

## 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  $\rightarrow$  CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + Energi
  - B. Glukosa  $\rightarrow$  Etanol + CO<sub>2</sub> + Energi
  - C. Glukosa  $\rightarrow$  Etanol + H<sub>2</sub>O + Energi
  - D. Glukosa  $\rightarrow$  CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + 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**