BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Jamur

Jamur merupakan mikroorganisme yang termasuk dalam kelompok eukariotik dan mikroorganisme ini menghasilkan berspora, berinti, tidak berklorofil. Jamur berbentuk sel atau benang bercabang dan memiliki dinding sel yang terdiri dari khitin, glukan dan selulosa umumnya berkembang biak secara seksual dan aseksual (Charisma, 2019). Jamur juga salah satu organisme yang dapat bertahan hidup, pada berbagai kondisi lingkungan yang berbeda beda seperti di udara, tanah, air, pakaian bahkan di tubuh manusia sendiri. Jamur bisa menjadi penyakit yang cukup parah bagi manusia (Lydia Dwinanda Kartikasari, 2020).

Jamur dibagi menjadi dua kelompok yaitu jamur uniseluler disebut khamir dan multiseluler disebut kapang. Jamur juga dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan ukurannya yaitu jamur mikro adalah jamur yang strukturnya hanya dapat dilihat di bawah mikroskop dan jamur makro adalah jamur yang membentuk tubuh buah (Rivki *et al.*, 2020).

1. Morfologi Jamur

Khamir dan kapang merupakan mikroorganisme yang mempunyai kemampuan menghasilkan enzim selulase dan ligninase yang memecah komponen selulosa dan lignin (Shofa *et al*., 2024).

a. Khamir

Khamir merupakan jamur eukariotik uniseluler yang berproduksi secara aseksual terutama dengan cara bertunas atau disebut juga budding. Khamir merupakan sel tunggal, tumbuh dan berkembang biak lebih cepat dibandingkan jamur, yang tumbuh dalam filamen. Khamir bersifat saprofit pada sebagian siklus hidupnya dan sebagian bersifat parasit. Sel khamir memiliki ukuran yang bervariasi yaitu dengan panjang 1-5μm sampai 20-50μm dan lebar 1-10μm.

b. Kapang

Kapang merupakan jamur eukariotik multiseluler yang memiliki filament dan pertumbuhannya mudah dilihat karena penampakkannya berserabut seperti kapas. Pertumbuhan awalnya berwarna putih, namun ketika spora muncul warnanya berubah tergantung jenis jamurnya. Kapang terdiri dari talus yang tersusun filament yang bercabang disebut hifa. Kumpulan dari hifa disebut miselium. Kapang terdiri dari dua bagian yaitu spora dan miselium. Disepanjang hifa terdapat sitoplasma, setiap hifa memiliki lebar 5-10μm (Charisma, 2019).

2. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur

a. Oksigen

Khamir tumbuh paling baik bila terdapat cukup oksigen, namun beberapa spesies juga dapat tumbuh dalam kondisi tanpa oksigen. Sedangkan kapang dapat tumbuh hanya jika terdapat oksigen.

b. Kadar Air

Tekanan uap air dalam larutan terhadap tekanan uap air pada suhu air pada suhu dan tekanan yang sama. Larutan homogen mempunyai perbandingan 2 dan perbandingan mendekati 3. Kebanyakan khamir dan kapang memerlukan nilai 0,9 untuk bertahan hidup.

c. Suhu

Khamir dan kapang dapat mati pada suhu 60℃ selama 15 menit.

d. pH

Khamir dan kapang dapat tumbuh pada pH 2-8 (Charisma, 2019).

3. Pemeriksaan Jamur

1. Pemeriksaan Langsung

Untuk melihat adakah infeksi jamur perlu dibuat preparat langsung dari kerokan kulit, pada penderita dermatofitosis sampel kulit di pilih dari bagian lesi yang aktif yaitu daerah pinggir sela-sela jari kaki. Sebelum kerokan kulit di ambil, terlebih dahulu diberi alcohol 70% lalu dikerok dengan skapel sehingga memperoleh skuama (sisik kulit). Letakkan diatas preparat, lalu dituangi dengan KOH 10% atau Lactophenol Cotton

Blue. Begitupun juga dengan pemeriksaan langsung yang menggunakan sampel rambut maupun kuku (Amelia Rumi & Yuli indasari, 2023).

2. Pembiakan atau Kultur

Pembiakan jamur dilakukan dalam media SDA pada suhu inkubator 25−30℃. Lalu dalam seminggu dilihat dan diamati pertumbuhan jamur.

Hal yang harus diperhatikan yaitu :

a. Bentuk koloni : meliputi koloni ragi dan koloni filament.

b. Bentuk hifa : meliputi hifa reproduksi, hifa vegetatif, hifa bersekat, hifa tidak bersekat, hifa semu, hifa sejati, hifa sunositik.

c. Bentuk spora : meliputi spora seksual dan aseksual yaitu askospora, pasidio, sporaospora, sigospora, talospora, blaspora, klamidospora, konidiospora dan sporangiospora.

3. Tes Imunologis (alergi)

Tes ini dilakukan dengan cara menyuntikkan intrakutan dengan antigen yang dibuat dari koloni jamur. Bila terjadi reaksi positif (+) berarti positif terinfeksi jamur. Contohnya tes dibuat dari hasil pembiakan jamur yang menyebabkan dermatofitosis. Jika hasilnya positif (+) maka ada infeksi jamur dermatofita.

B. Jamur Dermatofita

1. Definisi Dermatofita

Dermatofita berasal dari kata Yunani yang memiliki arti “tanaman kulit” termasuk kedalam famili arthrodermataceae. Dermatofita memiliki

kemampuan khusus untuk mengikat dan menginvasi jaringan keratin pada manusia serta memanfaatkan produk degradasi untuk menjadi sumber nutrisi pada infeksi jamur superfisial di kulit, rambut, dan kuku, dinamakan dermatofitosis (Inda *et al.*, 2020). Dermatofitosis merupakan penyakit mikosis superfisialis akibat jamur yang menginfeksi jaringan yang mengandung keratin seperti stratum korneum epidermis, rambut, dan kuku. diklasifikasikan menurut bagian tubuh yang terkena. Organisme penyebab dermatofitosis termasuk dalam tiga genus yaitu *Trichophyton, Microsporum, dan Epidermophyton*. Dermatofitosis disebut juga tinea, salah satunya yaitu tinea pedis. Tinea pedis merupakan golongan dermatofitosis yang terinfeksi oleh jamur *Dermatofita* pada sela-sela jari kaki, pergelangan kaki dan telapak kaki. Paling banyak ditemukan diantara jari-jari dan meluas ke bawah sela-sela jari lain, karena daerah sela-sela jari sering lembab. Maka terlihat maserasi berupa kulit putih dan rapuh, jika bagian kulit yang mati dibersihkan, akan terlihat kulit baru yang telah terserang jamur. Umumnya jamur tumbuh pada kaki karena faktor kelembaban, Dimana kaki yang sering berkeringat, kaos kaki yang kurang bersih dan penggunaan sepatu yang tutup dalam jangka waktu yang lama sehingga sela-sela jari kaki memang sangat rentan terinfeksi tinea pedis (Supenah, 2020).

2. Morfologi dan Identifikasi Jamur Dermatofita

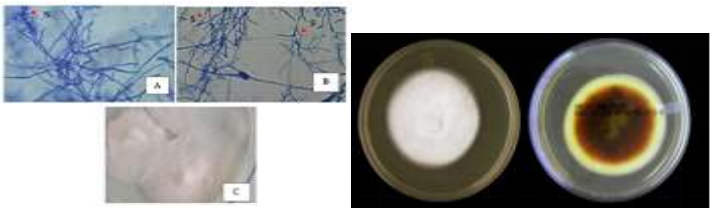
Identifikasi jamur *Dermatofita* bersumber pada berkembangnya kolonin pada media sabouraud dextrose agar suhu 25℃ sepanjang 2 minggu.

1. Trichophyton

Dapat menginfeksi kulit, rambut seta kuku membentuk mikrokonidia silindris dengan dinding tipis, halus, club-shaped dengan 8-10 septum dengan dimensi 4-8 10-8x 15m serta mikrokonidia yang khas berupa bulat, piriform (seperti buah pir).

a. *Trichophyton rubrum*

Trichophyton rubrum dapat menyerang jaringan kulit dan menyebabkan infeksi pada kulit salah satunya Tinea Pedis yang berada di sela sela jari kaki. Infeksi ini sering terjadi pada orang yang sering memakai sepatu dalam waktu yang lama.

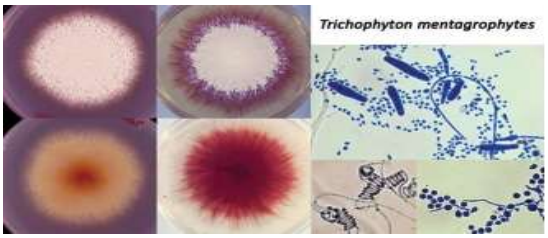


Gambar 1.1 *Trichophyton rubrum.*

(sumber : Wardani et al., 2023)

Secara makroskopis koloni berwarna putih, berbentuk bulat seperti kapas dan secara mikroskopis terlihat mikrokonidia lonjong seperti tetesan air mata dan hifa lurus bersekat (Apriliani, 2022).

2. *Trichophyton mentagrophytes*



Gambar 1.2 *Trichophyton mentagropphytes.*

(sumber : Rufaidah et al., 2020)

Penyebab : Tinea (capitis, corporis, cruris, pedis, manuum, unguium).

Sifat : Dermatofita antropofilik, ectothrix.

Makroskopik : Koloni berkembang dalam media sehabis 8-10 hari, permukaan koloni tergantung spesies : *wolly, fluffy, cottony granuler, powdery,* v*elvety.* Sisi kebalikannya media berwarna merah anggur.

Mikroskopis : Hifa semacam spiral, conidiophore pendek, makrokonidi tidak sering Nampak bentuk semacam cerutu, dinding tipis terdiri dari 3-5 sel, serta mikrokonidia hampir seluruh bentuk bulat, bergerombol semacam buah



Gambar 1.3 *Epidermophyton floccosum.*

(sumber : Santika, 2024).

Penyebab : Tinea (corporis, cruris, manuum,unguium).

Makroskopis : Perkembangan koloninya lambat, bergranuler warna putih serta berjalur sentral warna kuning kehijauan.

Mikroskopik : Makronidia lebar berbentuk gada ataupun berupa bunga, ujung bulat, dinding halus serta tipis. Tidak terdapat mikronidia. (Munadhifah, 2020).

3. Patogenesis

Patogenesis dermatofitosis dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan, antara lain lingkungan panas, kebersihan diri, sumber infeksi, dan kemampuan erosi kulit mempermudah dermatofita untuk masuk ke dalam kulit. Invasi terjadi melalui sekresi enzim protease dan lipase oleh jamur. Dermatofita tidak hanya memanfaatkan keratin sebagai sumber nutrisi, tetapi juga merusaknya. Tubuh manusia sebagai tuan rumah merespon invasi tersebut dengan memproduksi asam lemak fungstaktik, mediator inflamasi, dan meningkatkan proliferasi epidermis. Keratinosit menghasilkan sitokin dan peptide mikroba yang meningkatkan kapasitas proliferasinya dan mempercepat proses erosi kulit yang fungsinya sebagai pertahanan pertama tubuh terhadap infeksi dermatofita. Hal ini menyebabkan reaksi peradangan pada kulit sehingga menimbulkan lesi kulit yang gatal (Rusmayuni & Dwi Vicaria, 2024).

4. Gejala Infeksi

Gejala klinis jamur yang khas berupa lesi melingkar atau oval dengan tepi yang lebih aktif, ditandai dengan kemerahan, penebalan dan bersisik, sementara bagian tengah lesi tampak lebih sembuh. Gatal adalah

keluhan umum yang bisa bervariasi dari ringan hingga hebat berat, tergantung pada tingkat keparahan infeksi. Seseorang dengan kekebalan tubuh yang baik, peradangan biasanya ringan, namun pada orang yang memiliki imunitas rendah, infeksi dapat menjadi lebih parah, sering kali disertai lepuhan. Derajat peradangan dan morfologi lesi juga dipengaruhi oleh spesies jamur penyebab dan status imun pasien (Idris, 2013).

C. Pencegahan Dan Pengobatan

Agar tetap sehat khususnya terhindar dari infeksi jamur pada kulit, salah satu hal yang harus diperhatikan adalah menjaga kebersihan diri seperti, rutin mandi dengan menggunakan sabun yang tepat, termasuk kaki dibersihkan dengan baik. Mencuci kaki dengan benar terutama pada sela-sela jari, sangat penting karena area tersebut sering menjadi tempat berkembang biaknya jamur akibat kelembaban. Serta ingat menjaga kulit tetap kering khususnya di area lipatan, sangat penting untuk mencegah terbentuknya lingkungan yang mendukung pertumbuhan jamur. Selain itu dalam merawat kaki juga harus memperhatikan kebersihan kulit, hal ini merupakan langkah penting untuk mengurangi kontak dan penularan infeksi. Saat ini obat antijamur semakin dikembangkan dan diharapkan dapat menurunkan angka kesakitan penyakit akibat infeksi jamur. Mengobati infeksi tinea pedis dapat dilakukan dengan pemberian antijamur oral yaitu Gliseofulvin, Intraconazole, dan Fluconazole, biasanya digunakan untuk infeksi yang lebih parah dan meluas. Sedangkan antijamur tropical diaplikasikan langsung pada kulit yang terinfeksi juga

sangat efektif untuk kasus infeksi yang lebih ringan. Beberapa obat antijamur tropical antara lain Miconazole, Sulconazole, Oxoconazole, Econazole. Obat-obatan ini bekerja dengan membunuh jamur pada permukaan kulit dan mencegah penyebaran infeksi lebih lanjut (Haerani & Zulkarnain, 2021).

D. Definisi Petugas Kebersihan

Petugas kebersihan merupakan kelompok pekerja untuk membersihkan sampah sama halnya dengan yang dilakukan oleh pemulung sampah. Pekerjaan ini menjadi salah satu sumber mata pencarian bagi banyak orang, khususnya di daerah perkotaan. Membersihkan sampah adalah aktivitas yang rutin dilakukan setiap hari dengan mengenakan sepatu pada jangka waktu yang cukup lama serta tertutup. Keadaan lingkungan kerja yang lembab, panas, serta kotor juga sebagai faktor yang mendukung adanya infeksi jamur di sela-sela jari kaki (Mandiri *et al*., 2024). Berbagai macam prasangka muncul di masyarakat terhadap petugas kebersihan. Mereka berpendapat bahwa petugas kebersihan kebanyakan berasal dari masyarakat yang kurang mampu, bahkan sama sekali tidak pernah mengeyam pendidikan. Prasangka tersebut seolah membentuk sebuah segi tiga yang tidak bisa dipisahkan yaitu kemiskinan, rendahnya pendidikan dan pekerjaan sebagai petugas kebersihan. Padahal petugas kebersihan memegang peran yang sangat penting dalam menjaga kebersihan lingkungan dan kesehatan lingkungan. Dengan cara selalu membersihkan diri terutama

area kaki agar terhindar dari infeksi dermatofitosis dan candidiasis (Romansyah *et al*., 2023).

E. Hubungan Jamur Dengan Pemulung Sampah

Infeksi jamur superfisial paling sering menyerang area kaki, khususnya di antara jari-jari kaki. Kondisi ini sering terjadi pada pekerja yang berada di lingkungan yang panas dan lembab. Lingkungan kerja merupakan tempat yang dapat memberikan dampak terhadap kesehatan pekerja. Dalam keseluruhan kejadian yang berhubungan dengan pekerja dan pekerjaannya, sering disebut sebagai dermatofitosis akibat kerja, termasuk tinea. Hingga saat ini infeksi jamur superfisial masih banyak terjadi diseluruh dunia. Kasus mikosis superfisial yang paling umum terjadi adalah tinea pedis. Tinea Pedis adalah infeksi jamur yang dapat menyerang kulit sela-sela jari kaki. Penyebab penyakit ini terletak pada berbagai jenis pekerjaan, termasuk petugas sampah karena kehidupan sehari – hari mengharuskan penggunaan sepatu tertutup serta kondisi lingkungannya, faktor-faktor resiko antara lain aktivitas fisik yang menyebabkan keringat berlebihan selama lebih dari satu jam, perawatan kaki yang tidak tepat sehingga merangsang pertumbuhan jamur, dan penggunaan sepatu atau kaos kaki yang tertutup dalam jangka waktu yang lama, ditambah lagi dengan kondisi kebersihan yang tidak optimal, dapat meningkatkan resiko terjadinya tinea pedis. Infeksi jamur ini bisa dicegah dengan menjaga kebersihan kaki, menggunakan sepatu yang

memiliki sirkulasi udara baik dan mengganti kaos kaki secara teratur (Putra & Putri, 2021).

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu