



SMP NEGERI 1 DURENAN

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

ILMU PENGETAHUAN ALAM

Untuk SMP

Bioteknologi

Nama :

Kelas :

No.Absen:

KELAS

IX

Semester 1

By Tri Handayani, S.Pd



KI/IPK



3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia

- Menjelaskan prinsip dasar bioteknologi
- Menjelaskan perbedaan bioteknologi konvensional dengan bioteknologi modern
- Menjelaskan penerapan bioteknologi dalam mendukung kelangsungan hidup manusia

4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar

- Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar
- Menyajikan produk bioteknologi konvensional yang telah dibuat



MATERI

Pengertian Bioteknologi

Bioteknologi berasal dari 3 kata, yaitu **Bios** yang berarti hidup, **Teknos** yang berarti penerapan, dan **Logos** yang berarti ilmu. Dengan kata lain, Bioteknologi merupakan cabang ilmu biologi yang mempelajari tentang **pemanfaatan bagian makhluk hidup untuk menghasilkan barang atau jasa yang bermanfaat bagi manusia.**

Jenis Bioteknologi

Kalau tadi kita sudah membahas pengertian bioteknologi, sekarang kita akan mengenal jenis-jenis bioteknologi berdasarkan prinsipnya. Secara umum, ada 2 jenis bioteknologi yaitu **konvensional** dan **modern**.

Pengertian Bioteknologi

"Proses pemanfaatan bagian dari makhluk hidup, untuk menghasilkan produk berupa barang atau jasa yang bermanfaat bagi manusia."

Jenis Bioteknologi Berdasarkan Prinsipnya

Bioteknologi Konvensional	Bioteknologi Modern
Menerapkan prinsip fermentasi dan melibatkan mikroorganisme secara langsung	Menerapkan prinsip teknologi reproduksi atau rekayasa genetika
Menggunakan alat yang sederhana	Menggunakan alat canggih dan cara yang lebih rumit
Skala produksi lebih kecil	Proses biokimia dan genetik tidak terjadi secara alami
Biaya murah	Biaya mahal





1. Bioteknologi Konvensional

Bioteknologi konvensional menggunakan **prinsip atau cara tradisional** dalam menghasilkan produk. Misalnya, pembuatan tape dengan menaburkan ragi ke permukaan singkong dan mendiamkannya selama 3 hari. Proses ini memerlukan **bantuan mikroorganisme** berupa jamur *Saccharomyces cerevisiae*, jamur *Aspergillus sp* dan bakteri *Acetobacter aceti*. Hasilnya, mikroorganisme tadi mengubah rasa singkong menjadi manis dan mengeluarkan aroma yang khas.

2. Bioteknologi Modern

Bioteknologi modern menggunakan **teknologi reproduksi atau rekayasa genetika serta alat-alat yang canggih** dalam menghasilkan produk di bidang pangan, kesehatan, bahkan pertanian. Di dalam rekayasa genetika terdapat **rekombinasi DNA**, yaitu proses penyatuan molekul DNA dari 2 spesies yang berbeda yang dilakukan di luar sel hidup. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan spesies baru yang lebih unggul. Contoh produk bioteknologi modern antara lain: jagung BT, tomat Flavr Savr, vaksin, hormon insulin, hingga bayi tabung.

Penerapan bioteknologi diberbagai bidang





EVALUASI

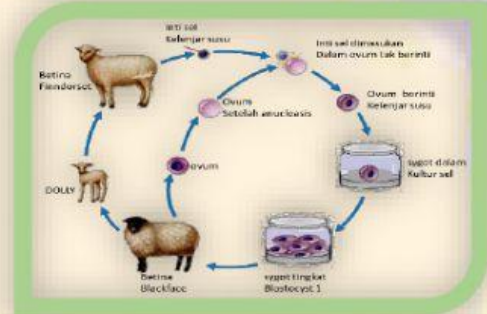
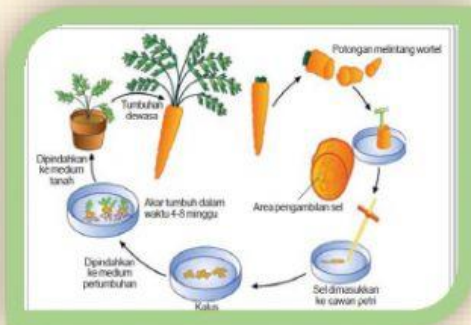


Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Bedakan yang termasuk bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern di bawah ini ! (pilihlah jawaban yang benar)



2. Beri tanda (✓) pada gambar yang benar.
- a. Gambar mana yang merupakan bioteknologi untuk menghasilkan individu dalam jumlah banyak dengan sifat yang sama seperti induknya



- b. Gambar mana yang dalam proses pembuatannya menggunakan jamur *Saccharomyces cerevisiae*.



- c. Gambar manakah yang bioteknologi yang dapat mengubah limbah air kelapa menjadi makanan yang bernilai ekonomis tinggi.



3. Temukan istilah-istilah penting dalam bioteknologi.

KULTUR JARINGAN

KLONING

TRANSGENIK

DNA

RHIZOPUS

LEGUMINOSA

HIBRIDOMA

MIKORIZA

HIDROPONIK

BIOTEKNOLOGI KONVENSIONAL

R P F U J C V W H K S Y Q X S
P Z W E T M L C I U U I H R M
H L Y T W T F C D L P A U V N
M M X B N J K U R T O R K E T
A C I I D O K G O U Z D U R C
F N G K I L J J P R I T Q N A
Q E D S O Q X L O J H B Q X J
L H O N D R Y V N A R P M T T
Z T I J L D I X I R A F M B M
U N N V N C O Z K I G M H C J
G Y X J D L F Y A N T A L C G
L J I E A K I N E G S N A R T
K F B I G K X O R A A G N P P
H I B R I D O M A N G P U K I
P X Z K E L M A P Z Z P J F M



4. Dengarkan lagu berikut ini!



Setelah mendengar lagu di atas , coba kalian lengkapi lirik lagu berikut ini!

Pergi Belajar
Ciptaan : Ibu Sud

Oh ibu dan ayah, selamat

Kupergisampaikan nanti

Selamat nak, penuh
semangat

..... selalu tentu kau dapat

Hormati gurumu, sayangi

Itulah tandanya kau budiman

