

INFEKSI OLEH JAMUR

Purwanto
Fakultas Farmasi UGM

Pendahuluan

- Jamur merupakan mikroorganisme saprofit pada manusia yg tersebar luas pada permukaan tubuh maupun mukosa.
- Jamur bisa menyebabkan penyakit karena ada yg bersifat **patogen**
- Infeksi jamur adalah infeksi yang terjadi setelah terjadi inflantasi jamur (spora) pada tubuh manusia dan menimbulkan reaksi secara lokal maupun sistemik.
- Penyakit yang disebabkan oleh jamur bisa berasal dari makanan yang kita makan sehari-hari dan juga pakaian yang kita kenakan.
- Infeksi oleh jamur disebut **mikosis**.
- Infeksi ini lebih jarang dibanding infeksi bakteri atau virus.
- Infeksi oleh jamur biasanya baru terjadi apabila ada kondisi yang menghambat salah satu mekanisme pertahanan tubuh.



Macam Infeksi Jamur

KANDIDIASIS

Candida merupakan jamur normal yang berada dalam mulut, usus dan organ genitalia. Jamur ini tumbuh di daerah yang hangat dan basah



AKTINOMIKOSIS

penyakit infeksi jamur kronik dengan nodulus-nodulus supuratif disertai sinus-sinus yang mengeluarkan eksudat purulen. Aktinomikosis disebabkan oleh *Actinomyces israelii*.



KRIPTOKOSIS

disebabkan oleh jamur *Cryptococcus neoformans*. Jamur ini hidup di tanah yang mengandung kotoran burung merpati. Jamur ini berkembang biak kemudian membentuk tunas atau blastospora.

HISTOPLAMOSIS

disebabkan karena menghirup spora mikroskopik jamur *Histoplasma capsulatum* yang hidup di tanah yang mengandung banyak nitrogen dan mengandung kotoran ayam dan kelelawar



Macam Infeksi Jamur

RINOFIKOMIKOSIS

disebabkan oleh *Entomophthora coronata* yaitu jamur yang hidup saprofit di tanah yang mengandung humus



ASPERGILOSIS

Aspergilosis merupakan infeksi yang terutama menyerang paru-paru. Aspergilosis terjadi bila organisme *Aspergillus* menyusup ke dalam jaringan yang lebih dalam, seperti saluran telinga atau paru-paru, terutama pada penderita tuberkulosis atau bronkitis. Di paru-paru bisa tumbuh aspergiloma (bola-bola jamur *Aspergillus*)



Macam Infeksi Jamur

KROMOMIKOSIS

Kromomikosis adalah infeksi jamur kronis pada kulit dan subkutan, yang berbentuk noduli verukosa. Penyakit ini disebabkan oleh jamur golongan dermatiaceae, yaitu jamur yang berwarna gelap. Ada beberapa jenis, yaitu *Cladosporium carionii*, *Phialophora verrucosa*, *Fonsecae perdrosi*, *H.compactum*



SPOROTRIKHOSIS

Jamur penyebab yaitu *Sporotrichum schenkii* yang hidup di alam bebas, seperti tanah, tumbuh-tumbuhan dan kayu busuk. Penyakit ini ditemukankosmopolit dan terutama ditemukan pada pekerja kebun



Berdasarkan kondisi sistem imun, jamur patogen dibedakan menjadi :

- **Jamur patogen**, yaitu jamur yang dapat menginfeksi seseorang yang tidak mengalami penurunan imunitas :

Coccidioides immitis, *Histoplasma capsulatum*, *Sporothrix schenckii*, *Paracoccidioides brasiliensis*, *Blastomyces dermatitidis*, *Cryptococcus neoformans*

- **Jamur oportunistik**, yaitu jamur yang hanya menginfeksi seseorang dengan penurunan imunitas:

Candida albicans, *Aspergillus spp.*, *Mucor spp*

Berdasarkan lokasi yang terinfeksi, infeksi jamur patogen dibedakan menjadi :

- Infeksi jamur dibagi menjadi 2 :
 - Infeksi superfisial (infeksi dermatofit dan infeksi mukokutan)
 - Infeksi sistemik (infeksi jaringan dan organ yang lebih dalam)

Infeksi superfisial umumnya diterapi dengan preparat lokal (dermatologi), kadang dengan obat sistemik..

Infeksi sistemik lebih sulit diobati, memerlukan terapi jangka panjang dan obat yang tersedia sering menyebabkan efek samping yang berat

Infeksi superfisial :

- Dermatofit, yaitu infeksi jamur yang menyerang kulit, rambut, dan kuku, biasanya disebabkan oleh epidermofiton dan mikrosporum
- Mikosis mukokutan, yaitu infeksi jamur pada mukosa dan lipatan kulit yang lembab, biasanya disebabkan oleh candida.

Infeksi sistemik :

- Deep mycosis (misalnya aspergilosis, blastomikosis, koksidiodomikosis, kriptokokosis, histoplasmosis, mukormikosis, parakoksidio idomikosis , dan kandidiasis)

Contoh infeksi jamur yang sering terjadi
di sekitar kita

Panu



- Penyakit jamur panu mempunyai nama lain yakni **tinea versicolor**. Merupakan infeksi jamur yang dapat merusak jaringan luar kulit, penyakit panu ini sering banyak menyerang pada anak-anak dan remaja.
- Gejala penyakit jamur panu atau tanda-tanda penyakit jamur panu adalah terdapat bintik-bintik putih yang terinfeksi oleh jamur dalam yang banyak serta terpisah.

Kurap



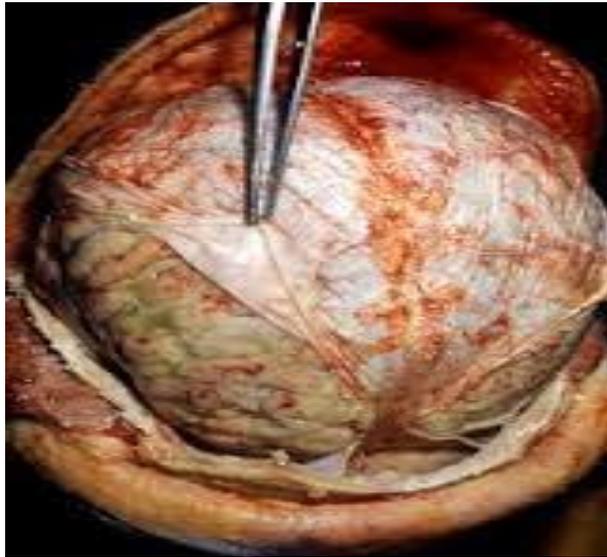
- Penyakit jamur kurap mempunyai nama ilmiah yakni **tinea corporis**.
- Pada umumnya infeksi ini tertular dari **sentuhan atau kontak langsung**, ataupun tidak secara langsung dg orang yang telah terinfeksi, pakaian, furniture yang terdapat jamur ini atau hewan.
- Gejala penyakit → terlihat pada area terinfeksi yang berbentuk melingkar yang berwarna merah seperti cincin.

Tinea Capitis



- Infeksi Tinea Capitis ialah penyakit jamur yang menyerang pada **bagian kulit kepala saja**. Penyakit jamur ini sering sekali menyerang pada hewan, dan juga dapat menyerang pada manusia.
- Gejala → rambut menjadi rontok di beberapa daerah dan juga disertai dengan ruam bersisik. Apabila sudah parah ruam bersisik akan berbentuk besar, dan rasa sakit yang ditimbulkan. Dan apabila jika tidak segera ditangani secepatnya maka akan menyebabkan rambut rontok dan botak secara permanen.

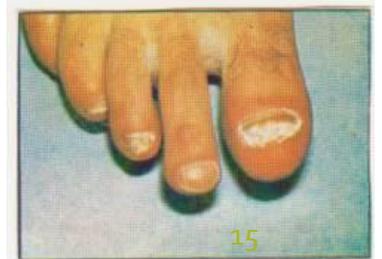
Meningitis Jamur



- Penyakit Meningitis jamur ialah infeksi jamur yang disebabkan oleh kriptokokus yang mengarah pada peradangan di selaput tipis, yang dapat menutupi sumsum tulang belakang serta otak.
- Meningitis jamur banyak menyerang pasien HIV. Infeksi ini biasanya dapat diperoleh melalui inhalasi sel-sel jamur di udara. Dan organisme ini berkembang di dalam tubuh dengan sistem kekebalan lemah.
- Gejala penyakit meningitis jamur atau tanda-tanda penyakit meningitis jamur adalah sakit kepala, kebingungan, mengantuk.

Jamur Kuku

- Infeksi jamur pada kuku terjadi karena: sistem kekebalan turun memakainya kuku palsu, memiliki jempol atau jari **lembab** jangka waktu yang lama, wanita telah lanjut usianya, memakai sepatu terlalu kecil, penyakit diabetes melitus, serta berenang dikolam renang umum.
- *Cara mengatasi infeksi jamur kuku* → dapat memakai tablet anti jamur yakni Itraconazole serta terbinafine



Jamur Candida

- Sering menyerang organ kelamin wanita yg disebut dengan keputihan, yang diakibatkan oleh jamur ini akan berwarna seperti putih susu, kental, dan berbau dan di sertai dengan rasa gatal.
- Dapat menyerang juga organ mulut

Faktor penyebab terinfeksi jamur kulit

1. Berkeringat berlebihan, karena berolahraga atau karena obesitas (kegemukan)
2. Berpakaian ketat atau pakaian yang tidak bisa menyebabkan keringat.
3. Udara yang lembab dan panas di lingkungan.
4. Tidak rajin menjaga kebersihan diri serta lingkungan sekitar.
5. Keseimbangan flora tubuh normal yang terganggu, seperti pemakaian antibiotik, atau hormonal jangka panjang.
6. Trauma minor atau friksi, contohnya seperti gesekan pada orang yang gemuk.

Obat antijamur

- Antijamur untuk infeksi sistemik : amfoterisin B, flusitosin, imidazol (ketokonazol, flukonazol, mikonazol), dan hidroksistilbamidin.
- Antijamur untuk infeksi dermatofit dan mukokutan → griseofulfin, golongan imidazol (mikonazol, klotrimazol, ekonazol, isokonazol, tiokonazol, dan bifonazol), nistatin, tolinaftat, dan antijamur topikal lainnya (kandisidin, asam undesilenat, dan natamisin).

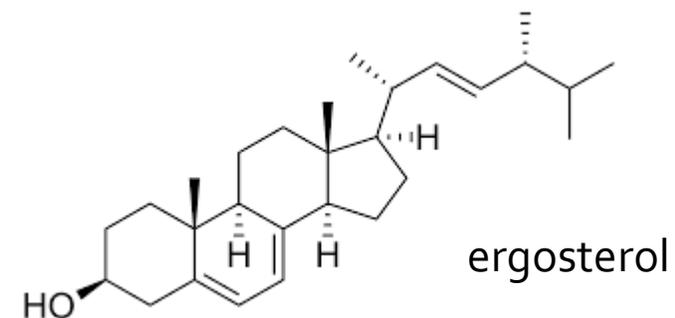
Obat antijamur

- Golongan azol (ketokonazol, ekonazol, klotrimazol, mikonazol, flukonazol, itrakonazol)
- Golongan Alilamin (Terbinafin)
- Golongan polyene (amfoterisin B, nistatin, natamisin)
- Golongan ekinokandin (Kaspufungin, mikafungin, anindulafungin)
- Golongan lain (flusitosin, griseofulvin)



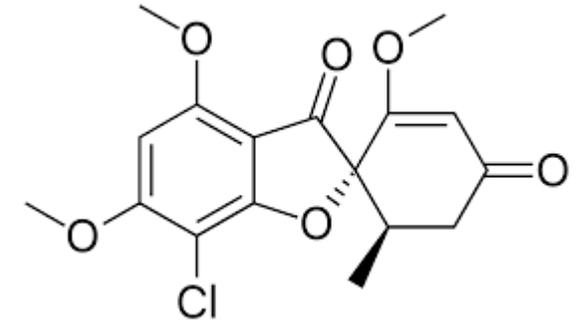
AZOL

- Azol adalah kelompok obat sintesis dengan aktivitas spektrum luas..
- Obat : ketokonazol, ekonazol, kloritmazol, tiokonazol, mikonazol, flukonazol, itrakonazol..
- Pada jamur yang tumbuh aktif, azol menghambat 14-alfa-demetilase, enzim yang bertanggung jawab untuk **sintesis ergosterol**, senyawa sterol utama membran sel jamur
- Pada konsentrasi tinggi, azol menyebabkan ion kalium bocor keluar sel jamur
- Obat ini mempunyai aktivitas antijamur terhadap : Candida, Coccidioides immitis, Cryptococcus neoformans, Sporothrix spp, dan Paracoccidioides brasiliensis.



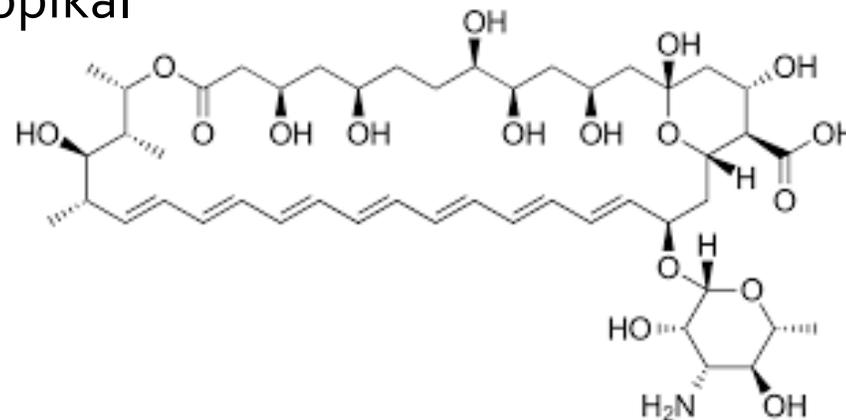
GRISEOFULVIN

- Griseofulvin menghambat mitosis jamur dengan berkaitan dengan mikrotubulus dan menghambat polimerisasi tubulin menjadi mikrotubulus
- Griseofulvin tidak larut air..
- Obat diberikan per oral, dan hanya sekitar 50% dosis oral yang masuk ke sirkulasi.
- Absorpsi meningkat bila diberikan bersama lemak
- Infeksi kulit dan rambut memerlukan terapi 4-6 minggu, kuku tangan sampai 6 bulan
- Menghambat jamur spesies *Microsporum*, *Trichophyton*, dan *Epidermophyton*
- Griseofulvin tersedia dalam bentuk tablet 125 , 250, dan 500 mg, dan suspensi 125 mg/ml



Amfoterisin B

- Amfoterisin B termasuk dalam golongan polyene (strukturnya mirip dengan nistatin)..
- Mempunyai spektrum aktivitas terhadap *Aspergillus*, *B. dermatitidis*, *Candida*, *C. neoformans*, *C. Immitis*, *Mucor*, *P. brasiliensis* .
- Tidak larut dalam air, dan tidak diabsorpsi dari saluran cerna..
- Diberikan diberikan secara iv lambat pada infeksi sistemik, intrateka untuk meningitis, iritasi vesika urinaria untuk sistitis..
- Amfoterisin juga dapat diberikan secara topikal



Terimakasih