

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mikosis

Penyakit manusia yang diakibatkan oleh jamur disebut mikosis. Penyakit mikosis kulit disebut juga Tinea (*Ring worm*). Penyakit mikosis dibagi menjadi :

1) Mikosis Profunda, 2) Mikosis Superfisialis. (Budimulja, 2012).

2.1.1 Mikosis Profunda

Mikosis profunda terdiri atas beberapa penyakit yang disebabkan jamur, dengan gejala klinis tertentu yang menyerang alat di bawah kulit, misalnya traktus urogenitalis, susunan kardiovaskular, susunan saraf sentral, otot, tulang, dan kadang-kadang kulit. Kelainan kulit pada mikosis profunda dapat berupa efek primer, maupun akibat proses dari jaringan di bawahnya (*per kontinuitatum*).

Dikenal beberapa penyakit jamur profunda yang klinis dan manifestasinya berbeda satu dengan yang lain CONAN dkk. (2011) misalnya mencantumkan dalam bukunya *Manual of Clinical Mycology* pelbagai penyakit, yaitu : 1) Aktinomikosis, 2) Nokardiosis, 3) Antinomikosis misetoma, 4) Blastomikosis, 5) parakoksidomikosis, 6) Lobomikosis, 7) Koksidiomikosis, 8) Histoplasmosis, 9) Histoplasmosis Afrika, 10) Kriptokokosis, 11) Kandidosis, 12) Geotrikosis, 13) Aspergilloosis, 14) Fikomikosis, 15) Sporotrikosis, 16) Maduromikosis, 17) Rinosporidiosis, 18) Kromoblastomikosis, 19) Infeksi yang disebabkan jamur *Dematiaceae* (berpigmen coklat)

Diantara 19 macam penyakit jamur profunda yang disebutkan di atas aktinomikosis menurut RIPPON (2011) sudah bukan penyakit jamur asli. Ia cenderung memasukkan *Actinomyces* dan *Nocardia* atau *bacteria-like fungi* ini

dalam golongan bakteri, walaupun masih mempunyai sifat-sifat jamur, yaitu *branching* di dalam jaringan, membentuk anyaman luas benang jamur pada jaringan maupun pada media biakan, dan menyebabkan penyakit kronik. Namun *Actinomyces* dan *Nocardia* mempunyai sifat khas bakteri, yaitu adanya asam muramik pada dinding sel, tidak mempunyai inti sel yang karakteristik, tidak mempunyai mitokondria, besar mikroorganisme khas untuk bakteri, dan dapat dihambat oleh obat-obat anti bakterial (Rippon, 2011).

Mikosis profunda biasanya terlihat dalam klinik sebagai penyakit kronik dan residif. Manifestasi klinis morfologik dapat berupa tumor, infiltrasi peradangan vegetatif, fistel, ulkus, atau sinus, tersendiri maupun bersamaan.

2.1.2 Mikosis Superfisial

Mikosis superfisial ialah penyakit jamur yang mengenai lapisan permukaan kulit, yaitu stratum korneum, rambut dan kuku. Mikosis superfisial dibagai dalam dua kelompok : 1) yang disebabkan oleh jamur bukan golongan dermatofita, yaitu tinea versikolor, otomikosis, piedra hitam, piedra putih, onikomikosis dan tinea nigra palmaris, dan 2) yang disebabkan oleh jamur golongan dermatofita dan disebut dermatofitosis (Rippon, 2011).

Kelainan yang ditimbulkan berupa bercak yang warnanya 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 warna mungkin tidak jelas lagi (Margono, 2013).

2.2 Dermatofitosis

Dermatofitosis adalah penyakit pada jaringan yang mengandung zat tanduk, misalnya stratum korneum pada epidermis, rambut dan kuku, yang disebabkan golongan jamur dermatofita. Dermatofitosis tergolong mikosis superfisial yang menginfeksi lapisan permukaan kulit (Budimulja, 2014).

2.2.1 Etiologi

Dermatofita ialah golongan jamur yang menyebabkan dermatofitosis. Golongan jamur ini mempunyai sifat mencernakan keratin. Dermatofita termasuk kelas *Fungi imperfecti*, yang terbagi dalam 3 genus, yaitu *Microsporum*, *Trichophyton* dan *Epidermophyton* (EMMONS, 2012). Menurut RIPPON (2011) selain sifat keratofilik masih banyak sifat yang sama di antara dermatofita, misalnya sifat faali, taksonomis, antigenik, kebutuhan zat makanan untuk pertumbuhannya dan penyebab penyakit.

Hingga kini dikenal sekitar 40 spesies dermatofita, masing-masing 2 spesies *Epidermophyton*, 17 spesies *Microsporum*, dan 21 spesies *Trichophyton*. Pada tahun-tahun terakhir ditemukan bentuk sempurna (*perfect stage*), yang terbentuk oleh dua koloni yang berlainan “jenis kelaminnya”. Adanya bentuk sempurna ini menyebabkan dermatofita dapat dimasukkan ke dalam famili *Gymnoascaceae*. Dikenal genus *Nannizzia* dan *Arthroderma* yang masing-masing dihubungkan dengan genus *Microsporum* dan *Trichophyton* (Indrawati, 2013).

2.2.2 Klasifikasi

Dermatofitosis dibagi oleh beberapa penulis, misalnya SIMONS dan GOHAR (2012), menjadi dermatomikosis, trikomikosis, dan onikomikosis berdasarkan bagian tubuh manusia yang terserang. Pembagian yang lebih praktis

dan dianut oleh para spesialis kulit adalah yang berdasarkan lokasi. (*Tinea Kapitis*), permukaan badan (*Tinea Porporis*), lipatan paha (*Tinea Cruris*), dagu dan leher (*Tinea Barbae*), jari-jari tangan (*Tinea Manus*), kaki (*Tinea Pedis*), dan pada kuku (*Tinea Ungium*).

2.2.3 Gejala Klinis

Gejala dermatofitosis terjadi karena jamur mengadakan kolonisasi pada kulit, kuku atau rambut. Gambaran klinis bervariasi bergantung pada lokasi kelainan, respons imun seluler penderita terhadap penyebab, serta jenis spesies. Spesies jamur antropofilik umumnya menyebabkan kelainan yang tenang tanpa peradangan menahun, sedangkan infeksi spesies zoofilik dan geofilik pada manusia memberikan gambaran lebih akut dengan peradangan (Hainer, 2011)

Pada umumnya dermatofitosis pada kulit mempunyai morfologi yang khas, yaitu kelainan berbentuk lingkaran yang berbatas tegas oleh vesikel-vesikel kecil, dengan dasar kelainan berwarna kemerahan dan tertutup dengan sisik-sisik. Jamurnya terdapat di sisik-sisik tersebut dan dinding vesikel. Keluhan penderita ialah gatal terutama bila berkeruput (Bramono, 2012).

Dermatofita dan banyak jamur lain dapat menimbulkan reaksi alergi yang disebut reaksi –id. Dermatofita menimbulkan dermatofid yaitu berbentuk vesikel-vesikel yang biasanya timbul di telapak jari tangan dan kaki. Reaksi tersebut juga dapat timbul di bagian tubuh lain. Vesikel-vesikel tidak mengandung jamur dan disertai rasa gatal. Bila kemudian terjadi infeksi oleh kuman, maka vesikel berubah menjadi pustula yang disertai rasa sakit (Budimulja, 2013).

2.2.4 Epidemiologi

Dermatofitosis cukup banyak ditemukan di Indonesia, baik pria maupun pada wanita. Sumber infeksi diduga berasal dari orang-orang sekitar penderita, tanah (debu), dan binatang peliharaan. Kebersihan lingkungan dan penting untuk mencegah infeksi (Margono, 2014).

2.3 Infeksi

Kontaminasi merupakan zat yang hadir dalam lingkungan yang bukan tempatnya atau berada dalam tingkat yang dapat menyebabkan atau membahayakan (merugikan) bagi kesehatan. Infeksi merupakan proses invasi dan multiplikasi berbagai mikroorganisme ke dalam tubuh (seperti bakteri, virus, jamur, dan parasit), yang saat dalam keadaan normal. Mikroorganisme tersebut tidak terdapat di dalam tubuh. Di beberapa tempat dalam tubuh, seperti di dalam mulut atau usus, terdapat mikroorganisme yang hidup secara alamiah dan biasanya tidak menyebabkan infeksi. Namun, dalam beberapa kondisi, beberapa mikroorganisme dapat menyebabkan penyakit (Hartadi, 2011).

Bakteri, virus, jamur, dan parasit memiliki berbagai cara untuk masuk ke dalam tubuh. Cara penularannya dibagi menjadi kontak langsung dan tidak langsung. Kontak langsung terdiri atas penyebaran orang ke orang (misalnya dari bersin, kontak seksual, atau semacamnya), hewan ke orang (gigitan atau cakaran binatang, kutu dari binatang peliharaan), atau dari ibu hamil ke anaknya yang belum lahir melalui plasenta. Kontak tidak langsung terdiri atas gigitan serangga yang hanya menjadi pembawa dari mikroorganisme atau vektor (seperti nyamuk, lalat, kutu, tungau) dan kontaminasi melalui air atau makanan. Setelah masuk ke dalam tubuh, mikroorganisme tersebut mengakibatkan beberapa perubahan.

Mikroorganisme tersebut memperbanyak diri dengan caranya masing-masing dan menyebabkan kerusakan jaringan dengan berbagai mekanisme yang mereka punya, seperti mengeluarkan toksin atau mengganggu DNA sel normal, dan sebagainya (Djajadilaga, 2014).

2.3.1 Infeksi Jamur Kulit

Pada manusia jamur hidup di lapisan tanduk. Jamur melepaskan toksin yang bisa menimbulkan peradangan dan iritasi berwarna merah dan gatal. Infeksinya bisa berupa bercak-bercak warna putih, merah atau hitam di kulit dengan bentuk simetris. Ada pula infeksi yang berbentuk lapisan-lapisan sisik pada kulit. Hal itu tergantung pada jenis jamur yang menyerang (Makatutu, 2012).

Masuknya jamur dalam tubuh dapat melalui luka kecil atau aberasi pada kulit, melalui saluran pernafasan dengan menghisap elemen-elemen jamur dan melalui kontak, tetapi tidak perlu ada luka atau aberasi kulit (Soekandar, 2011).

Timbulnya kelainan pada kulit tergantung pada beberapa factor antara lain factor virulensi dari dermatofita (di mana virulensi bergantung pada afinitas jamur, apakah Antrofilik, Zoofilik, dan Geofilik). Kemampuan spesies jamur menghasilkan keratinase dan mencerna keratin di kulit. Faktor adalah faktor trauma (di mana kulit yang utuh tanpa lesi-lesi kecil, lebih susah untuk terserang jamur), faktor suhu kelembapan yang sangat berpengaruh terhadap infeksi jamur, keadaan sosial ekonomi serta kurangnya menjaga kebersihan. Pekerjaan juga berhubungan dengan infeksi jamur (Elis D, 2012).

2.3.2 Gejala Infeksi Jamur Kulit

Morfologi dermatofita pada kulit sangat khas yaitu bercak-bercak yang berbatas tegas, adanya kerusakan jaringan kulit dan reaksi radang pada kulit pejamu. Desertai dengan perasaan gatal, apabila digaruk papul atau vesikel akan pecah sehingga bila mengering akan terjadi krusta atau skauma (Hafeez, 2012).

Cara memastikan penyakit jamur adalah dengan pemeriksaan tampilan secara klinis dan pemeriksaan dengan bantuan sinar lampu *Wood* (UV), kerokan kulit, mukosa, kuku untuk pemeriksaan mikroskopis, dan pemeriksaan biakan untuk mengetahui jenis jamurnya (Jawetz, 2015).

2.3.3 Cara Penularan Infeksi Jamur

Penyakit jamur bisa menular secara langsung melalui fomit, epitel, dan dari tanah. Jamur dapat menyebar jika seseorang menghirup spora atau menempel langsung di kulit. Seseorang juga akan lebih mudah terkena jamur jika sistem imunnya sedang lemah atau sedang meminum antibiotik. Seseorang yang baru diberi antibiotik dosis tinggi, misalnya sehabis operasi, juga mudah dihindangi jamur karena keseimbangan flora tubuh normal terganggu (Indrawati, 2013).

2.4 Tinea Pedis

Tinea pedis, dikenal secara awam sebagai kutu air atau kaki atlet (*athlete's foot*), adalah sebuah infeksi jamur pada kulit, biasanya di antara jari kaki yang disebabkan oleh jamur parasit. Penyakit ini sering menyerang dibagian-bagian tertentu. Rasa gatal yang ditimbulkan menyebabkan merasa tidak nyaman dan serasa ingin terus menggaruk. Penyakit ini timbul akibat jamur bernama

Trichophyton rubrum. Jamur ini sering menyerang di sela-sela kaki, tangan, kuku tangan maupun kuku jari, dan kadang juga menyerang pada wajah maupun kulit kepala. Jamur *Trichophyton* akan semakin tersebar apabila rasa gatal yang dirasakan terus digaruk. Selain jamur *Trichophyton rubrum* jamur *Epidermophyton* dan *Microsporum* merupakan jamur yang juga menjadi penyebab *Tinea pedis*. (Budimulja, 2014).

Tinea pedis merupakan infeksi dermatofita pada kaki terutama mengenai sela jari dan telapak kaki sedangkan yang terdapat pada bagian dorsal pedis dianggap sebagai tinea korporis. Keadaan lembab dan hangat pada sela jari kaki karena bersepatu dan berkaos kaki disertai daerah tropis yang lembab mengakibatkan pertumbuhan jamur makin subur. Efek ini lebih nyata pada sela jari kaki keempat dan kelima, dan lokasi ini paling sering terkena (Budimulja, 2014).

Gejala *Tinea pedis* sering tanpa adanya keluhan berarti dan dapat terjadi bertahun-tahun. Penderita akan benar-benar merasa terganggu jika muncul bau tidak sedap dari kulit kaki mereka dan jika mulai gatal serta kemerahan pada kulit jari kaki. Hal ini merupakan gejala ringan. Namun infeksi jamur juga bisa menunjukka gejala berat seperti nyeri dan demam jika sudah terdapat infeksi sekunder antara bakteri jamur (Kurniawan, 2011).

2.4.1 Epidemiologi

Tinea pedis terdapat di seluruh dunia sebagai dermatofitosis yang paling sering terjadi. Meningkatnya insidensi *Tinea pedis* mulai pada akhir abad ke-19

sehubungan dengan penyebaran *Trichophyton rubrum* ke Eropa dan Amerika. Hal ini dipengaruhi oleh perjalanan orang keliling dunia, pendudukan koloni oleh Inggris dan Perancis pada abad ke-19 dan awal abad ke-20 dan migrasi penduduk selama perang dunia kedua. Beberapa penulis berspekulasi bahwa area endemik spesies ini bermula di Asia Tenggara (Margono, 2013).

Tingkat kejadian *Tinea pedis* secara nyata diketahui oleh banyak orang tetapi mereka menghiraukan penyakit ini, karena menurut mereka penyakit ini tidak mengancam jiwa. Dilaporkan 70% dari populasi menderita *Tinea pedis* yang paling banyak menyerang laki-laki dibandingkan perempuan. Serta tidak ditentukan dan dipengaruhi oleh etnik atau ras tertentu. Pada *Tinea pedis* tidak ditemukan hubungan sebagai kematian (Couertney, 2009).

2.4.2 Etiologi

Jamur penyebab tinea pedis yang paling umum ialah *Trichophyton rubrum* (paling sering), *Trichophyton interdigitale*, *Trichophyton tonsurans* (sering pada anak) dan *Epidermophyton floccosum*. *Trichophyton rubrum* lazimnya menyebabkan lesi yang hiperkeratotik, kering menyerupai bentuk sepatu sandal (*mocassinlike*) pada kaki; *Trichophyton mentagrophyte* seringkali menimbulkan lesi yang vesikular dan lebih meradang sedangkan *Epidermophyton floccosum* bisa menyebabkan salah satu diantara dua pola lesi diatas (Budimulja, 2014).

2.4.3 Patogenesis

Spesies jamur penyebab *Tinea pedis* tersering adalah *Trichophyton rubrum* dan *Epidermophyton floccosum*. Penyebaran jamur-jamur tersebut tergantung dari sumber infeksi yaitu berasal dari manusia lain (*anthropophilic*),

hewan (*zoophilic*) dan dari tanah (*geophilic*) (Sjarifuddin, 2012; Kurniawan, 2013)

Pada manusia *Trichophyton rubrum* memiliki sifat-sifat *anthropophilic*, dan *ectothrix*. Selain itu *Trichophyton rubrum* juga menghasilkan keratinase yang dapat melisiskan keratin pada statum korneum kulit sehingga dapat timbul skuama. Kerusakan yang terjadi pada statum korneum ini, maka jamur dapat dengan mudah masuk menginvasi pada jaringan yang lebih dalam dan dapat menyebabkan reaksi peradangan lokal, yang menimbulkan pula beberapa gejala tambahan lain seperti, demam, gatal, kemerahan dan nyeri. Gejala dapat pula diperparah dengan infeksi bakteri sekunder karena bakteri (Hainer 2011; Sjarifuddin 2012)

2.4.4 GambaranKlinis

Gambaran klinis dari tinea pedis dapat dibedakan berdasarkan beberapa tipe

2.4.4.1 Interdigitalis

Interdigitalis adalah yang tersering terjadi pada pasien tinea pedis. Di antara jari IV dan V terlihat fisura yang dilingkari sisik halus dan tipis. Kelainan ini dapat meluas ke bawah jari (subdigital) dan juga ke sela jari yang lain. Oleh karena daerah ini lembab, maka sering terdapat maserasi. Aspek klinis maserasi berupa kulit putih dan rapuh. Bila bagian kulit yang mati ini dibersihkan, maka akan terlihat kulit baru, yang pada umumnya juga telah diserang oleh jamur. Jika perspirasi berlebihan (memakai sepatu karet/*boot*, mobil yang terlalu panas) maka inflamasi akut akan terjadi sehingga pasien terasa sangat gatal. Bentuk klinis ini dapat berlangsung bertahun-tahun dengan menimbulkan sedikit keluhan sama

sekali. Kelainan ini dapat disertai infeksi sekunder oleh bakteri sehingga terjadi selulitis, limfangitis dan limfadenitis, dan dapat pula terjadi erysipelas, yang disertai gejala-gejala umum (CONANT dkk, 2011).



Gambar2.1 Tinea pedis tipe interdigiti

2.4.4.2 Moccasin foot (plantar)

Bentuk lain yang disebut *Moccasin foot*. Pada seluruh kaki, dari telapak, tepi sampai punggung kaki terlihat kulit menebal dan bersisik, eritema biasanya ringan dan terutama terlihat pada bagian tepilesi. Di bagian tepi lesi dapat pula dilihat papul dan kadang-kadang vesikel (CO-NANT dkk, 2012).



Gambar 2.2 Tinea pedis pada telapak kaki

2.4.4.3 Lesi Vesikobulosa

Bentuk ini adalah subakut yang terlihat vesikel, vesiko-pustul dan kadang-kadang bula yang terisi cairan jernih. Kelainan ini dapat mulai pada daerah sela jari, kemudian meluas ke punggung kaki atau telapak kaki. Isi vesikel berupa cairan jernih yang kental. Setelah pecah, vesikel tersebut meninggalkan sisik yang berbentuk lingkaran yang disebut koleret. Keadaan tersebut menimbulkan gatal yang sangat hebat. Infeksi sekunder dapat terjadi juga pada bentuk selulitis, limfangitis dan kadang-kadang menyerupai erisipelas. Jamur terdapat pada bagian atap vesikel. Untuk menemukannya, sebaiknya di ambil atap vesikel atau bula untuk diperiksa secara sediaan langsung atau untuk dibiak. (CONANT dkk,2011).



Gambar 2.3 Tinea pedis vesikel yang meluas ke punggung kaki

2.5 Mekanisme Pertumbuhan Jamur

Jamur harus menghadapi beberapa kendala saat menginvasi jaringan keratin. Jamur harus tahan terhadap efek sinar ultraviolet, variasi suhu dan kelembaban, persaingan dengan flora normal, asam lemak fungistatik dan sphingosines yang

diproduksi oleh keratinosit. Setelah proses adheren, spora harus tumbuh dan menembus stratum korneum dengan kecepatan lebih cepat daripada proses proses deskuamasi. Proses penetrasi ini dilakukan melalui sekresi proteinase, lipase, dan enzim musinolitik, yang juga memberikan nutrisi. Trauma dan maserasi juga membantu terjadinya penetrasi. Mekanisme pertahanan baru muncul setelah lapisan epidermis yang lebih dalam telah dicapai, termasuk kompetisi dengan zat besi oleh transferin tidak tersaturasi dan juga penghambatan pertumbuhan jamur oleh progesteron. Di tingkat ini, derajat peradangan sangat tergantung pada aktivasi sistem kekebalan tubuh (Jawetz, 2013).

Keadaan basah dan hangat dalam sepatu memainkan peran penting dalam pertumbuhan jamur. Selain itu hiperhidrosis, akrosianosis dan maserasi sela jari merupakan faktor predisposisi timbulnya infeksi jamur pada kulit. Sekitar 60-80% dari seluruh penderita dengan gangguan sirkulasi (arteri dan vena) kronik akibat onikomikosis dan/atau tinea pedis. Jamur penyebab ada di mana-mana dan sporanya tetap patogenik selama berbulan-bulan di lingkungan sekitar manusia seperti sepatu, kolam renang, gedung olahraga, kamar mandi dan karpet (Hainer, 2013).

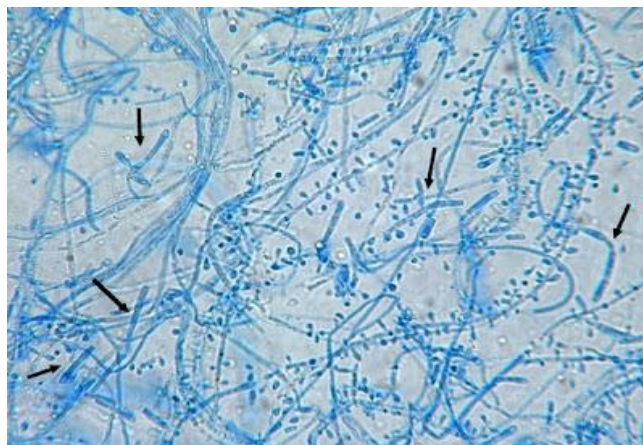
Bukti eksperimen menunjukkan bahwa pentingnya faktor maserasi pada infeksi dermatofita sela jari. Keadaan basah tersebut menunjang pertumbuhan jamur dan merusak stratum korneum pada saat yang bersamaan. Peningkatan flora bakteri secara serentak mungkin dan bisa juga memainkan peran. Terdapat bukti tambahan bahwa selama beberapa episode simptomatik pada tinea pedis kronik, bakteri seperti *coryneform* bisa berperan sebagai ko-patogenesis penting, tetapi

apakah bakteri tersebut membantu memulai infeksi baru masih belum diketahui (Makatutu, 2012)

2.6 Jamur Penyebab *Tinea pedis*

2.6.1 Trichophyton

Trichophyton merupakan jamur yang paling umum menjadi penyebab infeksi jamur kronis pada kulit dan kuku manusia. Pertumbuhan koloninya dari lambat hingga bisa menjadi cepat. Teksturnya yang lunak, dari depan warnanya putih kekuning-kuningan (agak terang) atau bisa juga merah violet. Kalau dilihat dari belakang tampak pucat, kekuning-kuningan, coklat, atau coklat kemerahan. Meskipun *trichophyton* merupakan jamur yang paling umum terdeteksi menjadi dermatophyte (jamur parasit-mycosis-yang menginfeksi kulit) dan menyebabkan infeksi jamur pada kaki.



Gambar 2.4 Jamur Trichophyton

2.6.2 Jamur Epidermophyton

Epidermophyton merupakan jamur yang termasuk kelas *Deuteromycotina*. Jamur *Epidermophyton* adalah genus jamur jamur yang menyebabkan dangkal

dan kulit mikosis, termasuk *Epidermophyton floccosum*, penyebab *Tinea corporis*, *Tinea cruris*, *Tinea pedis*, dan onikomikosis atau *Tinea unguium* (Anonim,2012)

Sebagaimana umumnya jamur, maka jamur-jamur penyebab *Tinea pedis* ini berkembang biak dengan spora. Sangat mudah menular dan menyebar. Cara paling baik untuk menghindarinya adalah dengan menjaga kebersihan badan dan lingkungan sebaik mungkin (Anonim, 2012)



Gambar 2.5 Jamur *Epidermophyton*

2.6.3 Jamur *Microsporum*

Microsporum adalah genus jamur yang menyebabkan *Tinea capitis*, *Tinea corporis*, *Tinea pedis*, dan dermatophytoses lain (infeksi jamur pada kulit). Bentuk *Microsporum* kedua macroconidia (struktur reproduksi aseksual besar) dan microconidia (struktur reproduksi aseksual lebih kecil) pada konidofor pendek. Macroconidia adalah hialin, multiseptate, variable dalam bentuk fusiform, berbentuk gelondong untuk obovate, 7-20 oleh 30-60 μm dalam ukuran, dengan

echinulate tipis atau tebal untuk verrucose dinding sel. Bentuk, ukuran, dan dinding sel fitur adalah karakteristik penting untuk identifikasi spesies. Microconidia adalah hialin, bersel tunggal, pyriform untuk clavate, berdinding halus, 2,5-3,5 4-7 μm dalam ukuran dan diagnostic untuk salah satu spesies. Pemisahan genus ini dari *Trichophyton* pada dasarnya didasarkan pada kekerasan dinding sel macroconidial (Jawetz, 2013)



Gambar 2.6 Jamur *Microsporum*

2.7 Hubungan Tinea Pedis dengan pencuci motor

Orang yang berisiko terinfeksi *Tinea pedis* adalah pekerja pencuci motor, anggota Brimob yang memakai sepatu tertutup dan orang-orang yang bekerja di tempat yang lembab dan basah. Beberapa faktor lain penyebab *Tinea pedis* adalah pemakaian sepatu tertutup untuk waktu yang lama, bertambahnya kelembaban karena keringat dan pecahnya kulit karena mekanisme (Jawetz, 2013).

Selain itu pemakaian kaos kaki dengan bahan yang tidak menyerap keringat dapat menambah kelembaban di sekitar kaki yang cenderung mendukung jamur dapat tumbuh subur. Serta kebersihan pribadi (mencuci kaki, menjaga kaki

selalu kering) yang kurang di perhatikan turut mendukung tumbuhnya jamur (Budimulja, 2012).

Tinea pedis adalah jamur yang menyerang pada kaki. Kaki dapat terinfeksi *Tinea Pedis* karena kaki berada di tempat yang lembab dan kotor. Keadaan lembab dan hangat pada sela jari kaki disertai daerah tropis yang lembab mengakibatkan pertumbuhan jamur semakin subur. Pekerja pencuci motor dapat berisiko terinfeksi *Tinea pedis* karena bekerja di tempat yang lembab dan kakinya tergenang oleh air. Keadaan basah dan hangat memainkan peran penting dalam pertumbuhan jamur (Anonim 2013)

Jika para pekerja pencuci yang selama bekerja menggunakan sepatu boot dan alat pelindung diri saat bekerja dapat mengurangi berisikonya terkontaminasi *Tinea pedis* karena setelah bekerja pekerja selalu mencuci kembali dan mengeringkan kakinya sehingga sulit terkontaminasi *Tinea pedis* sedangkan pekerja yang tidak menggunakan sepatu boot atau alat pelindung diri berisiko terkontaminasi *Tinea pedis* karena pekerja tidak mencuci dan mengeringkan kembali kakinya.