

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**(SELEKSI SIMULASI MENGAJAR GURU PENGGERAK)**

Satuan Pendidikan : SMPN 3 Lubuk Sikaping  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas/Semester : IX (sembilan)/II ( dua)  
Materi Pokok : Bioteknologi  
Alokasi Waktu : 10 Menit

**A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia	3.7.1 Menjelaskan prinsip dasar bioteknologi 3.7.2 Menjelaskan perbedaan bioteknologi konvensional dengan bioteknologi modern

**B. Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan pembelajaran model kooperatif tipe Think Pair Share , peserta didik dapat menjelaskan prinsip dasar bioteknologi dan membedakan bioteknologi konvensional dengan modern serta memiliki sikap religius, jujur, bertanggung jawab dan disiplin.

**C. Langkah- langkah Pembelajaran**

**1. Kegiatan Pendahuluan (2 menit)**

- a. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran.
- b. Memeriksa kehadiran peserta didik dan menyiapkan fisik dan psikis peserta didik.
- c. Sebelum mengawali pembelajaran, guru menunjukkan kekuasaan Tuhan yang telah menciptakan makhluk hidup yang disebut dengan mikroorganisme. (**religi**)
- d. Menyampaikan tujuan pembelajaran atau indikator pencapaian kompetensi.
- e. Peserta didik diminta untuk memperhatikan produk yang dibawa guru (tempe, tapai dan kecap) dan guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik , misalnya apa bahan baku produk tersebut? Mengapa terjadi perubahan bentuk dan rasa dari produk tersebut? (**motivasi**).
- f. Peserta didik berfikir untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan guru.

**2. Kegiatan Inti (5 menit)**

- a. Peserta didik diminta secara berpasangan mendiskusikan dan pemecahan masalah yang diberikan sesuai dengan materi pembelajaran (**menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi**).
- b. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi (**mengkomunikasikan**).
- c. Peserta didik lainnya mendengarkan dan menanggapi hasil diskusi kelompok.

**3. Kegiatan Penutup (2 menit)**

- a. Peserta didik melalui bimbingan guru membuat kesimpulan tentang materi pelajaran.
- b. Melakukan refleksi tentang kegiatan yang telah dilaksanakan.
- c. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan dirumah dan menyuruh peserta didik membaca buku paket mengenai materi pelajaran berikutnya

**D. Penilaian**

**1. Sikap**

- a. Teknik : obsevasi
- b. Instrumen : jurnal dan lembar observasi

**2. Pengetahuan**

- a. Teknik : tes tertulis
- b. Instrumen : soal uraian

**3. Keterampilan**

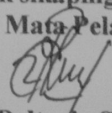
- a. Tenik : praktik (membuat salah satu produk bioteknologi konvensional)
- b. Instrumen : uraian

**E. Sumber /Media Pembelajaran**

1. Sumber : Suherli, dkk. 2017. *Buku Siswa IPA Kelas IX Revisi Tahun 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.  
Media/Alat : Contoh contoh hasil bioteknologi konvensional



Lubuk sikaping, Januari 2022  
Guru Mata Pelajaran

  
Reni Deltagia, S.Pd  
NIP.197107091998022001

## Lampiran 1

### Penilaian pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Instrumen Penilaian : Soal Uraian

No	Ranah Kognitif	Indikator	Soal	Skor
1.	C2	Peserta didik dapat menjelaskan prinsip dasar bioteknologi dengan benar.	Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang bioteknologi! !	10
2.	C2	Peserta didik dapat membedakan bioteknologi konvensional dan modern dengan benar	Bioteknologi dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu bioteknologi konvensional dan modern, jelaskan perbedaan kedua bioteknologi tersebut!	20
3.	C2	Peserta didik mengidentifikasi produk pangan hasil bioteknologi konvensional dengan benar	Berbagai macam produk pangan dihasilkan dari bioteknologi konvensional, jelaskan bahan dasar dan mikro organisme yang berperan dalam pembuatan temped an tapai !	20

Kriteria Penilaian :

$\frac{\text{Skor Yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$

## Lampiran 2

### Materi Pelajaran

Materi esensial

1. Bioteknologi berasal dari kata bio dan teknologi. Bioteknologi merupakan pemanfaatan makhluk hidup untuk membantu pekerjaan atau menghasilkan suatu produk yang bermanfaat bagi manusia.
2. Bioteknologi dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern.
3. Bioteknologi konvensional adalah bioteknologi yang menggunakan mikroorganisme sebagai alat untuk menghasilkan produk dan jasa. Contoh, penggunaan jamur dan bakteri yang menghasilkan enzim-enzim tertentu untuk melakukan metabolisme tubuh sehingga diperoleh produk yang diinginkan. Contoh produk bioteknologi konvensional adalah tapai, tempe, yoghurt, nata decoco, keju dan kecap.
4. Bioteknologi modern dalam produksi pangan dilakukan dengan menerapkan teknik rekayasa genetika. Rekayasa genetika adalah kegiatan memanipulasi gen untuk mendapatkan produk baru dengan cara menambah atau menghilangkan gen tertentu. Melalui teknik rekayasa genetika dihasilkan bibit unggul yang bermutu tinggi. Contoh produk bioteknologi modern adalah ditemukannya organisme trans genik dan vaksin.

### Lampiran 3

### Lembaran Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

**A. Kompetensi Dasar** : 3.7 . Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia

**B. Indikator** : 3.7.1 Menjelaskan prinsip dasar bioteknologi  
3.7.2 Menjelaskan perbedaan bioteknologi konvensional dengan bioteknologi modern

**C. Tujuan** : 1. Menjelaskan prinsip dasar bioteknologi  
2. menjelaskan bioteknologi konvensional  
3. Menjelaskan bioteknologi modern

#### **D. Informasi**

1. Bioteknologi berasal dari kata bio dan teknologi. Bioteknologi merupakan pemanfaatan makhluk hidup untuk membantu pekerjaan atau menghasilkan suatu produk yang bermanfaat bagi manusia.
2. Bioteknologi dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern.
3. Bioteknologi konvensional adalah bioteknologi yang menggunakan mikroorganisme sebagai alat untuk menghasilkan produk dan jasa. Contoh, penggunaan jamur dan bakteri yang menghasilkan enzim-enzim tertentu untuk melakukan metabolisme tubuh sehingga diperoleh produk yang diinginkan . Contoh produk bioteknologi konvensional adalah tapai, tempe, yoghurt, nata decoco, keju dan kecap.
4. Bioteknologi modern dalam produksi pangan dilakukan dengan menerapkan teknik rekayasa genetika. Rekayasa genetika adalah kegiatan memanipulasi gen untuk mendapatkan produk baru dengan cara menambah atau menghilangkan gen tertentu. Melalui teknik rekayasa genetika dihasilkan bibit unggul yang bermutu tinggi. Contoh produk bioteknologi modern adalah ditemukannya organisme trans genik dan vaksin.

**Sumber bacaan** : Suherli, dkk. 2017. *Buku Siswa IPA Kelas IX Revisi Tahun 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

#### **F. Langkah Kerja**

Baca dan pahami buku sumber yang kamu punya, kemudian diskusikan dengan pasanganmu pertanyaan yang ada pada lembaran LKPD berikut :

1. Jelaskan apa yang kamu ketahui tentang bioteknologi!
2. Bioteknologi dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu bioteknologi konvensional dan modern, jelaskan perbedaan kedua bioteknologi tersebut !
3. Sebutkan beberapa contoh hasil bioteknologi konvensional dan modern !
4. Lengkapi tabel berikut !

Jenis bahan pangan	Bahan dasar	Mikroorganisme yang berperan
1. Tempe		
2. Tapai		
3. Kecap		
4. Keju		
5. Yoghurt		