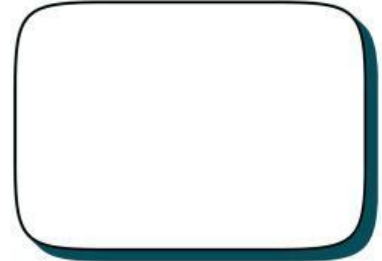


Evaluasi

Kerjakan evaluasi berikut ini dengan memilih salah satu jawaban yang paling tepat ! Scan barcode disamping untuk mengisi jawaban anda.



1. Peserta didik kelas X C melakukan percobaan pembuatan tape singkong dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Mengupas singkong dan mencuci hingga bersih
- 2) Mengukus singkong hingga matang dan menunggu hingga dingin
- 3) Memasukkan singkong ke dalam wadah yang telah diberi alas daun pisang
- 4) Melumuri singkong dengan ragi
- 5) Menutup singkong yang dengan daun pisang di atasnya
- 6) Menutup wadah dengan rapat dan tunggu hingga 2 hari.

Setelah 2 hari, mereka membuka wadah tersebut. Ternyata tape singkong milik kelompok 3 belum lunak dan tidak tercium bau alkohol. Sedangkan tape singkong milik kelompok lain lunak dan tercium bau alkohol. Setelah diselidiki ternyata wadah kelompok 3 tidak menggunakan penutup daun pisang serta wadah yang digunakan tidak tertutup dengan rapat. Pernyataan yang menjelaskan penyebab gagalnya tape singkong milik kelompok 3 adalah.....

- A. Wadah yang kurang rapat menyebabkan masuknya bakteri yang mematikan ragi sehingga tidak terjadi proses fermentasi pada singkong
- B. Wadah yang kurang rapat menyebabkan suhu udara dalam wadah tidak stabil sehingga proses fermentasi tape singkong terganggu
- C. Ragi tidak bekerja dengan baik karena tape singkong tidak ditutup daun pisang sehingga tidak terjadi
- D. Ragi yang berperan dalam proses fermentasi tidak dapat berkembang biak dengan baik karena ada oksigen yang masuk

2. Perhatikan tabel berikut ini !

No	Bioteknologi Konvensional	Bioteknologi Modern
1.	Menggunakan peralatan yang mudah diperoleh	Menggunakan peralatan yang sederhana
2.	Menggunakan makhluk hidup secara langsung	Melibatkan rekayasa genetika
3.	Tidak mengubah sifat organisme yang digunakan	Mengubah sifat organisme yang digunakan
4.	Rumit dan memerlukan ketelitian tinggi	Sederhana dan mudah dilakukan

Nomor yang menunjukkan perbedaan bioteknologi konvensional dan modern dengan benar adalah....

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 3
- C. 1 dan 4
- D. 3 dan 4

3. Berikut ini beberapa daftar makanan olahan singkong.

- 1) Tape 5) Peuyeum
- 2) Getuk 6) Gatot
- 3) Lemet 7) Klepon singkong
- 4) Combro 8) Growol

Dari beberapa langkah di atas, yang termasuk produk bioteknologi adalah

- A. 1, 2, 5
- B. 1, 3, 4
- C. 1, 5, 8
- D. 2, 6, 7

4. Proses peningkatan mutu pangan dapat dilakukan dengan. menerapkan bioteknologi konvensional. Bioteknologi konvensional yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu pangan dari bahan dasar singkong adalah....

- A. *Acetobakter xylinum* untuk gula menjadi alkohol
- B. *Lactobacillus lactis* untuk mengubah amilum menjadi gula
- C. *Saccharomyces cerviseae* untuk mengubah amilum menjadi gula
- D. *Aspergillus wentii* untuk mengubah amilum menjadi alkohol

5. Berikut ini langkah-langkah pembuatan gatot.

- 1) Pengupasan singkong
- 2) Pemotongan singkong menjadi kecil-kecil
- 3) Penjemuran singkong
- 4) Perendaman singkong kering (gaplek)
- 5) Pencampuran gaplek dengan garam
- 6) Pengukusan singkong
- 7) Pencampuran gaplek dengan parutan kelapa

Dari beberapa langkah di atas, yang melibatkan proses bioteknologi adalah....

- A. Pengupasan singkong karena menggunakan teknologi berupa pisau untuk memotongnya
- B. Pencampuran gaplek dengan parutan kelapa karena menggunakan teknologi berupa spatula atau centong
- C. Penjemuran gaplek karena terjadi fermentasi spontan yang melibatkan mikroba
- D. Pengukusan gaplek karena terjadi perubahan susunan molekul pada gaplek

6. Hewan transgenik pada awalnya digunakan oleh para ilmuwan sebagai bahan penelitian untuk menemukan jenis penyakit yang menyerang hewan tertentu dan cara mengatasinya. Kini para ilmuwan menggunakan teknik rekayasa genetika untuk berbagai keperluan dalam bidang peternakan, salah satunya meningkatkan produksi susu.

Cara untuk meningkatkan produksi susu menggunakan teknik rekayasa genetika adalah dengan cara....

- A. Memproduksi hormon bovine somatotropin (bST)
- B. Menyuntikkan hormon bovine somatotropin (bST) pada sapi perah
- C. Menambahkan mikroorganisme pada susu
- D. Menggunakan gen pengode enzim lysostaphin

7. Dalam tubuh manusia, hormon insulin diproduksi oleh pankreas untuk menurunkan kadar gula darah dengan mengubah glukosa menjadi glikogen. Bapak Roni kekurangan insulin sehingga dokter menyatakan Bapak Roni terkena penyakit diabetes melitus. Untuk menolong Bapak Roni, dapat dilakukan suntik insulin yang diperoleh dari penerapan bioteknologi dengan melakukan....
- A. kloning *Escherichia coli* gen pembentuk insulin setelah gennya diradiasi menjadi
 - B. pembiakan *Escherichia coli* pada medium ekstrak pankreas manusia
 - C. penyisipan gen manusia pembentuk insulin pada plasmid ke dalam bakteri *Escherichia coli*
 - D. fermentasi oleh bakteri *Escherichia coli* terhadap ekstrak pankreas tikus
8. Ketika keluarga besar Rima berkumpul untuk hajatan, Ibu Rima membuatkan hidangan tape singkong. Setelah acara selesai, tapai singkong tersebut masih tersisa beberapa buah. 3 hari kemudian, Rima mencoba memakan tape tersebut, namun ternyata rasanya sudah pahit. Rasa pahit pada tapai singkong disebabkan oleh terbentuknya...
- A. Alkohol oleh jamur *Saccharomyces*
 - B. Asam cuka oleh bakteri *Acetobacter* sp.
 - C. Metana oleh bakteri *Metanobacterium* sp.
 - D. Jamur oleh jamur *Aspergillus flavus*
9. Kemajuan bioteknologi mampu mengubah peradaban dunia sehingga mensejahterakan kehidupan manusia. Selain berdampak positif, seiring perkembangannya pemanfaatan bioteknologi juga berdampak negatif terhadap kualitas lingkungan di mana manusia hidup di dalamnya. Salah satu dampak negatifnya adalah tersebut adalah
- A. Adanya penggunaan bakteri *Thiobacillus ferrooxidans* untuk pengolahan tembaga
 - B. Munculnya tanaman transgenik yang tahan terhadap hama
 - C. Meningkatnya keanekaragaman hayati dalam lingkungan
 - D. Menurunnya keanekaragaman hayati dalam lingkungan

10. Tanaman transgenik umumnya memiliki sifat-sifat unggul, tetapi ternyata tanaman tersebut dapat merusak ekosistem, misalnya penanaman tanaman transgenik yang tahan hama dapat menyebabkan.?

- A. Tanaman di sekitarnya yang berbeda jenis tumbuh kerdil karena tanaman transgenik banyak menyerap unsur hara
- B. Hewan yang mengonsumsi tanaman transgenik menjadi mandul karena terkontaminasi gen asing
- C. Hama menjadi kekal dalam kurun waktu yang lama sehingga perlu menggunakan pestisida dosis tinggi
- D. Tubuh tanaman transgenik tidak dapat diuraikan oleh bakteri sehingga menjadi limbah pertanian