



Nama :

Kelas :

LKPD

BIOTEKNOLOGI

**Mata Pelajaran :
Ilmu Pengetahuan Alam**

**Kelas & Semester :
IX / Genap**

SMP NEGERI 26 DEPOK





Kelas 9

BIOTEKNOLOGI

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 26 Depok
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Materi Pokok : Bioteknologi
Kelas /Semester : IX /II
Tahun Ajaran : 2022 -2023
Alokasi waktu : 3x pertemuan (12 JP)



KD & IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia	3.7.1 Menjelaskan prinsip dasar bioteknologi 3.7.2 Menganalisis perbedaan bioteknologi konvensional dan modern
4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar	4.7.1 Merinci alur proses pembuatan produk bioteknologi konvensional 4.7.2 Memproduksi produk Bioteknologi Konvensional



Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan, diskusi dan eksplorasi peserta didik mampu menjelaskan prinsip dasar Bioteknologi, menganalisis perbedaan Bioteknologi konvensional dan modern

Melalui praktikum, peserta didik mampu merinci alur proses dan memproduksi produk Bioteknologi Konvensional

PENGERTIAN BIOTEKNOLOGI

Bioteknologi berasal dari kata bio yang artinya makhluk hidup, dan teknologi.

Jadi, pengertian bioteknologi ialah pemanfaatan makhluk hidup secara utuh maupun bagian-bagiannya untuk menghasilkan atau memodifikasi produk yang bermanfaat, melalui cara prinsip atau teknologi tertentu.

**Bioteknologi terbagi menjadi 2 macam.
Ada bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern.**

**Untuk melihat Materi
mengenai BIOTEKNOLOGI yang lebih
lengkap
Klik di bawah ini !**



PENERAPAN BIOTEKNOLOGI

Berikut ialah penerapan Bioteknologi di berbagai bidang.

DAPATKAH KALIAN MENJODOHKAN
PENERAPAN BIOTEKNOLOGI SESUAI
BIDANGNYA ?

Hubungkan Jenis bidang ilmu Bioteknologi dengan penerapannya menggunakan tanda panah. Munculkan tanda panah dengan menekan dan menarik kolom bagian kirikalian dengan kolom bagian kanan.

**BIDANG
PERTANIAN**

proses pemisahan
logam
(biohidrometalurgi)



**BIDANG
PERTERNAKAN**

Antibiotik,
Vaksin
Skincare



**REPRODUKSI
MANUSIA**

Hidroponik
Kultur Jaringan



BIDANG TAMBANG

Kecap
Tempe
Keju
Tapai



INDUSTRI PANGAN

Klonning
Inseminasi
buatan
Embrio transfer



**INDUSTRI FARMASI
& KEDOKTERAN**

Bayi Tabung
Pembekuan sperma
dan sel telur





BIOTEKNOLOGI KONVENSIONAL

Isilah tabel produk Bioteknologi Konvensional di bawah ini. Tarik dan letakkan nama produk, bahan dasar serta isi nama mikroorganisme yang digunakan dengan benar.

No	Jenis Pangan	Nama Produk dan Bahan Dasar	Mikroorganisme yang digunakan
1.			
2.		Sayuran Sawi	
3.			
4.			<i>Saccharomyces cereviceae</i>
5.			
6.		Nata de Coco	
7.			

keju

air kelapa

kimchi

singkong

roti

tapai ketan

tempe

tepung

susu

beras ketan

tapai

kedelai





BIOTEKNOLOGI MODERN

Ciri Bioteknologi Modern

Nyatakan apakah pernyataan di bawah ini
benar /salah

Pernyataan

Benar/salah

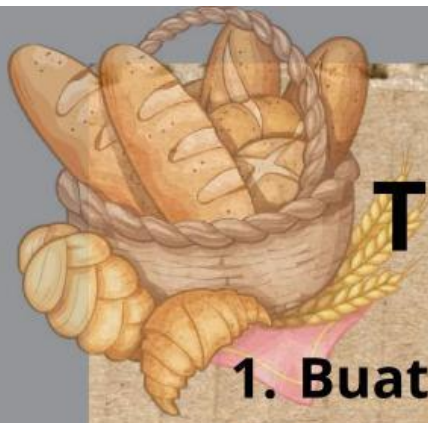
1.Memanfaatkan mikroorganisme sebagai alat menghasilkan produk.

2. Menggunakan rekayasa genetika , DNA rekombinan,dan fusi sel

3. Menggunakan fermentasi dan prinsip pemanfaatan mikrobia sederhana

4. Contoh produk bioteknologi modern diantaranya : vaksin, kedelai gmo, keju, kecap

5.Merupakan kajian dari berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan dilakukan dengan prinsip ilmiah



TUGAS PROYEK

1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa
2. Pilih 1 dari beberapa jenis produk Bioteknologi Pangan Konvensional di bawah ini.
3. Diskusikan dan rencanakan kebutuhan alat, bahan, langkah kerja serta waktu pengerjaan.
4. Dokumentasikan tiap tahapan proses serta buat laporan praktek .



JENIS PRODUK BIOTEKNOLOGI PANGAN

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. TEMPE | 4. KEJU |
| 2. TAPE SINGKONG | 5. YOGURT |
| 3. TAPE KETAN | 6. ROTI / DONUT |



Buatlah Diagram Alir Proses Produksi Pembuatan Tempe



KEDELAI



Direndam 1 malam



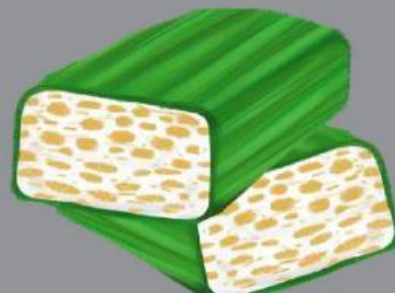
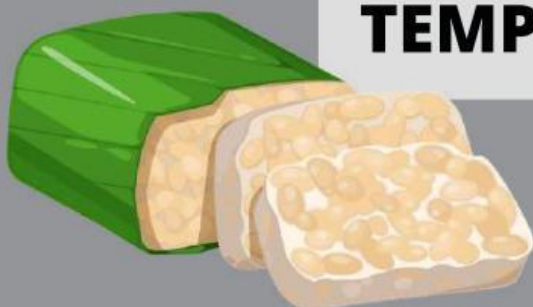
**kulit
ari**

**Ragi
tempe**



Difermentasi 24 jam

TEMPE



**Masukkan Link drive
Laporan Proyek kalian**

.....