

JAMUR/FUNGI



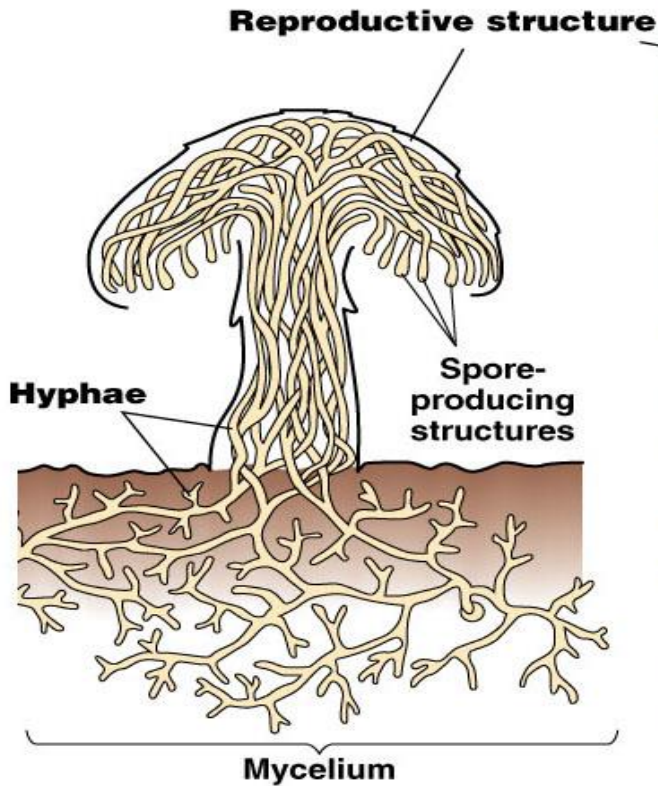
TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menjelaskan ciri jamur/fungi
- Menjelaskan klasifikasi jamur/fungi
- Menjelaskan perkembangbiakan jamur
- Menjelaskan peranan jamur/fungi bagi kehidupan



MAGIC
MUSHROOM?

JAMUR (FUNGI)



CIRI FUNGI

- ∞ Eukariotik
- ∞ Monosel atau multisel
- ∞ Heterotrof → pengurai, atau parasit
- ∞ Berspora → vegetatif, dan atau generatif
- ∞ *Memiliki dinding sel → dari zat kitin*
- ∞ *Hifa dan miselium*

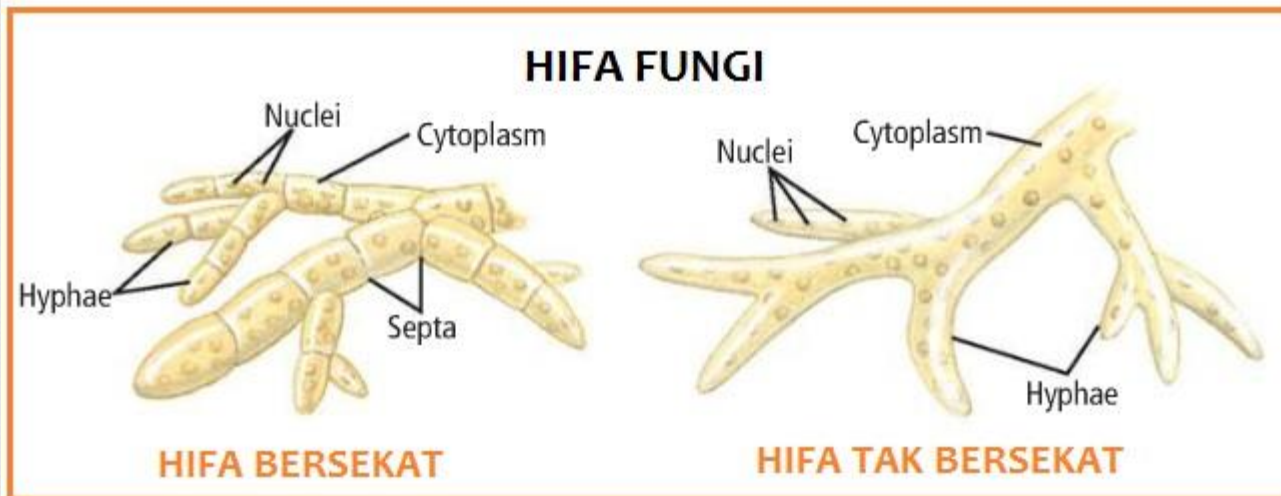
JENIS HIFA

☞ HIFA BERSEKAT

- Pada
 - Ascomycota
 - Basidiomycota
 - Deuteromycota

☞ HIFA TIDAK BERSEKAT

- Pada:
 - Zygomycota



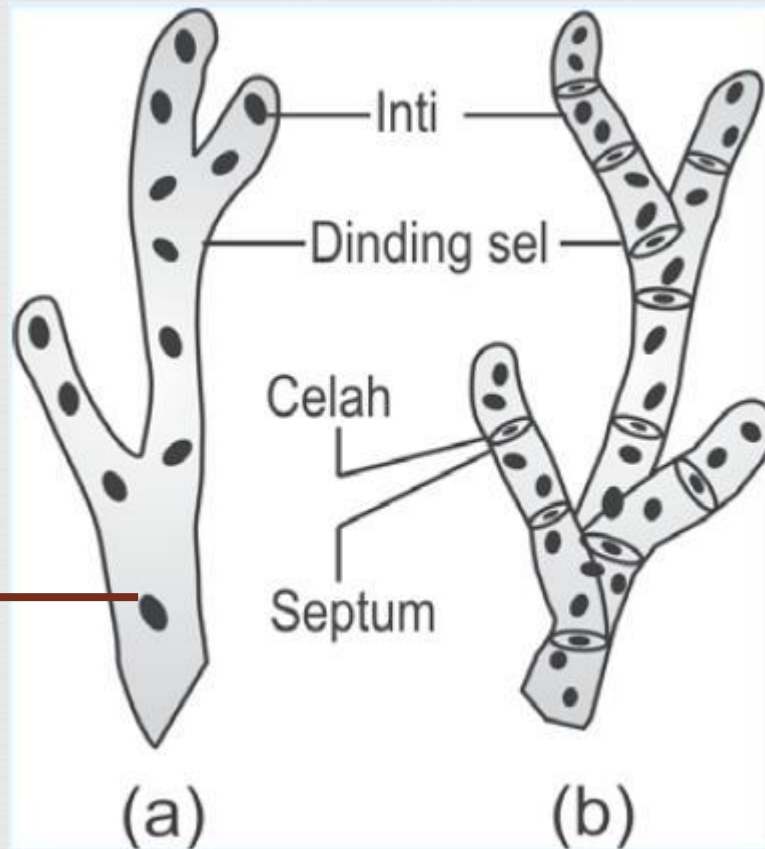
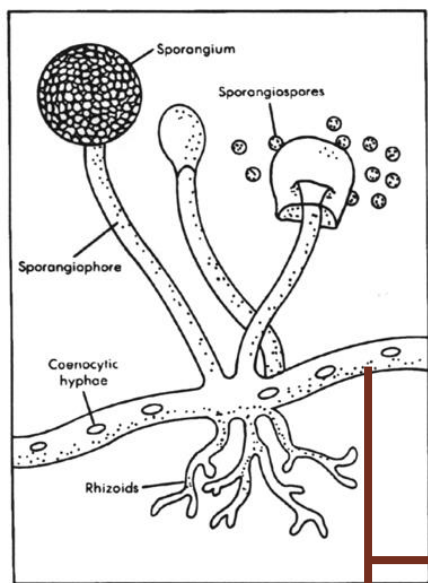
APA BEDANYA?

❧ KAPANG

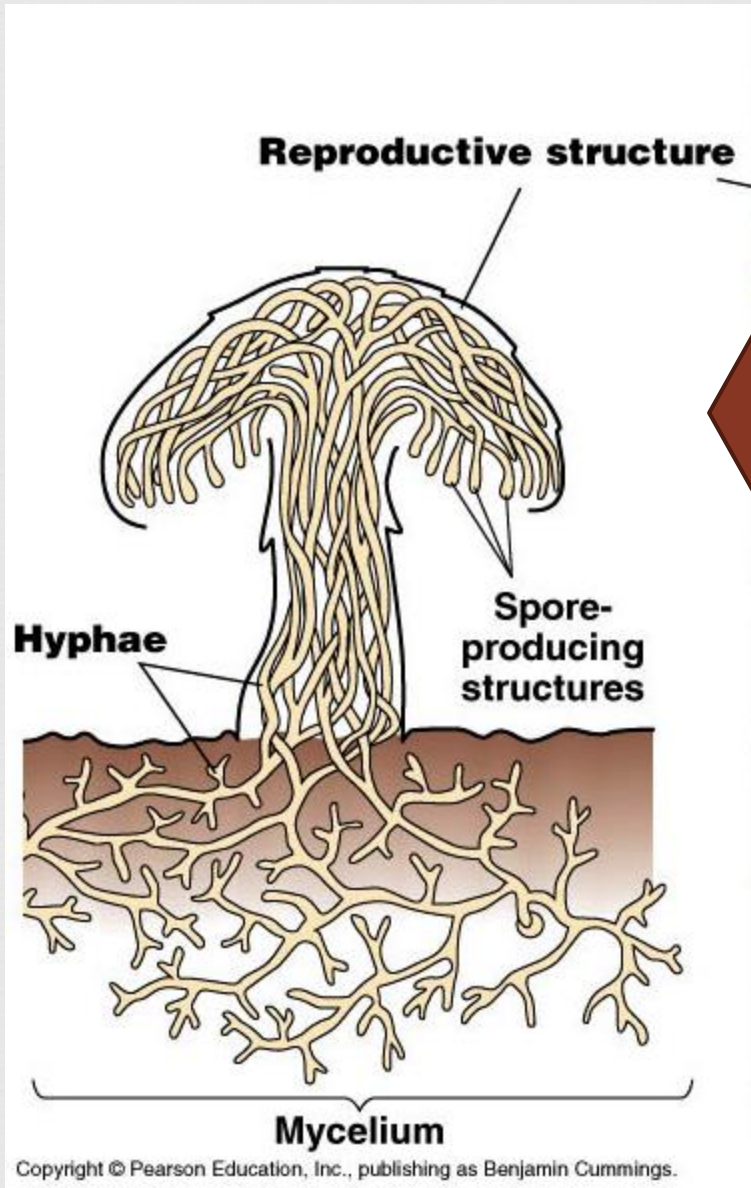
❧ CENDAWAN

❧ KHAMIR

STRUKTUR HIFA



HIFA KOENOSITIK (TIDAK BERSEKAT)



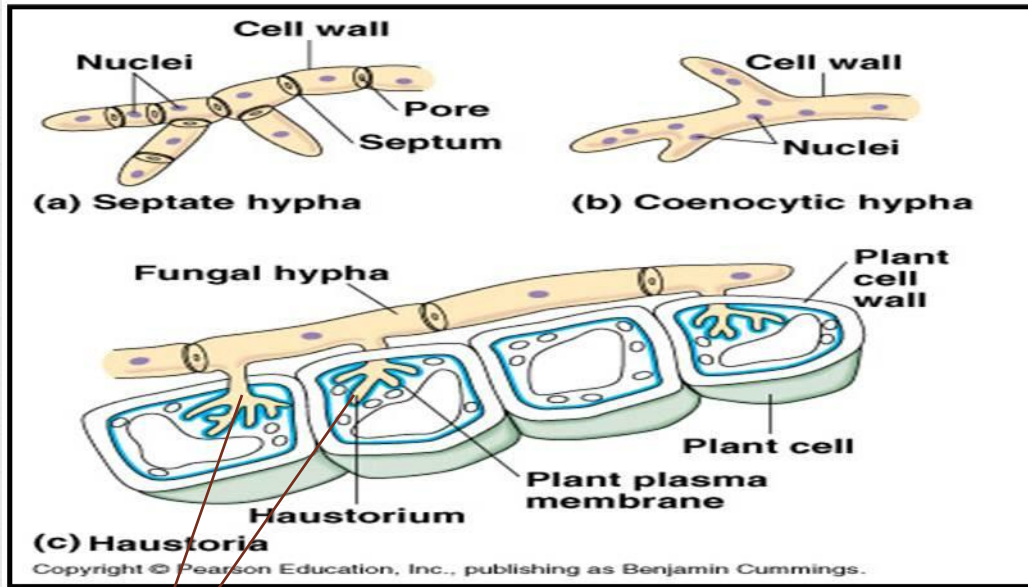
Badan Buah



MISELIUM

Kumpulan Hifa

HIFA



HAUSTORIUM = penyerap makanan

http://1.bp.blogspot.com/-_UGwv5q5-U8/TarpPIWAlrI/AAAAAAAAAAM/iANKFfJVUiY/s1600/hifa3.jpg

HABITAT FUNGI

- ∞ tempat lembab
- ∞ di kayu lapuk, sampah
- ∞ beberapa jenis parasit (misal: jamur panu)



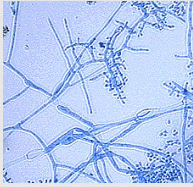
MACAM-MACAM FUNGI



❧ KAPANG

❧ CENDAWAN

❧ KHAMIR



KAPANG



- ☞ Golongan jamur yang hifanya mikroskopik
- ☞ Tidak membentuk payung
- ☞ Contoh:

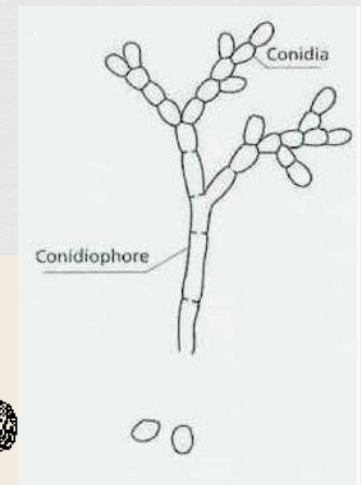
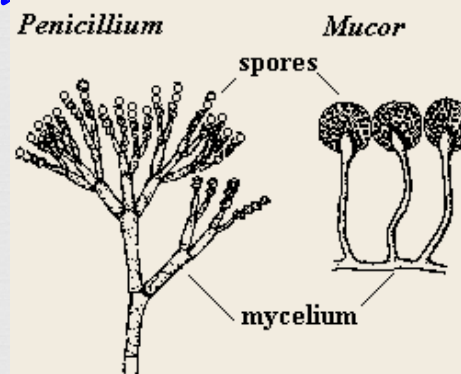
☞ *Rhizopus stolonifer*

☞ *Aspergillus wentii*

☞ *Microsporum sp*

☞ *Trichophyton*

☞ *Neurospora sp*



CENDAWAN



☞ Jamur yang memiliki badan buah berbentuk 'payung' → BASIDIOKARP

☞ Contoh:

☞ *Volvariella sp* → Jamur merang (MUSHROOM)

☞ *Auricularia politrica* → Jamur kuping

☞ *Pleurotes sp* → Jamur kayu

☞ *Polyporus sp* → jamur papan



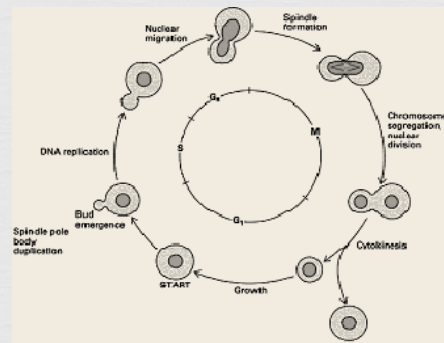
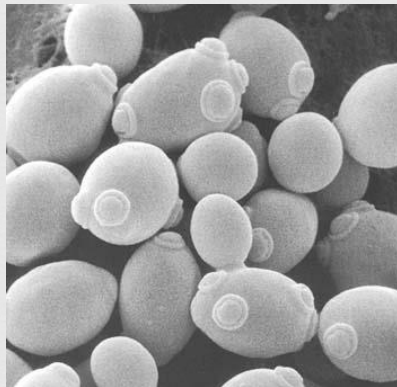
KHAMIR → Uniseluler



☞ Membentuk askospora

☞ Bertunas

☞ Contoh; *Saccharomyces sp*, *Candida sp*

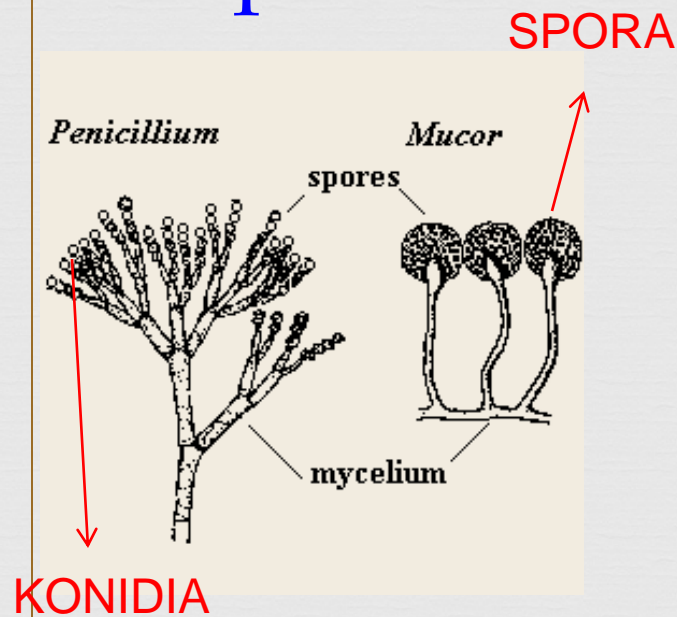


http://mpf.biol.vt.edu/research/budding_yeast_model/gif_files/cell_cycle.gif

SPORA

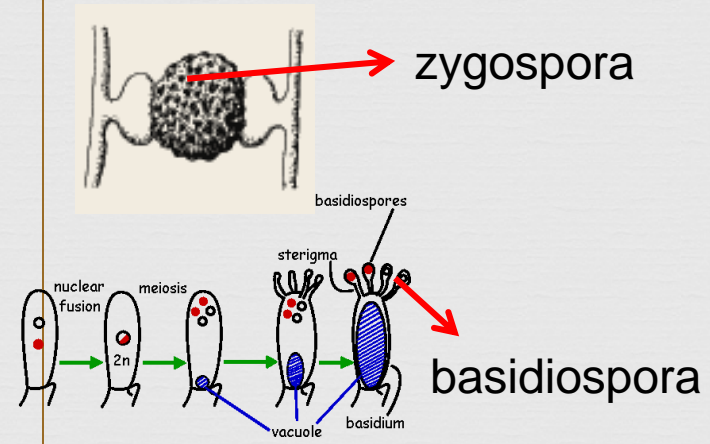
▶ VEGETATIF:

- Konidia
- Spora



▶ GENERATIF:

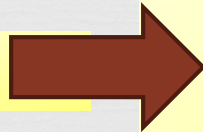
- Zygospora
- Askospora
- Basidiospora



KLASIFIKASI FUNGI

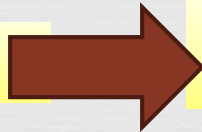
Berdasar cara perbiakan (jenis spora)
Fungi dibedakan 4 golongan

KAPANG



- Zygomycota
- Ascomycota
- Deuteromycota

CENDAWAN



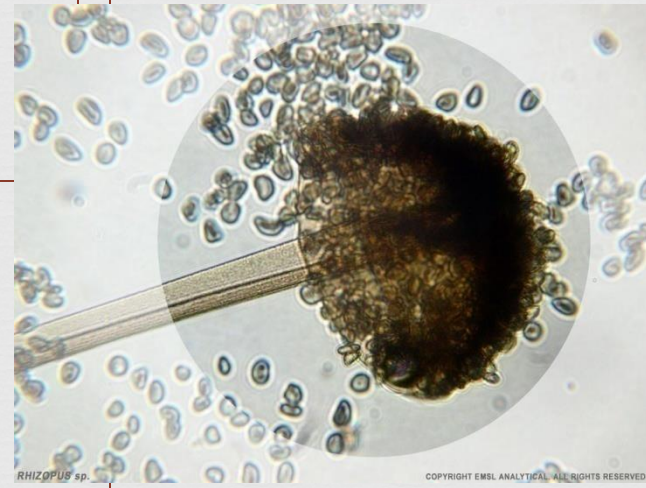
Basidiomycota

KHAMIR tergolong
Ascomycota

ZYGOMYCOTA

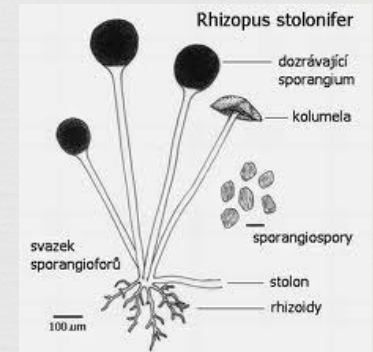
- ❧ Hifa tidak bersekat
- ❧ Reproduksi generatif (zygospora)
- ❧ Reproduksi vegetatif (spora) dalam sporangium → Sporangiospora

- ❧ Contoh:
- ❧ *Rhizopus sp*
- ❧ *Mucor sp*
- ❧ Mikoriza



Contoh Zygomycota

- ❧ *Rhizopus oligosporus* (jamur tempe)
- ❧ *Rhizopus oryzae* (jamur tempe)
- ❧ *Rhizopus. stolonifer* (tumbuh pada roti)
- ❧ *Mucor mucedo* (tumbuh pada roti)



Tempe

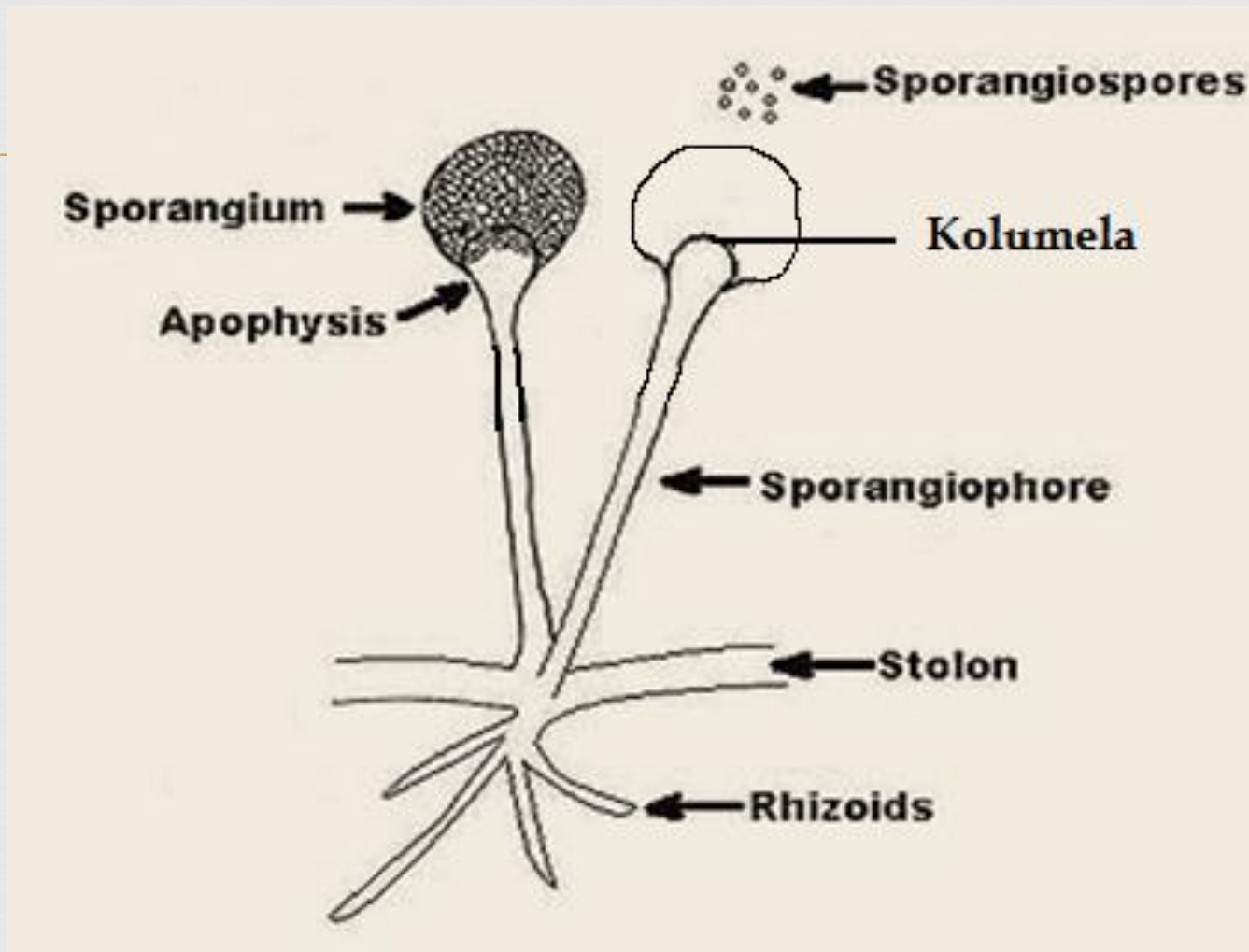


Roti berjamur

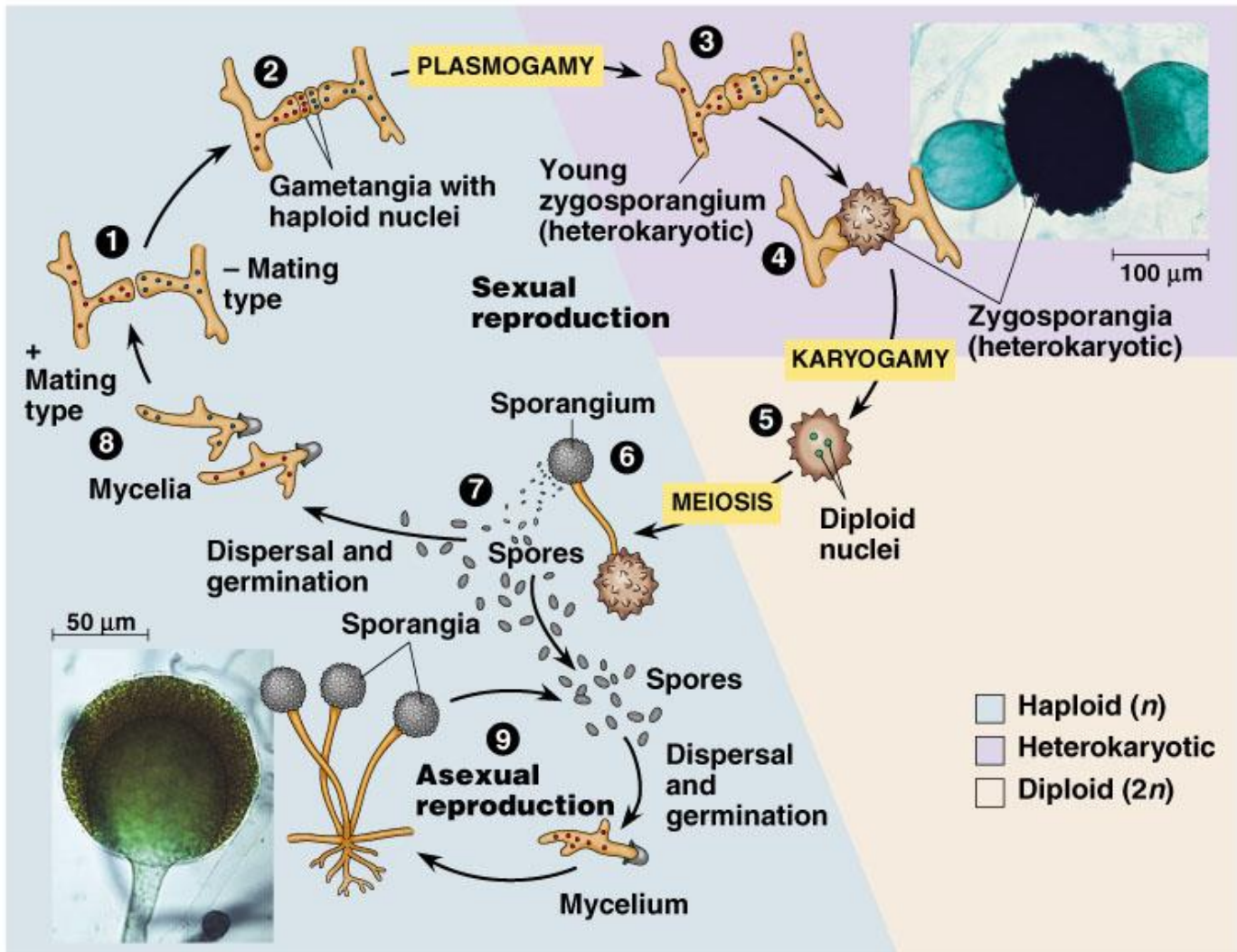


Oncom

Rhizopus sp



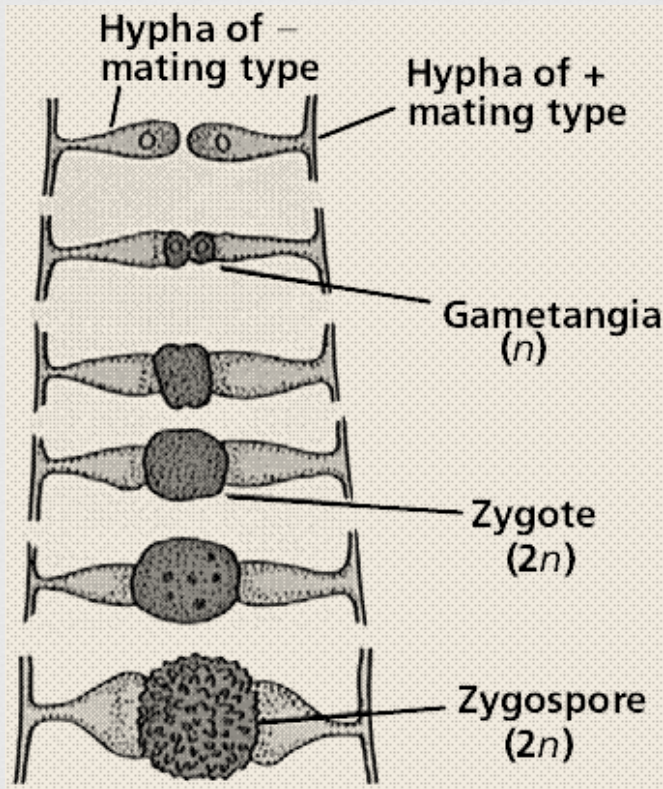
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/9a/Structure_of_Rhizopus_spp.-english.JPG/350px-Structure_of_Rhizopus_spp.-english.JPG



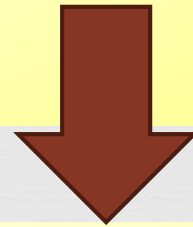
Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

SIKLUS RHIZOPUS SP

KONJUGASI HIFA pada Jamur Tempe



- ☞ Hifa + melebur dengan hifa -
- ☞ Membentuk zygot



- ☞ Zygot berkembang menjadi spora seksual disebut ZYGOSPORA

<http://www.agen.ufl.edu/~owens/age2062/OnLineBiology/OLBB/>
www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/BIOBK/zygomyceteSC.gi

ASCOMYCOTA

∞ CIRI:

∞ Hifa bersekat

∞ Membentuk askokarp → askospora (generatif)

∞ Membentuk konidia (vegetatif)

∞ Contoh:

∞ *Aspergillus sp*

∞ *Penicillium sp*

∞ *Saccharomyces sp* (ragi)

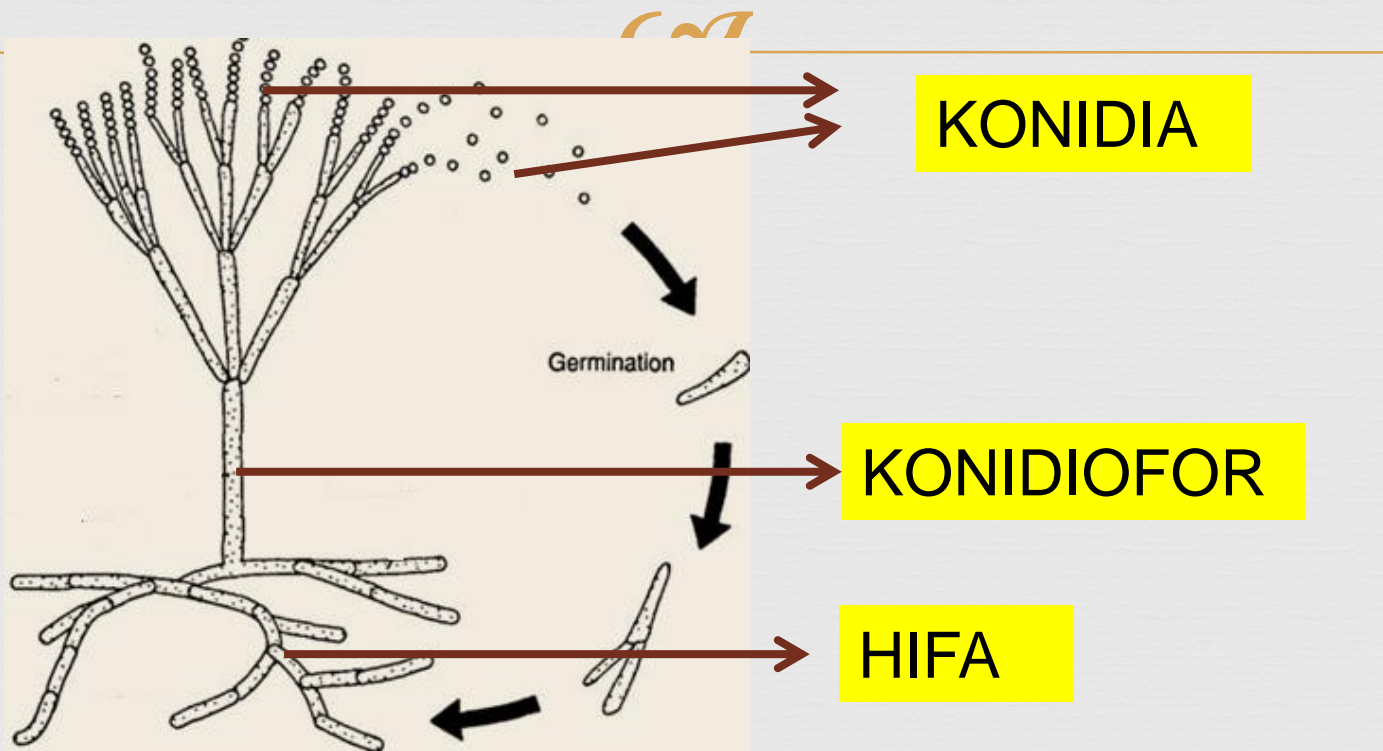
∞ Fungi pada LICHENES



Contoh Ascomycota

- ❧ *Penicillium raqueforti* dan *Penicillium camemberti* untuk pembuatan keju
- ❧ *Penicillium notatum* dan *Penicillium chrysogenum* untuk pembuatan penisilin (antibiotik).
- ❧ *Aspergillus oryzae* untuk pembuatan melunakkan adonan roti .
- ❧ *Aspergillus niger* untuk menghilangkan Oksigen dan menjernihkan sari buah.
- ❧ *Aspergillus wentii* . untuk pembuatan sake, kecap, tauco, asam sitrat.
- ❧ *Aspergillus flafus* menghasilkan racun berupa aflatoksin.
- ❧ *Aspergillus fumigatus* parasit pada paru-paru burung.
- ❧ *Aspergillus nidulans* menyebabkan penyakit pada telinga (automikosis).
- ❧ *Neurospora sitophila* untuk pembuatan oncom.
- ❧ *Trichoderma reesei* menghasilkan enzim yang dapat menguraikan cellulose

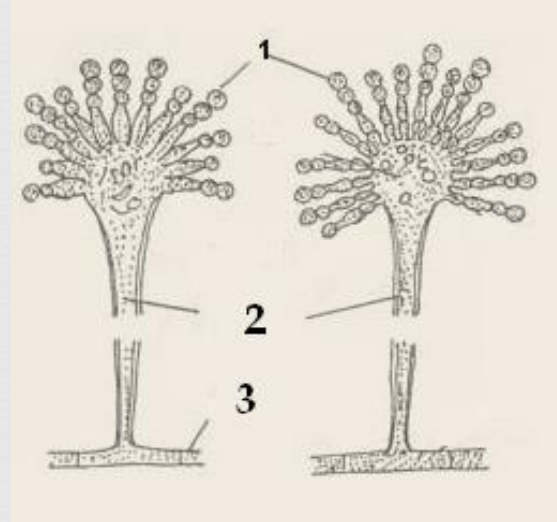
ASCOMYCOTA



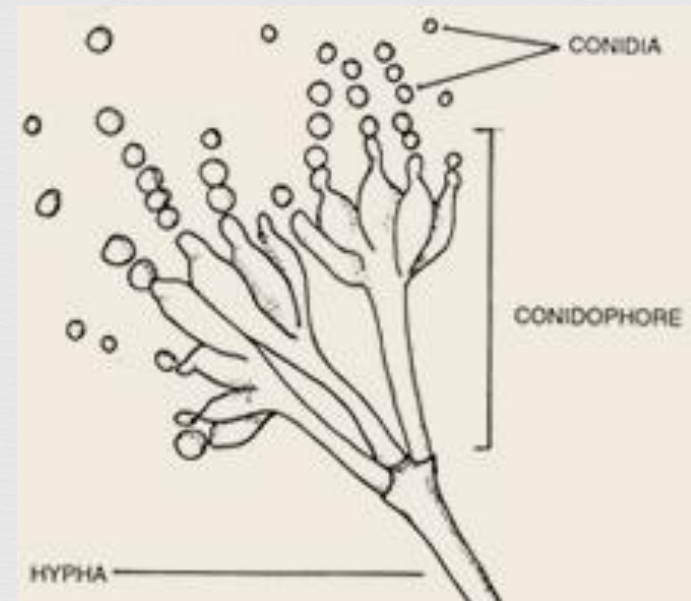
Penicillium sp

<http://media.wiley.com/Lux/71/8371.nfg024.jpg>

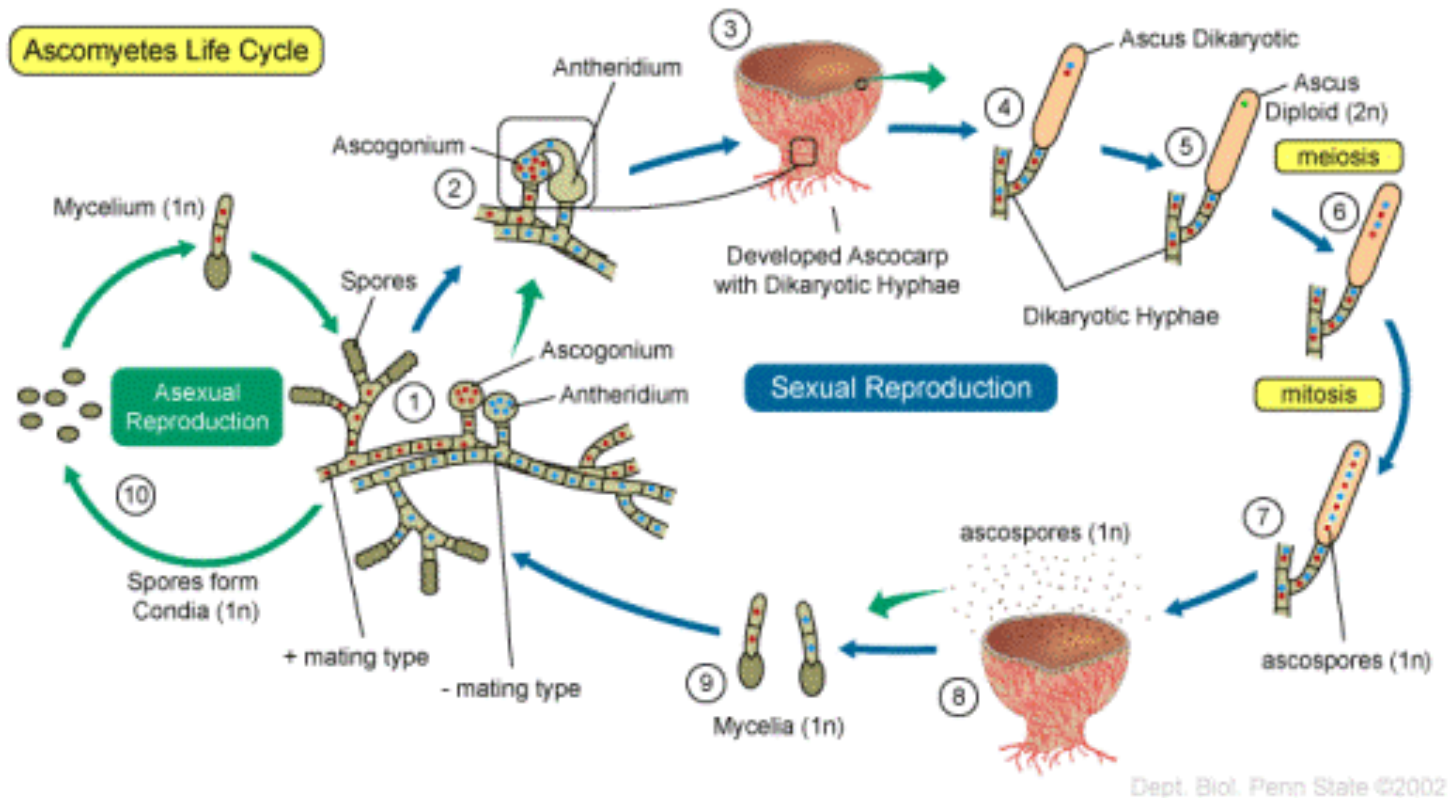
Aspergillus sp



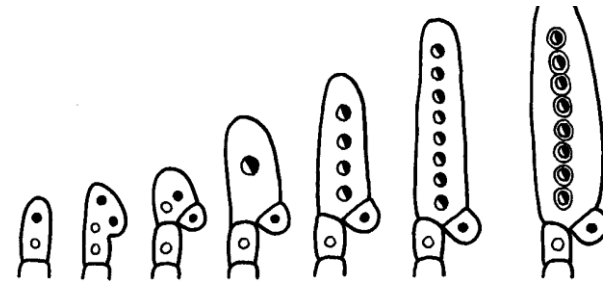
1. Konidia
2. Konidiofor
3. hifa

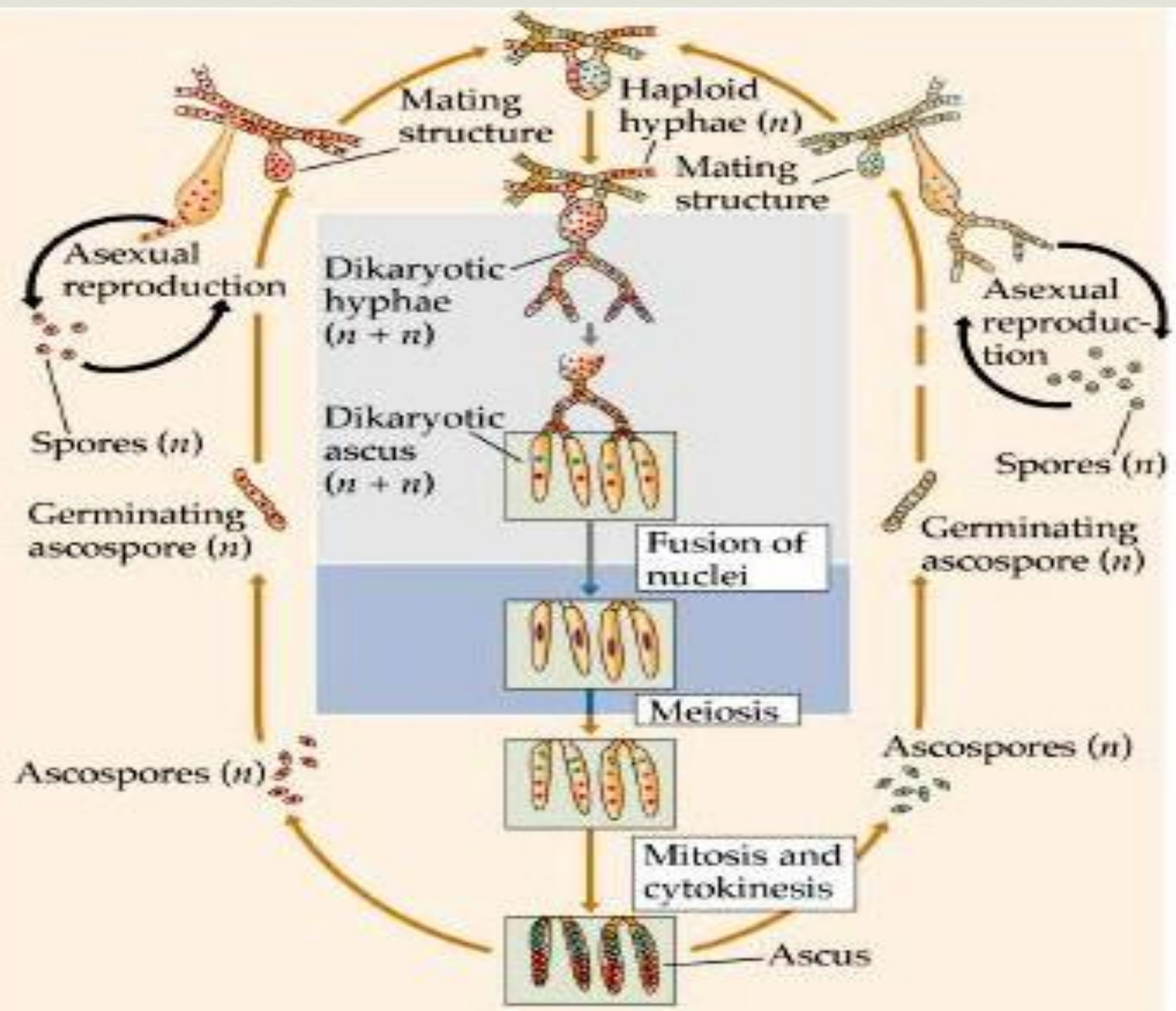


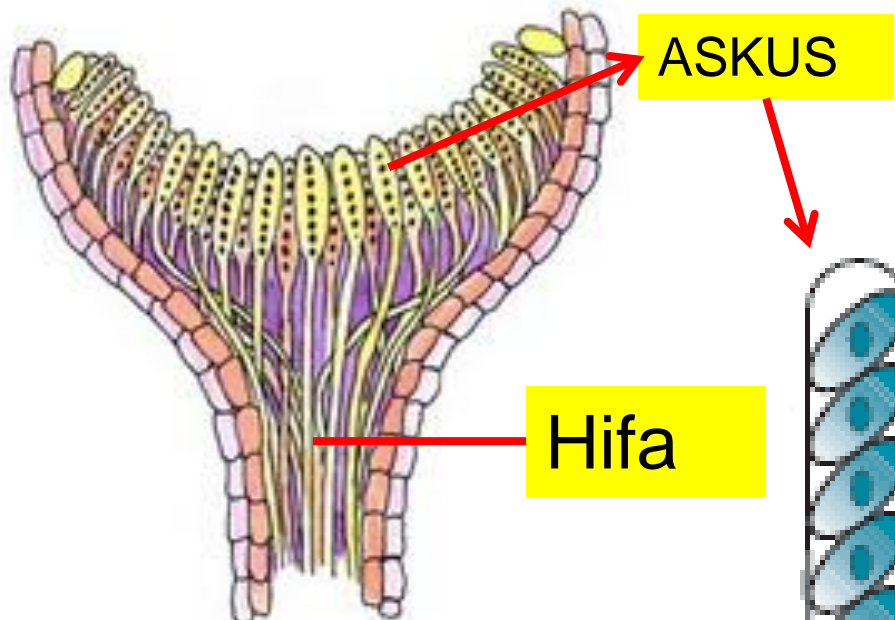
Penicillium sp



Perkembangan ASKUS & ASKOSPORA







ASKOKARP

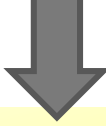
ASKUS

Hifa

Anteridium dan askogonium pada hifa melebur



Berkembang menjadi askus-askus (askokarp)



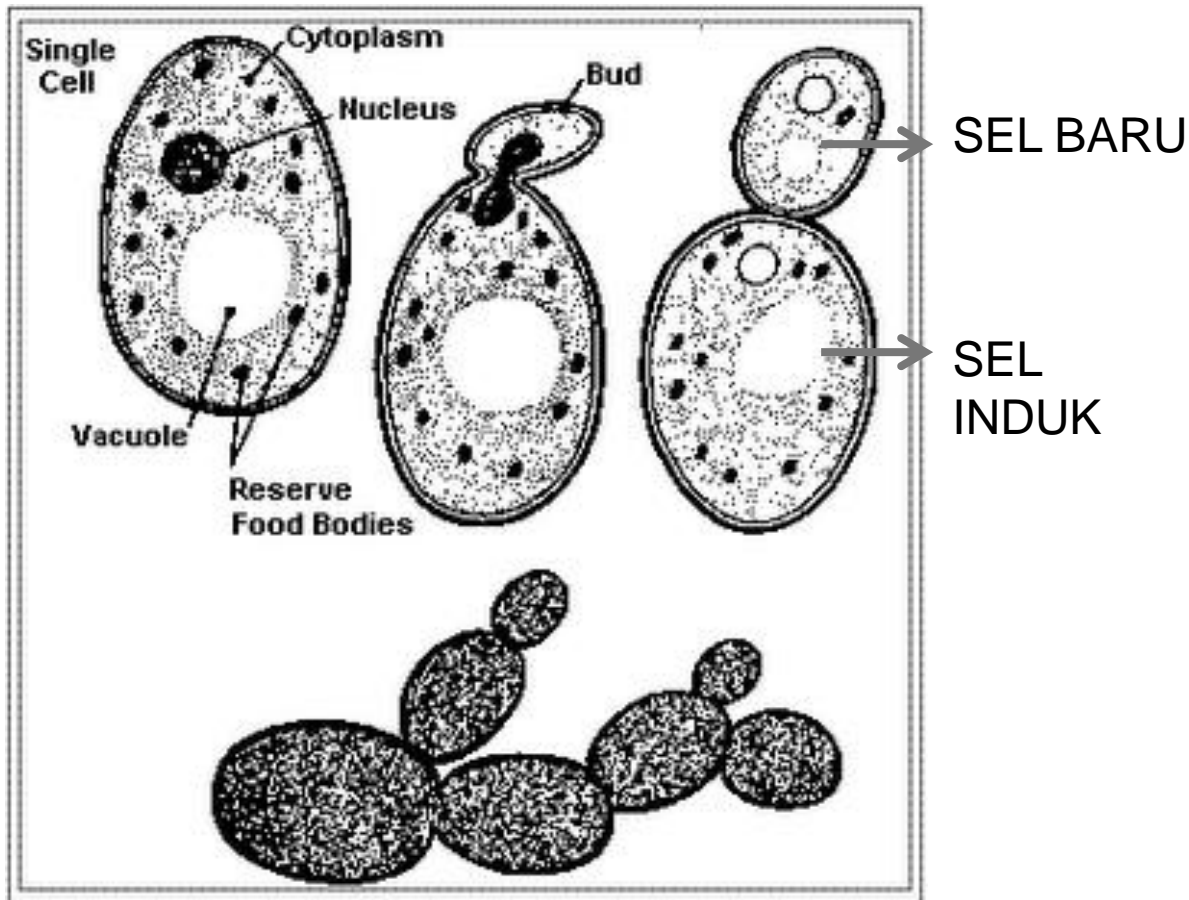
Askus mengandung spora (askopora)



ASKOSPORA

<http://www.ipst.ac.th/Biology/Article-pic/year6th/no%2060/ascospore.jpg>

SACCHAROMYCES SP



http://2.bp.blogspot.com/_4lwHTsRufBg/S54iL5oi5XI/AAAAAAACWw/9wi_K7qD3x8/s320/sacharomices.GIF

CONTOH FUNGI 1 SEL

JENIS	PERANAN
<i>Saccharomyces ellipsoideus</i>	Anggur (wine)
<i>Saccharomyces tuac</i>	Tuak
<i>Saccharomyces cerevisae</i>	Tape
<i>Candida sp</i>	Infeksi mulut, dan kelamin

BASIDIOMYCOTA

☞ CIRI:

☞ Hifa bersekat

☞ Membentuk
basidiokarp
(payung) →
basidiospora

Vegetatif: Tunas,
konidia, fragmentasi hifa

☞ Contoh:

☞ *Amanita sp*

☞ *Volvariella sp*

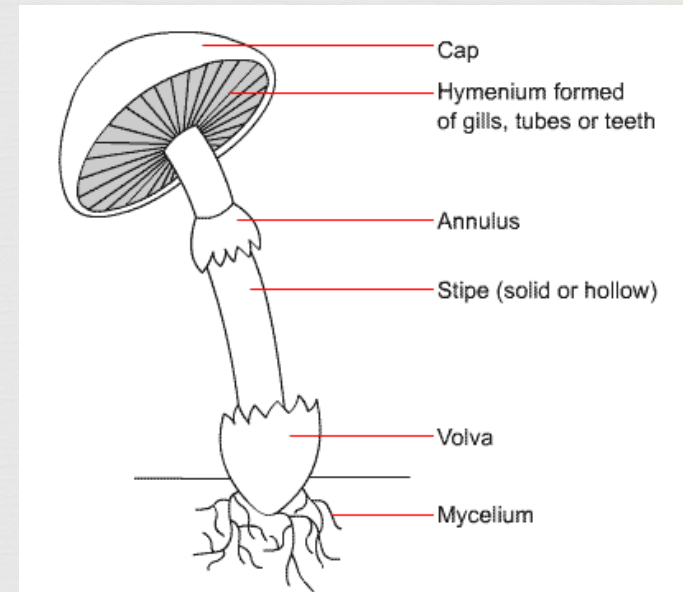
☞ *Auricularia sp*

☞ *Pleurotes sp*



Contoh Basidiomycota

- ❧ *Champignon (Agaricus bisporus)* → jamur kancing
- ❧ *Volvariella volvacea* → jamur merang
- ❧ *Auricularia sp* → jamur kuping
- ❧ *Ganoderma lucidum* → jamur ling zhi (obat)
- ❧ *Lentinus edodes* → jamur shiitake
- ❧ *Pleurotus sp* → jamur tiram



Basidiomycota



Campignon



Volvariella



Auricularia



Lentinus sp

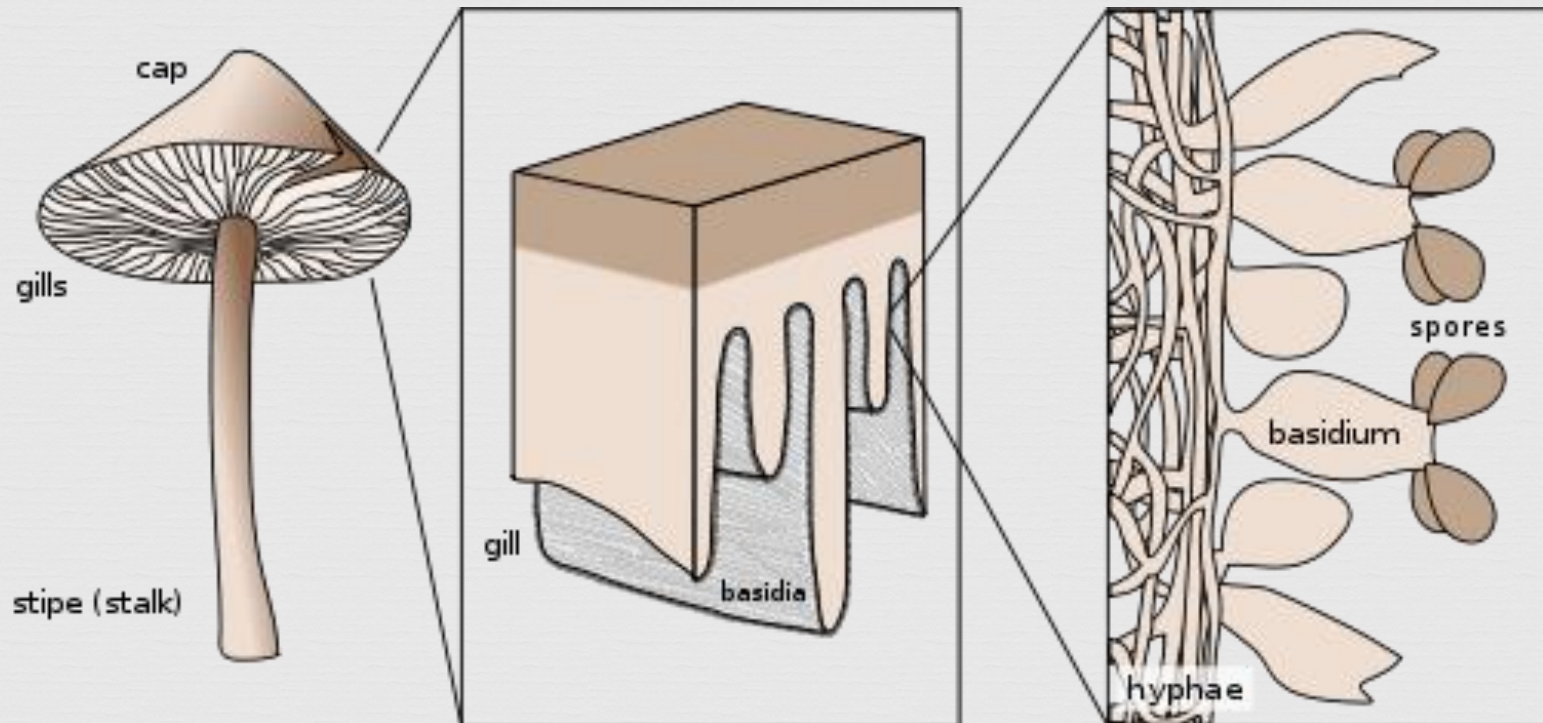


Ganoderma sp

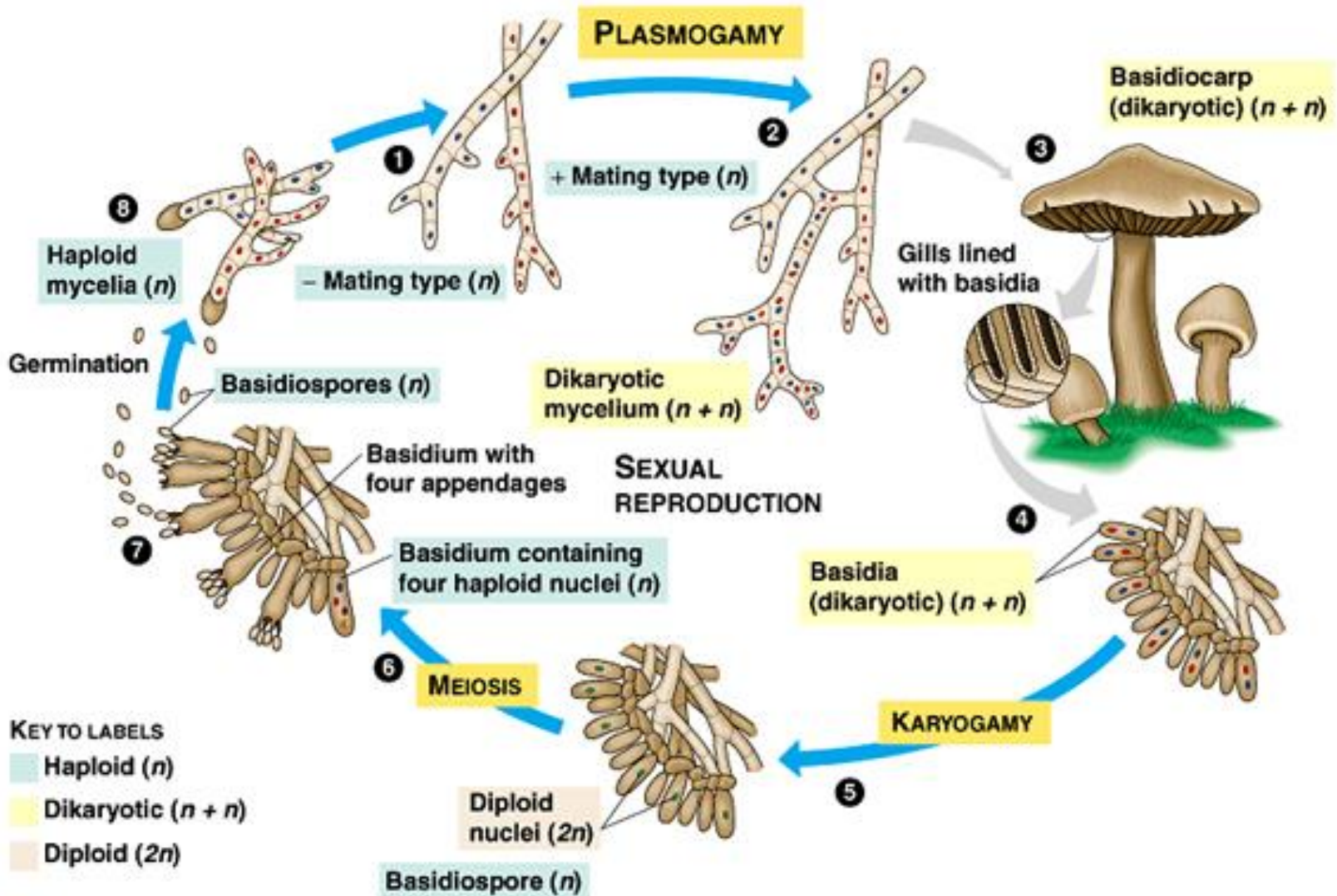


Pleurotus sp

BASIDIOSPORA



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a6/Basidium_schematic.svg/500px-Basidium_schematic.svg.png

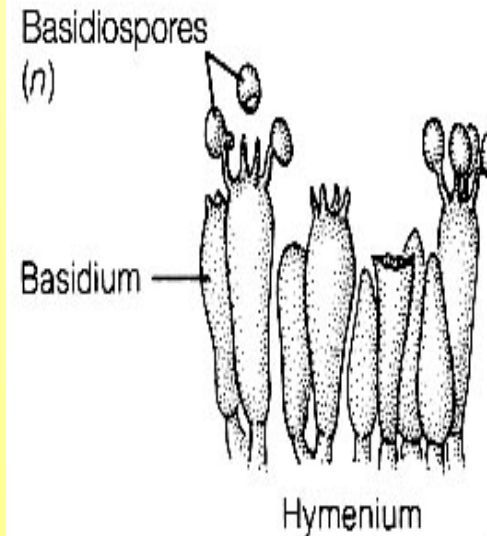


Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

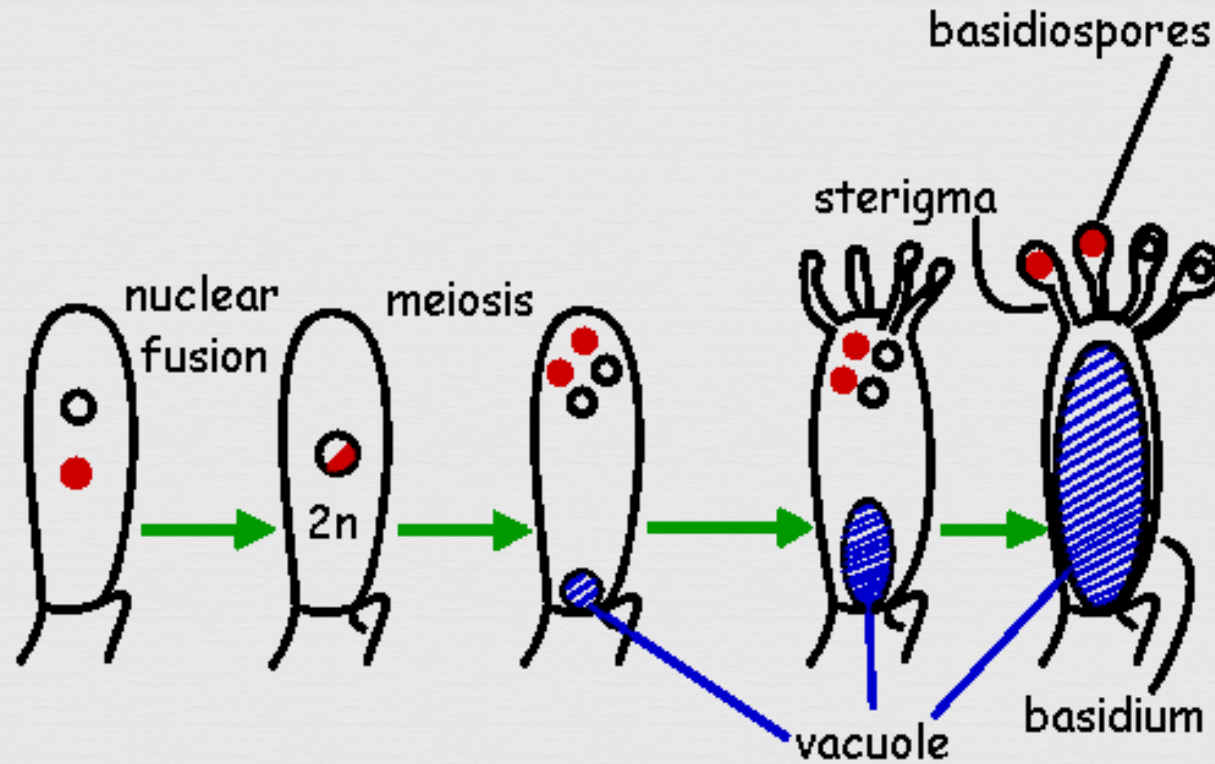
SIKLUS BASIDIOMYCOTA

SIKLUS

- Peleburan hifa + dan hifa –
- Perkembangan hifa dikariotik
- Perkembangan badan buah
- Badan buah mengandung basidium
- Setiap basidium terbentuk basidiospora



BASIDIUM dan BASIDIOSPORA



DEUTEROMYCOTA

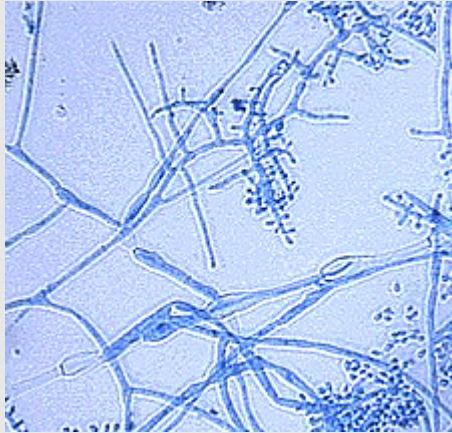


- ❧ Hifa bersekat
- ❧ Hanya diketahui cara reproduksi vegetatif → konidia

- ❧ Contoh:
- ❧ *Microsporum sp*
- ❧ *Tinea sp* → panu
- ❧ *Trichophyton* → ketombe

Ciri umum **Deuteromycota** sama dengan **Ascomycota**
Oleh karenanya, jika diketahui cara berbiak generatif digolongkan sebagai **Ascomycota**

Contoh :
Jamur Oncom:
Monilia sitophyla →
menjadi **Neurospora crassa**



Trichophyton → ketombe

http://www.medmicro.wisc.edu/resources/imagelib/mycology/images/trichophyton_menta.gif



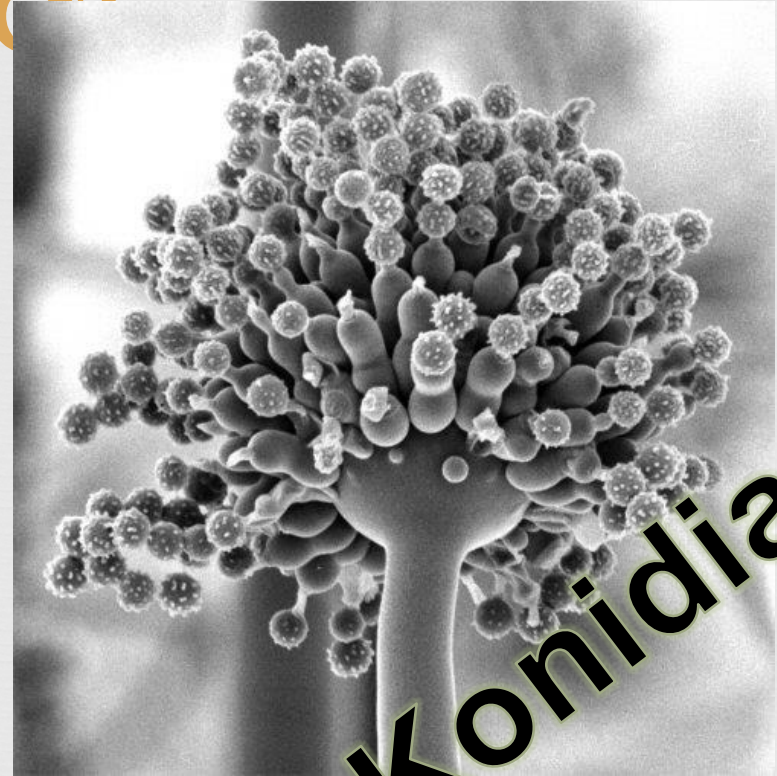
Tinea corporis → panu

<http://www.doctorfungus.org/Mycoses/images/273MIKE.JPG>

Microsporum sp →
kurap



http://z.hubpages.com/u/136934_f520.jpg



Jamur Kulit
(deuteromycotina) hanya
berbiak secara vegetatif,
membentuk konidium

KURAP



AIDS dan JAMUR



Pada penderita AIDS, jamur dapat tumbuh di mulut.

PENCEGAHAN



1. Jaga kebersihan kulit
2. Jangan bertukar pakaian dan handuk

LICHENES & MIKORIZA



LICHENES



- Jamur + Alga
- Mutualisme
- Epifit atau di permukaan batuan
- Peka perubahan lingkungan
- Berbiak oleh Jamur dan Alga
- Alat berbiak : soredium
- Contoh: *Graphis sp*, *Parmelia sp*, *Usnea sp*



Usnea sp



Parmelia sp

LICHENES

<http://www.hawk-conservancy.org/images/articles/parmelia%20perlata%20and%20caperata.jpg>



Graphis sp

SOME LICHENS INDICATIVE OF DIFFERENT LEVELS OF POLLUTION

HIGHLY POLLUTED

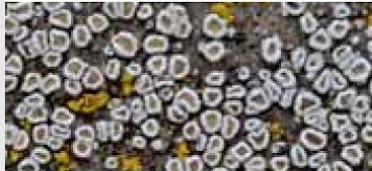
HYPOGYMNIA PHYSODES



XANTHORIA PARIETINA



LECANORA DISPERSA



DIPLOICIA CANESCEN



MODERATELY POLLUTED

EVERNIA PRUNASTRI



FORAMINELLA AMBIGUA



LECANORA CHLAROTERA



RAMALINA FARINACEA



SLIGHTLY POLLUTED

PARMELIA CAPERATA



GRAPHIS SCRIPTA



BRYORIA FUSCESCENS



PHYSCONIA DISTORTA



MINIMAL OR NO POLLUTION

USNEA SUBFLORIDANA



PARMELIA PERLATA



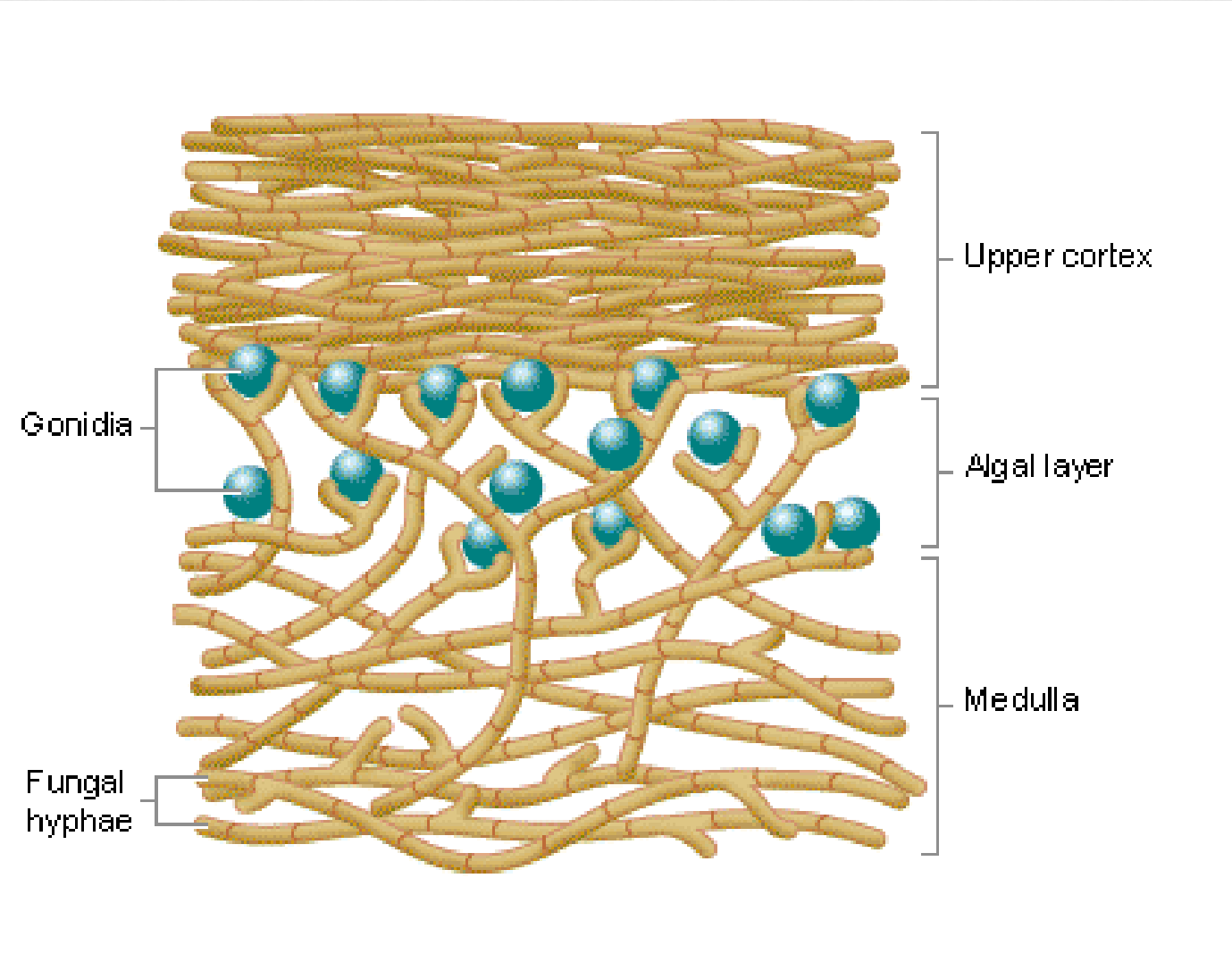
DEGELIA PLUMBEA



RAMALINA FRAXINEA

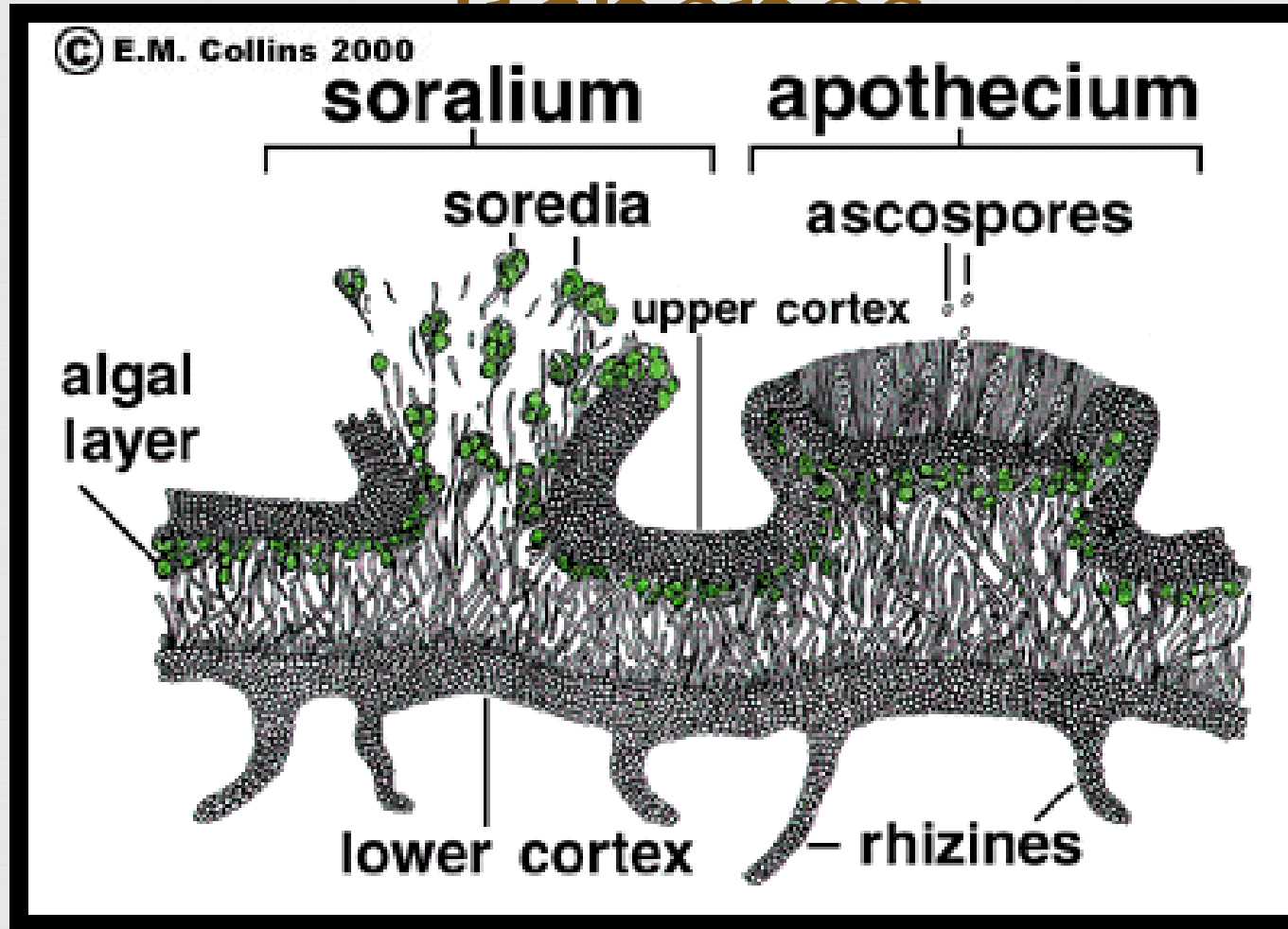


STRUKTUR LICHENES



Soredia → alat berbiak

Lichenes



<http://waynesword.palomar.edu/images/soredia.gif>

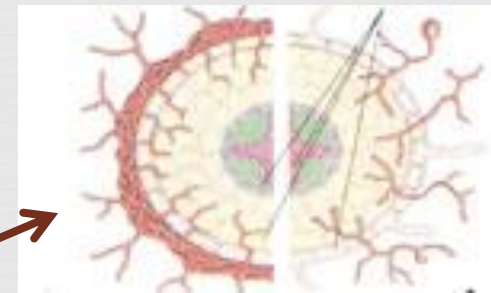
MIKORIZA



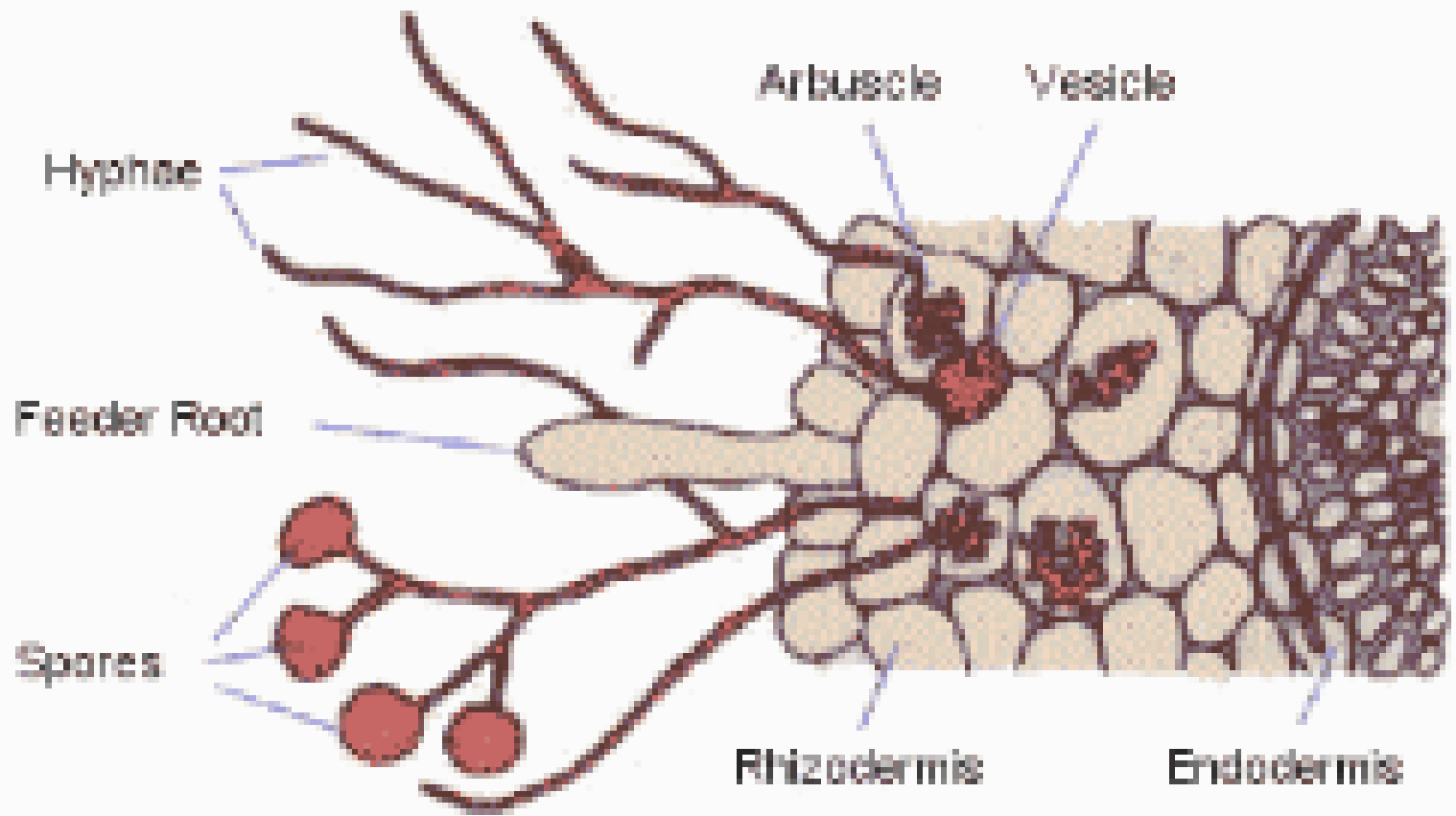
- Jamur dengan akar tanaman
- Mutualisme
- Jenis:

Endomikoriza

Ektomikoriza



Menyuburkan tanaman

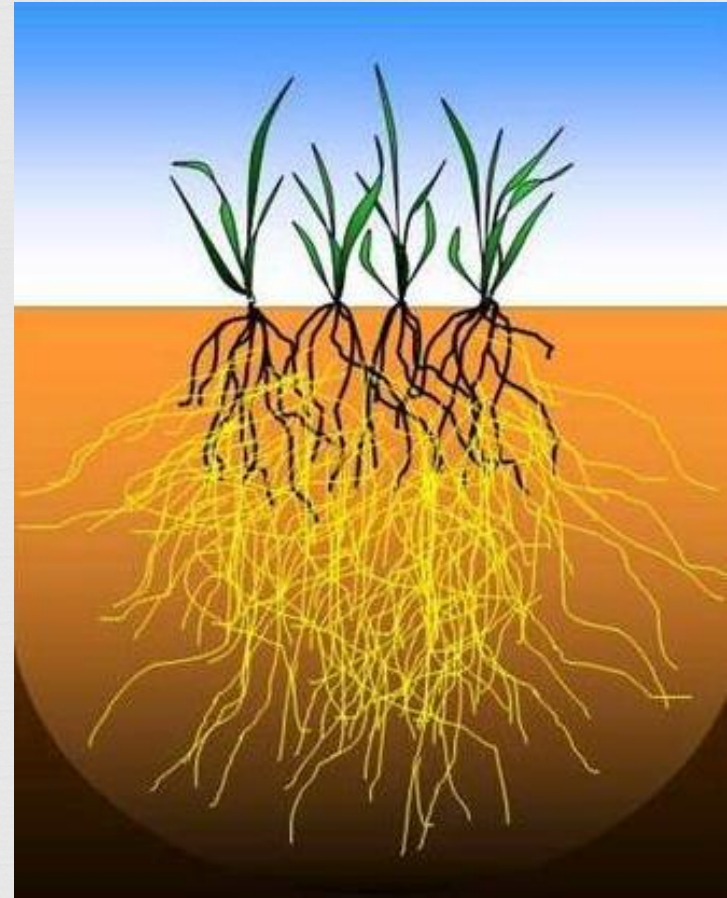


(Gisi, U., Bodenökologie, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1997, P. 220)

MANFAAT MIKORIZA



PUPUK



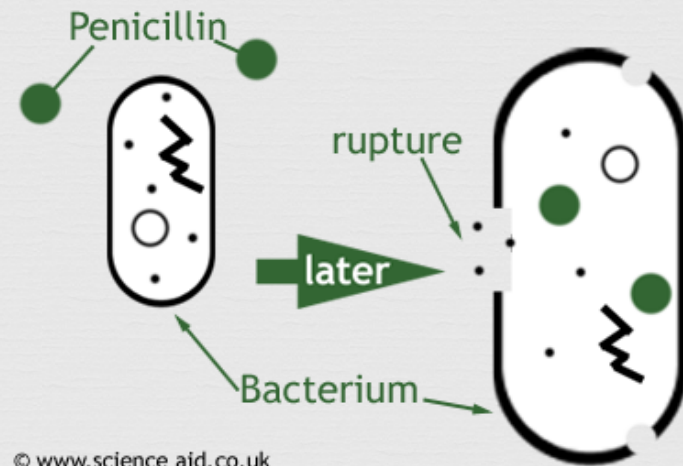
MIKORIZA

PERANAN POSITIF JAMUR

- ❧ Pengurai : humus
- ❧ Fermentasi : tempe, tauco, kecap, oncom, tape , sake, brem, tuak, keju
- ❧ Bahan pangan : jamur merang, jamur shitake, jamur kuping, jamur tiram, jamur kancing
- ❧ Penghasil antibiotik : Penisilin
- ❧ Mikorhiza : menyuburkan tanaman



Penicillium notatum *Penicillium chrysogenum*



KEJU



Penicillium camemberti
Penicillium roqueforti



Budidaya jamur



Bibit Jamur
TIRAM

MEDIA= Serbuk
kayu, gambut



Jamur siap panen

Peranan Negatif Fungi



- Pembusuk makanan
- Penyebab keracunan (misalnya: aflatoksin)
- Penyakit kulit (panu, ketombe)
- Penyakit pada tumbuhan

KERACUNAN JAMUR

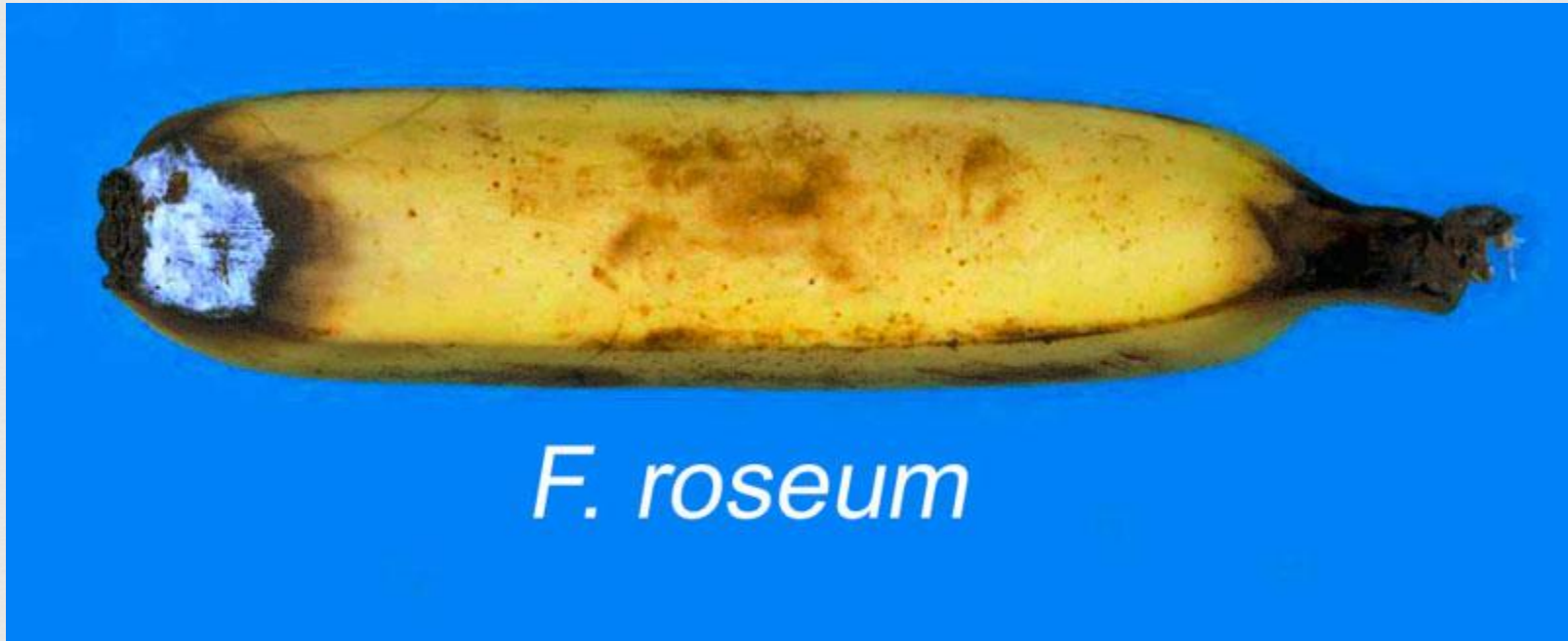


Aspergillus flavus



***Amanita muscaria* ,
*Amanita phalloides***

Jamur **FUSARIUM** sp



F. roseum

Puccinia graminis



- JAMUR KARAT
- Infeksi tanaman jagung

Awas Jamur Beracun!



- ☞ Warna pekat
- ☞ Punya anulus (cincin pada batang)
- ☞ Racun : *Amatoxins*, *Phallotoxins* dan *Virotoxins*.

BASIDIOMYCOTA BERACUN

CR



Amanita muscaria



Amanita phalloides



Amanita virosa



Amanita pantherina



Galerina sp



Gyromitra sp

“MAGIC MUSHROOM”



- ☞ Jamur kotoran sapi/kerbau
- ☞ Amanita phalloides
- ☞ Menyebabkan halusinasi
- ☞ Bisa menyebabkan kematian
- ☞ Digolongkan sebagai NARKOTIKA



Dilarang...!



SELESAI...