. 196808281994122003

Lampiran

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

BIOTEKNOLOGI PANGAN

1. Tujuan :

1. Siswa dapat mendeskripsikan konsep bioteknologi
2. Siswa dapat membedakan antara bioteknologi konvensional dan modern

II. Ringkasan Materi

Bioteknologi adalah penggunaan mikrobiologi, dan rekayasa genetika secara terpadu, untuk menghasilkan barang atau lainnya bagi kepentingan manusia.

Bioteknologi dapat digolongkan menjadi bioteknologi konvensional/ tradisional dan modern. Bioteknologi konvensional merupakan bioteknologi yang memanfaatkan mikroorganisme untuk memproduksi alkohol, asam asetat, gula, atau bahan makanan, seperti tempe, tape, oncom, dan kecap.

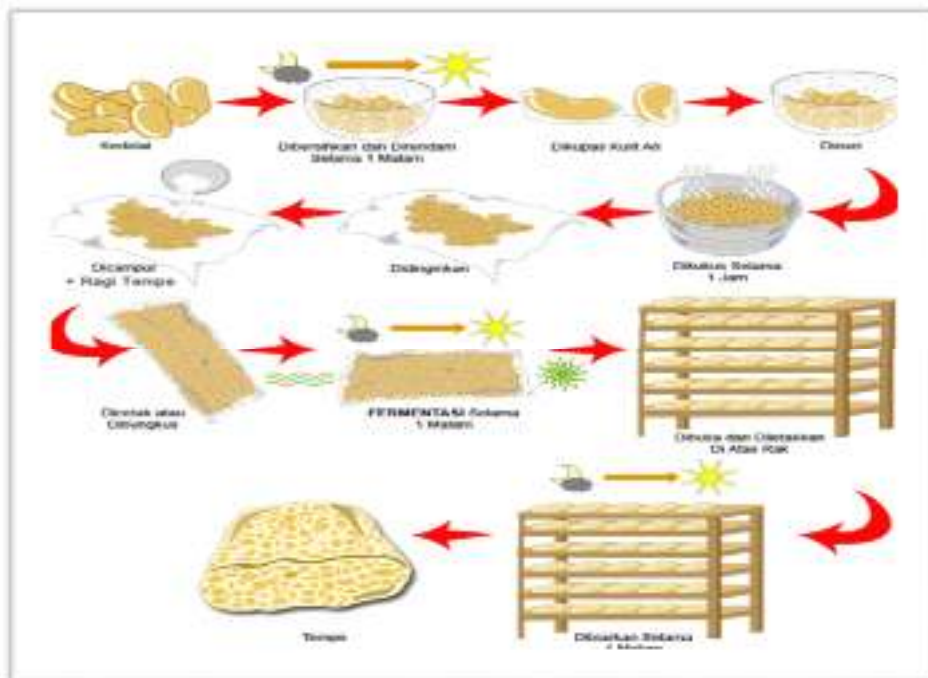
Mikroorganisme dapat mengubah bahan pangan. Proses yang dibantu mikroorganisme, misalnya dengan fermentasi, hasilnya antara lain tempe, tape, kecap, dan sebagainya termasuk keju dan yoghurt. Proses tersebut dianggap sebagai bioteknologi masa lalu. Ciri khas yang tampak pada bioteknologi konvensional, yaitu adanya penggunaan makhluk hidup secara langsung dan belum tahu adanya penggunaan enzim.

Bioteknologi modern adalah bioteknologi yang menggunakan teknik rekayasa genetik.

III. Soal Diskusi

1. Perhatikan gambar berikut ini

a. Proses Pembuatan Tempe



b. Inseminasi Buatan / Kawin Suntik



2. Pertanyaan

a. Apakah yang kamu ketahui tentang bioteknologi itu ? Jelaskan menggunakan kalimatmu sendiri !

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

b. Berdasarkan gambar tentang pembuatan tempe dan inseminasi buatan, apakah perbedaan antara bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern ? Jelaskan !

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

3. Tuliskan kesimpulan yang kamu peroleh dari pembelajaran hari ini !

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

Sumber Pustaka:

1. Amarus, 2016. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) “Bioteknologi”, <https://aimarusciencemania.files.wordpress.com/2016/11/lkpd-bioteknologi.doc> . Diunduh 18 Pebruari 2021.

PENILAIAN KI 2

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai.

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap tiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, atau 1 pada *Lembar Observasi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas :

Semester :

Tahun Ajaran :

Periode Pengamatan : Tanggal s.d.

Butir Nilai : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

Indikator Sikap :

Indikator Sikap	Deskripsi	Skor
1. Mengembangkan budaya bertanya kepada guru terhadap materi yang belum dipahami.	Selalu menanyakan materi yang belum dipahami.	4
	Sering menanyakan materi yang belum dipahami.	3
	Kadang-kadang menanyakan materi yang belum dipahami.	2
	Tidak pernah menanyakan materi yang belum dipahami.	1
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	Selalu menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	4
	Sering menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	3
	Kadang-kadang menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	2
	Tidak pernah menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial.	1
3. Mengerjakan tugas-tugas dengan jujur dan penuh tanggung jawab.	Selalu mengerjakan tugas-tugas dengan jujur dan penuh tanggung jawab.	4
	Sering mengerjakan tugas-tugas dengan jujur dan penuh tanggung jawab.	3
	Kadang-kadang mengerjakan tugas-tugas dengan jujur dan penuh tanggung jawab.	2

	Tidak pernah mengerjakan tugas-tugas dengan jujur dan penuh tanggung jawab.	1
--	---	---

Lembar Penilaian:

No.	Nama Peserta Didik	Skor Aspek yang Dinilai (1 – 4)			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas
		Indikator					
		1	2	3			
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
dst							

PETUNJUK PENENTUAN NILAI SIKAP

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013, yaitu:

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

PENILAIAN PENGETAHUAN (KI 3)

Indikator Pencapaian Materi	Instrumen Penilaian	Kunci Jawaban	Skor
Menjelaskan pengertian bioteknologi	<p>Dengan mengamati gambar di atas jelaskan pengertian bioteknologi menurut kalimatmu sendiri !</p>	<p>Bioteknologi adalah penggunaan mikrobiologi, dan rekayasa genetika secara terpadu, untuk menghasilkan barang atau lainnya bagi kepentingan manusia sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan manusia</p>	4
Membedakan bioteknologi konvensional dan modern	<p>Berdasarkan gambar di bawah ini, jelaskan perbedaan bioteknologi konvensional dan modern !</p>	<p>Bioteknologi konvensional merupakan bioteknologi yang memanfaatkan mikroorganisme secara langsung untuk memproduksi alkohol, asam asetat, gula, atau bahan makanan, seperti tempe, tape, oncom, dan kecap</p> <p>Bioteknologi modern adalah bioteknologi dengan menerapkan rekayasa genetika</p>	6
	Skor total		10

Perhitungan nilai akhir sebagai berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{perolehanskor}}{10} \times 100$$

