

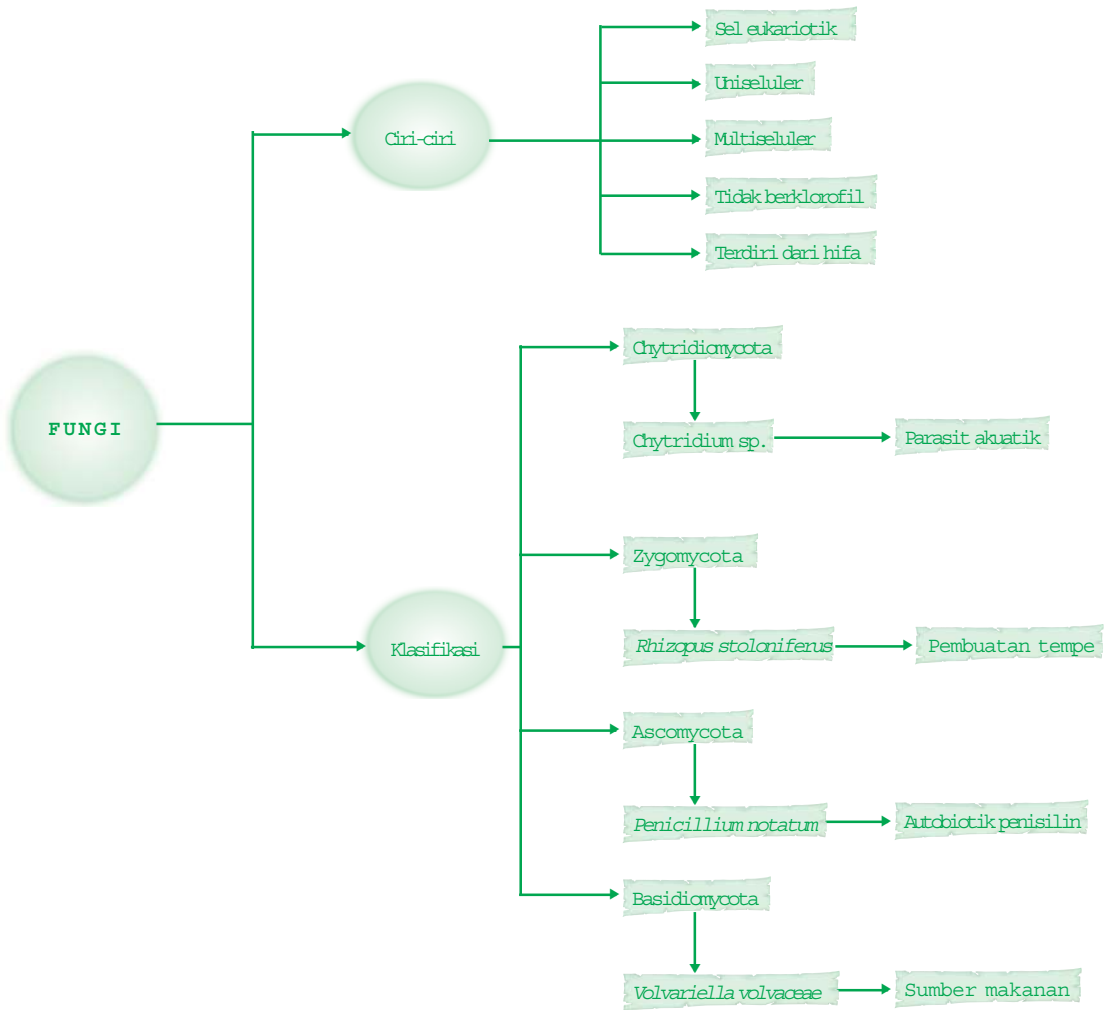
Mengenal Jamur (Fungi)

Pernahkah kalian mengantar ibumu pergi ke pasar?
Cobalah lihat, jika ada sayuran berbentuk payung,
lembaran-lembaran, atau seperti bola. Itulah jamur. Jamur
adalah sayuran lezat yang bergizi tinggi.



Peta Konsep

Untuk membantu kalian memahami materi pada bab ini disajikan peta konsep sebagai berikut.



Kata Kunci

Inti pembahasan pada materi bab ini, tercakup pada kata-kata berikut.

- jamur, hifa, miselium, haustorium, rizoid, antibiotik, penisilin

Pernahkah kamu memperhatikan anyaman benang-benang putih yang merekatkan kedelai pada tempe? Pernah pulakah kamu memperhatikan anyaman yang tumbuh pada roti yang telah lama berada di tempat lembap? Itulah jamur. Banyak ahli telah mempelajarinya, tetapi masih perlu diteliti lebih mendalam. Jamur mempunyai bentuk kehidupan yang istimewa, sangat menarik untuk dipelajari. Oleh karena itu, jamur ditempatkan pada kingdom tersendiri.

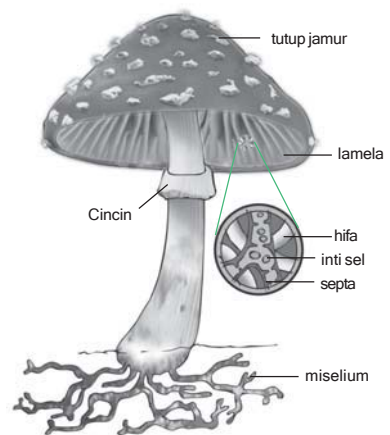
Sesungguhnya, apakah jamur itu? Termasuk hewan atau tumbuhkah jamur itu? Seperti apakah tubuh jamur itu? Bagaimana sifat dan kehidupan jamur? Dalam bab ini kamu akan memperoleh berbagai hal yang ingin kamu ketahui tentang jamur.

A. Ciri-Ciri Jamur

Jamur termasuk organisme eukariotik karena sel penyusunnya telah memiliki membran inti. Sel jamur juga memiliki dinding sel dari bahan kitin (chitine) yang merupakan polimer karbohidrat mengandung nitrogen. Zat ini juga terdapat pada eksoskeleton hewan arthropoda, seperti laba-laba dan serangga. Senyawa kitin bersifat kuat, tetapi fleksibel. Ini berbeda dengan tumbuhan umum yang dinding selnya tersusun dari selulosa dan bersifat kaku.

Umumnya jamur merupakan organisme bersel banyak (multiseluler), tetapi ada juga yang bersel tunggal (uniseluler), contohnya jamur ragi tape (*Saccharomyces sp*). Tubuh jamur bersel banyak terdiri atas benang-benang halus yang disebut hifa. Kumpulan hifa jamur membentuk anyaman yang disebut miselium. Pada jamur multiseluler yang hifanya tidak bersekat (asepta), inti selnya tersebar di dalam sitoplasma dan berinti banyak. Jamur jenis ini disebut jamur senositik (coenocytic). Sedang yang bersekat umumnya berinti satu dan disebut sebagai jamur monositik (monocytic).

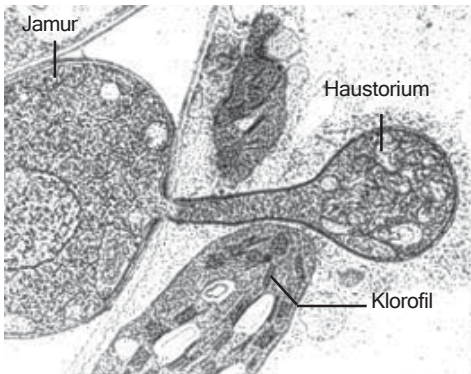
Bentuk jamur mirip dengan tumbuhan, tetapi jamur tidak memiliki daun dan akar sejati. Selain itu, jamur tidak memiliki klorofil sehingga tidak mampu berfotosintesis. Dengan demikian, jamur merupakan



Sumber: koleksi penerbit 2006

■ Gambar 6.1
Struktur jamur

organisme heterotrop, yaitu organisme yang cara memperoleh makanannya dengan mengabsorpsi nutrisi dari lingkungannya atau substratnya. Sebelum mengabsorpsi makanan yang masih berupa senyawa kompleks, ia mensekresikan enzim hidrolitik ekstraseluler atau ferment untuk menguraikannya lebih dahulu di luar selnya.



■ Gambar 6.2

Sumber: biologie.uni-hamburg.de

Haustorium jamur menembus daun.

Jamur ada yang hidup sebagai parasit, ada pula yang bersifat saprofit. Selain itu, ada pula yang bersimbiosis dengan organisme lain secara mutualisme. Sebagai parasit, jamur mengambil makanan langsung dari inangnya. Jamur jenis ini memiliki haustorium, yaitu hifa khusus untuk menyerap makanan langsung dari inangnya. Sebagai saprofit, jamur mengambil makanan dari sisa-sisa organisme lain yang telah mati. Jamur yang bersimbiosis, mengambil nutrisi berupa zat organik dari organisme lain dan organisme itu mendapatkan zat tertentu yang bermanfaat dari jamur tersebut.

Jamur dapat berkembang biak secara asexual dan seksual. Meski demikian, perkembangbiakan secara seksual lebih mendominasi karena dilakukan oleh hampir semua jamur tersebut.

B. Klasifikasi Jamur

Para ahli biologi memperkirakan di seluruh dunia terdapat sekitar 1,5 juta spesies jamur. Diantaranya baru sekitar 100.000 spesies jamur yang telah diketahui. Secara filogenetik jamur digolongkan ke dalam 4 divisio, yaitu Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, dan Basidiomycota .

1. Chytridiomycota

Info Biologi

Lumut kerak merupakan gabungan dari jamur dan ganggang kedua organisme ini hidup bersama dalam suatu hubungan yang saling menguntungkan (simbiosis mutualisme)

Divisio Chytridiomycota sering dianggap sebagai bentuk peralihan antara divisio Protista dengan divisio Jamur. Akan tetapi, para ahli sistematika molekuler yang membandingkan urutan protein dan urutan asam nukleat divisio ini dengan jamur, telah menemukan bukti bahwa Chytridiomycota termasuk golongan jamur.

Sebagian besar Chytridiomycota merupakan organisme akuatik, beberapa di antaranya bersifat saprofitik dan parasit pada invertebrata akuatik. Ciri utama divisio ini adalah

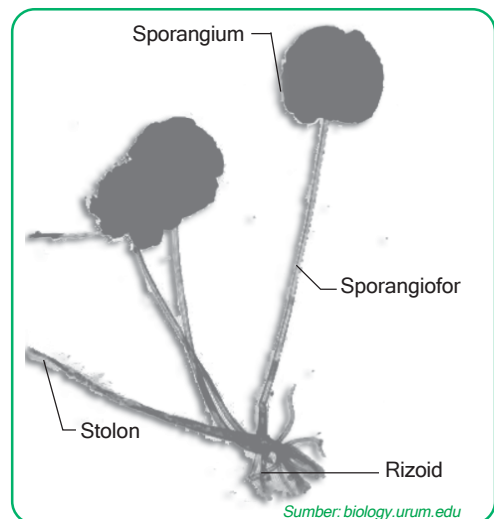
nutrisi yang absorbtif dan dinding selnya tersusun atas senyawa chitin, memiliki hifa senositik dan bereproduksi dengan membentuk zoospora berflagel. Contohnya Chytridium.

2. Zygomycota

Sekitar 600 spesies jamur telah diidentifikasi masuk ke dalam divisio Zygomycota. Sebagian besar mereka merupakan organisme darat yang hidup di tanah atau pada tumbuhan dan hewan yang membusuk. Ada di antaranya yang membentuk mikorhiza, yaitu asosiasi saling menguntungkan antara jamur-jamur dari divisio ini dengan tumbuhan tinggi.

Tubuh Zygomycota tersusun atas hifa senositik. Septa hanya ditemukan pada hifa bagian tubuh yang membentuk alat reproduksi saja. Reproduksi seksualnya melalui peleburan gamet yang membentuk zigospora.

Contoh yang paling mudah didapat dari anggota divisio ini adalah *Rhizopus stoloniferus* (Gambar 6.3). Jamur ini hidup sebagai pengurai sisa organik atau parasit pada tanaman ubi jalar. Ada pula yang dapat menyebabkan kerusakan pada bahan makanan seperti roti, nasi, wortel, jambu dan lain-lain. Meskipun demikian ada yang dapat dimanfaatkan dalam proses fermentasi bahan makanan (dalam pembuatan tempe) dan asam-asam organik yang berguna bagi kita.



■ Gambar 6.3
Struktur *Rhizopus stoloniferus*

Aktivitas Sains

Tugas pengamatan

Tujuan: mendeskripsikan fungsi bagian tubuh jamur.

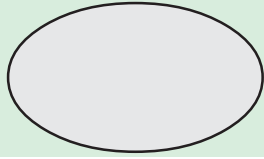
Kompetensi sains

- Mengamati morfologi jamur tempe.
- Menggunakan mikroskop dengan benar.
- Menggambar morfologi jamur tempe.
- Menyusun laporan ilmiah dengan benar.

Mengamati Jamur Tempe.

Buatlah kelompok dengan anggota maksimal 4 orang

Bukalah tempe dari bungkusnya dan biarkan sampai beberapa jam. Kemudian ambilah benang-benang putih pada tempe itu dan amati di bawah mikroskop untuk mengidentifikasi ciri-ciri morfologi jamur pada tempe (*Rhizopus oligosporus*, *R. stoloniferus* atau *R. oryzae*). Gambarkan hasil pengamatanmu dengan menggunakan contoh format berikut ini! Sebutkan bagian-bagian tubuhnya!



Preparat :
Tanggal :
Perbesaran :
Keterangan :

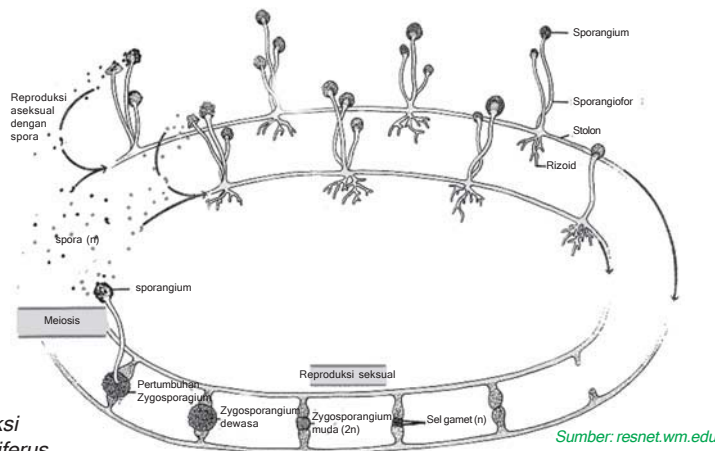
- Deskripsikan hasil pengamatanmu tentang struktur tubuh jamur tempe.
- Lakukan pengamatan lebih lanjut, mengapa ada bagian tempe yang berwarna hitam dan ada yang berwarna putih.
- Buatlah laporan kegiatan mengikuti kaidah pelaporan kegiatan ilmiah.

Aktivitas Sains

Tugas deskripsi

Tujuan: mendeskripsikan reproduksi seksual dan aseksual jamur.

Mendeskripsikan perkembangbiakan seksual *Rhizopus stoloniferus*
Perhatikan gambar reproduksi seksual *Rhizopus stoloniferus* di bawah ini!



■ **Gambar 6.4**
Skema reproduksi
Rhizopus stoloniferus

Sumber: resnet.wm.edu

- Deskripsikan fase seksual *Rhizopus stoloniferus* berdasarkan gambar di atas!
- Gunakan buku-buku atau sumber yang sesuai sebagai bahan bacaan!
- Berdasarkan penjelasan fase reproduksi seksual dan aseksual di atas buatlah peta konsep siklus hidup *Rhizopus stoloniferus*!

Rhizopus stoloniferus dapat berkembang biak secara aseksual. Prosesnya dimulai dengan spora yang berkecambah tumbuh menjadi hifa senositik yang bercabang-cabang, lalu pada empat hifa tertentu akan tumbuh sporangium yang disangga oleh sporangiofor. Di dalam sporangium terbentuk spora aseksual dalam jumlah besar. Kumpulan sporangiofor ditunjang oleh rizoid yang menyerap makanan dan air dari substratnya. Hifa di antara dua kumpulan sporangiofor yang

dinamakan stolon (gambar 6.3). Dinding sporangium yang sangat rapuh luluh ketika spora menjadi matang. Setelah sporangium pecah, spora akan bertebaran dibawa angin. Di tempat yang sesuai, spora tersebut akan berkecambah.

Contoh lain Zygomycotina adalah *Mucor mucedo*. Ia hidup saprofit misalnya pada roti atau kotoran hewan. Jamur ini mempunyai keturunan diploid yang lebih singkat dari *Rhizopus pylobolus* yang sering ditemukan tumbuh pada kotoran kuda mempunyai sporangium yang dapat menunjukkan gerak fototropi, yaitu gerak tumbuh membengkoknya sporangium ke arah datangnya cahaya.

Info Biologi

Cabang botani yang mempelajari jamur disebut mikologi. Berasal dari kota Yunani mykes (cendawan) dan logos (ilmu pengetahuan). Para ahli disebut ahli mikologi.

3. Ascomycota

Lebih dari 600.000 spesies Ascomycota telah dideskripsikan. Tubuh jamur ini tersusun atas miselium dengan hifa bersepta. Pada umumnya jamur dari divisio ini hidup pada habitat air bersifat sebagai saproba atau *patogen* pada tumbuhan. Akan tetapi, tidak sedikit pula yang hidup bersimbiosis dengan ganggang membentuk Lichenes (lumut kerak).

Ciri khas Ascomycota adalah cara perkembangbiakan seksualnya dengan membentuk askospora. Sedangkan, reproduksi asexual terjadi dengan membentuk konidium. Konidium ini dapat berupa kumpulan spora tunggal atau berantai. Konidium merupakan hifa khusus yang terdapat pada bagian ujung hifa penyokong yang disebut konidiofor.

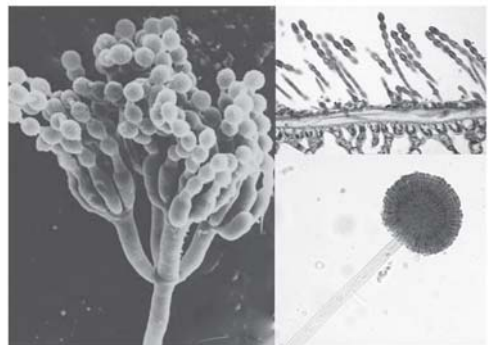
Di antara Ascomycota ada yang bersel tunggal, bersel banyak membentuk miselium dan ada pula yang membentuk tubuh buah. Beberapa contohnya adalah sebagai berikut.

a) Bersel satu

Saccharomyces cerevisiae, dikenal sebagai ragi atau yeast.

b) Bersel banyak membentuk miselium

- 1) *Aspergillus oryzae*, untuk melunakkan adonan roti.
- 2) *A. wentii*, bermanfaat dalam pembuatan kecap.
- 3) *Penicillium notatum*, *P. chrysogenum* menghasilkan antibiotik penisilin.
- 4) *Neurospora crassa*, diperoleh dari oncom merah atau tongkol jagung rebus, digunakan untuk penelitian sitogenetika.



Sumber: jo.uwinnipeg.ca, botit.botany.wisc.edu, cspumona.edu

■ Gambar 6.5

Berbagai bentuk konidium Ascomycota

d Membentuk tubuh buah

Xylaria dan *Nectaria*, tubuh buah besar, hidup saprofit pada kayu yang membusuk.

Dari berbagai pengamatan secara teliti terhadap jamur tidak semua dapat diketahui cara reproduksi seksualnya. Jamur-jamur yang seperti ini untuk sementara digolongkan ke dalam Deuteromycota (Fungi Imperfecti = Jamur tidak sempurna). Jika suatu saat diketahui fase seksualnya, maka jamur itu digolongkan sesuai dengan alat perkembangbiakan seksualnya. Contohnya jamur *Monilia sithophila* (jamur oncom), setelah diketahui fase seksualnya membentuk askospora, maka digolongkan ke dalam Divisio Ascomycota dan diberi nama *Neurospora sithophila*.

Aktivitas Sains

Tugas pengamatan

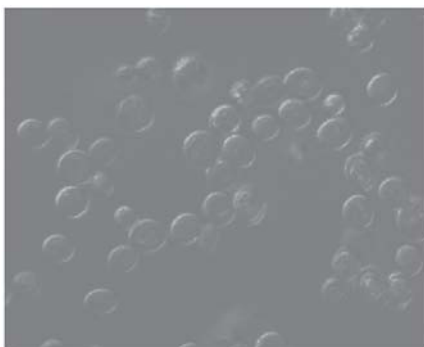
Tujuan: mengamati dan mendeskripsikan jamur Ascomycota.

Kompetensi sains

- Merencanakan pengamatan ilmiah secara sistematis.
- Menggunakan mikroskop.
- Membuat laporan ilmiah dengan benar.

Buatlah kelompok dengan anggota maksimal 4 orang

1. Tumbuhkan jamur pada medium roti, nasi dan tongkol jagung pada tempat lembab dan remang-remang! Lakukan beberapa hari sebelum kegiatan praktikum dilakukan.
2. Lakukan pengamatan di bawah mikroskop untuk mengidentifikasi ciri-ciri morfologi jamur yang ditemukan pada ketiga medium tersebut!
3. Laporkan hasil kegiatan dalam bentuk gambar mikroskopis yang dilengkapi deskripsi sifat-sifat morfologis jamur.



Sumber: Microsoft Encarta 2006

■ Gambar 6.6 *Saccharomyces cerevisiae* membentuk koloni

a. Genus *Saccharomyces*

Jamur ini tidak memiliki hifa sebagai mana jamur yang lain. Tubuhnya terdiri atas sel bulat atau oval. Spesies yang terkenal dari genus *Saccharomyces* ini adalah jenis *Saccharomyces cerevisiae*. Sel-sel *Saccharomyces cerevisiae* dapat bertunas sehingga membentuk rantai sel yang menyerupai hifa atau hifa semu. (Perhatikan gambar 6.6)!

Saccharomyces cerevisiae dapat berkembang biak secara seksual dan aseksual. Perkembangbiakan aseksual diawali dengan menonjolnya dinding sel ke luar membentuk

tunas kecil. Tonjolan membesar dan sitoplasma mengalir ke dalamnya, sehingga sel menyempit pada bagian dasarnya. Selanjutnya nukleus dalam sel induk membelah secara mitosis dan satu anak inti bergerak ke dalam tunas tadi. Sel anak kemudian memisahkan diri dari induknya atau membentuk tunas lagi hingga membentuk koloni. Dalam keadaan optimum satu sel dapat membentuk koloni dengan 20 kuncup.

Perkembangbiakan seksual terjadi jika keadaan lingkungan tidak menguntungkan. Pada prosesnya, sel *Saccharomyces cerevisiae* berfungsi sebagai askus. Nukleus-nya yang diploid ($2n$) membelah secara meiosis, membentuk empat sel haploid (n). Inti-inti haploid tersebut akan dilindungi oleh dinding sel sehingga membentuk askospora haploid (n). Dengan perlindungan ini askospora lebih tahan terhadap lingkungan buruk. Selanjutnya, empat askospora akan tumbuh dan menekan dinding askus hingga pecah, akhirnya spora menyebar. Jika spora jatuh pada tempat yang sesuai, sel-sel baru akan tumbuh membentuk tunas, sebagaimana terjadi pada fase asexual.

Dengan demikian *Saccharomyces cerevisiae* mengalami fase diploid ($2n$) dan fase haploid (n) dalam daur hidupnya. Bagaimanakah daur hidup *Saccharomyces cerevisiae*? Untuk mengetahuinya, lakukan aktivitas berikut:



Sumber: web.med.uni-muenchen

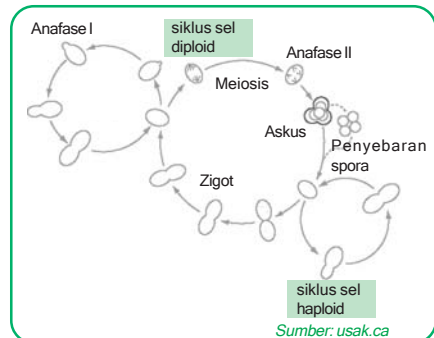
■ Gambar 6.7 Perkembangbiakan aseksual *Saccharomyces cerevisiae* dengan membentuk tunas

Aktivitas Sains

Tugas pengamatan

Tujuan: mendeskripsikan daur hidup *Saccharomyces cerevisiae*.

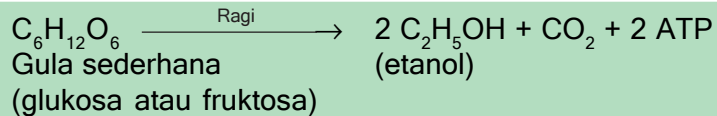
1. Perhatikan gambar daur hidup *Saccharomyces cerevisiae* di samping ini!
2. Deskripsikan daur hidup *Saccharomyces cerevisiae* berdasarkan gambar di samping!
3. Gunakan buku-buku atau sumber yang sesuai sebagai bahan rujukan!
4. Berdasarkan penjelasan daur hidup *Saccharomyces cerevisiae* di samping, buatlah peta konsepnya!



Sumber: usak.ca

■ Gambar 6.8 Daur hidup *Saccharomyces cerevisiae*

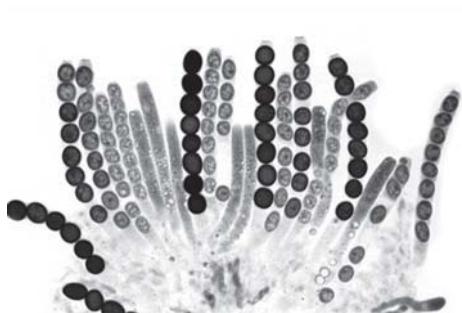
Saccharomyces cerevisiae, memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Jamur ini digunakan dalam proses fermentasi pada pembuatan tape roti, dan pembuatan minuman beralkohol. Reaksi fermentasi yang umum melibatkan *Saccharomyces cerevisiae* adalah sebagai berikut:



Pada pembuatan minuman beralkohol, kadar alkohol yang terbentuk dibatasi oleh penghambatan aktivitas khamir pada kadar yang berbeda, yaitu 3% - 5% pada pembuatan bir dan hingga 14% pada pembuatan minuman anggur. Jika minuman beralkohol memiliki kadar lebih dari itu berarti ke dalamnya ditambah alkohol atau difermentasi lanjut dengan destilasi.

Pada pembuatan roti, gas CO_2 yang terbentuk akibat proses peragian menyebabkan adonan mengembangnya dan alkohol yang terbentuk akan hilang dengan sendirinya karena proses pembakaran.

b. Genus *Neurospora*



■ Gambar 6.9
Askus *Neurospora*

Sumber: stanford.edu

Neurospora mudah ditemukan di bekas kayu terbakar pada musim penghujan, konidianya berwarna oranye. Jika dengan mikroskop, konidia jamur ini tampak berderet membentuk rangkaian spora yang tumbuh menurut arah jari-jari (gambar 5.7). Di Jawa Barat, jamur ini digunakan untuk pembuatan oncom, yaitu tempe dengan bahan dari ampas tahu atau bungkil kacang tanah. Jamur ini banyak digunakan para ahli sebagai bahan penelitian sitogenetika.

Semula, sebelum diketahui fase perkembangbiakan seksualnya, jamur ini dimasukkan ke dalam golongan Jamur Tidak Sempurna atau *Fungi Imperfecti* dan diberi nama *Monilia sithophila*. Sejak penemuan fase seksualnya oleh B.O.Dodge pada tahun 1926, bahwa jamur ini menghasilkan askus maka jamur ini dimasukkan ke dalam golongan Ascomycota. Sedangkan fase aseksualnya sudah lama diketahui, yaitu sejak tahun 1843.

c. Genus *Aspergillus*

Fase perkembangbiakan aseksual *Aspergillus* menghasilkan konidium yang disangga konodiofor. Ujung konidiofornya berbentuk seperti bola dengan sejumlah cabang yang masing-masing menyangga ranting konidium. Perhatikan gambar 6.9

Jamur ini tumbuh sebagai saproba pada berbagai macam bahan organik, seperti roti, olahan daging, butiran padi, kacang-kacangan, makanan dari beras atau ketan, dan kayu. Pernah kamu menjumpai lapisan hijau di atas selai, kue keranjang atau roti? Coba amati di bawah mikroskop, kamu akan menemukan *Aspergillus*.

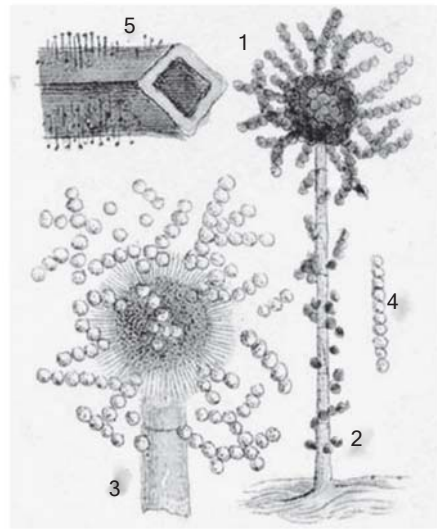
Jamur ini dapat bertahan hidup dalam keadaan asam, kandungan gula tinggi, atau kadar garam tinggi, pada keadaan itu bakteri terhambat pertumbuhannya. Beberapa spesies jamur ini, misalnya *Aspergillus fumigatus* menyebabkan Aspergilosis pada unggas. Penyakit ini menyerang saluran pernafasan akibat menghirup udara yang mengandung spora dari kotoran yang berjamur. Meskipun jarang dijumpai, penyakit ini dapat menyerang manusia. Pada manusia, gejala penyakit ini sangat mirip dengan gejala TBC yang disebabkan bakteri.

Aspergillus flavus menghasilkan alfatoksin, suatu senyawa racun yang diduga menyebabkan kanker hati. Jamur ini dapat dijumpai pada kacang tanah atau produk makanan yang terbuat dari kacang tanah. Oleh karenanya, hindarilah mengonsumsi kacang tanah yang sudah tidak segar atau produk makanan dari kacang tanah yang permukaannya mulai berubah warna.

Aspergillus ada juga yang bermanfaat bagi manusia, seperti *A. niger* menghasilkan asam sitrat dan *A. oryzae* yang menghasilkan enzim amylase untuk merombak amilum dalam pembuatan minuman beralkohol, juga digunakan dalam pembuatan kecap, tahu, dan taoco.

d. Genus *Penicillium*

Pada tempat-tempat yang ditumbuhi *Aspergillus* dapat juga ditemukan *Penicillium*. Fase aseksual jamur ini menghasilkan



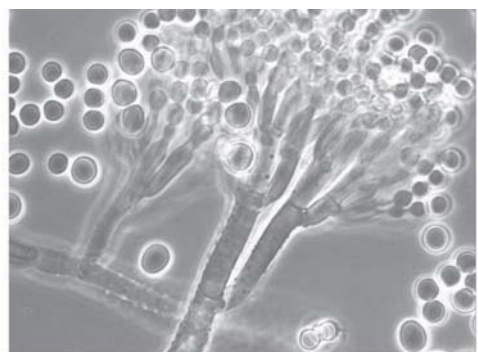
Sumber: ilmyco.gen.chicago.il.us

■ Gambar 6.10

1. Konidium. 2. Konidiofor. 3. Ujung konidiofor. 4. Askus. 5. Substrat ditumbuhi jamur *Aspergillus*.

Ingatlah

Jamur Ascomycota memiliki hifa yang bersekat. Jamur ini berkembang biak secara aseksual dengan membentuk konidia, sedang secara seksualnya dengan menghasilkan askospora di dalam askus.



■ Gambar 6.11

Konidia *Penicillium*

Sumber: via.no

konidium yang disangga oleh konidiofor. Berbeda dengan *Aspergillus*, konidiofor *Penicillium* bercabang-cabang, dan masing-masing menyangga sekumpulan cabang yang lebih pendek.

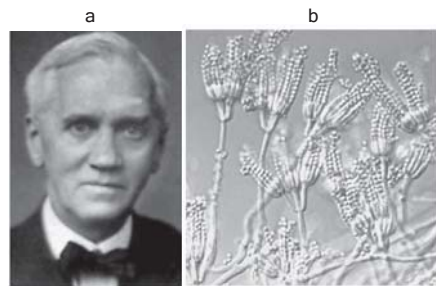
Beberapa spesies *Penicillium* digunakan dalam pembuatan keju, seperti *P.camemberti* dan *P.requoforti* yang memberikan aroma khas pada keju. *P.notatum* dan *P.chrysogenum* menghasilkan penisilin. *P.digitarum* dan *P.italicum* dapat menyebabkan kerusakan pada buah jeruk. *P.expansum* menyebabkan buah apel membusuk di tempat penyimpanan. Dan pernahkah kamu menjumpai beras berubah menjadi berwarna kuning saat disimpan? Beras semacam ini sering disebut "yellow rice". Penyebabnya adalah *P.islandicum*.

Tokoh:

Alexander Flemming (1881-1955)

Ahli bakteri berkebangsaan Inggris ini adalah seorang professor pada Universitas London dan mengabdikan sebagai kapten di Army Medical Corps. Sepanjang karirnya sebagai ilmuwan, beliau meneliti zat antiseptik dan pengaruhnya pada bakteri alami, menemukan Lysozyme, menemukan metode kepekaan kuantitas titrasi dan menemukan metode pengujian kadar logam pada darah manusia.

Pada tahun 1928, saat meneliti virus influenza, Alexander Fleming secara kebetulan menemukan fenomena alam bahwa terdapat jamur pada piring biakan *Staphylococcus*. Jamur tersebut membuat areal lingkaran bebas bakteri di sekitar tempat hidupnya. Pada penelitian selanjutnya ditemukan bahwa jamur *Penicillium* tersebut mengeluarkan zat antibiotik yang mematikan bakteri patogen di sekitarnya. Zat ini kemudian disebut Penisilin. Pada Perang Dunia II, penisilin berjasa besar menyembuhkan ribuan prajurit dari infeksi kuman. Sejak itu penggunaan penisilin semakin meluas dan angka kematian karena infeksi menurun drastis.



Sumber: Microsoft Encarta 2006

■ Gambar 6.12

a. Alex Fleming, b. Penisillin

4. Basidiomycota

Nama Basidiomycota berasal dari kata basidium, yaitu suatu tahapan diploid dalam daur hidup Basidiomycota yang berbentuk seperti gada. Pada umumnya jamur ini merupakan saproba yang penting. Aktivitasnya adalah menguraikan polimer lignin pada kayu dan berbagai bagian tumbuhan yang lain.

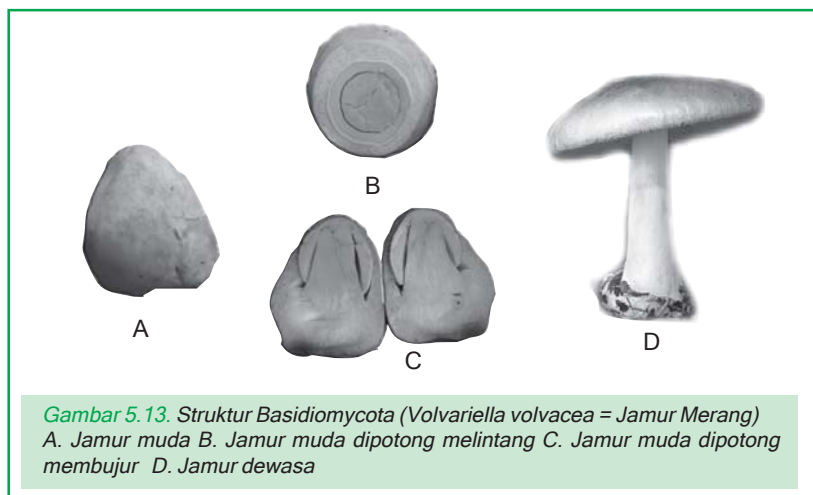
Jika kamu menjumpai orang memanfaatkan jamur sebagai bahan makanan maka yang dimaksud adalah "mushroom" atau jamur

kelenthos (puffball). Keduanya termasuk Basidiomycota yang sangat populer, di samping beberapa jenis jamur lain yang biasa dimasak sebagai bahan makanan.

Sekitar 25.000 spesies dari divisio ini telah diidentifikasi. Ciri umum jamur ini adalah hifa bersepta, fase seksualnya dengan pembentukan basidiospora yang terbentuk pada basidium yang berbentuk gada, membentuk tubuh buah (basidiokarp) seperti payung yang terdiri atas batang dan tudung. Di bagian bawah tudung terdapat lembaran-lembaran, tempat terbentuknya basidium. Semua anggota divisio Basidiomycota beradaptasi pada kehidupan di darat sebagai saproba, parasit pada organisme lain dan mikorhiza!

Ingatlah

Jamur Basidiomycota ada yang mengandung racun. Jamur beracun umumnya memiliki warna yang cerah dan mencolok serta pada batangnya terdapat cincin, contohnya jamur *Amanita Muscaria* yang dapat menyebabkan halusinasi jika dimakan.



Gambar 5.13. Struktur Basidiomycota (*Volvariella volvacea* = Jamur Merang)
A. Jamur muda B. Jamur muda dipotong melintang C. Jamur muda dipotong membujur D. Jamur dewasa

Daur hidup Basidiomycota

Fase aseksual Basidiomycota ditandai dengan pembentukan konidium, sedangkan fase seksualnya ditandai dengan membentuk basidiospora. Spora pada konidium maupun basidiospora pada kondisi yang sesuai tumbuh membentuk hifa bersekat melintang yang berinti satu (monokariotik). Selanjutnya, hifa akan tumbuh membentuk miselium.

Di antara hifa ada yang berjenis (+) dan ada yang (-). Jika hifa (+) dan hifa (-) bertemu, bersentuhan, maka dinding sel yang membatasi keduanya akan melebur, sehingga terbentuk saluran sel. Hifanya kemudian menjadi berinti dua (dikariotik). Sel hifa



Gambar 5.14
Jamur Merang *Volvariella volvacea* (Basidiomycota)

Sumber: natur-um-triberg.de

dikariotik terus tumbuh menjadi miselium. Dari miselium ini muncul tubuh buah (basidiocarp). Tubuh buah akan membentuk basidium. Di dalam basidium, inti yang mula-mula dua buah (masing-masing haploid) melebur menjadi satu inti diploid. Inti diploid akan membelah secara meiosis dan menghasilkan 4 basidiospora haploid. Demikian seterusnya daur hidup berulang lagi! Untuk lebih memahami hal ini lakukanlah aktivitas berikut ini!