



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 2 SUNGAIAPIT**

Alamat: Jl.Pendidikan Kp.Lalang, Kecamatan Sungaiapit, Kabupaten Siak Kode Pos 28662

Email: sman2sungaiapit06@gmail.com Telp : 082284385434

NSS : 301091103022 NIS : 300200 NPSN : 10495164

Akreditasi : A



EVALUASI BELAJAR SEMESTER GANJIL T.P 2025 / 2026

Mata Pelajaran : Biologi
Fase : F. Lanjutan
Waktu : 90 menit

ESSAY

- A. Jawabanlah pertanyaan di bawah ini dengan benar!
1. Bagaimana peran bioteknologi bagi kehidupan manusia?
 2. Apa perbedaan antara bioteknologi konvensional dan bioteknologi modren?
 3. Apa yang dimaksud pertumbuhan dan perkembangan, jelaskan!
 4. Bagaimana tumbuhan bisa tumbuh? Jelaskan!
 5. Tuliskan cara pembuatan tape ubi atau tape ketan (pilih salah satu sesuai dengan praktek).

PILIHAN GANDA

- B. Pilihlah satu jawaban yang paling benar!
1. Kecambah di tempat gelap akan tumbuh jauh lebih Panjang daripada tempat terang. Hal ini menunjukkan bahwa...
 - a. Cahaya berpengaruh terhadap pertumbuhan
 - b. Cahaya merupakan faktor yang tidak diperlukan
 - c. Cahaya diperlukan sedikit untuk pertumbuhan
 - d. Cahaya merupakan faktor penghambat pertumbuhan
 - e. Cahaya berpengaruh besar terhadap pertumbuhan
 2. Hormon untuk memasakkan buah secara manual adalah...
 - a. Asam traumalin
 - b. Sitokonin
 - c. Kalin
 - d. Asam absisat
 - e. Gas etilen
 3. Evolusi merupakan perubahan pada suatu individu yang disebabkan oleh lingkungan dan bersifat diturunkan. Pendapat tersebut merupakan gagasan dari...
 - a. De Lamarck
 - b. C. Darwin
 - c. Lelly
 - d. Antoni
 - e. Augustein
 4. Variasi yang terjadi dalam suatu keturunan terutama disebabkan oleh...
 - a. Mutasi gen dan rekombinasi gen
 - b. Mutase gen dan diferensiasi sel
 - c. Seleksi alam
 - d. Rekombinasi gen
 - e. Diferensiasi gen
 5. Perkecambahan yang terjadi jika epikotil memanjang dan kotiledon tetap di bawah tanah adalah...
 - a. endoderm
 - b. epikotil
 - c. epigeal
 - d. hypogea
 - e. hipokotil

6. pertumbuhan pada tumbuhan terjadi karena adanya aktivitas pembelahan sel yang disebut...
- meristem
 - parenkim
 - kolenkim
 - xylem
 - floem
7. peristiwa diferensiasi sel pada makhluk hidup Adalah...
- pembesaran sel
 - perubahan bentuk dan fungsi sel
 - pemanjangan batang
 - penggandaan DNA
 - Penambahan jumlah unsur hara
8. Tahapan pertumbuhan embrio yang ditandai dengan terbentuknya tiga lapisan ectoderm,mesoderm, dan endoderm Adalah...
- Morula
 - Blastula
 - Gastrula
 - Neurula
 - zigot
9. teknik kultur jaringan dapat menghasilkan bibit dalam jumlah besar dengan sifat...
- beragam
 - tidak menetral
 - identic (seragam)
 - mengalami mutase tinggi
 - sulit dikontrol
10. bioteknologi konvensional berdasarkan proses...
- rekayasa genetika
 - fermentasi oleh mikroorganisme
 - cloning gen
 - PCR
 - Transfer gen
11. Produk bioteknologi modern yang dihasilkan melalui rekayasa genetika Adalah...
- tempe
 - yogurt
 - roti
 - insulin sintetis
 - tape
12. transgenic Adalah organisme yang...
- mengalami mutase alami
 - dibentuk melalui persilangan
 - menerima gen dari spesies lain
 - tidak mempunyai gen
 - tidak dapat bereproduksi
13. Keuntungan kultur jaringan bagi pertanian yaitu...
- ketergantungan tinggi pada musim
 - kemungkinan penyakit meningkat
 - kemungkinan penyakit meningkat

- d. memperoleh bibit unggul bebas penyakit
 - e. hanya cocok untuk hewan
14. pada teknik fermentasi, peran mikroorganisme Adalah...
- a. membunuh sel induk
 - b. mengubah substrat menjadi produk tertentu
 - c. menghentikan reaksi biokimia
 - d. menguraikan pestisida
 - e. merusak bahan
15. faktor internal pada pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh...
- a. sinarmatahari
 - b. suhu
 - c. iklim
 - d. faktor genetic
 - e. air

C. BENAR ATAU SALAH

Simaklah penjelasan berikut ini:

Pembuatan tempe yang terstandar diharapkan dapat memberi Solusi terhadap permasalahan mutu tempe yang kurang konstan bila dilakukan dengan metode tradisional. teknologi "Quick Tempe" alias "tempe cepat" merupakan hasil penelitian ilmiah yang dilakukan perbedaan kualitas kedelai local dan impor, tahapan pengasaman, pemilihan kultur jamur dan pengelolaan air limbahnya, terutama jika dilakukan di perkotaan, khusus Teknik pengasamannya yang dipilih adalah asam glukonat yang diperoleh dari senyawa glucona delta-lactone atau sering disingkat sebagai GDL. Penerapan teknologi yang sudah siap diaplikasi ini direncanakan untuk dapat diimplementasikan dalam skala luas.

Berdasarkan artikel di atas tentukan pernyataan berikut ini benar atau salah!

Peryataan	Benar	Salah
Kedelai impor sebagai bahan dalam pembuatan tempe umumnya merupakan tanaman transgenic.		
Proses pembuatan tempe dengan teknologi fermentasi merupakan penerapan bioteknologi konvensional.		
Proses pembuatan kedelai transgenic dilakukan dengan teknologi rekayasa genetika.		
Kultur murni jamur Rhizopus oligosporus sebagai agen biologi dalam pembuatan tempe merupakan hasil rekayasa genetika.		
Pengelolaan limbah proses pembuatan tempe dapat dilakukan dengan teknologi biomediasi.		

SEBAB AKIBAT

- D. Ikuti petunjuk berikut untuk mengerjakan soal dibawah ini!
- A. Jika kedua pertanyaan benar dan keduanya mempunyai hubungan sebab akibat.
 - B. Jika kedua pernyataan benar tetapi tidak mempunyai hubungan sebab akibat.
 - C. Jika pernyataan pertama benar sedangkan pernyataan kedua salah.
 - D. Jika pernyataan pertama salah sedangkan pernyataan kedua benar.
 - E. Jika kedua pernyataan tersebut salah.

1. Proses perkembahan ditempat gelap lebih cepat tumbuh dibandingkan dengan yang diletakkan di tempat terang.

Sebab

Hormon auxin yang terdapat pada kecambah tersebut tidak dihambat oleh cahaya.

Jawabannya :



2. Ujung batang merupakan daerah yang aktif membelah.

Sebab

Diperlukan energi yang tidak banyak untuk pertumbuhan ujung batang tersebut.

Jawabannya :



3. Homolog merupakan proses pembentukan organ yang berasal dari bentuk asal yang sama

Sebab

Organ mengalami perubahan struktur maka fungsinya menjadi berbeda.

Jawabannya :



4. Fosil yang terdapat pada lapisan bumi muda berbeda dengan fosil yang terdapat dilapisan bumi tua.

Sebab

Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara usia suatu fosil dengan tempat ditemukannya.

Jawabannya :



5. Tahapan-tahapan pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan : perkembahan, pertumbuhan primer dan pertumbuhan sekunder.

Sebab

Pertumbuhan dimulai dari pertumbuhan sekunder.

Jawabannya :



E. PINDAHKAN JAWABAN SESUAI DENGAN SOAL DIBAWAH INI!

JAWABAN

metamorphosis pada serangga	pertumbuhan sekunder	meiosis
stimulasi pertumbuhan batang	Reproduksi seksual tumbuhan	

1.Hormon geberulin	
2.Perubahan bentuk larva menjadi dewasa	
3.Pembentukan kambium	
4.Pembentukan bunga	
5.Pembelahan sel yang menghasilkan gamet.	