

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Petani

Undang-undang No. 19 Tahun 2013 menyatakan bahwa petani adalah warga negara Indonesia perseorangan dan atau beserta keluarganya yang melakukan usaha tani di bidang tanaman pangan, hortikultura, perkebunan, dan atau peternakan. Petani merupakan seseorang yang bekerja dalam bidang pertanian, dengan melakukan pengolahan tanah agar tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik. Pekerjaan ini setiap harinya berhubungan dengan kelembaban, air kotor, dan tidak disertai alat pelindung diri pada saat bekerja (Hasanah, 2021)

2.2 Kuku

Kuku adalah lempengan keratin transparan yang berasal dari invagasi epidermis pada dorsum falang terakhir dari jari. Lempeng kuku merupakan hasil pembelahan sel didalam matriks kuku, yang tertanam dalam pada lipatan kuku bagian proksimal, tetapi yang tampak hanya sebagian yang berbentuk seperti bulan setengah (luluna) bewarna pucat pada bagian bawah kuku. Lempengan kuku melekat erat pada dasar kuku (*nail bed*) dibawahnya. Kutikula merupakan perluasan stratum korneum pada lipatan kuku proksimal, untuk mencegah penetrasi bendabenda dari luar juga berfungsi sebagai untuk menutupi akar kuku yang menempel di kulit (Sinaga, 2019).

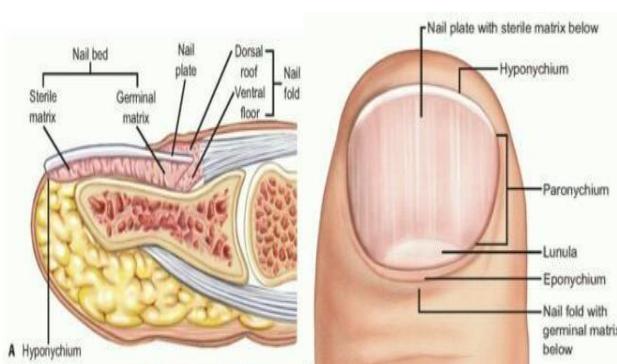
Kuku adalah bagian ujung jemari yang terdiri dari sel-sel mati yang kemudian menebal dan mengeras. Fungsi kuku adalah melindungi ujung jemari yang banyak memiliki sel saraf, serta meningkatkan kemampuan menyentuh bendabenda oleh jemari sehingga dapat merasakan sentuhan dengan objek tersebut (Wahyuningsih 2015).

2.2.1 Bagian-bagian Kuku

Secara anatomis, kuku terdiri atas dasar kuku, badan kuku, dinding kuku, kantong kuku, akar kuku dan lanula. Kondisi normal kuku ini dapat terlihat halus, tebal 0,5 mm, transparan dan dasar kuku berwarna merah mudah (Uliyah & Hidayat 2008, h.88).

Bagian-bagian dari kuku manusia, terdiri atas:

1. Matriks kuku : Pembentuk jaringan kuku yang baru
2. Dinding kuku : Lipatan-lipatan kulit yang mentupi bagian pinggir dan atas
3. Dasar kuku : Bagian yang ditutupi kuku
4. Alur kuku : Celah antar dinding dan dasar kuku
5. Akar kuku : Bagian proksimal kuku
6. Lempeng kuku : Bagian tengah yang dikelilingi dinding kuku
7. Lanula : Bagian lempeng kuku yang berwarna putih didekat akar kuku yang berbentuk bukan sabit
8. Kutila/Eponikium : Dinding kuku bagian proksima, kulit arinya menutupi bagian permukaan lempeng kuku
9. Heponikum : Dasar kuku, kulit ari dibawah kuku yang bekas (free edge) dan menebal (Wahyuningsih, 2015).



Gambar 2. 1 Bagian-bagian kuku

Sumber: (<https://kuku-manusia-memanjang>)

2.2.2 Proses Pertumbuhan Kuku

Pertumbuhan kuku berlangsung terus sepanjang hidup, tetapi pada usia muda kuku tumbuh lebih cepat dibandingkan pada usia lanjut. Kecepatan pertumbuhan rata-rata kuku jari tangan kurang lebih 1mm perminggu, sedangkan waktu yang dibutuhkan kuku jari tangan untuk tumbuh dari matrisk sampai pada tepi bebas (ujung kuku) sekitar 6 bulan. Kuku pada tangan yang lebih sering digunakan akan tumbuh sedikit lebih cepat dibandingkan dengan kuku pada tangan yang jarang digunakan. Kecepatan pertumbuhan kuku jari kaki adalah sepertiga dari kecepatan pertumbuhan kuku jari tangan, dan membutuhkan waktu sekitar 18 bulan untuk tumbuh dari matrisk sampai ke ujung kuku (Sinaga, 2019).

Penambahan sel-sel baru dalam akar kuku menghasilkan lambat pada lempeng kuku. Pada normalnya, laju pertumbuhan kuku rata-rata 0,5mm dalam seminggu. Pertumbuhan kuku biasanya dengan arah ke depan dan pertumbuhannya lebih pesat pada kuku jari tangan berbanding kuku jari kaki. Menurut suatu penelitian, pertumbuhan kuku berkurang sekitar 0,5% setiap tahun dari usia 20 tahun (Rajan, 2017).

2.2.3 Flora Normal Kuku

Mikrobiologi kuku normal umumnya sama dengan mikrobiologi yang ada pada kulit. Golongan jamur yang menjadi flora normal adalah *Candida Albicans* serta golongan jamur yang sering menginfeksi kuku merupakan golongan jamur dermatofita dan jamur nondermatofita. (A/Rajan, 2017).

2.2.4 Ciri Kuku yang Terinfeksi Jamur dan Tidak Terinfeksi Jamur

2.2.4.1 Kuku yang Tidak Terinfeksi Jamur

Kuku yang sehat adalah kuku berwarna pink transparan yang disebabkan oleh tumpukan sel darah merah yang terletak dibawahnya, mempunyai tekstur halus dan rata, tidak terdapat garis hitam pada kuku, juga tidak ditemukan pembengkakan dilipatan kuku (Hafizhah, 2020).



Gambar 2. 2 Gambar Kuku yang Tidak Terinfeksi Jamur

Sumber: <https://my.theasianparent.com/warna-kuku-normal>

2.2.4.2 Kuku yang Terinfeksi Jamur

Kuku yang terkena infeksi jamur terlihat jika kuku kemerahan, pembengkakan kulit disekitar kuku yang tidak bernanah, kuku menebal, keras dan berlekuk-lekuk. Kadang warna kuku menjadi kecoklatan, rapuh ujung kuku naik (Hafizhah, 2020).

Gejala kuku yang terkena infeksi jamur meliputi :

1. Perubahan warna kuku menjadi kekuningan
2. Kuku akan menjadi rapuh, mudah mengelupas dan berbau
3. Warna kuku akan menjadi lebih kusam atau bahkan menjadi kehitaman
4. Kemudian akan menimbulkan rasa nyeri, Bengkak dan bernanah

(Wahyuningsih, 2015).



Gambar 2. 3 Gambar Kuku Terinfeksi Jamur

Sumber: <https://health.grid.id/read/352824298/cara-mengobati-penyakit-infeksijamur-kuku-kaki-onikomikosis>

2.3 Mikosis

Penyakit yang disebabkan oleh jamur disebut mikosis. Mikosis yang mengenai permukaan permukaan badan, yaitu kulit, rambut, dan kuku disebut

mikosis superficialis. Mikosis yang menyerah alat dalam atau alat di bawah kulit disebut mikosis profunda.

2.3.1 Mikosis Superfisial

Mikosis superfisial adalah penyakit jamur yang mengenai lapisan permukaan kulit, yaitu stratum korneum, rambut dan kuku. Mikosis superfisial dibagi dalam dua kelompok, yaitu:

1. Disebabkan oleh jamur bukan golongan dermatofita, yaitu pitiriasis versikolor, otomikosis, piedra hitam, piedra putih, tinea nigra palmaris dan onikomikosis.
2. Disebabkan oleh jamur golongan dermatofita yaitu dermatofitosis. Kelainan yang ditimbulkan berupa bercak yang berwarna berbeda dengan warna kulit, berbatas tegas dan disertai rasa gatal atau tidak memberi gejala. Pada penyakit yang menahun, terutama bila terdapat infeksi sekunder oleh kuman, batas dan berwarna mungkin tidak jelas lagi (Sutanto et al. 2008, h.311).

2.3.2 Mikosis Profunda

Mikosis dalam atau mikosis profunda/sistemik adalah penyakit jamur yang mengenai alat dalam. Penyakit ini dapat terjadi karena jamur langsung masuk ke alat dalam lain. Mikosis profunda meliputi Misetoma, Kromomikosis, Sporotrikosis, Zigomokosis, Basidiobolomikosis, dan lain-lain (Sutanto et al. 2008, h.327).

2.4 Onikomikosis

Indonesia dalam negara beriklim tropis dengan suhu serta kelembapan yang tinggi menjadikan media yang baik untuk pertumbuhan jamur, dimana keadaan tersebut dapat memicu masyarakat terinfeksi jamur. Kasus infeksi jamur pada kuku yang masih banyak terjadi pada masyarakat yaitu *Onikomikosis*. *Onikomikosis* berasal dari bahasa Yunani, dari kata “onyx” yang berarti kuku dan “mykes” yang berarti jamur. *Onikomikosis* adalah infeksi pada kuku yang disebabkan oleh jamur. Onikomikosis disebabkan oleh jamur dermatofita, non-

dermatofita dan yeast. Penyakit jamur pada kuku yang disebabkan oleh jamur dermatopyta disebut dengan *Tinea Unguium*, sedangkan yang disebabkan *Candida* disebut kandidosis kuku.

Penelitian menyebutkan bahwa kasus *Onychomycosis* 80-90% disebabkan oleh jamur dermatofita yaitu *Trichopyton* sp, 2-10% disebabkan oleh yeast *Candida* sp, dan 2-11% disebabkan oleh nondermatofita *Aspergillus* sp dan *Rhizopus* sp (Khotimah, 2020).

Secara umum, penyebab Onikomikosis yang sering ditemukan adalah Dermatofita *Trichophyton rubrum* (*T.rubrum*) dan *Trichophyton mentagrophytes* (*T.mentagrophytes*) sekitar 80-90% kasus. Di Indonesia, penyebab yang banyak dilaporkan adalah *Candida* sp, *T.rubrum* dan *T.mentagrophytes*. Banyak faktor risiko yang berperan dalam *Onikomikosis*, diantara lain usia, jenis kelamin, genetik, faktor lingkungan yaitu iklim panas, lembab, sering menggunakan sepatu tertutup, berjalan tanpa menggunakan alas kaki. Manifestasi klini *Onikomikosis* antara lain perubahan warna kuku atau diskromatisik, penebalan kuku, Onikolisis, dan debris subungual (Levita,2021).

2.5 Morfologi dan Identifikasi Jamur Dermatofita dan Non-Dermatofita

2.5.1 *Trichophyton*

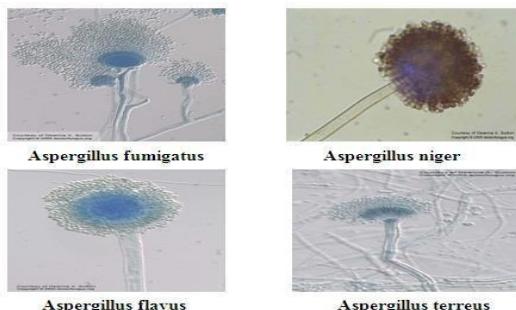
Trichophyton adalah suatu dermatofita yang hidup di tanah, binatang atau manusia. Berdasarkan tempat tinggal terdiri atas antropophilic, zoophilic, dan geophilic. Spesies *Trichophyton* Menginfeksi rambut, kulit dan kuku air, dan infeksi pada kuku manusia, membentuk makrokonidia silindris dengan dinding tipis, halus, club-shaped dengan 8-10 septum dengan ukuran 4x8-8x15 μ m dan mikrokonidia yang khas berbentuk bulat, piriform (teardrop-shaped), atau clavete (club shaped) dengan ukuran 2-4 μ m. *Trichophyton* juga memiliki banyak spesies diantaranya *Trichophyton venicosum*, *Trichophyton verrucosum* (Irianto, 2014).

Koloni khas *Trichophyton rubrum* mempunyai permukaan seperti kapas, putih, dan pigmen berwarna merah gelap yang tidak difus ketika dilihat dari sebaliknya. Mikrokonidia kecil dan piriform atau seperti buah pear (Jawetz et al. 2005, h. 321).

2.5.2 *Aspergillus sp*

Aspergillus sp merupakan organisme saprofit yang hidup bebas dan terdapat di mana-mana. Tumbuh di alam bebas dalam tanaman yang membusuk membentuk mold dengan hifa berseptum, bercadang dan konidia yang tersusun terderet radier. Terdapat empat jenis organisme yang sering berhubungan dengan infeksi pada manusia: *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, dan *fumigatus*.

Koloni: koloni berfilamen (mold), datar, permukaan velvety atau powdery, warna koloni putih, hijau, hijau coklat kuning dan hitam (tergantung spesiesnya) (Irianto, 2014).



Gambar 2. 4 *Aspergillus sp*

Sumber: <https://docplayer.info/108099115-Identifikasi-jamur-aspergillus-sp-.pdf>

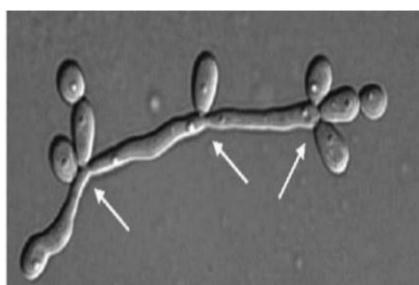
2.5.3 Jamur *Candida sp*

Candida sp. adalah jamur sel tunggal, berbentuk bulat sampai oval, jamur ini tumbuh sebagai sel ragi tunas (budding sel) berukur 3-6 μ m pada biakan atau jaringan. *Candida* juga membentuk pseudohifa ketika tunas-tunas terus tumbuh tetapi gagal melepaskan diri, menghasilkan rantai sel-sel yang memanjang yang terjepit atau tertarik pada septasi-septasi diantara sel-sel. Dari semua spesies yang ditemukan pada manusia, *Candida albicans* merupakan salah satu jenis *Candida* yang paling pathogen. *C.albicans* bersifat dimorfik yaitu mempunyai hifa sejati (Raudah, 2022).

Jamur mudah tumbuh di Daerah tropis, begitu pula di Indonesia, dimana infeksi jamur *Candida* cukup banyak ditemukan di daerah yang beriklim panas dan lembab, apalagi bila hygiene yang kurang sempurna. *Candida* juga dapat menimbulkan infeksi pada kuku, kelahiran ini dapat timbul karena kebersihan

yang kurang baik di daerah kuku, terutama di ujung kuku. *Candida* mudah tertimbun di ujung kuku sebagai akibat garukan dari kulit yang terinfeksi jamur tersebut atau tercemar sewaktu membersihkan diri setelah defekasi (Khatimah, 2018).

Dalam media agar atau dalam 24 jam pada suhu 37°C atau pada suhu ruangan, spesies *Candida* menghasilkan koloni halus, berwarna krem dengan aroma ragi. Pseudohifa jelas sebagai pertumbuhan yang terbenam dibawah permukaan agar (Jawetz et al. 2005, h. 343).



Gambar 2. 5 *Candida sp* dilihat secara mikroskop

2.6 Pemeriksaan Laboratorium Kuku

Untuk menegakkan diagnosis onikomikosis, diperlukan pemeriksaan penunjang yaitu mikroskopis langsung, dan kultur jamur. Diagnosis laboratorium yang baik ditentukan oleh cara pengambilan bahan pemeriksaan. Sebelum bahan diambil, kuku terlebih dahulu dibersihkan dengan alkohol, untuk membunuh bakteri. Selanjutnya bahan dipotong menjadi fragmen-fragmen kecil dan dibagi untuk pemeriksaan mikroskopis langsung dan kultur.

2.6.1 Mikroskopis Langsung

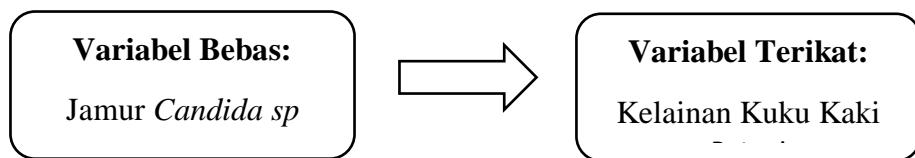
Untuk melihat apakah ada infeksi jamur perlu dibuat preparat langsung dari kerokan kuku. Spesimen dari hasil kerokan tersebut kita letakkan di atas objek glass dan Sediaan dituangi larutan KOH 40% dengan maksud melarutkan keratin kuku sehingga akan tinggal kelompok hifa dan spora lalu kita tutup dengan deck glass kemudian dipanaskan diatas api bunsen secara perlahan, jangan sampai menguap, amati dibawah mikroskop dimulai dengan pembesaran 10x dan

40x lalu amati ada tidaknya hifa atau spora pada sampel penelitian yang diperiksa (Sinaga, 2019).

2.6.2 Kultur Jamur atau Pembiakan

Pemeriksaan dengan pembiakan atau kultur diperlukan untuk menyokong lagi pemeriksaan mikroskopik langsung untuk mengidentifikasi spesies jamur. Pemeriksaan ini dilakukan dengan menanamkan bahan klinik pada media buatan yaitu *Saboraud Dextrose Agar* (SDA). Spesimen yang dikumpulkan dicawan petri diambil dengan sengkelit 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).

2.7 Kerangka Konsep



2.8 Definisi Operasional

1. *Candida sp* adalah jamur yang dapat menimbulkan infeksi pada kuku, kelainan ini timbul karena kebersihan yang kurang baik pada daerah kuku.
2. Kuku kaki petani yang mengalami merupakan sampel yang digunakan untuk melihat ada tidaknya pertumbuhan jamur pada kuku petani dengan ciri-ciri permukaan kuku menjadi rapuh atau menebal serta keras, terlihat kusam dan warna kuku berubah menjadi kuning, coklat, bahkan hitam, dan kuku hampir tidak berbentuk seperti normal.