



INFEKSI JAMUR PADA KULIT



Do'a belajar



**Asyhadu anlaa ilaaha illalloh
wa asyhadu anna Muhammadan
rasuululloh**

**Rodliitu billaahi robbaa
wa bil-istaami diinaa
wa bi Muhammadin nabiyyaw wa
rosuulaa**

**Robbi zidnii 'ilmaa
warzuqnii fahmaa
Aamiin....**

Tujuan Belajar

1. Mengetahui jenis infeksi jamur pada kulit
2. Mengetahui faktor penyebab dan faktor risiko infeksi jamur pada kulit
3. Memahami cara penegakan diagnosis penyakit infeksi jamur pada kulit
4. Memahami cara pemeriksaan penunjang dan interpretasi hasil pemeriksaan penunjang
5. Memahami cara penatalaksanaan penyakit infeksi jamur pada kulit.

Infeksi Jamur (Dermatomikosis)

Infeksi jamur kulit superfisial : kuku, folikel rambut

Dermatomikosis (sesuai SKDI)

- Jamur *Dermatophyta* → penyakit : dermatofitosis
- Jamur *Candida sp.* → kandidiasis kutis
- Jamur *Malassezia sp.* atau *Pityrosporum sp.* → pitiriasis

Infeksi jamur kulit **profunda** (tidak masuk SKDI)

- *Mycetoma* , *Nocardia sp* → mycetoma
- *Fonsecaea pedrosoi*, *Phialophora verrucosa*, *Cladosporium carrionii* → Kromomikosis
- *Sporothrix schenckii* → sporotrichosis

Infeksi jamur **sistemik** → (tidak masuk SKDI)

- *Actinomycosis*
- *Cryptococcosis*, *histoplasmosis*, *blastomycosis*, *coccidioidomycosis*

Jamur Penyebab Dermatomikosis Superfisial

Jamur Dermatofita → jamur bersifat **keratinofilik**

- *Trichophyton* (kulit, kuku & atau rambut)
- *Microsporum* (kulit & atau rambut)
- *Epidermophyton* (kulit)

Jmaur Non dermatofita:

- *Scybalidium, Scopularium, Acremonium, Fusarium, Aspergillus.*

Jamur Ragi/ yeast:

- *Candida,*
- *Malassezia* → jamur bersifat **lipofilik**

JENIS JAMUR BERDASARKAN SUMBER PENULARANNYA

1. ANTHROPOPHILIC:

Sumber penularan berasal dari jamur yang lingkungan hidup utamanya di kulit manusia.

2. ZOOPHILIC :

Sumber penularan berasal dari jamur yang lingkungan hidup utamanya di kulit binatang.

3. GEOPHILIC :

Sumber penularan berasal jamur yang lingkungan hidup utamanya di tanah/sampah.

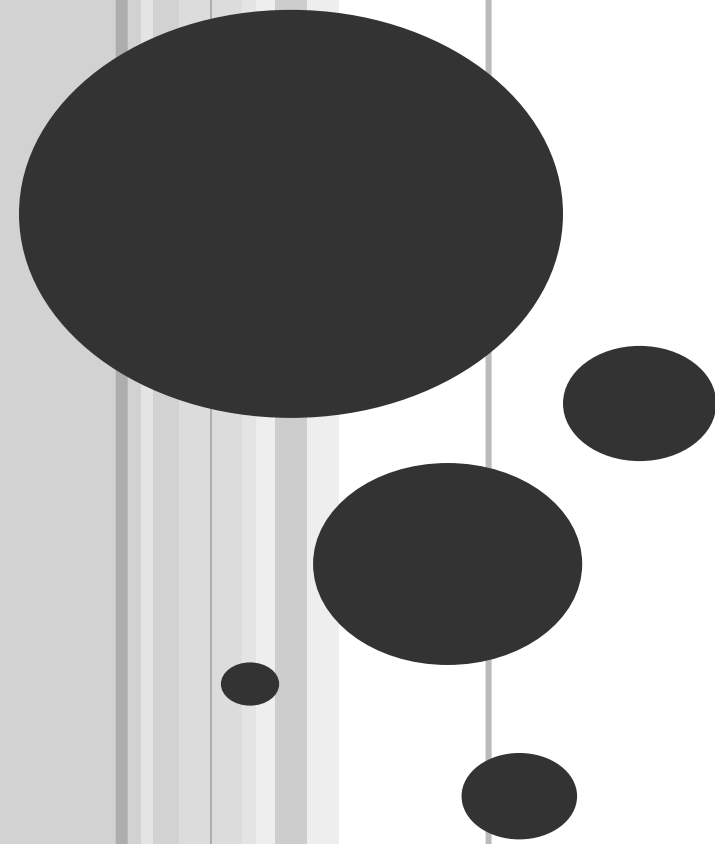
SKDI 2012

<i>Infeksi Jamur</i>		
18	Tinea kapitis	4A
19	Tinea <i>barbe</i>	4A
20	Tinea fasialis	4A
21	Tinea korporis	4A
22	Tinea manus	4A
23	Tinea unguium	4A
24	Tinea kruris	4A
25	Tinea pedis	4A
26	Pitiriasis vesikolor	4A
27	Kandidosis mukokutan ringan	4A

SNPPDI 2021

Infeksi Fungal	
Tinea/ pitiriasis versikolor	4
Tinea fasialis, korporis dan kruris	4
Tinea kapitis, barbe, manus, pedis	3A
Kandidiasis mukokutaneous	3A
Kandidosis kutis	4
Tinea unguium	2
In growing toenail	4
Penyakit jamur sistemik	2
Infeksi Bakteri atau Fungal	
Aktinomikosis	1
Paronikia	4

Dermatomikosis



SYARAT-SYARAT UNTUK PERTUMBUHAN JAMUR MIKOSIS

1. Air (kelembaban)
2. O₂ (oksigen) - udara cukup
3. N₂ (**keratin** dari kulit) - skuama
4. Garam² anorganik
5. pH yang lebih tinggi
6. Suhu tubuh - suhu kamar
7. Tempat² **terlindung sinar matahari**
8. Pigmen

FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENULARAN JAMUR

1. Trauma pada kulit
2. Kelembaban kulit yg meningkat
3. Lama kontak dengan sumber penularan
4. Resistensi (lemah) : penyakit sistemik
5. Genetik → sistem imunitas, ketahanan stratum korneum
6. Iklim → kelembaban lingkungan yg meningkat/panas
→ kelembaban kulit meningkat.
7. Jenis jamur → jamur golongan zoophilic, geophilic lebih mudah menular.

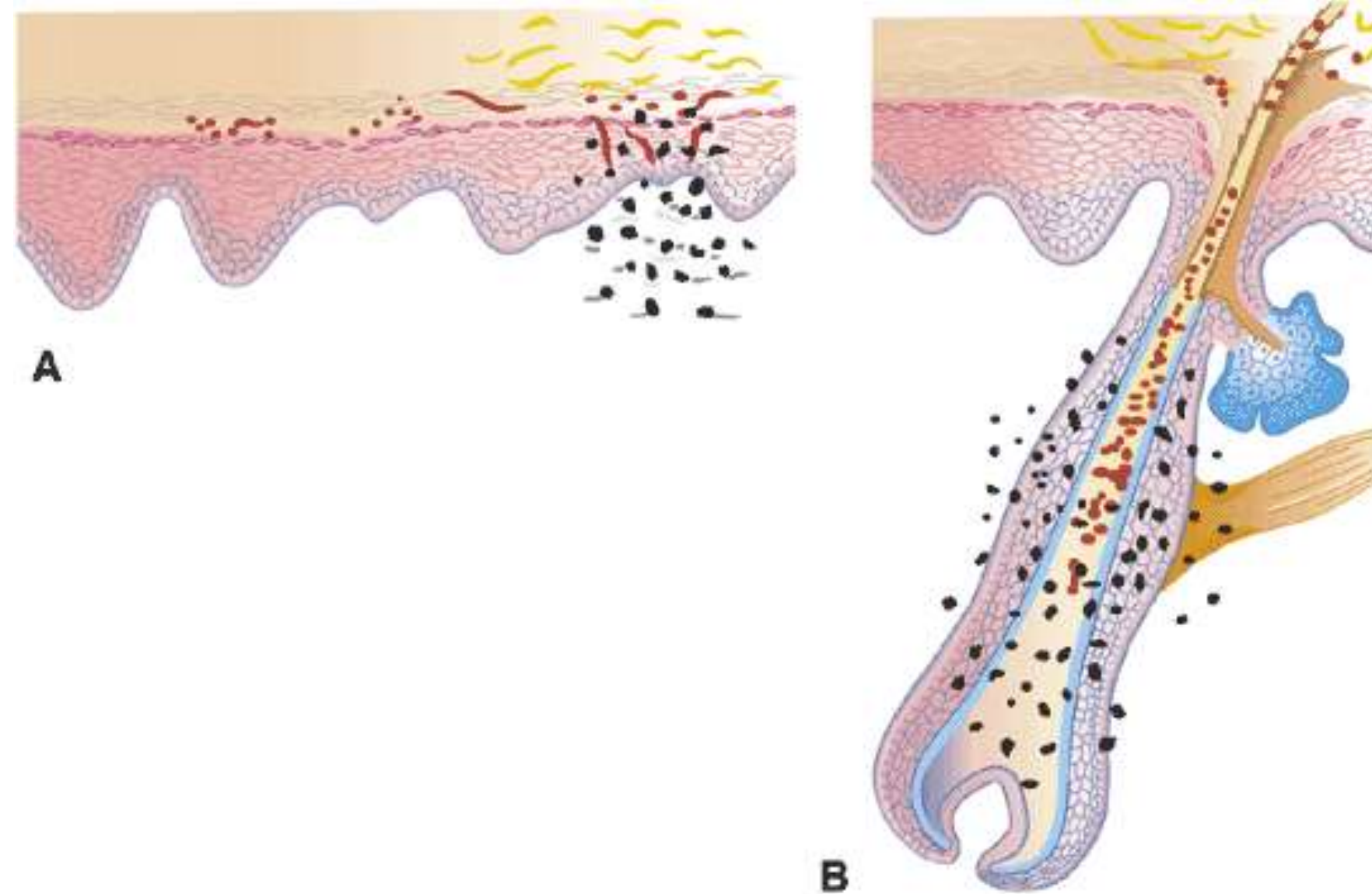
CARA PENULARAN

1. Langsung

Kontak langsung dengan sumber penularan baik manusia, binatang maupun tanah

2. Tidak langsung

Lewat alat-alat yang terkontaminasi jamur (handuk, sisir, dll)



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

The pathogenesis of epidermomycosis (A) and trichomycosis (B) are different because they involve different structures leading to different clinical manifestations. In epidermomycosis, dermatophytes (red dots and lines) within the stratum corneum not only disrupt the horny layer and thus lead to scaling but also elicit an inflammatory response (the black dots symbolize inflammatory cells), which then may manifest as erythema, papulation, and even vesiculation.

Pathogenesis

Dermatophytes synthesize keratinases that digest keratin and sustain existence of fungi in keratinized structures. Cell-mediated immunity and antimicrobial activity of polymorphonuclear leukocytes restrict dermatophyte pathogenicity.

- *Host factors that facilitate dermatophyte infections:* atopy, topical and systemic glucocorticoids, ichthyosis, collagen vascular disease
- *Local factors favoring dermatophyte infection:* sweating, occlusion, occupational exposure, geographic location, high humidity (tropical or semitropical climates)

The clinical presentation of dermatophytoses depends on several factors: site of infection, immunologic response of the host, species of fungus. Dermatophytes (e.g., *T. rubrum*) that initiate little inflammatory response are better able to establish chronic infection. Organisms such as *M. canis* cause an acute infection associated with a brisk inflammatory response and spontaneous resolution. In some individuals, infection can involve the dermis, as in kerion and Majocchi's granuloma.

Penegakan Diagnosis

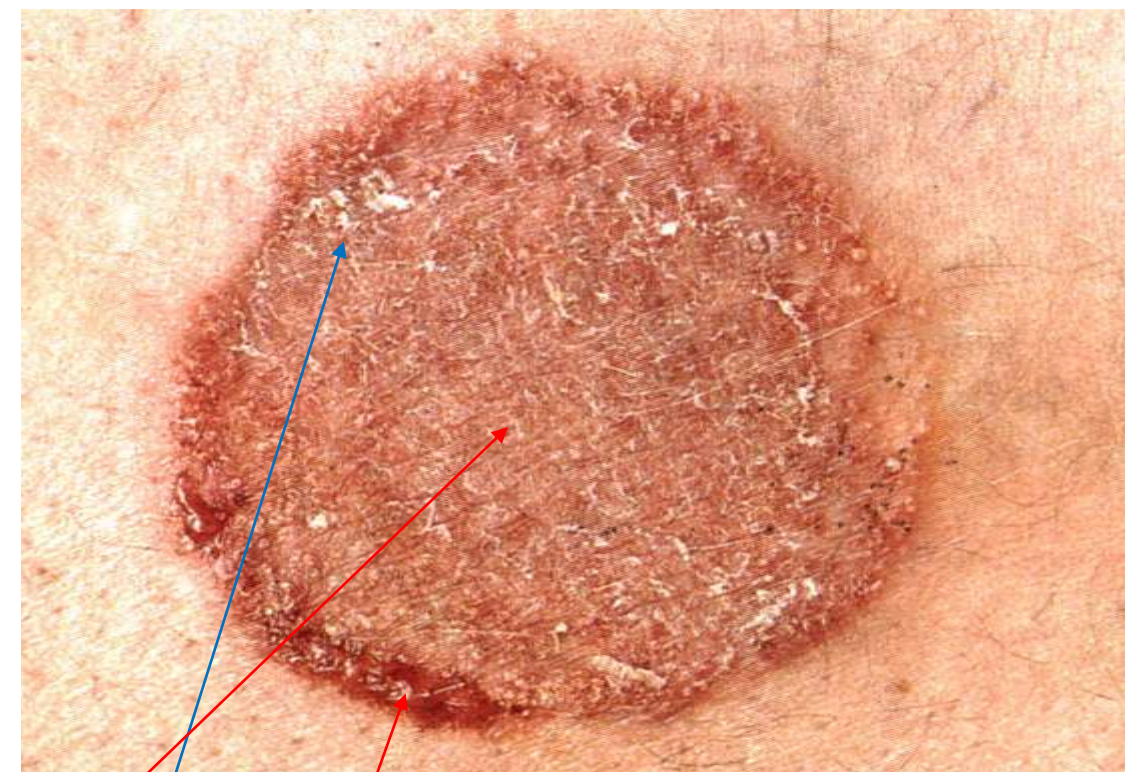
Diagnosis klinis, ditegakkan melalui:

- Anamnesis : gatal, terutama berkeringat
- Pemeriksaan fisik : lesi khas untuk jamur (slide berikutnya)

Diagnosis mikroskopis, ditegakkan berdasar:

- Identifikasi jamur, yaitu melalui pengambilan kerokan kulit dengan pengecatan KOH 10%
- Diferensiasi jamur, yaitu menetapkan spesies jamur, dengan pengambilan kerokan kulit dan ditanam di media untuk ditumbuhkan jamurnya (kultur jamur).

TANDA KLINIS PENYAKIT JAMUR



Anamnesis: Gatal, terutama kalau berkeringat,

Hasil pemeriksaan fisik:

- Ditemukan patch/plak, bisa dengan skuama,
- Tersusun melingkar (*circinate*),
- Bagian tepi lesi tampak aktif/lebih eritem,
- Bagian tengah lesi tampak sembuh/menyerupai warna kulit normal (*central healing*).

Berdasar letak anatomis

- Tinea Kapitis
- Tinea Fasialis
- Tinea Korporis
- Tinea Kruris
- Tinea Manus
- Tinea Pedis

Tinea Kapitis

- Noninflamasi, epidermic type (*Gray patch*).
- Penyebab : jenis *Microsporum* sp.
- Biasa terdapat pada anak2.
- Gejala : gatal.
- Tanda khas : patch (lingkaran, area) berwarna keabu-abuan di kepala dengan rambut patah2 pendek & memberi gambaran botak, tertutup skuama kering keabu-abuan.
- Perjalanan penyakit : papula, melebar dengan bagian tengah menyembuh & terus melebar ke arah perifer , kadang2 sampai seluruh kepala.



TINEA KAPITIS

Tipe Kerion, Inflamasi (*Trichophytosis Capitis*)

Penyebab : jenis *Trichophyton* sp. (zoofilik, geofilik)

Sering terdapat pada anak-anak.

Gejala : gatal, nyeri

Tanda khas : daerah yang botak pada kepala dengan rambut rontok atau patah, disertai pustula, krusta dan kadang bengkak/edema.

Pengobatan : anti jamur lokal atau sistemik, kalau sembuh dapat menimbulkan botak, bahkan permanen.



TINEA KAPITIS

Black dot

Penyebab : *T. tonsurans*, *T. violaceum*, *endotrik*, *antropofilik*.

Sering terdapat pada anak-anak.

Gejala : gatal, disertai folikulitis ringan, lesi serupa dg dermatitis seboroik atau LE kronis.

Tanda khas : Rambut patah dekat permukaan kulit → gambaran "titik" (batang rambut bengkok → patah pd permukaan kulit),

Pd rambut gelap,

Pengobatan : anti jamur lokal atau sistemik, kalau sembuh dapat menimbulkan botak, bahkan permanen.



Penatalaksanaan

Pencegahan

- Pengendalian faktor risiko
- Kasus asimtomatik atau ringan
- Tx. Sampo Ketokonazol atau Selenium sulfid

Antijamur Topikal

- Tidak efektif
- Terapi diperpanjang sampai gejala hilang

Antijamur Sistemik

- Griseofulvin
- Terbinafin
- Golongan azol (itrakonazol, fluokonazol)

Griseofulvin

Pediatric Dose

- Micronized: 15 mg/kg per day; maximum 500 mg/d
- Ultramicronized: 10 mg/kg per day

Treatment duration: at least 6 weeks to several months; better absorption with fatty meal.

Adult Dose

- "Gray patch" tinea capitis: 250 mg bid for 1 or 2 months
- "Black dot" tinea capitis: longer treatment and higher doses continued until KOH and cultures are negative

For kerion:

250 mg bid for 4–8 weeks, hot compresses; antibiotics for accompanying staphylococcal infection

Terbinafine

250 mg qd. Reduce dosing according to weight in pediatric patients.

Itraconazole	100-mg capsules or oral solution (10 mg/mL). Treatment duration: 4 to 8 weeks. Pediatric Dose 5 mg/kg per day Adult Dose 200 mg/d
Fluconazole	100-, 150-, 200-mg tablets; oral solution (10 mg/mL, 40 mg/mL). 6–8 mg/kg per day. Treatment duration: 3–4 weeks (in some cases 2). Pediatric Dose 6 mg/kg per day Daily for 2 weeks; repeat at 4 weeks if indicated Adult Dose 200 mg/d
Ketoconazole	200-mg tablets. Treatment duration: 4–6 weeks. Pediatric Dose 5 mg/kg per day Adult Dose 200–400 mg/d

Adjunctive therapy

Prednisone

1 mg/kg per day for 14 days for children with severe, painful kerion.

Systemic antibiotics

For secondary *S. aureus* or group A streptococcus infection, erythromycin, dicloxacillin, or cephalexin

Surgery

Drain pus from kerion lesions.

Tinea Korporis

Predileksi : bagian badan yang berambut halus, shg sering disebut Tinea Glabrosa.

Gejala : gatal, terutama kalau berkeringat

Tanda khas :

- lesi tersusun melingkar atau berbentuk polisiklik
- terdiri atas papul2 berkelompok, plak, dengan bagian tengah tampak menyembuh, skuama (bagian tepi eritem/aktif & bagian tengah menyembuh)



Tinea Kruris

Predileksi : inguinal, perineum, paha bagian atas, genital, dan daerah scrotum.

Gejala : gatal

Tanda khas : bilateral, lesi sebenarnya anular , elips, kalau lesi terus melebar sering tampak gambaran 1/2 lingkaran.

Warna lesi kemerahan sampai coklat kehitaman. Skuama tidak tampak jelas, terutama kalau ada intertriginasi.

Faktor risiko : kelembaban, panas (hangat), celana yang ketat , kegemukan.



TINEA FASIALIS



Tinea Pedis

1. Interdigital (chronic intertriginous type)
 - a. Paling banyak
 - b. Interdigital, subdigital kaki, terutama 3 jari lateral: Skuamasi, erosi, eritema
2. Hiperkeratotik Kronik = Mocassin type
 - a. Plantar pedis, bilateral: skuama difus, sedikit vesikel kecil dg diameter < 2 mm, skuama kolaret kecil.
3. Vesikobulosa
 - a. Plantar pedis, periplantar: Vesikel tegang dg diameter >3 mm, pustul, bula.
4. Ulseratif akut
 - a. Ko-infeksi dg bakteri gram negatif – vesikopustul – ulserasi purulen
 - b. Diikuti selulitis, limfangitis, limfadenopati, demam.



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Tinea Manus

Ada 2 bentuk, yaitu:

1. Dishidrotik : Segmental/anular, vesikel dg skuama di tepi.

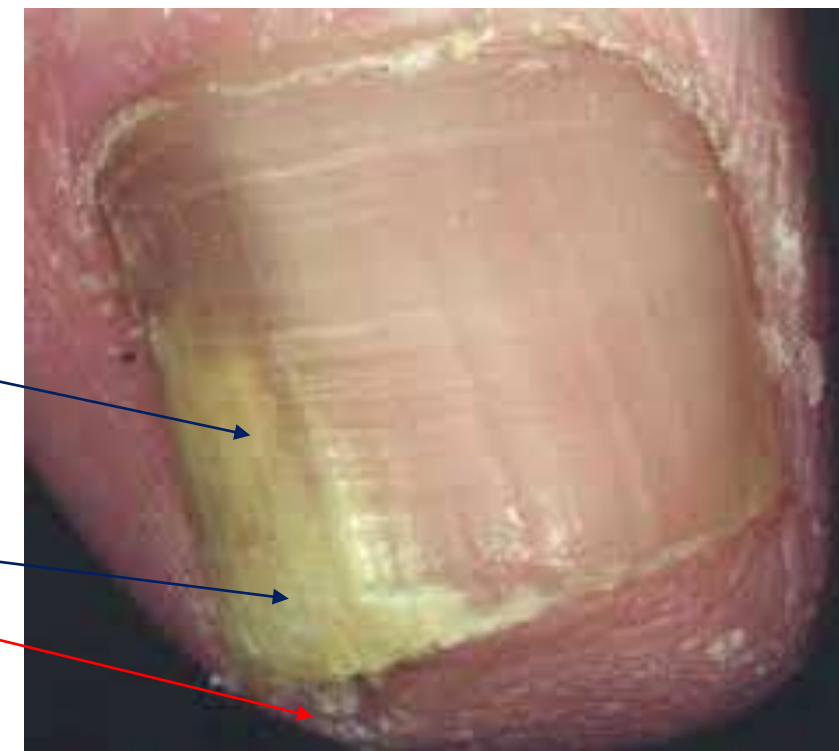
2. Hiperkeratotik : Vesikel mengering → lesi sirkuler, eritem

Biasanya Unilateral, mengenai satu sisi telapak tangan saja.



Tinea Unguium = Onikomikosis

- Hiperkeratosis,
- Onikolisis (kuku lisis/rapuh)
- Debris subungual,
- Diskolorisasi (perubahan warna)
- Distrofi (bentuk kuku berrubah)



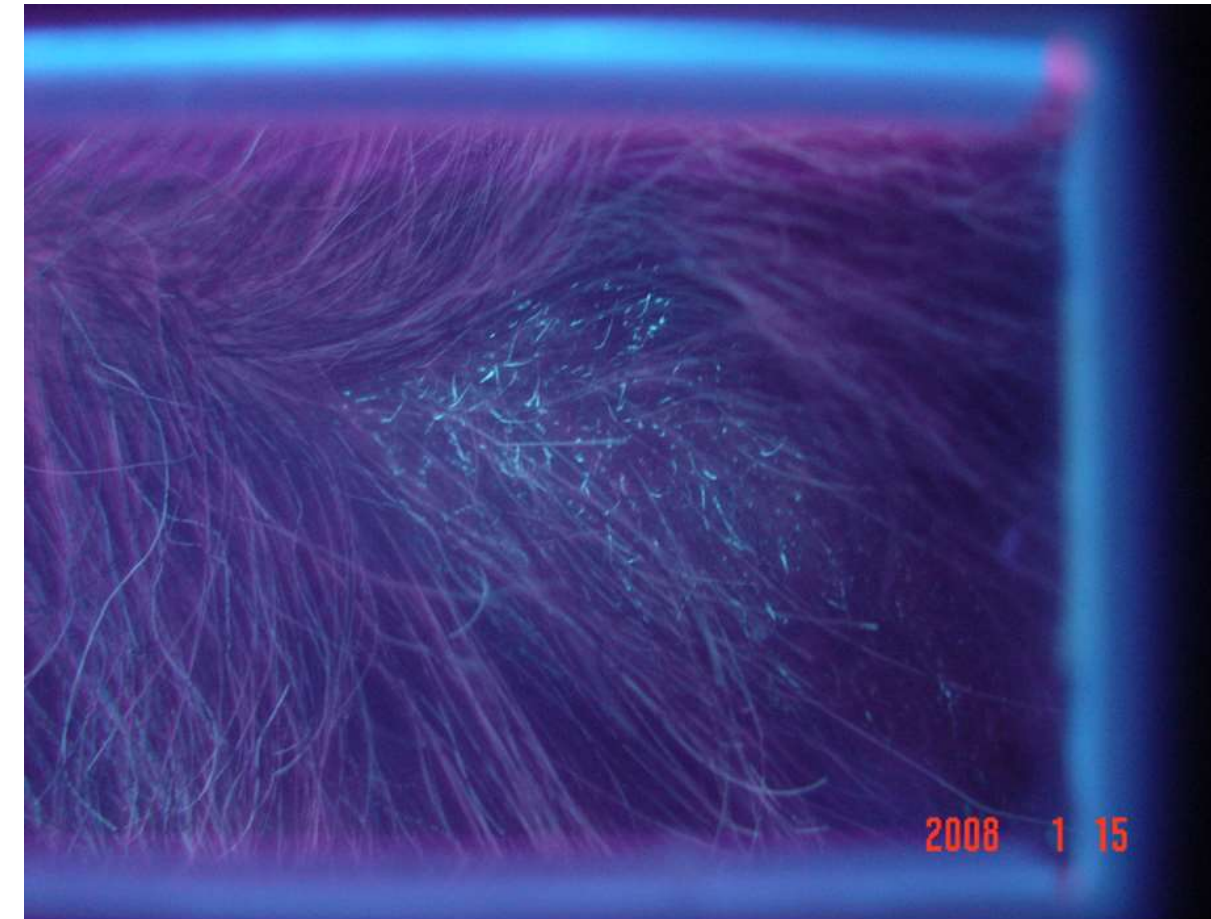
Pemeriksaan penunjang infeksi jamur

1. Lampu Wood (Wood's Lamp)
2. KOH
3. Kultur/biakan
4. Biopsi → Histopatologis
5. Tes kulit

Lampu Wood (Wood's Lamp)

Suatu lampu UV yang dilengkapi dengan filter, shg. sinar yang keluar hanya mempunyai gelombang tertentu (± 380 nm) .

Pemeriksaan dilakukan ditempat gelap. Jamur / mycelium tertentu (M. Canis, M. Audounii) mengeluarkan zat fluoresensi (tampak warna tertentu (kehijauan, biru dll) sesuai jenis jamuranya.



Hasil Pemeriksaan **Lampu Wood**
pada kasus Tinea Capitis
(*Microsporum sp.*)

Mikroskopis langsung

Tujuan: mengetahui apakah ada jamur atau tidak dan jenis jamur, namun tidak menentukan spesies jamur.

Sampel :

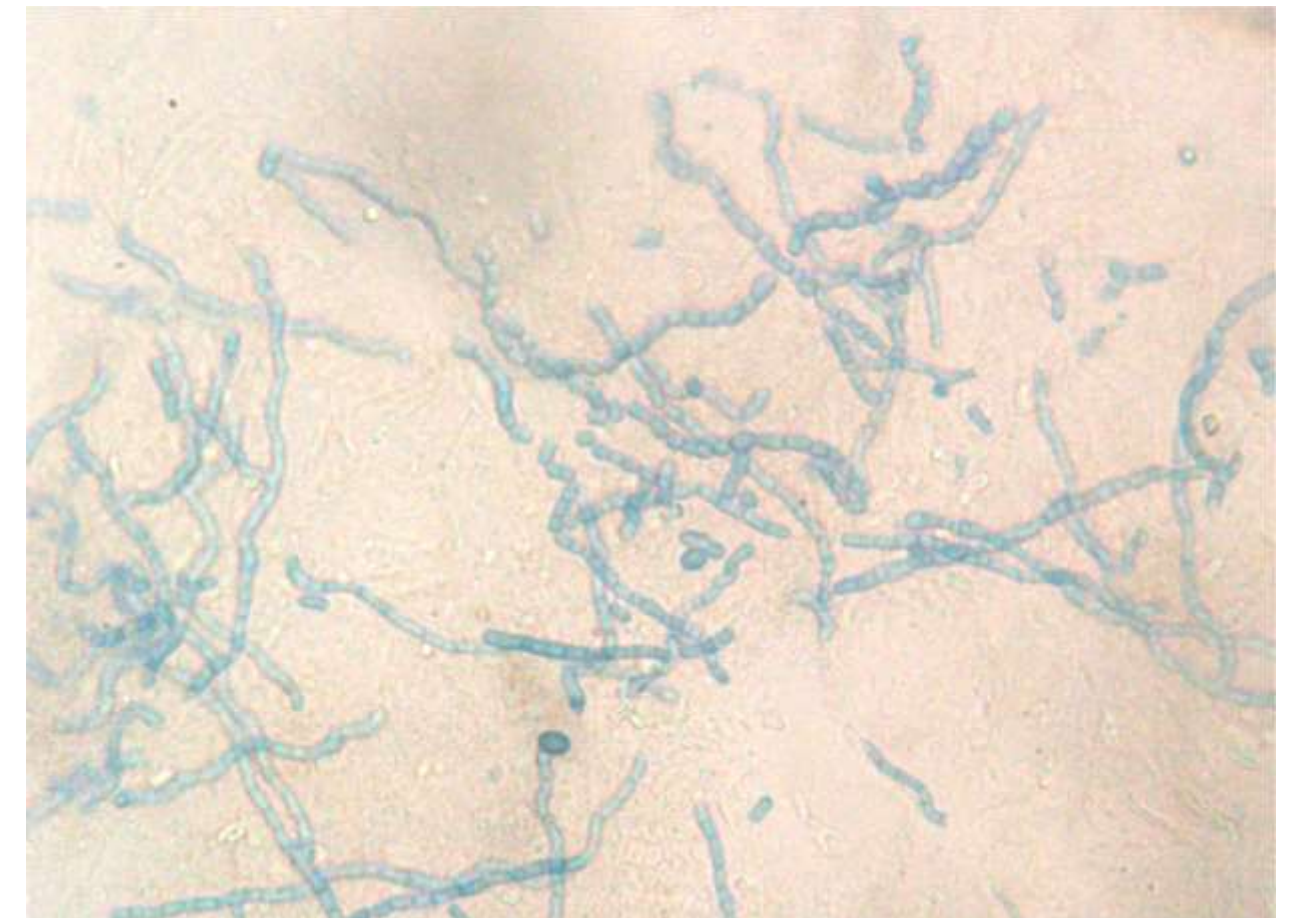
- skuama kulit: diamkan 1-5 menit.
- kuku : potong kecil, diamkan 48 jam.
- Rambut : 10-15 menit.

Sampel diletakkan di obyek glass, tutup dengan *cover glass*.

Ditetesi KOH 10%-30%

Dilihat di bawah mikroskop

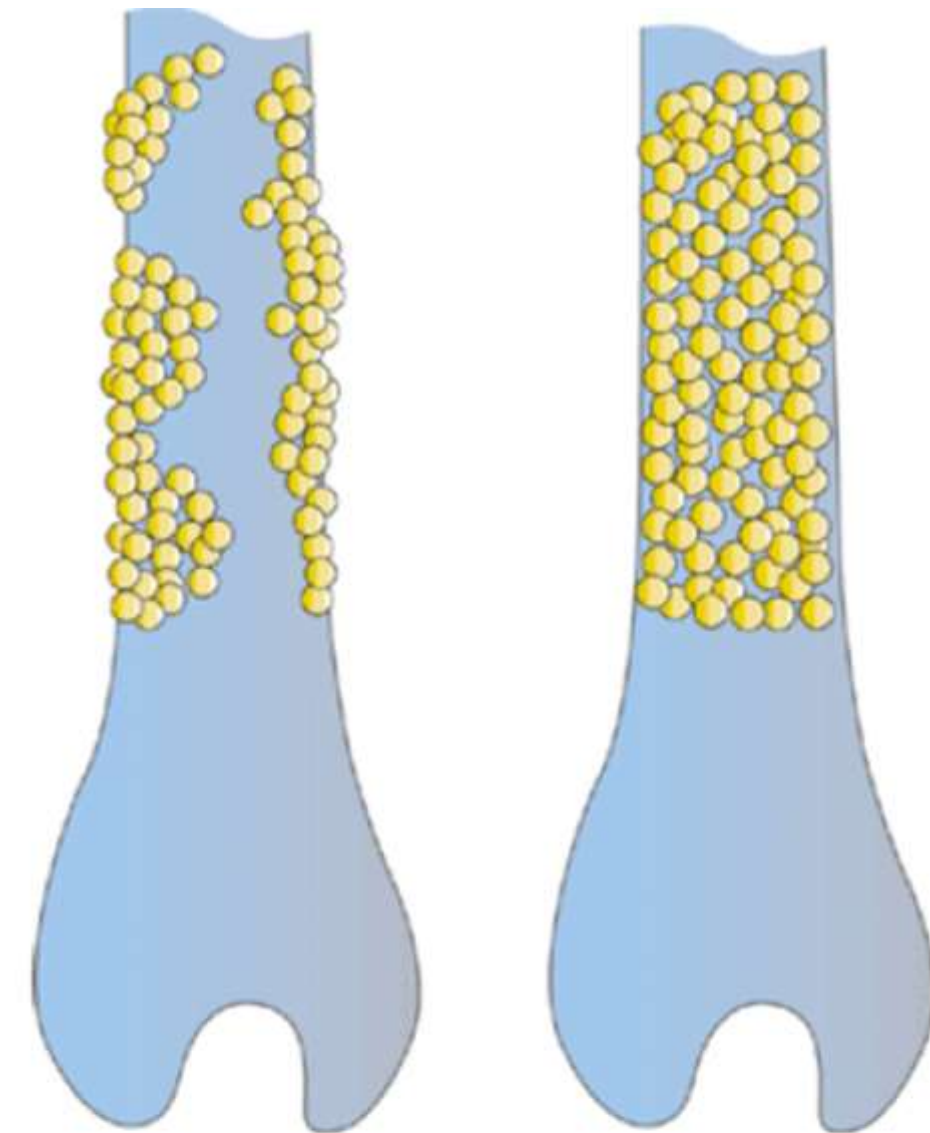
- Hifa bersekat : dermatofita
- Spora & Pseudohifa : *Candida* sp, *Pityrosporum* sp.



Rambut

Hasil positif bila tampak spora

1. Endothrix : spora berderet-deret diantara cuticula dalam rambut.
2. Ectothrix : spora menempel pada rambut.



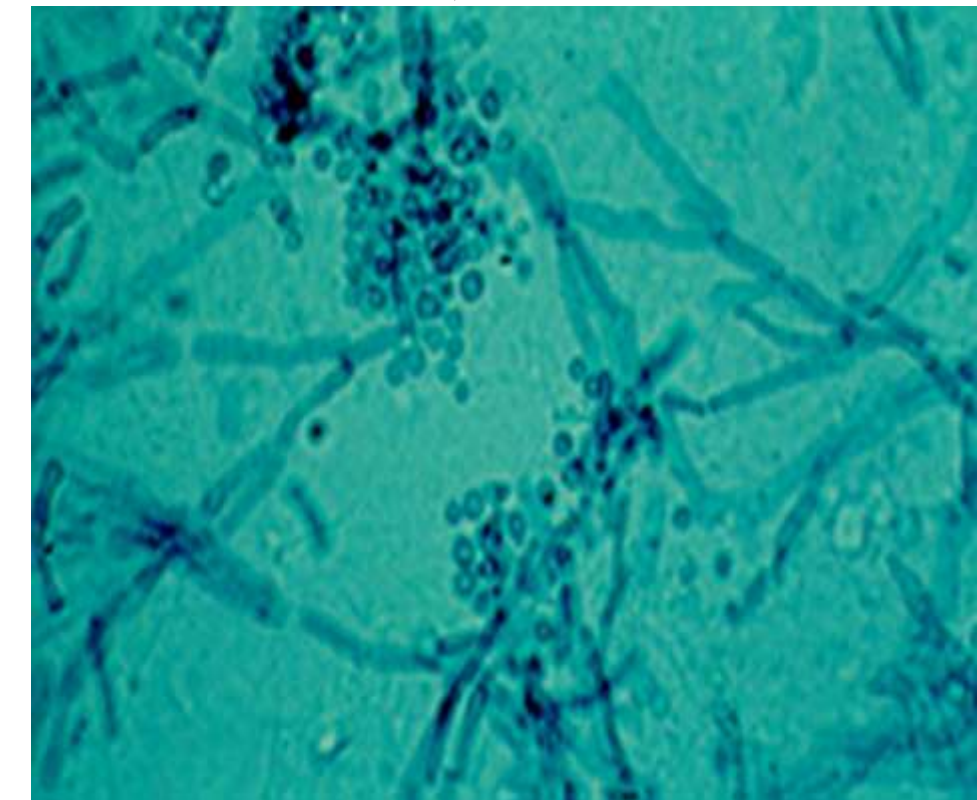
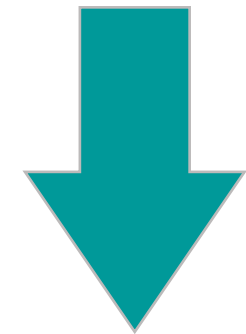
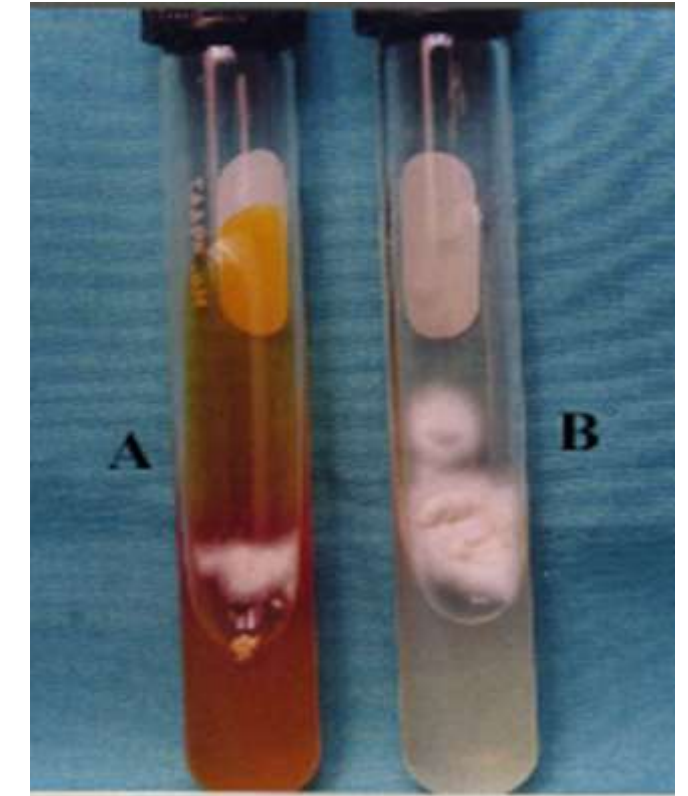
Ectothrix

Endothrix

Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Biakan (kultur)

- Squama, kuku & rambut yang telah dipotong² kecil, diletakkan di dalam media Sabouraud plus,
- Biarkan dalam ruang dengan suhu kamar(28°C) (udara kamar) selama 1-4 minggu,
- Hasil positif bila tampak koloni dengan bentuk & warna tertentu, tergantung jenis jamur.
- Kemudian koloni diambil sedikit, dilihat dengan mikroskop, cari makrospora untuk identifikasi.



Penatalaksanaan

PENCEGAHAN

- Bedak Mikonazol atau Tolnaftate : bagian yg sering terkena infeksi jamur, setelah mandi
- Pengendalian faktor risiko

TERAPI TOPIKAL

- Terapi tunggal, Hanya untuk dematofitosis
- Dioleskan pada lesi 2 kali sehari, diperluas sampai 3 cm diluar lesi.
- Terapi selama 4 minggu, diperpanjang 1 mg setelah lesi bersih.

Antijamur	Konvensional <ul style="list-style-type: none">• salep Whitfield,• Sulfur	Dermatofita
	Imidazole <ul style="list-style-type: none">• Ketokonazol (krim, sampo),• Clotrimazol,• Mikonazol)	Dermatofita, Pityrosporum sp. Candida sp.
	Allylamine: Terbinafine	Dermatofita
	Selenium sulfid	Pytirosporum sp.

Systemic antifungal agents	<p><i>For infections of keratinized skin: use if lesions are extensive or if infection has failed to respond to topical preparations.</i></p> <p><i>Usually required for treatment of tinea capitis and tinea unguium. Also may be required for inflammatory tineas and hyperkeratotic moccasin-type tinea pedis.</i></p>
Terbinafine	250-mg tablet. Allylamine. Rarely, nausea; dyspepsia, abdominal pain, loss of sense of taste. Most effective oral antidermophyte antifungal; low efficacy against other fungi.
Azole/imidazoles	Itraconazole and ketoconazole have potential clinically important interactions when administered with astemizole, calcium channel antagonists, cisapride-coumadin, cyclosporine, oral hypoglycemic agents, phenytoin, protease inhibitors, tacrolimus, terfenadine, theophylline, trimetrexate, and rifampin.
Itraconazole	100-mg capsules; oral solution (10 mg/mL): Intravenous. Triazole. Needs acid gastric pH for dissolution of capsule. Rarely, ventricular arrhythmia when coadministered with terfenadine/astemizole. Raises levels of digoxin and cyclosporine. Approved for onychomycosis in the United States.
Fluconazole	100-, 150-, 200-mg tablets; oral suspension (10 or 40 mg/mL); 400 mg IV.
Ketoconazole	200-mg tablets. Needs acid gastric pH for dissolution of tablet. Take with food or cola beverage; antacids and H ₂ blockers reduce absorption. The most hepatotoxic of azole drugs; hepatotoxicity occurs in an estimated one of every 10,000–15,000 exposed persons. Rarely, ventricular arrhythmia when coadministered with terfenadine/astemizole. Not approved for treatment of dermatophyte infections in the United States.

Griseofulvin

Micronized: 250- or 500-mg tablets; 125 mg/teaspoon suspension. *Ultramicronized*: 165- or 330-mg tablets. Active only against dermatophytes; less effective than triazoles. Adverse effects include headache, nausea/vomiting, photosensitivity; lowers effect of crystalline warfarin sodium. *T. rubrum* and *T. tonsurans* infection may respond poorly. Should be taken with fatty meal to maximize absorption. In children, CBC and LFTs recommended if risk factors for hepatitis exist or treatment lasts longer than 3 months.

Antijamur sistemik diberikan bila lesi kronis, luas atau sesuai indikasi, yaitu pada tinea kapitis dan onikomikosis.

Tinea Kapitis:

- Rambut dicuci dg sampo antijamur (selenium sulfida 1,8%, ketokonazol 2%) 2-4kali/minggu
- Obat pilihan utk *Microsporum* sp: Griseofulvin 6-8 mg – Itrakonazol 4-6 mg – Terbinafin 2-4 mg.
- Obat pilihan *Trichophyton* sp: Terbinafin – Griseofulvin - Fluokonazol

Tinea Unguium:

- Terbinafin– Griseofulvin – Fluokonazol, dg lama terapi 6 mg utk kuku jari tangan, 12-16 mg utk kuku kaki.
- Itrakonazol dosis denyut (2x200mg/hari selama 7 hari, istirahat 3 mg) sebanyak 2 denyut utk kuku tangan, dan 3-4 denyut utk kuku kaki.

Tinea Pedis:

- Mocassin foot: itraconazol 2x100mg atau terbinafin 1x250mg per hari selama 4-6 mg.

Tinea Incognito

Dermatofitosis karena pemakaian kortikosteroid topikal



KANDIDIASIS = MONILIASIS

Penyebab : *Candida albicans* >>

- Jamur semi anaerob,
- Flora normal pada mulut, tractus digestivum & vagina.
- Mempunyai 2 bentuk :
 - mycelia pada suhu kamar → infeksi khronis
 - yeast pada suhu 37°C → infeksi akut : terdapat lesi satelit (berupa pustula) di sekitar lesi utama.

Faktor risiko :

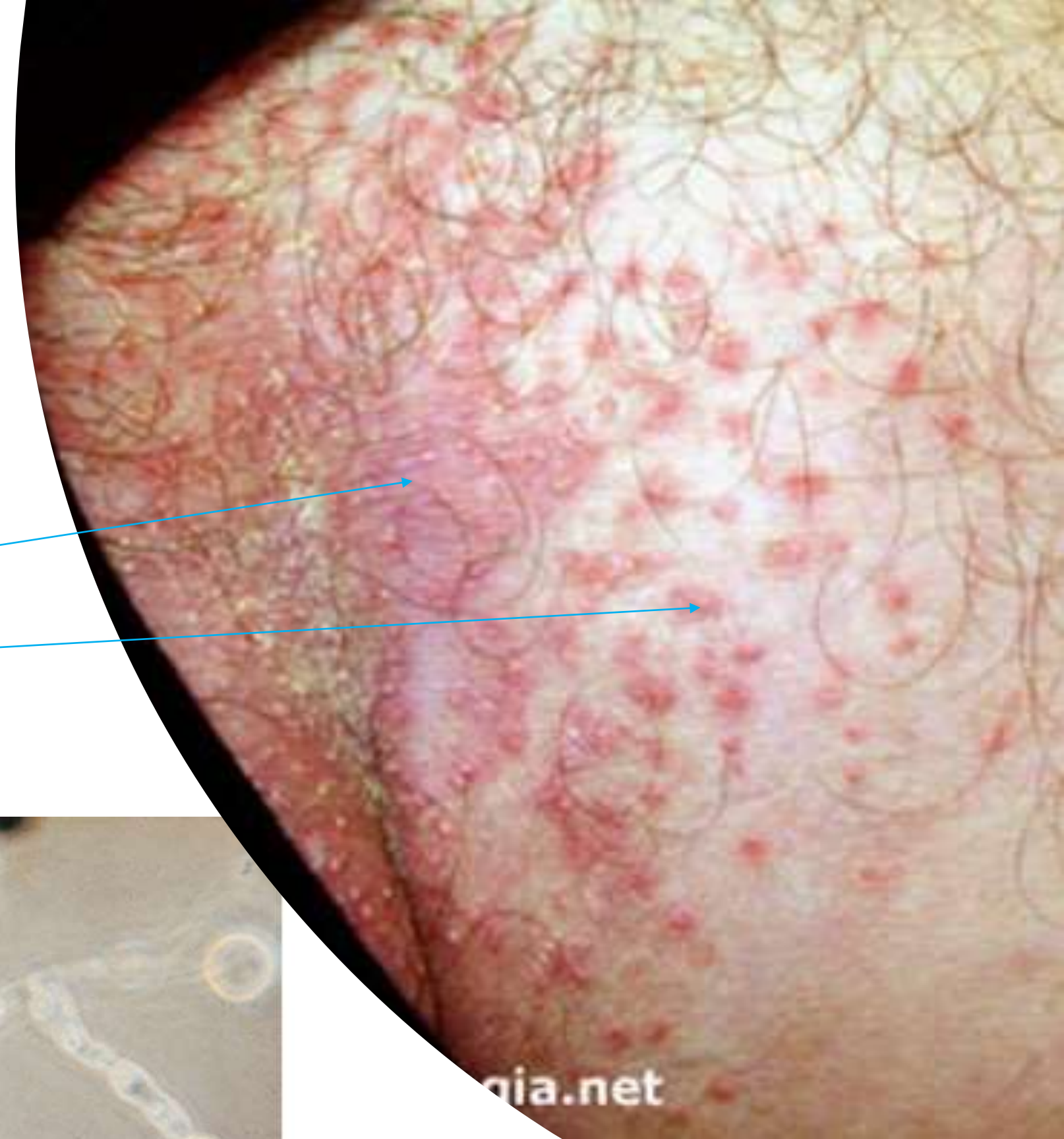
- kelembaban
- kehamilan
- pemakaian antibiotik & kortikosteroid jangka lama
- penyakit sistemik (DM, keganasan)

Penegakan Diagnosis

Anamnesis: Gatal

Px. Dermatologi: patch eritem dg lesi satelit (papul eritem, pustul)

Laboratorium: kerokan kulit – KOH:
spora & pseudohifa



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Candida albicans: KOH preparation Budding yeast forms and sausage-like pseudohyphal forms.

Manifestasi Klinis

1. Kandidiasis Intertrigo :
patch eritem dg **lesi satelit**



2. Kandidiasis Interdigital
Pustula dengan erosi sampai
fisura, membran putih
menebal (**pseudomembran**)



3. Diaper rash (DKI →
Kandidiasis intertrigo)



3. Kandidiasis vulvovagina (Vulvovaginitis kandida)

= Kandidiasis mukosa

Erosi, eritem, edem, **disca** seperti keju,
lesi satelit.



4. Kandidiasis penis (Balanitis) Patch eritemdg pseudomembran



KANDIDIASIS KUKU --- Paronikia

Kemerahan dan bengkak sekitar kuku.

Kuku : onychodystrophy, onycholysis, discoloration



KANDIDIASIS MUKOSA = Orofaringeal kandidiasis

Mukosa oral, faring : pseudomembranous candidiasis (thrush) yang mudah dikelupas, dengan mukosa sekitar eritem.



Terapi

Prevention

Keep intertriginous areas dry (often difficult).

Washing with benzoyl peroxide bar may reduce *Candida* colonization.

Powder with miconazole applied daily.

Topical antifungal agents

Antifungal preparation: Nystatin, azole, or imidazole cream bid or more often with diaper dermatitis. Tolnaftate not effective for candidiasis. Terbinafine may be effective.

Nystatin cream

Effective for *Candida* only; not effective for dermatophytosis.

Azole creams

Effective for candidiasis, dermatophytosis, and pityriasis versicolor.

Oral antifungal agents

Eliminate bowel colonization. Azoles treat cutaneous infection.

Nystatin (suspension, tablet, pastille)

Not absorbed from the bowel. Eradicates bowel colonization. May be effective in recurrent candidiasis of diaper area, genitals, or intertrigo.

Systemic antifungal agents

See Candidiasis, Management.

ORAL ANTIFUNGAL AGENTS

Indicated for infections resistant to topical modalities of therapy.

Fluconazole

Tablets: 50, 100, 150, 200 mg. Oral suspension: 50 mg/5 mL. Parenteral: for injection or IV infusion.

Itraconazole

Capsules: 100 mg. Oral solution: 10 mg/mL.

Ketoconazole

Tablets: 200 mg.

Kandidiasis kuku

- Itrakonazol dosis denyut (2x200 mg/hari selama 1 minggu, istirahat 3 minggu) sebanyak 2 denyut untuk kuku tangan dan 3-4 denyut untuk kuku kaki atau 200 mg/hari selama 2 bulan untuk kuku tangan dan minimal 3 bulan untuk kuku kaki.²²⁻²³ (B,1)
- Flukonazol dosis denyut 1x150 mg 1 kali/minggu hingga klinis membaik, biasanya 6-9 minggu.^{22,24} (B,2)

Kandidiasis vagina

Clotrimazole: 1% cream 5 g intravaginally for 7 to 14 days *or*

100-mg vaginal tablet for 7 days *or*

100-mg vaginal tablet, two tablets for 3 days *or*

500-mg vaginal tablet, one tablet in a single application *or*

Fluconazole: 150 mg PO as a single dose

TOPICAL THERAPY

These preparations are effective in the immunocompetent individual but relatively ineffective with decreasing cell-mediated immunity.

Nystatin

Oral tablets, 100,000 units qid dissolved slowly in the mouth, are the most effective preparation. The oral suspension, 1 to 2 teaspoons, held in mouth for 5 min and then swallowed may be effective.

Clotrimazole

Oral tablets (troche), 10 mg, one tablet 5 times daily may be effective.

Kandidiasis orofaringeal

PITYRIASIS VERSICOLOR

Penyebab: *Malassezia furfur* (bersifat lipofilik)

- asam decarboxylase → menghambat tirosinase → hipopigmentasi.

Predileksi : punggung, dada, lengan atas (daerah seborea), atau tempat lain.

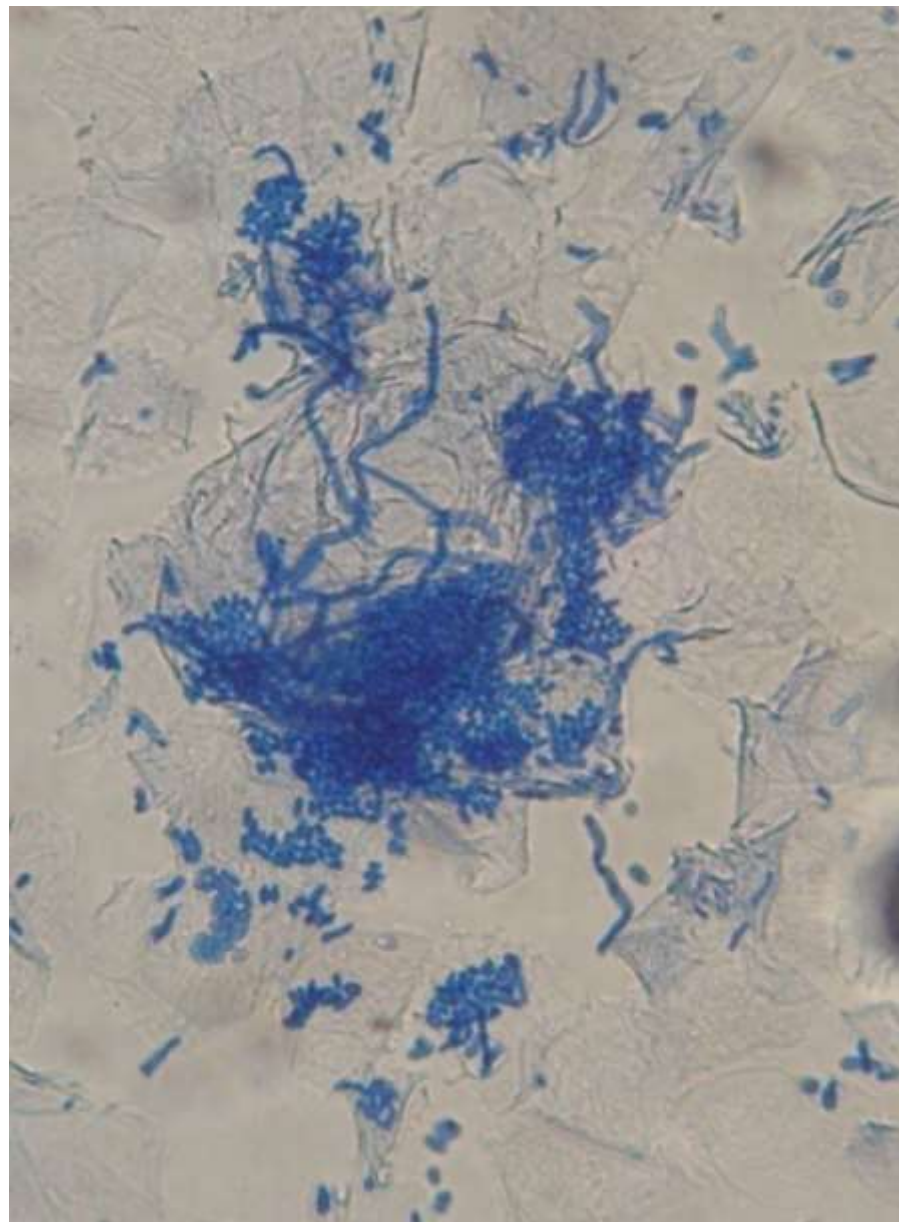
Tanda : makula hipo/hiperpigmentasi (putih - coklat), multi halus.

Lesi dapat bergabung



Hasil Px. KOH

Spaghetti & meat balls
(pseudohifa & spora)



Penatalaksanaan

Terdapat beberapa obat yang dapat dipilih sesuai dengan indikasi sebagai berikut:

1. Terapi topikal

Diberikan sebagai terapi rumatan atau tambahan bagi terapi sistemik.^{4,5}

- Sampo ketokonazol 2% 2 kali/minggu selama 2-4 minggu⁵ (B,5), atau
- Sampo selenium sulfida 2,5% sekali/hari selama 3 hari. Dosis rumatan sekali/minggu.^{5,6} (B,2)

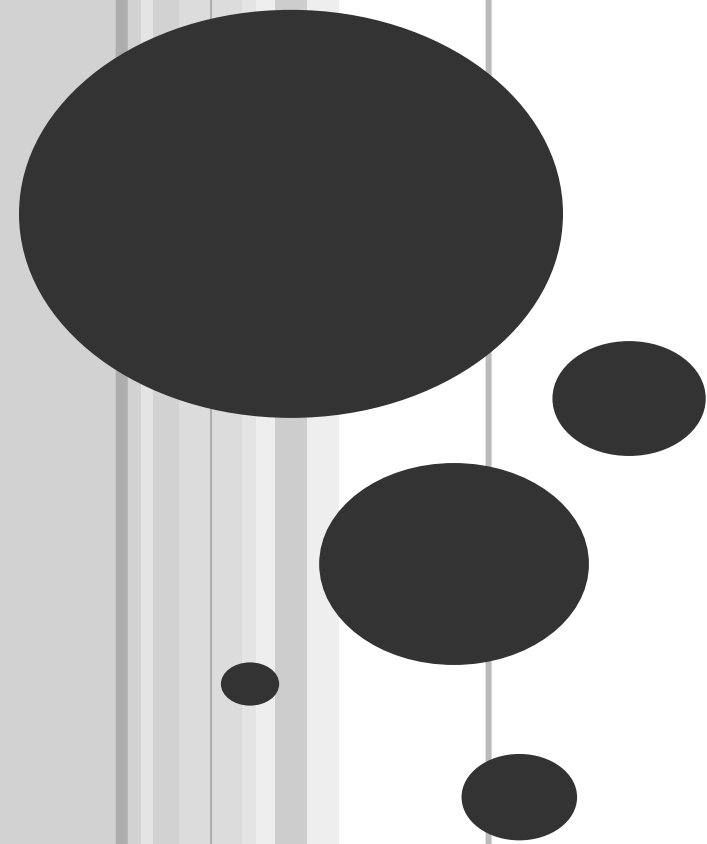
2. Terapi sistemik

- Itrakonazol 200 mg/hari selama 2-3 minggu^{5,7} (A,1), atau
- Flukonazol 150 mg/minggu selama 2-4 minggu^{5,8} (B,4), atau
- Ketokonazol 200 mg/hari selama 2-4 minggu^{4,9} (B,1), atau

Edukasi

1. Menghindari keringat berlebih^{10,11} (D,5)
2. Menjaga kulit tetap kering^{10,11} (D,5)
3. Melakukan konseling mengenai cara menghindari faktor pencetus^{10,11} (D,5)
4. Menghentikan pengobatan antibiotik dan kortikosteroid yang digunakan dalam jangka waktu lama^{10,11} (D,5)

INFEKSI JAMUR PROFUNDA



Kromomikosis

Nodul berskuama → berkembang (bulan) → plak verukous, daerah penyembuhan di bagian tengah, tampak kulit normal.

Permukaan verukous : ulserasi, pustul, jaringan granulasi mudah berdarah, **black dot** (material hemopurulen)

Penularan: Kontak langsung

Fonsecaea pedrosoi,

F. compacta,

Phialophora verrucosa,

Cladosporium carrionii,

Rhinocladiella aquaspersa,

Botryomycescaespitosus



Management

ADJUNCTIVE THERAPY

Application of heat may be helpful in that lesions arise at cooler acral sites.

SURGERY

Smaller lesions can be cured by surgical excision.

SYSTEMIC ANTIFUNGAL THERAPY

Amphotericin B: is not usually effective at usual dosing.

ORAL ANTIFUNGAL AGENTS

Treatment is usually continued for at least 1 year. The response is highly variable.

Terbinafine, 250 mg/d

Itraconazole, 200 to 600 mg/d

Ketoconazole, 400 to 800 mg/d

AKTINOMISETOMA

Misetoma adalah penyakit infeksi jamur kronik supuratif jaringan subkutan, khas ditandai dengan tumefaksi, abses, sinus, fistul dan granul. Penyebab dapat jamur (eumisetoma) atau oleh *Actinomyces* (aktinomisetoma).



Actinomycetoma treated with trimethoprim/sulfamethoxazole and amikacin.(A) Fourteen-year-old *Nocardia brasiliensis* actinomycetoma on the forearm. (B) Complete resolution after three cycles of trimethoprim/sulfamethoxazole and amikacin.

Clinical characteristics and treatment of actinomycetoma in northeast Mexico: A case series,

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7059949/#>



Actinomycetoma treated with trimethoprim/sulfamethoxazole and amoxicillin/clavulanic acid.(A) Two-year-old *Nocardia brasiliensis* mycetoma on the right sole. (B) Complete resolution after 7 months of treatment with trimethoprim/sulfamethoxazole and amoxicillin/clavulanic acid.

Misetoma: pada lokasi inokulasi (umumnya ekstremitas) terbentuk papul dan nodus yang tidak nyeri. Selanjutnya terjadi pembengkakan, abses, sinus, dan fistel multipel, serta keluar granul. Warna granul membantu dugaan penyebab yakni granul hitam pada eumisetoma, granul merah dan kuning pada aktinomisetoma, serta warna lain dapat oleh keduanya. Lesi lanjut terdapat gambaran parut. Dapat mengenai tulang. Predileksi di kaki, tungkai dan

Diagnosis Banding

1. Misetoma: tuberkulosis kutis, infeksi bakteri (botriomikosis), osteomielitis kronik, aktinomikosis¹

Pemeriksaan Penunjang

Sediaan langsung:

1. Misetoma: pada sediaan KOH granul berwarna, tampak filamen halus (aktinomisetoma) atau lebar (eumisetoma).¹ (D,5)
2. Kromoblastomikosis: pada sediaan KOH kerokan kulit, dapat ditemui sel muriform (badan/sel sklerotik berpigmen).^{1,3} (D,5)

Perlu konfirmasi dengan:

1. Pemeriksaan histopatologis¹
Tampak granuloma tanpa perkijuan dan ada eosinofil. (D,5)
2. Kultur untuk memastikan spesies penyebab^{1,4} (D,5)
Dilakukan dengan 3 kultur yaitu *Sabouraud dextrose agar* (SDA), SDA + antibiotik dan SDA + antibiotik + sikloheksimid.

Aktinomisetoma

Uncomplicated aktinomisetoma

Obat pilihan:

- Rifampisin 600 mg/hari (10 mg/kgBB/hari) dan kotrimoksazol 2x2 tablet (2x1 tablet forte)¹⁶ (C,2)
- Streptomisin sulfat 14 mg/kgBB/hari (atau 1 gram/hari) IM 1 bulan kemudian tiap 2 hari sekali, dikombinasi dengan kotrimokasozol yang terdiri atas: 23-40 mg/kgBB/hari sulfametoksazol + 4,6-8 mg/kgBB/hari trimetoprim.¹⁶ (C,2)

Alternatif:

- Kombinasi streptomisin dengan dapson 100 mg/hari, atau rifampisin 4,3 mg/kgBB/hari, atau sulfadoksin-pirimetamin 500 mg 2 kali/minggu¹⁶ (C,2)
- Amikasin 15 mg/kgBB/hari dibagi 2 dosis setiap 12 jam selama 3 minggu dan kotrimoksazol 8/40 mg/kgBB/hari selama 5 minggu (1 siklus). Siklus diulang hingga penyembuhan.^{17,18} (C,2)



Do'a penutup
majelis

**Subhaanakalohumma
wabihamdika**

asyhadu anlaa ilaaha illa anta
astaghfiruka wa atuubu ilaika



UMY

UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA

Unggul & Islami