

E-LKPD INTERAKTIF

Bioteknologi

A. Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Untuk meningkatkan gizi pada masyarakat, terutama dalam pemenuhan protein, maka bioteknologi konvensional yang tepat untuk diterapkan adalah dengan memanfaatkan. ...
 - A. *Rhizopus oryzae* untuk pembuatan tempe
 - B. *Sacharomices cereviceae* untuk pembuatan tape
 - C. *Aspergillus wentii* untuk pembuatan kecap
 - D. *Lactobacillus xylinum* untuk pembuatan yoghurt
2. Selain dalam pembuatan kecap, *Aspergillus wentii* digunakan juga dalam pembuatan. ...
 - A. Yoghurt
 - B. Keju
 - C. Tauco
 - D. Margarin
3. Antibiotik merupakan salah satu komponen penting dalam dunia kedokteran. Mikroorganisme yang dapat menghasilkan antibiotik adalah. ...
 - A. *Sacharomyces cereviceae*
 - B. *Neurospora crasa*
 - C. *Monilia sithophyla*
 - D. *Penicilium notatum*
4. Makanan yang dibuat melalui proses bioteknologi adalah. ...
 - A. Tahu, nata de coco, tempe
 - B. Kecap, roti tawar, tart
 - C. Yoghurt, keju, oncom
 - D. Asinan, coconut oil, bir
5. Nata de coco adalah produk bioteknologi yang bergizi tinggi. Pembuatan nata de coco memanfaatkan mikroorganisme. ...
 - A. *Monilia sithophyla*
 - B. *Aspergillus wentii*
 - C. *Rhyzopus oryzae*
 - D. *Acetobacter xylinum*

6. Pengertian bioteknologi yang tepat adalah ...
- A. penggunaan teknologi terbaru dalam industri makanan
 - B. penggunaan teknologi terbaru dalam rekayasa pada makhluk hidup
 - C. pemanfaatan organisme secara langsung untuk menghasilkan barang dan jasa dengan teknik murah meriah
 - D. pemanfaatan mikroorganisme untuk memproduksi barang dan jasa, dengan teknik fermentasi, rekayasa kimia, biokimia, biomolekuler
7. Penerapan prinsip bioteknologi konvensional dapat dilakukan pada proses
- A. produksi tanaman tahan hama dan penyakit
 - B. pembuatan tempe oleh *Rhizopus oryzae*
 - C. produksi kentang berkarbohidrat tinggi
 - D. produksi hormon insulin bagi penderita diabetes melitus
8. Proses pembuatan tape (etanol) melalui reaksi berikut ...
- A. Glukosa $\rightarrow$ CO₂ + H₂O + Energi
 - B. Glukosa $\rightarrow$ Etanol + CO₂ + Energi
 - C. Glukosa $\rightarrow$ Etanol + H₂O + Energi
 - D. Glukosa $\rightarrow$ CO₂ + H₂O + Etanol
9. Manfaat dari perkembangan dengan teknik kultur jaringan adalah ...
- A. memanfaatkan lahan kosong dan tandus
 - B. hasil tanaman beda dengan induknya
 - C. sifat tanaman beda dengan induknya
 - D. menghasilkan tanaman yang lebih banyak, waktu singkat, sama dengan induk
10. Mikroorganisme yang dimanfaatkan dalam proses kecap adalah ...

- A. *Aspergillus wentii*
- B. *Saccharomyces cerevisiae*
- C. *Streptococcus thermophilus*
- D. *Rhizopus oryzae*

11. Untuk menolong penderita diabetes mellitus, dibuat insulin melalui bioteknologi. Bioproses yang digunakan untuk memperoleh insulin adalah. ...
- A. *Eschericia coli* dibiakkan pada medium ekstrak pankreas manusia
 - B. *Eschericia coli* dikloning setelah gennya diradiasi menjadi gen pembentuk insulin
 - C. Penyisipan gen manusia pembentuk insulin pada plasmid ke dalam bakteri *Eschericia coli*
 - D. Fermentasi oleh *Eschericia coli* terhadap ekstrak pankreas tikus
12. Dampak negatif yang ditimbulkan oleh kemajuan ilmu dan teknologi terhadap sumber daya manusia adalah ..
- A. Timbulnya pengangguran tenaga kerja pasar
 - B. Menurunnya sumber plasma nutfah
 - C. Produksi yang berlebihan menyebabkan turunnya harga
 - D. Terjadinya perubahan sikap social
13. Dampak negatif bioteknologi haruslah tetap diwaspadai sebab
- A. Mikroorganisme akan bertambah banyak
 - B. Merusak tatanan kehidupan manusia
 - C. Organisme transgenik dapat mempengaruhi keseimbangan lingkungan
 - D. Meningkatkan pencemaran lingkungan
14. Berikut ini alasan penggunaan makhluk hidup dalam bioteknologi, kecuali ...
- A. makhluk hidup selalu berkembangbiak

- B. mudah diperoleh
- C. dapat dilakukan penyambungan DNA
- D. sulit diubah sifatnya
- A. Rekayasa genetika sangat bermanfaat untuk kehidupan manusia, antara lain
 - A. memperoleh hormon insulin dengan memanfaatkan bakteri
 - B. meningkatkan kesuburan tanah dengan pupuk buatan
 - C. menentukan unsur yang diperlukan oleh tanaman
 - D. memperoleh cara pengobatan penyakit dengan tepat

B. Urutan langkah-langkah pembuatan tempe

- | | | |
|----|----------------------|------------------------------|
| 1. | <input type="text"/> | Mengupas kulit ari |
| 2. | <input type="text"/> | Mencuci kedelai dan merendam |
| 3. | <input type="text"/> | Memfermentasikan |
| 4. | <input type="text"/> | Membungkus kedelai |
| 5. | <input type="text"/> | Merebus kedelai |

C. Tariklah garis pada bahan makanan disebelah kiri dan pasangkan dengan nama mikroorganisme disebelah kanan!



Lactobacillus
bulgaricus



Acetobacter xylinum



Rhizopus oryzae



**Sacharomyces
cereviceae**



Aspergillus wentii