

Jamur

1. Ciri-ciri Umum Jamur

- mempunyai dinding sel
- umumnya tidak bergerak
- tidak mempunyai klorofil
- tidak mampu melakukan proses fotosintesis atau menghasilkan bahan organik dari karbondioksida dan air (Organisme heterotrof)

2. Sifat hidup jamur

- Saprofit, sebagai organisme saprofit fungi hidup dari benda-benda atau bahan-bahan organik mati. Saprofit menghancurkan sisa-sisa bahan tumbuhan dan hewan yang kompleks menjadi bahan yang lebih sederhana. Hasil penguraian ini kemudian dikembalikan ke tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah.
- Parasit, fungi parasit menyerap bahan organik dari organisme yang masih hidup yang disebut inang. Fungi semacam itu dapat bersifat parasit obligat yaitu parasit sebenarnya dan parasit fakultatif yaitu organisme yang mula-mula bersifat parasit, kemudian membunuh inangnya, selanjutnya hidup pada inang yang mati tersebut sebagai saprofit.
- Simbion, jamur dapat bersimbiosis dengan organisme lain. Simbiosis dengan lichen menghasilkan liken atau lumut kerak, sedangkan simbiosis dengan akar tumbuhan konifer menghasilkan mikoriza.

3. Klasifikasi jamur

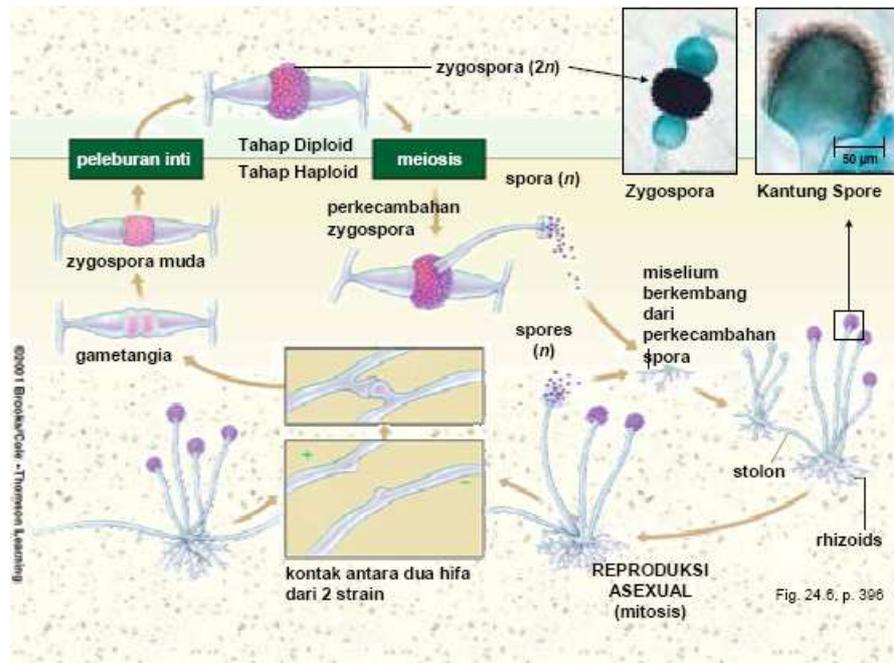
a. Divisio Oomycotina

- reproduksi seksual dengan cara oogami yang melibatkan penggabungan satu oosfer (gamet betina) dengan gamet jantan yang terbentuk dalam anteridium, menghasilkan oospora.
- Sedangkan reproduksi aseksual terjadi dengan membentuk zoospora yang dihaikan dalam sporangium.
- Hifa fungi ini adalah hifa non-septat (tidak bersepta).
- Contoh: *Phytophthora infestans*, menyebabkan penyakit pada tanaman kentang, cokelat, lada, kina, dll. *Saprolegnia*, yaitu fungi yang sering ditemukan pada

bangkai serangga. Fungi ini adalah contoh fungi saprofit. *Phyitium*, fungi tersebut dapat menyebabkan penyakit bususk pada kecambah tembakau, kina, bayam dan nenas. Fungi ini mudah menyerang pada persemaian yang tanahnya sangat lembab.

b. Divisio Zygomycotina

- Reproduksi seksual dengan cara konjugasi yang melibatkan fusi dua gamet menghasilkan zigospora
- Reproduksi aseksualnya dengan menghasilkan spora yang terkandung dalam konidium atau sporangium.
- Hifa dari fungi ini sama halnya dengan Oomycotina, tidak bersepta (non-septa). Hifa relatif besar dan berkembang baik dengan miselium yang bercabang-cabang
- Pada umumnya hidup terestrial
- Contoh: *Rhizopus* dan *Mucor*. Keduanya mempunyai struktur dan penampilan yang hampir sama, hanya pada *Rhizopus* dapat ditemukan adanya percabangan hifa khusus yang menembus substrat yang menyerupai akar disebut rhizoid.



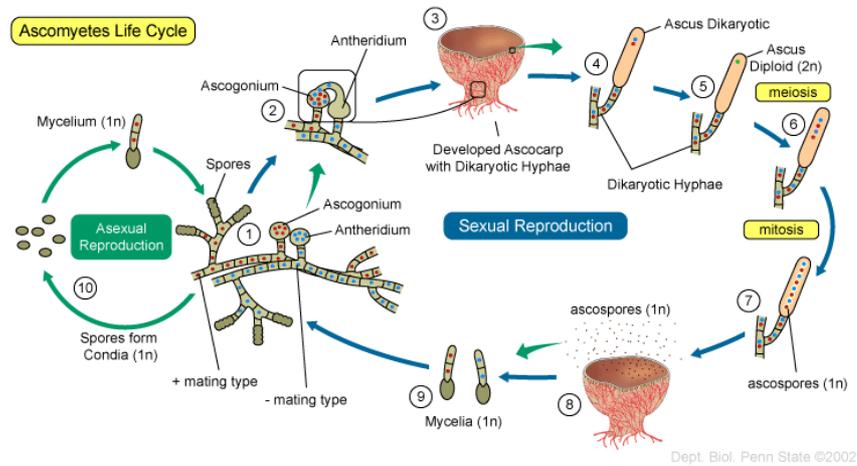
Gambar 1. Daur hidup Zygomycotina

c. Divisio Ascomycotina

- pembiakan seksual dengan menghasilkan spora yang disebut askospora., yaitu spora seksual yang dihasilkan dalam suatu struktur khusus yang disebut askus (gambar 8.15)
- Reproduksi aseksual dilakukan dengan menghasilkan konidia
- hifanya bersepta
- Kelompok ini meliputi ragi, bermacam-macam kapang bahkan beberapa cendawan
- Contoh: *Penicillium*, species ini juga dikenal sebagai penghasil bahan antibiotik penisilin. *Piedraia hotai*, sebagai penyebab infeksi rambut pada manusia yang dinamakan piedra hitam. *Candida albicans*, yang menimbulkan suatu keadaan yang disebut candidiasis yaitu penyakit pada selaput lendir, mulut, vagina dan saluran pencernaan. *Saccharomyces cerevisiae* , digunakan dalam pembuatan roti, anggur dan bir , memperbanyak dir dengan pembentukan tunas. Jamur *Aspergillus niger*, untuk fermentasi asam sitrat, *Aspergillus oryzae* dan *Aspergillus wentii* untuk fermentasi kecap



Gambar 2. Aspergillus sp.

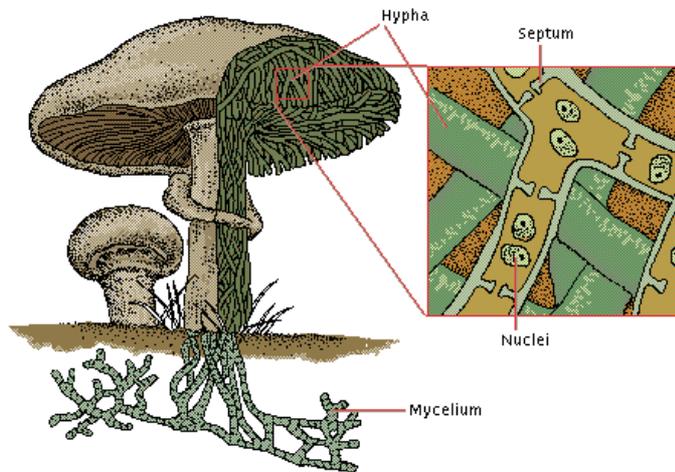


Gambar 3. Daur hidup Ascomycotina

d. Divisio Basidiomycotina

- Divisio ini dicirikan dengan pembentukan spora seksual disebut basidiospora dan terbentuk pada struktur khusus seperti gada yang disebut **basidium**.
- Pemiakan aseksual biasanya terjadi dengan pembentukan konidium.
- Hifa kelompok Basidiomycotina mempunyai septa.
- Tubuh buah yang sering dihasilkan kelompok ini, menyebabkan penampilan mereka sangat menyolok dan secara umum sering disebut cendawan yang secara awam disebut jamur.
- Kebanyakan hidup sebagai saprofit tetapi ada juga yang hidup sebagai parasit terutama pada tumbuh-tumbuhan
- Contoh: jamur merang (*Volvariella volvaceae*), jamur shitake (*Lentinus edodes*) atau jamur tiram (*Pleurotes*)

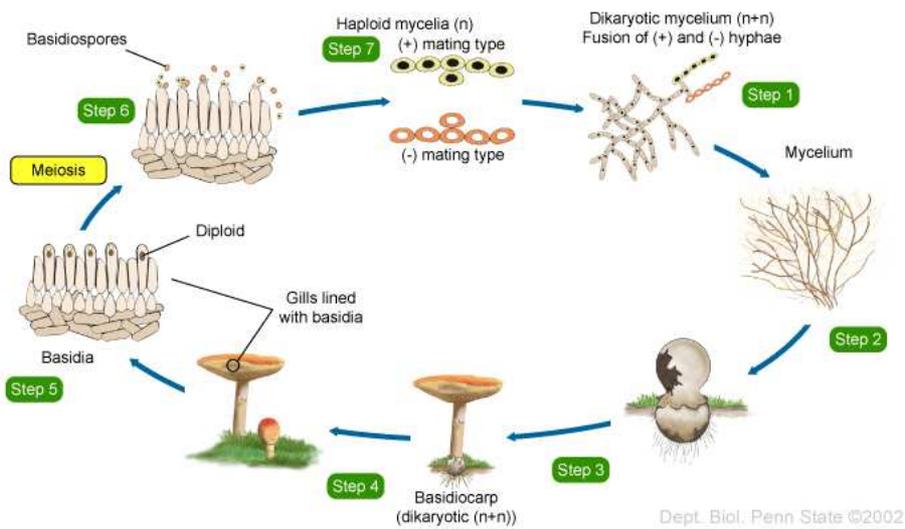
Struktur dan bagian-bagian tubuh buah suatu Basidiomycotina dapat dilihat pada gambar



© Microsoft Corporation. All Rights Reserved.

Gambar 4. Jamur cendawan

Sumber: Microsoft Encarta



Gambar 5. Daur hidup basidiomycotina

5. Divisio Deuteromycotina

- Perkembangbiakan seksual belum diketahui sehingga dikenal sebagai cendawan tidak sempurna (Fungi imperfecti)
- Perkembangbiakan aseksual dari kelompok ini adalah dengan konidium seperti pada Ascomycotina.
- Anggotanya adalah beberapa fungi yang hidup parasit pada manusia dan hewan.
- Hifa bersekat

- Contoh: *Histoplasma capsulatum* ,yang menyebabkan koksidiomikosis. *Epidermiphyton floocosum* yang menyebabkan kaki atlet. Sedangkan genus *Epidermiphyton*, *microsporum* dan *trigophyton* merupakan fungi penyebab penyakit kurap.

F. Peran Menguntungkan & Merugikan dari Fungi

1. Peran Menguntungkan

- berperan sangat penting dalam siklus materi terutama siklus karbon, yang berperan bagi kelangsungan hidup seluruh organisme
- sebagai decomposer kedua kelompok tersebut dapat menguraikan sisa-sisa tumbuhan, bangkai hewan dan bahan-bahan organik lainnya dan hasil penguraiannya dikembalikan ke tanah sehingga dapat menyuburkan tanah.
- Selain itu fungi saprofit bersama dengan protozoa dan bakteri saprofit merupakan organisme yang dapat menguraikan sampah
- berperan dalam industri fermentasi tersebut adalah fungi, terutama dari kelompok ragi. Contoh hasil fermentasi adalah: bir ,roti., asam sitrat atau 2-hidroksipropan,1,2,3, asam trikasboksilat.
- berperan dalam industri antibiotik, antibiotik ini dihasilkan oleh fungi *Penicillium notatum*
- dapat sebagai bahan baku sumber makanan baru yaitu **protein sel tunggal (PST)**
- Sumber makanan bagi manusia, contoh: *Agaricus campestris*, *Volvariella volvaceae*, *Lentinus edodes*, *Pleurotes*, *Tuber melanosporum*, *Boletus spp.*, *Cantharellus cibarius* dan lain-lain.

2. Peran Merugikan

- dapat menurunkan kualitas maupun kuantitas makanan maupun bahan-bahan lain yang penting bagi manusia
- fungi dapat juga menyerang bahan-bahan lain yang bernilai ekonomi seperti kulit, kayu, tekstil dan bahan-bahan baku pabrik lainnya.
- Fungi juga dapat berperan sebagai agen penyebab penyakit. Fungi pada umumnya lebih sering menyebabkan penyakit pada tumbuhan dibanding pada hewan atau manusia

- Fungi dapat menghasilkan racun, racun yang dihasilkan beberapa fungi seperti seperti *Amanita phalloides*, *A. muscaria* maupun *Aspergillus flavus* (menghasilkan aflatoksin), dapat sangat berbahaya bagi manusia karena dapat menyebabkan penyakit kronis seperti kanker dan bahkan kematian.

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASANNYA:

1. Rhizopus adalah jamur yang dimanfaatkan manusia untuk pembuatan tempe. Pemiakan secara generatif dari jamur tersebut terjadi dengan pembentukan....

- Rhizospora
- Sporangiospora
- Zygospora
- Askospora
- Basidiospora

Pembahasan:

Ingat : Konjugasi. Pemiakkan generatif akan terjadi bila Rhizopus jenis + dan jenis – bertemu, terjadi konyugasi menjadi zigospora

JAWABAN: C

Sumber: USM PPI 1980

2. *Aspergillus oryzae* diperlukan untuk pembuatan kecap SEBAB *Aspergillus oryzae* menghasilkan aflatoksin

- *Aspergillus wentii* : Untuk membuat kecap
- *Aspergillus flavus* : Menghasilkan aflatoksin
- *Aspergillus oryzae* : Untuk pembuatan tape dan sake

JAWABAN : E

Sumber : USM PPI 1980

3. Pembuatan oncom memerlukan jenis jamur yang dikenal dengan nama ilmiah....

a. *Ustilago maydis*

b. *Aspergillus wentii*

c. *Monilia sitophila*

d. Mucor mucedo

e. Polyporus vesicolor

Pembahasan:

Ustilago maydis, jamur parasit pada tanaman jagung

Aspergillus wentii, untuk pembuatan kecap

Monilia sitophila, untuk pembuatan oncom

Mucor mucedo, hidup pada tempe

Polyporus vesicolor, hidup pada kayu yang lapuk

JAWABAN: C

Sumber: SIPENMARU 1985

3. Jamur merang, *Volvariella volvacea*, yang tubuh buahnya dapat dimakan, membawa basidiosporanya pada bagian:

- a. Selaput penutup
- b. bilah bawah tudung
- c. Atas tudung
- d. Tengah batang
- e. Pangkal batang

Pembahasan:

Volvariella volvacea (jamur merang) klasifikasi mycotanya termasuk basidiomycetes dan memiliki tubuh buah yang besar, terdiri dari tudung, bilah dan stipe (terdapat annulus). Pada bilah terdapat basidium yang mengandung basidiospora.

Jawaban: B

Sumber: UMPTN 1989

4. Ke dalam dasar makanan buatan untuk jamur *Penicillium* selain zat-zat anorganik juga ditambahkan zat organik. Zat organik ditambahkan karena *Penicillium* adalah tumbuhan yang bersifat

- a. Parasit fakultatif
- b. Parasit obligat
- c. Kemoautotrof
- d. Fotoautotrof
- e. Heterotrof

Pembahasan:

Jamur penicillin adalah tumbuhan yang bersifat heterotrof, karena tidak berklorofil. Organisme heterotrof memerlukan kelengkapan nutrisi dari senyawa organik, karena senyawa tersebut tidak bias dihasilkannya sendiri

Jawaban: E

Sumber: SIPENMARU 1988

1. Jamur tidak dapat digolongkan kedalam tumbuhan karena....

- A. dinding selnya dari kitin atau selulosa
- B. hifanya ada yang tidak bersekat melintang
- C. membentuk spora
- D. tidak memiliki klorofil
- E. bersifat autotrof

Pembahasan:

Dalam sistem klasifikasi jamur tidak dimasukan kedalam kindom tumbuhsn walaupun memiliki dinding sel dan spora yang sama dengan tumbuhan, karena jamur tidak memiliki klorofil.

JAWABAN: D.Tidak memiliki klorofil

2. Saccharomyces memiliki kemampuan.....

- A. mengubah gula menjadi alkohol
- B. mengubah tepung menjadi asam cuka
- C. mengubah alkohol menjadi asam cuka
- D. mengubah asam cuka menjadi alkohol
- E. mengubah asam cuka menjadi karbondioksida

Pembahasan:

Saccharomyces adalah jenis jamur yang banyak digunakan untuk fermentasi makanan seperti tape dan sake, karena jamur ini mampu mengubah gula menjadi alkohol.

JAWABAN : A. Mengubah gula menjadi alkohol

3. *Rhizopus oryzae* adalah fungi yang perkembangbiakan aseksualnya dilakukan melalui
- A. blastospora
 - B. askospora
 - C. konidiospora
 - D. sporangiospora
 - E. klamidospora

Pembahasan:

Rhizopus dapat berkembang biak secara vegetatif dengan sporangiospora

JAWABAN : D

- d. *Saccharomyces cereviceae* merupakan Mycota yang dapat digunakan sebagai PST

SEBAB

Saccharomyces cereviceae mampu melakukan fermentasi terhadap glukosa membentuk etanol

Pembahasan:

Saccharomyces cereviceae bisa dijadikan sebagai protein sel tunggal (PST), selain itu jamur ini bisa dijadikan sebagai jamur untuk memfermentasikan glukosa menjadi etanol.

JAWABAN : B

- e. Mikoriza merupakan simbiosis parasitisme antara jamur dengan akar tumbuhan Angiospermae

SEBAB

Pada simbiosis ini, jamur mengambil senyawa organik dari akar tumbuhan dan menyebabkan kematian tumbuhan pada inangnya

Pembahasan:

Mikoriza merupakan bentuk simbiosis mutualisme.

JAWABAN : E

Latihan uji kompetensi bab Jamur:

Bagian I :

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dengan cara menyilang (X) huruf yang sesuai pada lembar jawaban.

1. Berdasarkan sumber makanannya, dikenal dua macam jamur yaitu jamur saproba dan parasit. Pernyataan mana yang benar ?
 - A. Jamur saproba merugikan karena hidup pada bahan makanan, bahan sandang juga bahan papan
 - B. Jamur saproba merugikan karena menghancurkan daun-daun yang jatuh di tanah
 - C. Jamur parasit merugikan karena umumnya menyebabkan penyakit
 - D. semua benar
 - E. A dan C benar

2. Alat hisap pada jamur disebut
 - A. mikroriza
 - B. ektomikoriza
 - C. endomikoriza
 - D. haustoria
 - E. hifa

3. Mikoriza adalah miselium pada jamur yang
 - A. ujungnya membentuk benang benang yang menggelembung
 - B. terdapat di atas daun
 - C. mengisap sel-sel tanaman
 - D. memasuki sel-sel akar pohon
 - E. bercabang-cabang banyak sekali

4. Jamur yang merupakan parasit pada pohon karet adalah
- A. Phytophthora nicotianae
 - B. Phytophthora faberi
 - C. Phytophthora infestan
 - D. Saprolegnia
 - E. Pythium
5. Jamur yang berguna untuk pembuatan kecap adalah
- A. Aspergillus
 - B. Neurospora
 - C. Rhizopus
 - D. Saccharomyces
 - E. Volvariella
6. Saccharomyces adalah jamur yang dapat digunakan untuk pembuatan minuman keras, karena dapat
- A. mengubah amilum menjadi alkohol
 - B. mengubah glikogen menjadi alkohol
 - C. mengubah tepung menjadi alkohol
 - D. mengubah gula menjadi alkohol
 - E. mengubah ragi menjadi alkohol
7. Kacang tanah yang berjamur hendaknya dibuang saja, karena telah mengandung aflatoksin yang dihasilkan oleh
- A. Penicillium
 - B. Aspergillus
 - C. Rhizopus
 - D. Volvariella
 - E. Saccharomyces

8. *Neurospora crassa* adalah jamur yang bermanfaat dalam pembuatan...
- a. tape
 - b. roti
 - c. kecap
 - d. oncom
 - e. alkohol
9. Berikut ini adalah sifat jamur, kecuali...
- A. tubuh terdiri dari hifa
 - B. eukarion
 - C. menyukai habitat sedikit asam dan basah
 - D. semuanya bersifat heterotrof
 - E. membentuk endospora pada lingkungan yang sesuai
10. Ke dalam dasar makanan buatan untuk jamur *Penicillium* selain zat-zat anorganik juga ditambahkan zat organik, karena *Penicillium* adalah tumbuhan yang bersifat...
- a. parasit fakultatif
 - b. parasit obligat
 - c. kemoautotrof
 - d. fotoautotrof
 - e. heterotrof
11. *Rhizopus oryzae* menghasilkan spora haploid yang tumbuh menjadi hifa haploid, sedangkan pada fase tertentu terjadi konjugasi hifa yang menghasilkan ...
- a. zigospora
 - b. sporangium
 - c. sporangiospora
 - d. hifa +
 - e. hifa -
12. Jamur merang *Volvariella volvaceae* yang buahnya dapat dimakan, membawa basidiosporanya pada bagian:
- a. selaput penutup

- b. bilah bawah tudung
- c. atas tudung
- d. tengah batang
- e. pangkal batang

13. Yang dimaksud dengan Fungi imperfecti (Deuteromycotina) adalah jamur yang...

- a. myseliumnya tidak bersekat
- b. tubuhnya berupa lendir
- c. membentuk askospora
- d. belum diketahui perkembangbiakan generatifnya
- e. belum diketahui perkembangbiakan vegetatifnya

14. Perbedaan antar jamur Zygomycetes dan Ascomycetes adalah pada faktor...

- a. sekat
- b. spora
- c. inti sel
- d. pigmen
- e. Organel

15. Jamur biasanya tumbuh dengan baik pada lingkungan...

- a. kering, banyak cahaya dan kaya zat organik
- b. kering, kurang cahaya dan kaya zat organik
- c. lembab, banyak cahaya dan kaya zat organik
- d. lembab, kurang cahaya dan kaya zat organik
- e. lembab, dan kaya zat anorganik

Bagian II. Pilihlah:

A. Jika 1,2 dan 3 benar

B. Jika 1 dan 3 benar

C. Jika 2 dan 4 benar

D. Jika 4 saja yang benar

E. Jika semua pernyataan benar

1. Jamur di bawah ini yang hifanya tidak bersekat adalah...

1. Classis Phycomycetes
2. *Mucor mucedo*
3. *Phytophthora infestans*
4. Classis Ascomycetes

2. *Rhizopus stolonifer* merupakan jamur yang bermanfaat mengubah kedelai menjadi makanan jenis baru yang lebih bergizi, mempunyai ciri-ciri:

1. hifanya bersekat
2. termasuk kelas zygomycotina
3. termasuk kelas oomycotina
4. hifanya tidak bersekat

3. Antibiotik *Penicillium* dibuat dari jamur..

1. *Penicillium notatum*
2. *Penicillium camemberti*
3. *Penicillium crysogenum*
4. *Penicillium requeforti*

4. Kacang yang terasa pahit hendaknya tidak dikonsumsi karena dapat mengandung aflatoksin yang dihasilkan:

1. *Aspergillus oryzae*
2. *Aspergillus wentii*
3. *Aspergillus fumigatus*
4. *Aspergillus flavus*

5. Tidak semua jamur yang tergolong Basidiomycetes mempunyai tubuh buah; yang terkenal diantaranya ialah...

1. jamur kuping (*Auricularia pollitricha*)
2. jamur karat (*Puccinia graminis*)
3. jamur merang (*Volvariella volvaceae*)
4. jamur api (*Ustilago*)

6. Mikroorganisma yang tergolong jamur di bawah ini yang dapat menghasilkan antibiotik:

1. *Streptomyces griceus*
2. *Streptomyces aureofaciens*
3. *Penicillium camemberti*
4. *Penicillium notatum*

7. Untuk membuat kecap diperlukan bantuan mikroorganisme...

1. *Aspergillus oryzae*
2. Classis Ascomycetes
3. Classis Phycomycetes
4. *Aspergillus wentii*

8. Peranan jamur sangat menguntungkan pada makanan fermentasi, diantaranya :

1. meningkatkan gizi makanan.
2. merubah bentuk dan susunan senyawa.
3. berperan dalam pengadaan bau dan rasa.
4. menurunkan berat atau volume.

9. Pada ektomikoriza :

1. hifa menutupi ujung akar membentuk mantel hifa.
2. hifa masuk ke ruang antar sel-sel korteks.
3. akar berukuran lebih pendek, bercabang, dan lebih tebal dari yang normal.

4. terdapat pada akar pinus.
10. Reproduksi aseksual pada fungi meliputi ...
1. pembelahan
 2. penguncupan
 3. pembentukan spora aseksual
 4. peleburan
11. Yang termasuk spora seksual pada fungi adalah ...
1. zigospora
 2. konidiospora
 3. basidiospora
 4. blastospora
12. Klasifikasi fungi didasarkan pada ...
1. ciri spora aseksual
 2. ciri spora seksual
 3. sifat hidup
 4. tubuh buah yang ada
13. Fungi yang bersifat aerobik sejati adalah ...
1. ragi
 2. kapang
 3. khamir
 4. cendawan
14. Jamur yang bersel satu diantaranya adalah....
1. *Candida albicans*
 2. *Aspergillus oryzae*
 3. *S. cerevisiae*
 4. *Volvariella volvacea*
15. Yang benar mengenai Lichenes (lumut kerak) :
1. termasuk Bryophyta
 2. gametofit lebih menonjol dari sporofit
 3. mengalami metagenesis
 4. simbiosis antara ganggang dan jamur
16. Jamur tidak dapat membentuk karbohidrat ketika ada sinar matahari, karena
1. Jamur tidak punya klorofil
 2. Jamur bersifat eukariota

3. Jamur hidup secara heterotrof
4. pencernaan jamur secara intrasel

Bagian III: Sebab akibat

- a. Jika pernyataan benar, alasan benar ada hubungan
 - b. Jika pernyataan benar alasan benar tak ada hubungan
 - c. Jika pernyataan benar, alasan salah
 - d. Jika pernyataan salah, alasan benar
 - e. Jika keduanya salah
-
1. Peranan jamur pada mikoriza membantu tumbuhan menyerap nutrisi dari tanah, **SEBAB** jamur akan mendapatkan nutrisi dari tanah.
 2. Fermentasi non alkoholik adalah proses fermentasi yang tidak melibatkan *Saccharomyces cerevisiae*, **SEBAB** pada fermentasi non alkoholik dihasilkan asam organik, vitamin, dan asam amino.
 3. *Beijerinckia* berperan dalam proses fiksasi nitrogen yang tidak bersimbiosis, **SEBAB** *Beijerinckia* ditemukan dalam jumlah tinggi di rizosfir.
 4. Fungi adalah organisme heterotrofik, **SEBAB** fungi mempunyai struktur dinding sel yang kaku dan mengandung kitin.
 5. Reproduksi seksual pada fungi lebih jarang teramati, **SEBAB** spora seksual dibentuk lebih sedikit dan dalam keadaan tertentu saja.
 6. Deuteromycetes adalah kelompok fungi yang belum diketahui tingkat reproduksi

seksualnya, SEBAB Deuteromycetes sama dengan fungi imperfekti.

8. Dermatomikosis disebabkan oleh jamur, klas Ascomycotina SEBAB Ascomycotina disebut juga jamur tak sempurna karena reproduksi secara seksualnya dengan ascospora
9. Lichenes atau lumut kerak dapat berkembang biak dengan menggunakan soredium dan zoospora SEBAB Lichenes merupakan simbiosis antara ganggang dan jamur.
10. Liken dapat berperan dalam proses pelapukan batu-batuan, maka liken termasuk vegetasi perintis. SEBAB Liken sangat sensitif terhadap beberapa jenis polutan berbahaya

Bagian IV:Soal Essay

1. Jelaskan secara singkat mengapa fungi termasuk organisme yang heterotrof, meskipun mempunyai ciri seperti tumbuhan, yaitu mempunyai dinding sel.
2. Fungi pada umumnya dapat melakukan perkembangbiakan aseksual dengan cara membelah, bertunas dan fragmentasi. Namun fungi masih perlu melakukan perkembangbiakan lain yaitu dengan menghasilkan spora aseksual. Jelaskan apa tujuan fungi melakukan pembentukan spora aseksual.
3. Fungi dapat berkembang biak secara aseksual maupun seksual. Jelaskan reproduksi aseksual dan seksual pada jamur tempe !
4. Fungi diklasifikasikan menjadi 5 divisio. Sebutkan ke lima divisio tersebut dan jelaskan apa yang menjadi dasar klasifikasi dan penamaan dari kelima divisio yang ada pada fungi.
5. Pada musim penghujan banyak cendawan tumbuh, mengapa demikian ?
6. Apakah perbedaan utama antara Ascomycotina dan Zygomycotina dalam hal hifa dan reproduksi seksualnya ?

7. Tempe pada awalnya kelihatan berwarna putih, setelah disimpan beberapa hari akan tampak berwarna hitam, mengapa demikian ?

8. Apakah peranan jamur berikut:
 - a. *Aspergillus flavus*
 - b. *Ustilago maydis*
 - c. *Sacharomyces cerevisiae*
9. Jelaskan istilah berikut:
 - a. askokarp
 - b. basidiospora
 - c. konidiospora

10. Apakah yang dimaksud dengan fungi imperfekti ?