

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinea Pedis

1. Pengertian

Fungi dapat menyebabkan berbagai penyakit yang disebut mikosis, termasuk infeksi pada kulit dan kuku. Infeksi jamur umumnya berasal dari lingkungan melalui kontak dengan kulit dan lebih mudah terjadi pada kondisi tertentu. Sebagian besar fungi tidak berbahaya bagi manusia, (Sari, 2024) salah satu infeksi jamur pada kulit adalah tinea pedis atau kutu air (athlete's foot) yaitu infeksi superfisial pada kaki yang umumnya disebabkan oleh dermatofita (Arizandy et al., 2023). Dermatofita merupakan kelompok jamur berbentuk filamen yang menyerang jaringan berkeratin seperti kulit, rambut, dan kuku. Pada manusia, dermatofita terutama berasal dari genus *Epidermophyton*, *Microsporum*, dan *Trichophyton* (Jartarkar et al., 2022).

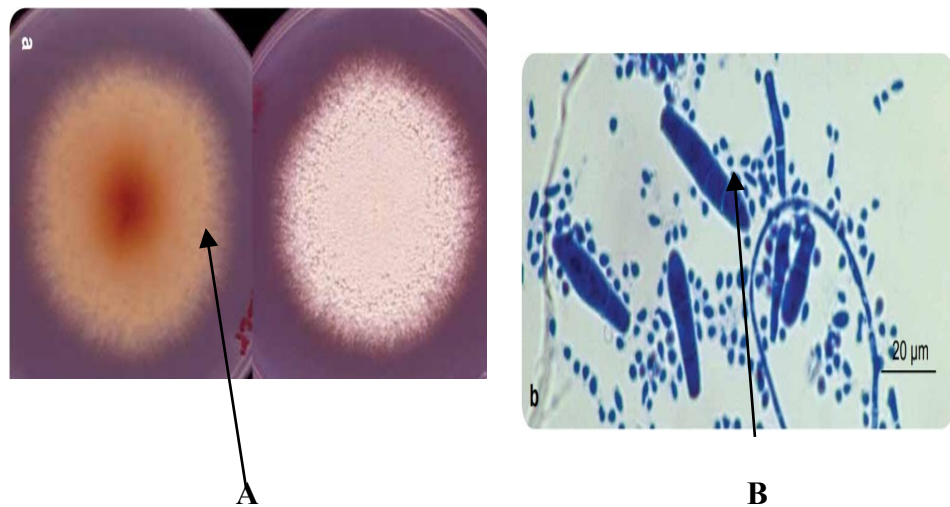
2. Klasifikasi Tinea Pedis

Klasifikasi tinea pedis dapat dibedakan berdasarkan jenis jamur penyebabnya serta bentuk klinis infeksi yang ditimbulkan pada area kulit terutama pada kulit kaki. Penyakit dermatofitosis itu sendiri termasuk infeksi jamur superfisial yang disebabkan oleh kelompok jamur keratinofilik, meliputi *Trichophyton* (menginfeksi kulit, kuku, rambut), *Epidermophyton* (kulit dan kuku), dan *Microsporum* (kulit dan rambut) (Warouw et al., 2021).

a. Klasifikasi berdasarkan jenis jamur penyebabnya

1) *Trichophyton mentagrophytes*

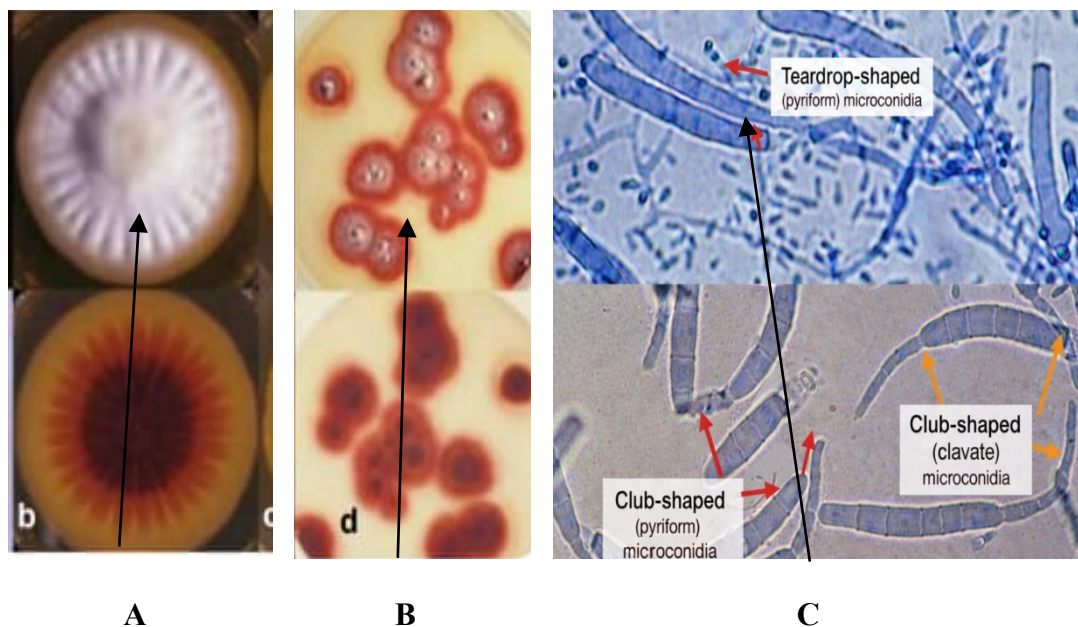
Koloni umumnya, berwarna putih hingga krem dengan permukaan tampak seperti tepung. Pigmentasi terbalik biasanya warna kuning kecoklatan hingga coklat kemerahan. Terdapat banyak mikrokonidia yang membentuk kelompok padat, berdinding halus, serta bersifat hialin berbentuk bulat hingga subbulat. Gambar jamur dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Gambaran jamur *Trichophyton mentagrophytes* secara (A) Makroskopis, (B) Mikroskopis (Kidd *et al.*, 2016).

2) *Trichophyton rubrum*

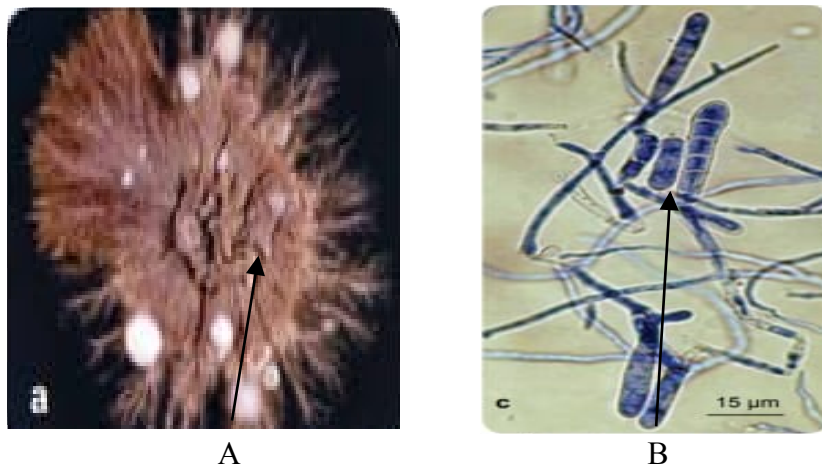
Koloni sebagian besar datar hingga sedikit menonjol, berwarna putih hingga krem. Bertekstur halus dengan bagian belakang tanpa pigmen berwarna kuning kecoklatan hingga merah anggur. Jumlah mikrokonidia berkisar dari sedikit hingga banyak, bentuk mikrokonidia bervariasi dari klavat ramping hingga piriform, makrokonidia biasanya tidak ada, tetapi jika ada berbentuk halus. Jamur dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. Jamur *Trichophyton rubrum*; (A) koloni sedikit menonjol berwarna putih hingga krem; (B) Permukaan merah dan pigmentasi terbalik; (C) Secara mikroskopis (Kidd *et al.*, 2016).

3) *Epidermophyton floccosum*

Jamur ini membentuk makrokonidia berdinding tipis, halus dan khas. Koloni berwarna coklat kehijauan atau khaki. Mikrokonidia tidak terbentuk (Lopes *et al.*, 2024). Gambar jamur dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 3. *Epidermophyton floccosum* secara (A) Makroskopis, (B) Mikroskopis (Kidd *et al.*, 2016).

4) *Microsporum canis*

Jamur ini hifa bersepta atau bersekat, makrokonidia berbentuk gelondong dengan ujung asimetris seperti kancing, memiliki dinding luar yang panjang, kasar, dan padat. Mikrokonidia terbentuk bersama makrokonidia. Koloni berwarna putih hingga krem dengan permukaan berbulu tebal (Lopes *et al.*, 2024). Gambar jamur dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 4. *Microsporum canis* secara (A) Makroskopis dan (B) Mikroskopis (Kidd *et al.*, 2016).

3. Faktor Risiko Tinea Pedis

Tinea pedis dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang memungkinkan jamur tumbuh dan berkembang pada sela – sela jari kaki. Beberapa faktor penyebab tinea pedis adalah penggunaan sepatu tertutup dan terkena paparan air dalam waktu lama, sehingga mendukung tumbuhnya jamur dengan keadaan yang lembab,

kebersihan pribadi yang kurang di perhatikan (mencuci kaki setelah selesai beraktivitas, menjaga kaki selalu kering). Pemakaian kaos kaki dengan bahan yang tidak dapat menyerap keringat dapat menambah kelembaban di sekitar area kaki yang dimana sela – sela jari kaki yang selalu keringat merupakan suatu keadaan yang sangat mudah untuk pertumbuhan jamur(Sulviana *et al.*, 2020).

4. Epidemiologi

Tinea Pedis umumnya terjadi pada kelompok remaja dan orang dewasa dengan prevalensi yang cukup tinggi dibandingkan anak-anak. Insiden ini terjadi pada usia produktif, yaitu sekitar 16 – 45 tahun, seiring dengan meningkatnya aktivitas bekerja dan penggunaan fasilitas umum yang melibatkan air cenderung meningkatkan peluang infeksi (Arizandy *et al.*, 2023).

5. Patofisiologis

Patofisiologis tinea pedis atau *athlete's foot* merupakan hasil infeksi dermatofita. Pada proses ini beberapa faktor berperan dalam patogenesis. Dermatofitosis menghasilkan enzim yang disekresikan untuk memecah keratin, sehingga jamur dapat memperoleh nutrisi dari jaringan inang. Selain itu mikroorganisme ini dapat beradaptasi dengan pH kulit sehingga proses ini memicu pelepasan sitokin dan kemokin yang berkontribusi terhadap reaksi inflamasi pada kulit.

Setelah tahap awal terjadi, jamur akan menempel ke permukaan kulit, diikuti dengan pertumbuhan spora untuk memasuki fase invasi.

Jamur lalu menginvasi lapisan stratum corneum, terutama pada area yang lembab dan kulit lebih tipis seperti sela – sela jari kaki. Invasi tersebut tetap sebatas pada lapisan stratum corneum dan tidak meluas ke sel – sel jaringan yang lebih dalam.

Dermatofit kemudian menghasilkan berbagai enzim seperti lipase, fosfatase, dan protease keratolitik yang berperan memecah keratin. Hasil pemecahan menjadi asam amino yang di manfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi jamur. Kandungan manna pada dinding sel dermatofit turut menurunkan respon imun tubuh, sehingga proses pengelupasan sel kulit menjadi lambat (Martinez-rossi *et al.*, 2021).

6. Diagnosis

Metode diagnosis infeksi jamur dibagi menjadi konvensional dan non-konvensional. Metode konvensional meliputi pemeriksaan makroskopik dan mikroskopis langsung, pewarnaan khusus *Periodic Acid Schiff* (PAS) dan pewarnaan *Grocott's Methenamine Silver* (GMS) kultur jamur. Sementara metode non-konvensional mencakup deteksi antigen dan antibodi spesifik, dan pemeriksaan molekuler (Pahira *et al.*, 2025).

Cara kerja pemeriksaan mikroskopis dengan KOH 10% dimana sampel diletakkan pada kaca objek dan ditetesi larutan KOH 10%, kemudian ditutupi kaca penutup dan didiamkan selama 15-20 menit. Guna mempercepat pelarut jaringan, sampel dapat dipanaskan perlahan diatas pembakar spiritus tanpa mendidih. Pemeriksaan dilakukan di

bawah mikroskop dengan pembesaran 10x hingga 40x untuk mengamati struktur jamur(Qanitat *et al.*, 2025).

Pemeriksaan menggunakan Media Sabouraud Dextrose Agar (SDA), maka siapkan media SDA dengan melarutkan bubuk SDA dalam akuades, dipanaskan dengan *hotplate* dan diaduk dengan *stirrer* hingga homogen, kemudian disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Media yang sudah steril dituangkan ke dalam cawan petri secara aseptik dan biarkan memadat. Media di diamkan satu kali 24 jam pada suhu 2-4°C sebelum penanaman sampel guna memastikan tidak ada kontaminan. Sampel kerokan di inokulasikan pada media SDA menggunakan jarum ose steril dan di inkubasi pada suhu 37°C selama satu minggu. Koloni jamur diamati secara makroskopis dan mikroskopis(Fatmawati *et al.*, 2022).

Cara kerja metode *Polymerase Chain Reaction*(PCR) dimana cara ini mengambil dari luka menggunakan swab, lalu mengekstraksi *Deoxyribonucleic Acid* (DNA) jamur yang mungkin ada dalam sampel tersebut. *Deoxyribonucleic Acid* (DNA) yang sudah di ekstraksi kemudian dimasukan ke dalam tabung PCR bersama dengan primer khusus *Internal Transcribed Spacer* (ITS).*Internal Transcribed Spacer* (ITS1) dan (ITS2) yang dirancang untuk menempel pada DNA jamur dermatofita. Mesin PCR kemudian melakukan proses pemanasan dan pendinginan berulang-ulang untuk menggandakan fragmen DNA target jika jamur benar-benar ada dalam sampel. Jika jamur benar digandakan

maka akan terbentuk pita ampikon berukuran sekitar 700-1000bp yang dapat dilihat melalui elektroforesis gel. Kehadiran pita tersebut menandakan adanya jamur dermatofita. Dengan demikian, PCR mendeteksi jamur lebih sensitif, cepat dan spesifik dibandingkan metode mikroskopik atau kultur biasa (Miladiarsi *et al.*, 2023).

B. Pedagang ikan

1. Pengertian

Pedagang ikan adalah salah satu profesi yang berisiko tinggi terjangkit penyakit jamur karena sering menggunakan sepatu tertutup atau jarang menggunakan alas kaki. Pedagang ikan yang kesehariannya berada di pasar dengan aktivitas seperti menimbang ikan, membersihkan dan menyusun ikan di pasar yang memiliki keadaan lembab dan berhubungan langsung dengan air, es dan ikan di sertai dengan cuaca yang panas, dingin dapat mengakibatkan pertumbuhan jamur makin subur (Sulviana *et al.*, 2020). Jenis keluhan sering kali berbeda-beda yaitu jari, sela-sela jari dan telapak tangan. Penggunaan alat pelindung diri (APD) merupakan salah satu cara yang paling efektif untuk mencegah pedagang ikan kontak langsung dengan air yang sudah terkontaminasi dengan mikroorganisme (Siregar *et al.*, 2022).

2. Karakteristik pedagang ikan

Adapun karakteristik pedagang ikan terkait usia, masa kerja dan lingkungan kerja yang berisiko terhadap kesehatan kulit :

- a. Rata – rata umur

Rata-rata usia pedagang ikan di atas 20 tahun. Hal ini dapat dikaitkan dengan terbatasnya pilihan lapangan pekerjaan. Sehingga banyak individu yang tetap bekerja sebagai pedagang ikan, oleh karena itu dengan bertambahnya usia seseorang maka kulit menjadi kering dan sensitif, sehingga lebih mudah iritasi dan infeksi jamur seperti tinea pedis.

b. Masa kerja

Lamanya bekerja sebagai pedagang ikan dapat dilihat durasi paparan yang di timbulkan. Semakin lama masa kerja maka semakin besar kemungkinan mengalami gangguan kulit atau infeksi kulit.

c. Lingkungan kerja

Bekerja di tempat yang basah, lembap, atau panas sering kontak dengan air, es, ikan dan jarang memakai APD akan merusak kulit, membuat kulit menjadi lebih kering dan mudah iritasi sehingga memicu timbulnya berbagai penyakit kulit termasuk infeksi jamur (Siregar *et al.*, 2022).

C. Tempat Pelelangan Ikan (TPI)

1. Pengertian

Tempat pelelangan Ikan (TPI) adalah salah satu fasilitas fungsional dalam pelabuhan perikanan yang berperan sebagai pusat transaksi hasil tangkapan. TPI berfungsi sebagai sarana pelelangan atau pemasaran

transaksi jual beli ikan hasil tangkapan nelayan. Selain itu TPI juga sebagai penimbangan dan penempatan ikan (Bentu *et al.*, 2025).

2. Sejarah Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Oeba

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Oeba merupakan salah satu instalasi yang berada di bawah naungan dinas kelautan dan perikanan provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang terletak di Kota Kupang. TPI Oeba didirikan sejak tahun 1995 dan pengoperasian ini sudah mulai sekitar bulan April tahun 2000 dengan jumlah tenaga kerja tercatat sekitar 100 orang yang terlibat dalam aktifitas pelelangan ikan (Bentu *et al.*, 2025).

3. Lingkungan kerja di Tempat Pelelangan Ikan

Lingkungan TPI biasanya di tandai dengan lantai basah akibat air laut, es untuk menyegarkan ikan dan sisa pencucian ikan, terkena paparan lendir ikan, darah ikan dan sampah yang dimana dapat memicu tumbuhnya jamur tinea pedis serta mereka yang sering memakai sepatu tertutup dalam jangka waktu yang lama sehingga kaki akan berkeringat dan mengalami lembab karena tidak ada sirkulasi udara yang masuk (Laksono *et al.*, 2020).

4. Penyebab jamur tumbuh

Para pekerja di Tempat Pelelangan Ikan, baik nelayan maupun pedagang ikan, umumnya memakai sepatu tertutup sebagai bentuk perlindungan kaki dari paparan air dan kondisi kerja yang sering membuat kaki basah dalam waktu lama. Sepatu tersebut termasuk salah satu jenis alat pelindung diri (APD). Penggunaan sepatu tertutup dalam

waktu yang lama dapat meningkatkan risiko timbulnya infeksi jamur pada kulit, terutama ketika sepatu boots yang dipakai tidak memiliki ventilasi yang memadai. Lingkungan dalam sepatu yang hangat dan lembab dapat menjadi tempat yang bagus bagi pertumbuhan jamur dermatofita (Laksono *et al.*, 2020).