

- b. Dinding kuku (*nail wall*): merupakan lipatan-lipatan kulit yang menutupi bagian pinggir dan atas
- c. Dasar kuku (*nail bed*): merupakan bagian kulit yang ditutupi kuku
- d. Alur kuku (*nail groove*): merupakan celah antar dinding dan dasar kuku
- e. Akar kuku (*nail root*): merupakan bagian proksimal kuku
- f. Lempong kuku (*nail plate*): merupakan bagian tengah kuku yang dikelilingi dinding kuku
- g. *Lunula*: merupakan bagian lempeng kuku yang berwarna putih didekat akar kuku berbentuk bulan sabit, sering tertutup oleh kulit
- h. *Eponikium (kutikula)*: merupakan dinding kuku bagian *proksima*, kulit arinya menutupi bagian permukaan lempeng kuku
- i. *Hiponikium*: merupakan dasar kuku, kulit ari dibawah kuku yang bebas (*freeedge*) menebal
- j. Lempong kuku (LK) berbentuk empat persegi panjang, keras, cembung ke arah lateral dan dorsal, transparan, terletak di *dorsal falang distal*. Sebagian besar kuku terlihat berwarna merah muda disebabkan transmisi warna pembuluh darah dasar kuku. Lempong kuku bertindak sebagai perisai pelindung, melindungi jaringan halus dari *bed Nail* yang mendasarinya.

2.2. Jamur

Jamur adalah suatu tumbuhan yang sangat sederhana, berinti, berspora, tidak berklorofil, berupa sel atau benang bercabang-cabang dengan dinding dari selulosa atau khitin atau keduanya dan umumnya berkembang biak secara seksual dan aseksual. Jamur terbagi dalam dua golongan yaitu jamur yang uniseluler disebut khamir; contoh *Saccharomyces cerevisiae* dan yang multiseluler disebut kapang; contoh *Pleurotus ostreatus* (jamur tiram), *Auricularia auricular* (jamur kuping), dan lain-lain, dan jamur-jamur beracun; contoh *Amanita palloides*, *Rusula emetika*, dan lain-lain (Suryani dkk, 2020).

2.2.1. Sifat Jamur

Jamur bersifat heterotrof, menyekresi enzim cellulose, enzim cellulose merubah zat anorganik menjadi zat organik dipermukaan menempel yang mendegradasi beragam substrat organik menjadi nutrien-nutrien mampu-larut

yang kemudian diserap secara pasif atau dibawa ke dalam sel dengan transpor aktif. Kebanyakan jamur patogen bersifat eksogeni, habitat alaminya adalah air, tanah dan debris organik (Jawetz dkk, 2017).

2.2.2 Reproduksi jamur

Jamur berkembangbiak dengan cara membentuk spora. Jamur kapang yang membentuk hifa berkembang biak dengan spora. Bentuk spora dan *konidia* yang dihasilkan beraneka jenis baik ukuran maupun bentuknya. Keadaan ini dipakai sebagai dasar untuk identifikasi jamur yang patogen bagi manusia (Suryani 2020). Secara ilmiah jamur berkembang biak dengan cara, baik secara aseksual dengan cara pembelahan, penguncupan, atau pembentukan spora, dapat pula secara seksual dengan peleburan nukleus dari dua sel induknya. Pada pembelahan, suatu sel membagi diri untuk membentuk dua sel anak yang serupa. Pada penguncupan, suatu sel anak tumbuh dari penonjolan kecil pada sel inangnya.

1. Spora Aseksual

Spora aseksual, yang berfungsi untuk menyebarkan spesies dibentuk dalam jumlah besar. Ada banyak macam spora aseksual, yaitu:

- a. *Blastospora*, yaitu spora yang berbentuk tunas pada permukaan sel, ujung hifa semu atau pada sekat (*septum*) hifa semu.
- b. *Artrospora*, yaitu spora yang dibentuk langsung dari hifa dengan banyak septum yang kemudian mengadakan septum yang kemudian mengadakan fragmentasi sehingga hifa tersebut terbagi menjadi banyak *artrospora* yang berdinding tebal.
- c. *Klamidospora*, yaitu spora yang dibentuk pada hifa diujung, di tengah atau menonjol ke lateral, dan disebut klamidospora terminal, interkaler dan lateral. Diameter klamidospora tersebut lebih lebar dari hifa yang berdinding tebal.
- d. *Aleuriospora*, yaitu spora yang bentuk pada ujung atau sisi dari hifa khusus yang disebut *konidiofora*. *Aleuriospora* ini uniseluler dan kecil, disebut *mikrokonidia* (*mikro aleuriospora*); atau multiselular, besar atau panjang, disebut *makrokonidia* (*makro aleurospora*).
- e. *Sporangiospora*, yaitu spora yang dibentuk didalam ujung hifa yang menggelembung, disebut *sporangium*.

f. *Konidia*, yaitu spora yang dibentuk diujung sterigma bentuk *filialid*. Sterigma dibentuk di atas *konidiofora*. *Konidia* membentuk susunan seperti rantai (Suryani, 2020).

2. Spora Seksual

Spora seksual dibentuk dari fusi dua atau hifa. Termasuk golongan spora seksual ialah

- a. *Zigospora*, yaitu spora dibentuk dari fusi (penggabungan) dua hifa yang sejenis membentuk zigot dan didalam zigot termasuk zigospora.
- b. *Oospora*, yaitu spora yang dibentuk pada badisium sebagai hasil penggabungan dua jenis hifa
- c. *Askospora*, yaitu spora yang dibentuk didalam askus sebagai hasil penggabungan (fusi) dua sel atau dua jenis hifa.

2.2.3. Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Infeksi Jamur

1. Usia

Usia dapat mempengaruhi terjadinya faktor resiko terinfeksi jamur, hal ini dapat disebabkan faktor pertahanan tubuh yang menurun seiring dengan pertambahan usia, apalagi jika ditambah dengan aktivitas yang menghasilkan keringat dan tidak diimbangi dengan kebersihan diri maka akan menyebabkan peningkatan resiko terkena *dermatofitosis*.

2. Personal *Hygiene*

Menurut Kristanti L, 2017 Personal *Hygiene* sangat mempengaruhi keadaan, karena dengan kita menjaga kebersihan diri kita dapat terbebas dari penyakit, terutama penyakit karena infeksi jamur.

3. Penggunaan Alat Pelindung Diri

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) merupakan usaha melindungi diri seseorang dari potensi bahaya di tempat kerja. Oleh karena itu alat pelindung diri harus memenuhi syarat antara lain enak dipakai, tidak mengganggu kerja dan memberikan perlindungan terhadap kemungkinan terjadi kecelakaan ataupun infeksi penyakit akibat kerja (Sari, 2017).

4. Kelembaban

Pada umumnya jamur tingkat rendah memerlukan kelembaban 90%, dan dari jenis *hyphomycetes* dapat hidup pada kelembaban yang lebih rendah

yaitu 80%, pada fungi *xerotilik* dapat hidup pada kelembaban 70% pertumbuhan jamur dapat tumbuh sangat lambat pada kelembaban 65%.

5. Suhu

Jamur akan tumbuh pada suhu minimum 2-5 0C, suhu optimum 22-27 0C, dan suhu maksimum 35-40 0C

6. Derajat keasamaan subtract (pH)

Derajat keasaman substrat sangat penting untuk pertumbuhan jamur, jamur dapat tumbuh dengan pH optimum 5 - 6,5

7. Penyakit Kronis DM

Penyakit kronis akibat *diabetes melitus* menyebabkan adanya kadar glukogen yang berlebihan pada kulit sehingga ketika ada jamur ,jamur merubah kadar glukogen menjadi glukosa yang menyebabkan kulit menjadi gatal-gatal.

8. Pemakaian / Penggunaan Antibiotik

Penggunaan antibiotik berkepanjangan dapat mengurangi bakteri pelindung dalam tubuh, Flora normal dalam tubuh bisa menjadi patogen apabila terjadi *predisposisi*.

9. Faktor Keturunan

2.3 Dermatofita

Dermatofita (berasal dari kata Yunani yang memiliki arti "tanaman kulit termasuk kedalam famili *arthrodermataceae* dan diperkirakan terdiri dari 41 spesies yang dibagi menjadi tiga generasi yaitu *Epidermophyton*, *Microsporium*, dan *Trichophyton*. 41 spesies tersebut terdiri dari 17 spesies *Microsporium*, 22 spesies *Trichophyton*, 2 spesies *Epidermophyton*. *Trichophyton rubrum* merupakan Spesies terbanyak yang menjadi penyebab *dermatofitosis* di Indonesia. Berdasarkan lokasinya *Microsporium* menginfeksi daerah kulit dan rambut. *Trichophyton* menginfeksi kulit, rambut, dan kuku. *Epidermophyton* menginfeksi hanya pada kulit dan jarang pada kuku (Anwar, 2017).

2.3.1. Dermatofitosis

Menurut Paramitasari, A. R (2021) *Dermatofitosis* adalah penyakit yang disebabkan oleh kolonisasi jamur *dermatofit* yang menyerang jaringan yang

mengandung keratin seperti stratum korneum kulit, rambut dan kuku pada manusia dan hewan. Penyakit dermatofitosis ini sangat mudah dijumpai karena tingginya angka pertumbuhan jamur di Indonesia yang disebabkan oleh iklim dan letak geografis yang sangat mendukung.

2.3.2. *Tinea unguium*

Tinea unguium adalah kelainan kuku yang disebabkan oleh infeksi jamur *dermatofita*. Penyebab tersering adalah *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* dan *E.floccosum*. Penyakit ini dapat ditularkan secara langsung maupun tidak langsung. Pada umumnya *Tinea unguium* berlangsung kronik dan sukar penyembuhannya.

Tinea unguium kelainan pada kuku, *onikomikosis*. Infeksi biasanya dimulai pada sisi kuku, dan pada akhirnya menjadi tebal dan rapuh, *onikomikosis* merujuk pada infeksi jamur *non-dermatofita* pada kuku yang dikaitkan dengan ragi atau jamur lainnya paling sering disebabkan oleh *T.rubrum*, *T.mentagrophytes* Dan *E.floccosum* (Delost M, 2019).

Kuku yang terinfeksi jamur adalah kondisi ketika kuku jari-jari tangan atau kaki memiliki bercak putih atau kuning. Salah satu penyakit pada kuku ini disebabkan oleh infeksi jamur yang biasa terjadi, pada penyakit ini jamur akan hidup dikeratin yang membentuk lapisan luar kulit. Bila jamur menyebar ke keratin kuku, kuku pun terinfeksi jamur.

Penyakit ini dapat dibedakan menjadi 3 bentuk, bergantung pada jamur penyebab dan permulaan dari destruksi kuku. *Subinguinal proksimal* apabila infeksi dimulai dari pangkal kuku, *subinguinal distal* bila infeksi dari tepi ujung dan *leukonikia trikofita* bila infeksi dimulai dari bawah kuku. Permukaan kuku biasanya tampak lebih suram tidak mengkilat lagi, rapuh dan disertai *subinguinal hyperkeratosis* (Siregar, 2019)

Infeksi jamur pada kuku (*onikomikosis*) merupakan penyakit yang kronik sekali, biasanya penderita meminta tolong kepada dokter setelah menderita penyakit ini beberapa lama karena penyakit ini tidak memberikan keluhan subjektif, tidak menimbulkan gatal-gatal, serta tidak menimbulkan rasa sakit.



Gambar 2. 2 Kuku yang terinfeksi *Tinea unguium*

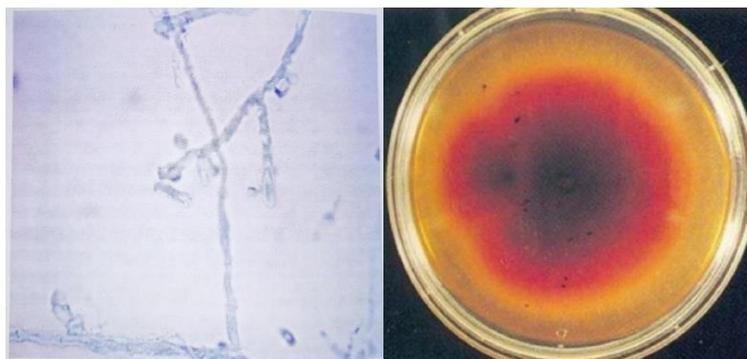
Sumber : Siregar, 2019

Menurut (Soedarto, 2016) jamur dermatofita penyebab utama infeksi *Tinea ungunum* adalah *Trichophyton mentagrophytes*. *Trichophyton rubrum* dan *Epidermophyton floccosion*:

A. *Trichophyton*

1) *Trichophyton rubrum*

Trichophyton rubrum menghasilkan koloni putih granular atau halus dengan pigmen merah ceri gelap atau *burgundy* di bagian bawahnya. Produksi pigmen ditingkatkan ketika organisme tersebut ditumbuhkan pada agar *cornmeal* atau dekstrosa kentang. Secara mikroskopis, terdapat banyak mikrokonidia berbentuk air mata yang dibawa pada untai hifa panjang, pada gambar 2.3. Organisme tersebut bersifat negatif *urease* dan tidak melubangi rambut dalam prosedur *hair-baiting*. Pada teknik ini, seikat rambut ditempatkan di dalam cawan Petri steril dengan air, dan koloni yang akan diperiksa ditambahkan. Batang rambut terlubangi atau terinfeksi, yang dapat diamati secara mikroskopis, dalam uji yang positif.

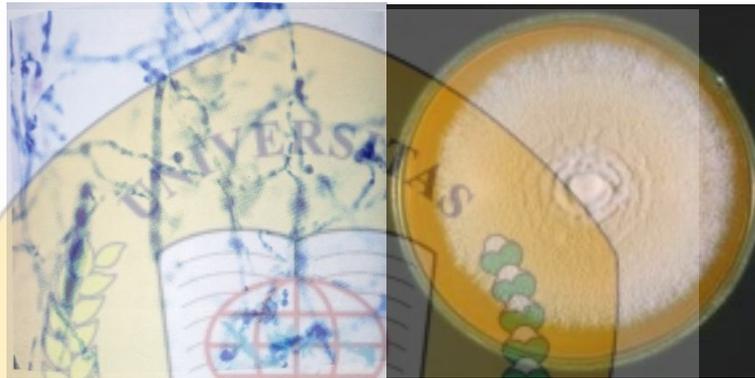


Gambar 2. 3 Tampilan *T.rubrum*

Sumber :Delost M, 2019

2) *Trichophyton mentagrophytes*

Trichophyton mentagrophytes yaitu agen *tinea barbae*, *tinea pedis*, dan *tinea unguium*, menghasilkan koloni putih dan datar, krem, atau berwarna dengan bagian bawah berwarna merah jambu atau merah-cokelat. Dapat terlihat cincin konsentrik. *T. mentagrophytes* menyebabkan infeksi eksotriks dan memberikan hasil positif pada uji hair-baiting dalam 7 hingga 10 hari; organisme tersebut juga menghidrolisis jamur. Secara mikroskopis, *T.mentagrophytes* menunjuk kan banyak mikrokonidia bulat dan kecil.



Gambar 2. 4 *T.mentagrophytes*

Sumber: Delost M, 2019

3) *Epidermophyton floccosum*

Epidermophyton floccosum dapat menginfeksi kulit dan kuku, tetapi jarang menginfeksi rambut. Organisme tersebut merupakan agen *tinea cruris*, *tinea pedis*, dan *tinea unguium*. Tampilan koloni menyerupai beludru atau seperti tepung dengan tekstur serupa kulit lunak dan kuning-hijau atau hijau-kuning keco kelatan. Secara mikroskopis, makrokonidia berbentuk tongkat pemukul dan halus dengan dua hingga empat sel; tidak terdapat mikrokonidia. Dapat dilihat pada gambar (Delost, 2019).



Gambar 2. 5 Tampilan *Epidermophyton floccosum*

Sumber : Delost M, 2019

B. *Mikrosporum Sp.*

Infeksi jamur hanya pada rambut dan kulit, menghasilkan *makrokonidia* multiseluler.

a. *Microsum canis*

Fungi *zoofilik*, penyebab *tinea (capitis, corporis)*. Infeksi pada rambut *ectothrix*, *wood's light* positif. Koloni ini tumbuh setelah 1 minggu, bentuk *radier* halus *wooly*, warna aeril hifa putih, dasar koloni warna kuning/kuning coklat.



Gambar 2. 6 *Microsporum canis* pada media SDA

Sumber : Siregar, 2019

b. *Microsporum gypseum*

Hidup bebas dalam alam (*geofilik*). Infeksi ke rambut, *ectothrix*, rambut ditutupi *artroconic* berkelompok

Koloni : koloni tumbuh cepat, bentuk datar berkerut ireguler. permukaan granuler seperti pasir warna kuning *cinnamon*, dasar koloni warna *orange* atau kecoklatan.



Gambar 2. 7 *Microsporium gypseum* pada media SDA

Sumber : Siregar, 2019

2.4. Non Dermatofita

2.4.1. *Aspergillus* sp

Aspergillus sp merupakan organisme *saprofit* yang hidup bebas dan terdapat di mana-mana. Empat jenis organisme yang sering berhubungan dengan infeksi pada manusia: *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, dan *Aspergillus terreus*. *Aspergillus* adalah jamur yang membentuk filamen filamen panjang bercabang, dan dalam media biakan membentuk miselia dan *konidiospora*. *Aspergillus* berkembang biak dengan pembentukan hifa atau tunas dan menghasilkan konidiofora pembentuk spora. Sporanya tersebar bebas di udara terbuka sehingga inhalasinya tidak dapat dihindarkan dan masuk melalui saluran pernapasan ke dalam paru. Sebagai negara tropis Indonesia menjadi lahan subur tumbuhnya jamur. Karena itu, penyakit- penyakit akibat jamur sering kali menjangkiti masyarakat. Oleh karena itu, kita harus mengenal apa dan bagaimana gejala, dampak, dan cara pengobatan dari penyakit ini.

Aspergillus banyak tersebar di mana-mana, banyak diantaranya terdapat dalam makanan yang telah basi. Bentuk koloninya padat dan pertumbuhannya lambat (garis bawah koloninya 28 dalam waktu 8 hari). Warna koloninya mulamula putih kemudian berubah menjadi hijau kebiru-biruan. *A. niger* merupakan spesies terbesar dan terdapat di mana-mana. Bila di lihat dengan mikroskop, ujung spora tampak besar, terbungkus rapat, bentuk bulat hitam atau coklat hitam.

Ciri-ciri *Aspergillus* adalah :

1. Mempunyai *septae*, *mycelium*nya bercabang dan biasanya tidak berwarna
2. Koloninya kadang-kadang membentuk zona-zona.

3. *Konidiophorenya* terdiri dari sel kaki (sel *mycelia* khusus yang akan menjadi besar dan berdinding tebal)
 4. *Strigmata* dan untaian konidia ini tidak bercabang
- a) *Aspergillus fumigatus*

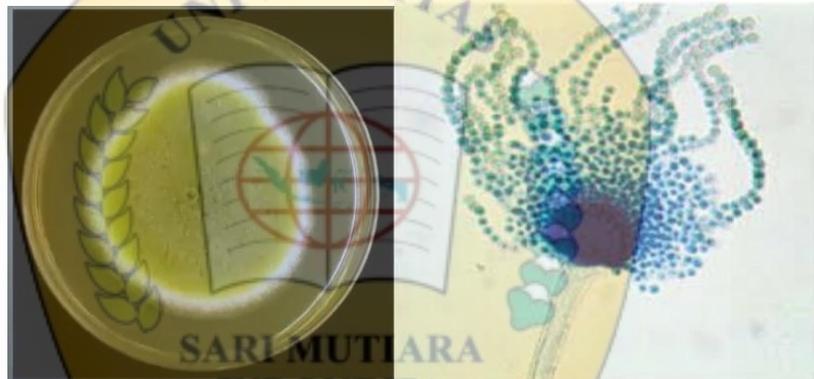
Jamur *Aspergillus fumigatus* merupakan penyebab infeksi pada manusia yang terbanyak pada manusia yang terbanyak dimana > 90 % menyebabkan invasif dan non invasif aspergillosis. Jamur ini dapat ditemukan di air, tanah, dan tumbuhan mengalami pembusukan, khususnya pupuk kandang dan humus. Penyakit dan non invasif aspergillosis. Jamur ini dapat di temukan di air, tanah, dan tumbuhan mengalami pembusukan, khususnya pupuk kandang dan humus. Penyakit dan non invasif aspergillosis. Jamur ini dapat ditemukan di air, tanah, dan tumbuhan mengalami pembusukan, khususnya pupuk kandang dan humus. Penyakit aspergillosis ini memiliki tingkat penyebaran yang cukup luas karena dapat menyebabkan aspergillosis ini memiliki tingkat penyebaran yang cukup luas karena dapat menyebaaspergillosis ini memiliki tingkat penyebaran yang cukup luas karena dapat menyebabkan penyakit pada manusia ataupun hewan. Pengamatan secara makroskopis *Aspergillus fumigatus* memiliki ciri-ciri yaitu, koloni *Aspergillus fumigatus* berbentuk granular seperti kapas dan biasanya memiliki pigmen biru-hijau, hijau-abu-abu atau hijau-coklat. Konidia berbentuk bulat, biasanya halus, dan diatur dalam rantai panjang yang cenderung membengkokkan ke arah sumbu tengah. Hasil pigmentasi kuning-hijau atau hijau. (Gita Gandi, dkk 2019)



Gambar 2. 8 *Aspergillus fumigatus*
Sumber : Hidayatullah, 2018

b) *Aspergillus flavus*

Aspergillus flavus adalah jamur berbentuk benang dan sporanya selalu ada di udara. Jamur ini dapat tumbuh pada suhu antara 17-42° C dengan suhu ideal 15-30° C. Pertumbuhan akan optimal jika kadar air berkisar antara 15-30% dengan kelembaban 87-98%. (Imdad, 1999:50). Jamur ini umumnya mengkontaminasi berbagai jenis bahan makanan yang mengalami penyimpanan. Selain dapat menyebabkan kerusakan pada bahan pangan, *Aspergillus flavus* juga memproduksi senyawa metabolik bersifat racun yang disebut aflatoksin. Racun ini dapat menyebabkan gangguan bagi manusia dan hewan (ternak). Hal ini ditemukan pertama kali di Inggris tahun 1960. Toksin yang berbahaya ini dapat mempengaruhi mekanisme kerja hati manusia, mamalia, maupun unggas sehingga menjadi faktor penyebab kanker hati (Agnis, Wantini 2017)

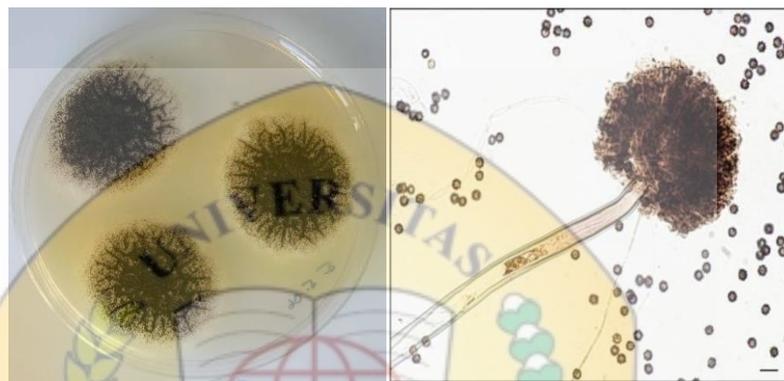


Gambar 2. 9 *Aspergillus flavus*
Sumber : Hidayatullah, 2018

c) *Aspergillus niger*

Aspergillus niger merupakan salah satu spesies yang paling umum dan mudah diidentifikasi dari genus *Aspergillus*, famili *Moniliaceae*, ordo *Moniliales* dan kelas fungi *imperfecti*. *A. niger* dapat tumbuh dengan cepat, diantaranya digunakan secara komersial dalam produksi asam sitrat, asam glukonat dan pembuatan berupa enzim seperti *amilase*, *pektinase*, *amilo glukosidase* dan *sellulase*. *A. niger* dapat tumbuh pada suhu 35°C-37°C (optimum), 6°C-8°C (minimum), 45°C-47°C (maksimum) dan memerlukan oksigen yang cukup (aerobik). *A. niger* memiliki bulu dasar berwarna putih atau kuning dengan lapisan konidiospora tebal

berwarna coklat gelap sampai hitam. Kepala konidia berwarna hitam, bulat, cenderung memisah menjadi bagian-bagian yang lebih longgar dengan bertambahnya umur. Konidiospora memiliki dinding yang halus, hialin tetapi juga berwarna coklat. *A.niger* dalam pertumbuhannya berhubungan langsung dengan zat makanan yang terdapat dalam substrat, molekul sederhana yang terdapat di sekeliling hifa dapat langsung diserap sedangkan molekul yang lebih kompleks harus dipecah dahulu sebelum diserap ke dalam sel, dengan menghasilkan beberapa enzim ekstra seluler. Bahan organik dari substrat digunakan oleh *A. niger* (yunasfi, dkk2020).



Gambar 2. 10 *Aspergillus Niger*
Sumber : Hidayatullah

2.4.2. *Candida sp*

Mikroba normal dalam tubuh akan tetapi bisa menjadi patogen apabila ada faktor predisposisi dari Antibiotik, Hormon, penyakit kronis *candida sp* memiliki ciri koloni halus berwarna coklat dengan bau seperti ragi, dan ciri mikroskopisnya yaitu bentuk oval atau lonjong (*yeast*), hifa semu dengan panjang bervariasi. *Candida albicans* merupakan jamur yang paling sering menyebabkan infeksi oportunistik pada manusia dan merupakan flora normal selaput mukosa yang hidup disaluran pernafasan, saluran pencernaan, genitalia wanita, Organisme ini dapat memproduksi toksin yang dapat mengganggu sistem imun. Bila infeksi ini tidak segera ditangani, dapat menurunkan imunitas penderita dan menimbulkan komplikasi.

Patogenitas *Candida sp* dapat menyebabkan kandidiasis yang penyebab utamanya adalah *Candida albicans*, beberapa spesies candida yang hidup ditubuh manusia antara lain *C.stellatoidea*, *C.tropicalis*, *C.pseudotropicalis*, *C.krusei*, *C.parapsilosis*. *Candida sp* dapat menyebabkan infeksi dominan pada lokasi

tertentu pada tubuh contohnya infeksi pada kulit, terutama pada bagian-bagian yang basah seperti ketiak, lipatan paha, skrotum, atau lipatan-lipatan dibawah payudara, dan infeksi kuku pada kulit sekitar lipatan kuku terasa nyeri, bengkak, kemerahan, penebalan, dan kuku lepas.

2.5. Tanda dan gejala

Gejala yang seringkali nampak pada infeksi ini adalah kerusakan pada kuku, diantaranya kuku menjadi lebih tebal dan nampak dari dasar perlekatannya atau *onycholysis*, pecah-pecah, tidak rata dan tidak mengkilat lagi, serta perubahan warna lempeng kuku menjadi putih, kuning, coklat, hingga kehitaman seperti membusuk (Dwi Candra Arianti, 2015).

2.6. Patogenesis

Faktor yang memudahkan terjadinya *Tinea unguium* serupa dengan penyakitjamur superfisial lain, yakni kelembaban, oklusi, trauma berulang pada kuku, kerusakan kuku oleh sebab lain, penurunan imunitas. pertumbuhan kuku yang lambat, permukaan kuku yang lebar dan faktor genetik. Sehubungan dengan itu, berbagai hal terbukti sebagai faktor risiko mendapat *Tinea unguium*, antara lain gaya hidup tertentu misalnya penggunaan kaos kaki dan sepatu tertutup terus menerus, olahraga, penggunaan tempat mandi umum. Usia tua, kanker, psoriasis, infeksi. dermatofita pada lokasi lain juga merupakan faktor risiko. Pada anak-anak jarang ditemukan *Tinea unguium*, kemungkinan permukaan kuku sempit. pertumbuhan kuku yang lebih cepat, dan prevalensi *Tinea pedis* yang rendah. Jamur menyerang melalui beberapa rute yang akan memberikan gambaran klinis berbeda, tetapi pada stadium lanjut, seluruh kuku dapat rusak (Septika, 2020).

2.7. Pemeriksaan Laboratorium

1. Pemeriksaan langsung.

Untuk melihat apakah ada infeksi jamur perlu dibuat preparat langsung dari kerokan kuku. Sediaan dituangi larutan *KOH 20-40%* dengan maksud melarutkan keratin kuku sehingga akan tinggal kelompok hifa. Dipanasi diatas api kecil, jangan sampai menguap, lihat dibawah mikroskop dimulai

dengan pembesaran 10x dan 40x. Pemeriksaan langsung dengan Larutan KOH dapat berhasil bila jumlah jamur cukup banyak. Keuntungan pemeriksaan ini dapat dilakukan dengan cara sederhana, dan terlihat hubungan antara jumlah dan bentuk jamur dengan reaksi jaringan. Pemeriksaan langsung harus segera dilakukan setelah bahan klinis diperoleh sebab *C. albicans* berkembang cepat dalam suhu kamar sehingga dapat memberikan gambaran yang tidak sesuai dengan keadaan klinis. Gambaran *pseudohifa* pada sediaan langsung/apus dapat dikonfirmasi melalui pemeriksaan kultur, merupakan pilihan untuk menegaskan diagnosis *kandidiasis superficial*. (Mutiawati,2015) Kultur dengan menggunakan media *Sabouraud dextrose agar/SDA*.

Pemeriksaan dengan pembiakan diperlukan untuk menyokong lagi pemeriksaan mikroskopik langsung untuk mengidentifikasi spesies jamur. Pemeriksaan ini dilakukan dengan menanamkan bahan klinis pada media buatan. Spesimen yang dikumpulkan dicawan petri diambil dengan sengkeli yang telah disterilkan diatas api bunsen. Kemudian bahan kuku ditanam pada media SDA. Inkubasi pada suhu kamar (25-30°C) , kemudian dalam 1 minggu lihat dan nilai apakah ada perubahan atau pertumbuhan jamur (Sinaga,2019).

2. Metode Kultur pada Media

a. Media *Saboroud Dextrose Agar (SDA)*

Media Pembiakan Jamur *SDA (Agar Dextrosa Saboroud) Agar dekstroza saboroud* (SDA) adalah media isolasi umum utama dan mengandung pepton dan glukosa. SDA dengan sikloheksamida dan *kloramfenikol (SDA-CC)* mengandung *sikloheksamida* yang menghambat banyak *saprofitik*, jamur kontaminan, dan *kloramfenikol sikloheksamida* juga menghambat *C. neoformans*, beberapa spesies *Candida*, dan beberapa *Aspergillus*, yaitu optimal medium yang tidak mengandung agens-agens ini harus digunakan untuk kultur awal. SDA-CC tersedia di pasaran sebagai medium Mikosel atau Mikobiotik. mungkin Medium uji dermatofita (*dermatophyte test medium, DTM*) dapat menggantikan SDA-CC untuk menemukan

dermatofita dari spesimen yang terkontaminasi jamur atau bakteri (Delost M, 2020).

b. Media *Potatoes Dextrose Agar (PDA)*

PDA (Potato Dextrose Agar) adalah media yang umum untuk pertumbuhan jamur di laboratorium karena memiliki pH yang rendah (pH 4,5 sampai 5,6) sehingga menghambat pertumbuhan bakteri yang membutuhkan lingkungan yang netral dengan pH 7,0, dan suhu optimum untuk pertumbuhan antara 25-30 °C.

c. *Mycobiotic Agar*

Mycobiotic Agar adalah media basal yang sangat baik dan agen anti jamur, *cycloheximide* dan *chloramphenicol*, ditambahkan untuk mempelajari pengaruhnya terhadap jamur. Media ini terbukti berguna dalam isolasi *dermatofit* dan jamur lain dari sampel.

d. *Corn Meal Agar*

Digunakan diferensiasi *Candida* dan ragi lainnya berdasarkan pada produksi klamidospora, hifa, pseudohifa, dan atrokonidia.

2.8. Pengobatan

Pengobatan penyakit ini yaitu dengan menempelkan kertas yang di celupkan terlebih dahulu dalam kalium permanganate 1: 4000, selama 1/2 jam. Setelah itu di ulas dengan roentgen dengan dosis (75 gr) pada interval 4 sampai 6 minggu, akan menolong dalam pengontrolan terhadap *onychomycosis* (Suryani dkk, 2020)

Bila infeksi kuku terletak di permukaan, maka nanah dapat dikeluarkan setelah dilakukan pengirisan kecil pada daerah yang bengkak. Setelah itu, dilanjutkan dengan pemberian antibiotik lokal. Jika infeksi sudah menyebar ke bagian yang lebih dalam, dianjurkan mengangkat sepertiga bagian kuku untuk memudahkan nanah keluar serta mempercepat penyembuhan. Pada kasus ini diberikan juga antibiotik untuk diminum serta anti jamur lokal perlu diperhatikan.

2.9. Kerangka Teori

