

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tinea pedis atau *ringworm of the foot* merupakan infeksi dermatofita pada kaki, terutama di sela-sela jari kaki dan telapak kaki. Infeksi jamur yang paling umum adalah tinea pedis. Lokasi tinea pedis yang paling sering terjadi adalah di antara jari kaki keempat dan kelima, dan sering menyebar ke ruang di antara jari kaki lainnya. Dapat dijumpai adanya maserasi yang terlihat seperti kulit putih dan rapuh (Menaldi et al., 2021).

Lebih dari 5,7 miliar orang (lebih dari 80% populasi dunia) ditemukan mengidap penyakit jamur yang signifikan selama empat tahun terakhir, menurut portal Leading International Fungal Education (LIFE). Di negara-negara Asia dan Timur Tengah, dermatofit mencapai 40 hingga 48% kasus, dengan 43-46% infeksi disebabkan oleh ragi dan 8-11% oleh jamur non-dermatofita (Petrucci, 2020).

Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2015, terdapat 192.414 kunjungan ke rumah sakit di seluruh Indonesia, dimana 122.076 kasus merupakan kasus baru dan 70.338 kasus lama, termasuk tinea pedis. (Irfan, 2022)

Penelitian (taufiq, 2020) melaporkan bahwa pada tahun 2015 hingga 2017 terdapat 345 kasus dermatofitosis di RSUD Drs. H. Amri Tambunan di Sumatera Utara, dengan frekuensi tinea pedis sebanyak 68 orang. Puskesmas Sukaramai, Puskesmas Kotamatsum, dan Puskesmas Medan Area semuanya melaporkan lebih dari 30 kasus penyakit kulit akibat jamur dan lebih dari 10 kasus penyakit kulit alergi pada bulan Januari dan Februari 2019 dalam laporan bulanan penyakit kulit mereka. (Riyadi, 2020).

Di daerah dengan iklim yang panas, lembab, dan padat penduduk, tinea pedis lebih sering terjadi. Iklim tropis di Indonesia sangat memudahkan penyebaran tinea pedis. Selain cuaca panas dan kondisi lembab, penggunaan sepatu meningkatkan risiko infeksi jamur di kaki. Tinea pedis jarang terjadi di Indonesia,

kecuali pada beberapa kelompok masyarakat yang menggunakan kaus kaki usang dan sepatu tertutup. (Marila et al., 2021). Bertambahnya usia dapat meningkatkan kejadian tinea pedis. Karena penuaan cenderung melemahkan daya tahan tubuh seseorang terhadap penyakit, sehingga seiring bertambahnya usia daya tahan tubuh menurun (Haerani, 2021).

Akibat keringat berlebih, penggunaan sepatu tertutup sepanjang hari, kaus kaki kotor, dan bahan yang tidak dapat menyerap keringat seperti poliester yang tidak mudah menyerap keringat, kaki sangat rentan terkena infeksi jamur (Udakadharma, 2020). Hal ini mungkin membuat jamur dermatofita lebih mungkin berkembang dan menyebar di sela-sela jari kaki.

Salah satunya adalah penyakit kulit akibat jamur yang disebut Tinea pedis, atau *ringworm of the foot*, yang menyerang area antara jari kaki dan telapak kaki. *Trichophyton rubrum* yang sering menyebabkan penyakit kronis merupakan penyebab tinea pedis (Nigam & Saleh, 2022). Infeksi jamur tinea pedis bisa menyebar dengan cepat hingga ke jari kaki, terutama pada mereka yang sering memakai sepatu tertutup di siang hari. Petani, pencuci mobil dan sepeda motor, anggota Brimob, dan pemulung hanyalah beberapa pekerjaan di Indonesia yang mengharuskan penggunaan sepatu bot, sehingga meningkatkan risiko terkena infeksi jamur (Hervina, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada tahun 2016 oleh Astri Napitupulu dengan menggunakan kuesioner dan pemeriksaan kerokan kulit, diketahui bahwa 41,5% petugas polisi lalu lintas Kota Semarang menderita tinea pedis. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa penggunaan sepatu tertutup dalam jangka waktu lama mempengaruhi kejadian tinea pedis (Napitupulu, 2016).

Penelitian lain mengenai prevalensi tinea pedis dilakukan pada anggota tamtama Resimen Utama Kodam VII Wirabuana Makassar, dan diketahui bahwa berdasarkan pemeriksaan KOH, penyakit tersebut menyerang 36 individu (60,0%) dari 60 sampel (Hadi, 2020).

Polisi merupakan salah satu profesi dimana tinea pedis sering terjadi. Survei awal terhadap personel Satker Sabhara Polres Belawan menunjukkan bahwa polisi bekerja lebih dari 8 jam dengan menggunakan sepatu dan kaos kaki, rata-rata

mengganti kaos kaki setiap dua hari sekali, serta menyimpan alas kaki dan kaos kaki di tempat yang tidak terkena paparan sinar matahari. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti “Hubungan Penggunaan Kaos Kaki dengan Tinea Pedis Pada Personil Satker Sabhara Polres Belawan”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Apakah terdapat hubungan antara penggunaan kaos kaki terhadap tinea pedis pada personil satuan kerja sabhara Polres Belawan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara penggunaan kaos kaki terhadap tinea pedis pada personil satuan kerja sabhara Polres Belawan

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengidentifikasi karakteristik responden
2. Untuk mengidentifikasi penggunaan kaos kaki pada responden
3. Untuk mengidentifikasi higiene perorang pada responden
4. Untuk mengidentifikasi kejadian tinea pedis pada responden

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai sarana pengembangan diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan berpikir kritis dalam membuat penelitian ilmiah yang baik dan benar serta di harapkan mampu meningkatkan daya analisis peneliti.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan kaki sehingga dapat mencegah terjadinya penyakit tinea pedis

1.4.3 Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan sumber informasi

yang bermanfaat untuk digunakan pada penelitian-penelitian selanjutnya mengenai hubungan penggunaan kaos kaki dengan tinea pedis.

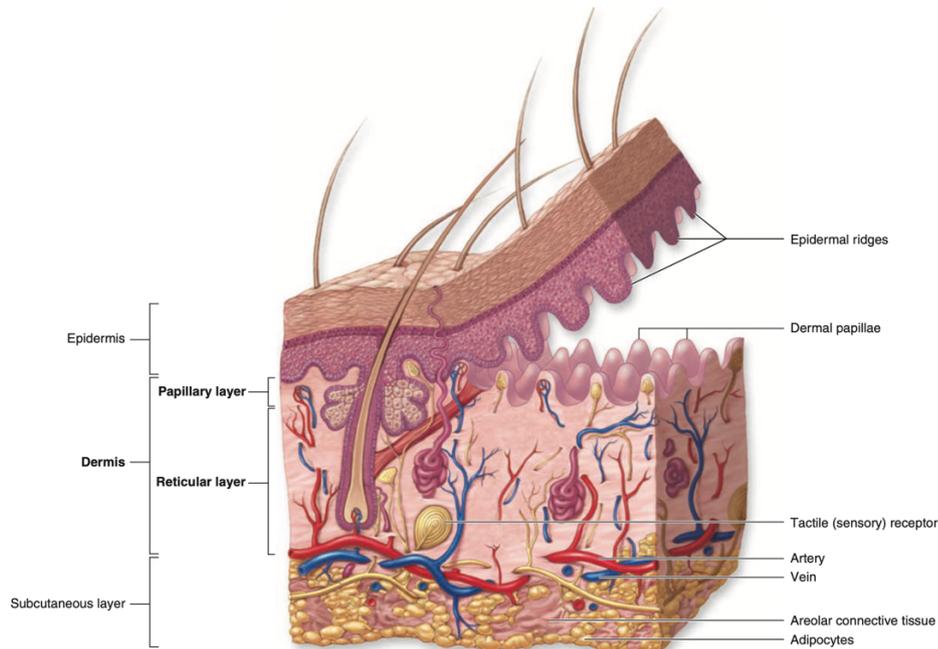
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kulit

Kulit merupakan organ terbesar dan terluar yang melapisi semua bagian permukaan tubuh manusia. Kulit penting untuk membatasi lingkungan dalam tubuh dengan lingkungan luar, seperti adanya kuman, virus, ataupun bakteri (Maharani, 2015). Kulit mempunyai banyak fungsi penting, antara lain: (1) Memberikan perlindungan terhadap patogen dan mikroorganisme asing; (2) Mencegah hilangnya cairan tubuh; (3) Pengaturan suhu; (4) Organ sensorik yang merespon terhadap rangsangan suhu (panas atau dingin), sensasi taktil, nyeri dan tekanan; (5) ekskresi oleh kelenjar keringat; dan (6) Pembentukan vitamin D (Eroschenko, 2015).

Kulit bervariasi tergantung pada area tubuh. Kulit glabrosa yang menutupi telapak tangan dan telapak kaki merupakan kulit yang tidak memiliki rambut. Kulit menunjukkan relief permukaan yang berbeda, atau dermatoglyphics, di kedua lokasi tersebut. Kulit glabrosa 10 kali lebih tebal dibandingkan kulit yang paling tipis, misalnya di daerah lipatan (*fleksural*). Kulit glabrosa mengandung banyak kelenjar keringat tetapi sedikit kelenjar sebaceous. Kelenjar sebaceous dan folikel banyak terdapat pada kulit yang berambut (Menaldi et al., 2021).



Gambar 2.1 Histologi Kulit (Mescher, 2018)

Lapisan terluar kulit, yaitu epidermis, berfungsi untuk memberi warna, tekstur, dan kelembapan pada kulit (Losquadro, 2017). Keratinosit, membentuk sebagian besar epidermis, dan diantara keratinosit terdapat sel Langerhans, melanosit, sel Merkel, dan limfosit. Dari bawah ke atas, epidermis terdiri dari stratum basalis, stratum spinosum, stratum granulosum, dan stratum korneum. (Menaldi et al., 2021).

Dermis, yang memberikan fleksibilitas pada kulit, adalah bagian terbesar dari kulit. Dermis berfungsi sebagai sistem pertahanan kerusakan mekanis tubuh, menahan air, membantu mengontrol suhu tubuh, dan menampung reseptor sensorik. Pars papillaris dan pars reticularis membentuk dermis. (Murlistyarini et al., 2018).

Di bawah dermis, pada lapisan subkutan (hipodermis), terdapat berbagai sel lemak dan jaringan ikat longgar. Syaraf, pembuluh darah, dan limfe terdapat di subcutaneous layer. Subcutaneous layer berfungsi untuk melindungi tubuh dari bahaya fisik dan mengontrol suhu tubuh (Maharani, 2015).

2.2 Dermatofitosis

2.2.1 Definisi Dermatofitosis

Kelompok jamur dermatofita merupakan sumber dermatofitosis, penyakit jamur superfisial yang menyerang jaringan yang mengandung zat tanduk, seperti stratum korneum epidermis, rambut, dan kuku. Sistem kekebalan tubuh inang diaktifkan oleh jamur ini, yang dapat mencapai seluruh lapisan stratum korneum dan menimbulkan gejala (Menaldi, 2021).

2.2.2 Etiologi

Dermatofita merupakan golongan jamur yang menyebabkan dermatofitosis yang mempunyai sifat mencernakan keratin. Dermatofita termasuk kelas fungi imperfekti, dan dibagi menjadi 3 genus, yaitu *Trichophyton* (infeksi kulit, rambut, dan kuku), *Mirosporu* (infeksi kulit dan rambut), dan *Epidermophyton* (infeksi pada kulit dan kuku). Selain itu dermatofita memiliki sifat faali, taksonomis, antigenik, kebutuhan zat makanan untuk pertumbuhannya, dan penyebab penyakit (Sahoo & Mahajan, 2016).

Menurut habitat/ekologinya, dermatofita yang menginfeksi manusia dibagi menjadi beberapa kelompok berikut:

- a. Antropofilik: Penularan dari orang ke orang melalui fomites dan kotak langsung, misalnya: *T. Rubrum*
- b. Zoofilik: Kontak langsung antar hewan atau penularan melalui benda, seperti dalam kasus *M. Canis*
- c. Geofilik: Penyebarannya melalui tanah atau lingkungan sekitarnya, misalnya: *M. Gypseum*

2.2.3 Gejala Klinis

Dermatofitosis seringkali mempunyai bentuk yang khas pada kulit yang tidak berambut. Kelainan yang terasa gatal dan berbatas tegas, termasuk berbagai efloresensi kulit (polimorfi), dialami oleh pasien. Pinggiran lesi mempunyai peradangan yang lebih terlihat dan aktif dibandingkan bagian tengahnya. Adanya keterlibatan folikel rambut serta spesies penyebab dan sistem kekebalan tubuh mempengaruhi gambaran klinis dermatofitosis (Menaldi, 2021).

2.2.4 Klasifikasi

Terdapat beberapa klasifikasi tinea berdasarkan lokasi anatomi infers, yaitu: (Perdoski, 2021):

- a. Tinea kapitis menyerang kulit dan rambut kepala
- b. Tinea barbe menyerang dagu dan jenggot
- c. Tinea unguinum pada kuku jari tangan dan kaki
- d. Tinea kruris pada bagian genitokrural, sekitar anus, bokong, dan kadang sampai perut bawah
- e. Tinea pedis et manum pada kaki dan tangan
- f. Tinea korporis pada kulit glabrosa ataupun pada bagian tubuh lain yang tidak disebut di atas.

Selain enam jenis tinea di atas, berikut ini juga termasuk dalam kategori tinea corporis:

- a. Tinea imbricata yang disebabkan oleh *Trichophyton concentricum* dan ditandai dengan susunan skuama yang konsentris
- b. Tinea fabosa/favus yang sebagian besar disebabkan oleh *Trichophyton schoenleini* dengan gejala klinisnya antara lain timbulnya skutula dan bau yang bervariasi seperti yang ditimbulkan pada tikus.
- c. Tinea fascialis dan tinea axillaris
- d. Tinea sirsinata, arkuata adalah penamaan deskriptif morfologis.

2.3 Tinea Pedis

2.3.1 Definisi dan Klasifikasi

Infeksi jamur pada kaki yang disebut tinea pedis, atau dikenal juga sebagai "*athlete's foot*", mempengaruhi ruang interdigital jari kaki dan telapak kaki (Nigam & Saleh, 2022). Tinea pedis termasuk bagian dari dermatofitosis, merupakan suatu kondisi yang disebabkan oleh jamur berfilamen dan ditandai dengan infeksi superfisial dan lokal (Khosro et al., 2022). Berdasarkan ciri dan lokasinya, tinea pedis dibagi menjadi beberapa kategori (tabel 2.1).

Tabel 2. 1 Klasifikasi Tinea Pedis (Makola et al., 2018)

Jenis	Lokasi	Karakteristik
<i>Interdigital Tinea Pedis</i>	Tersering diantara jari keempat dan kelima serta juga bisa mengenai area plantar	Biasanya muncul dengan eritema interdigital, scaling, maserasi dan fissure
<i>Inflammatory / Vesicular Tinea Pedis</i>	Area plantar, lateral kaki, area lipatan dan subdigital	Berupa vesikel yang keras dan tegang, serta bula, maupun pustula
<i>Ulcerative Tinea Pedis</i>	Biasa dimulai dari interdigital ketiga dan keempat yang kemudian menyebar ke area dorsum lateral serta permukaan plantar	Lesi vesikulo-pustul yang cepat menyebar, ulser, dan erosi
<i>Chronic hyperkeratotic (moccasin) Tinea Pedis</i>	Seluruh area plantar	Eritema plantar kronis mulai dari skuama ringan hingga hiperkeratosis yang difus

**Gambar 2. 2 Tinea Pedis (Nigam & Saleh, 2022)**

2.3.2 Epidemiologi

Berdasarkan profil kesehatan Indonesia tahun 2015, yang menempatkan penyakit kulit dan jaringan subkutan pada urutan ketiga dalam 10 penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di rumah sakit di seluruh Indonesia berdasarkan jumlah kunjungan (192.414 kunjungan, 122.076 kunjungan baru, dan 70.338 kunjungan untuk kasus lama) (Kemenkes RI, 2016). Prevalensi penyakit kulit, seperti Tinea pedis, adalah 20–25% di seluruh dunia (WHO, 2018).

Di Sumatera Utara, berdasarkan laporan bulanan penyakit kulit tahun 2019 di Puskesmas Kotamatsum, Puskesmas Sukaramai, dan Puskesmas Medan Area pada bulan Januari dan Februari, terdapat lebih dari 30 kasus penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur dan lebih dari 10 kasus penyakit kulit alergi (Riyadi et al., 2020).

2.3.3 Etiologi

Tinea pedis tersering disebabkan oleh dermatofit, namun juga bisa disebabkan oleh jamur non-dermatofit. Dermatofit yang paling sering terdeteksi pada penderita tinea pedis adalah *Tricophyton rubrum* pada orang dewasa dan *Tricophyton tonsurans* pada anak-anak. Jamur non-dermatofita seperti *Neoscytalidium dimidiatum*, yang endemik di Afrika, Asia, Karibia, Amerika Selatan dan Tengah, dan berbagai negara bagian di Amerika Serikat, dapat mengakibatkan infeksi tinea pedis juga (Makola et al., 2018).

Beberapa faktor risiko seperti berikut ini dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya tinea pedis:

A. Usia dan Jenis Kelamin

Tinea pedis lebih sering dijumpai pada populasi berusia 30 – 60 tahun dibandingkan usia muda, yang dapat disebabkan karena status imunitas yang lebih lemah (Turkistani et al., 2022). Selain itu, juga disebutkan bahwa resiko meningkat dengan bertambahnya usia, serta lebih banyak didapatkan pada populasi Pria (Makola et al., 2018).

B. Geografis

Populasi yang tinggal di daerah tropis dengan aktivitas fisik yang tinggi, memiliki prevalensi lebih tinggi untuk mengalami tinea pedis (Turkistani et al., 2022).

C. Obesitas

Peningkatan BMI dan lingkaran pinggang diketahui berkorelasi dengan terjadinya dermatofitosis (Son et al., 2022).

D. Diabetes Mellitus

Populasi penderita tinea pedis dengan diabetes mellitus didapatkan lebih tinggi dibandingkan pada populasi non-diabetes (Turkistani et al., 2022).

Penderita DM yang mengalami hiperglikemia berisiko mengalami malfungsi organ dan kerusakan organ jangka panjang. Salah satu area tubuh yang terkena dampak DM adalah kulit. Kadar gula darah yang tinggi mempengaruhi homeostasis kulit dengan mengganggu migrasi dan proliferasi keratinosit, mengurangi pembentukan oksida nitrat, memicu kematian sel endotel, dan mengganggu kemotaksis dan fagositosis sel imun. Jamur memanfaatkan kadar gula darah yang tinggi sebagai nutrisi untuk perkembangannya. Akibatnya, penderita DM lebih rentan terkena dermatofitosis (Ningsih, 2022).

E. Kebersihan Diri (*Personal Hygiene*)

Populasi dengan kebersihan diri yang buruk lebih mudah terjadi dermatofitosis (Hidayat, 2018).

F. Lingkungan

Faktor-faktor seperti kelembapan tinggi, suhu tinggi, peningkatan urbanisasi, penggunaan pakaian ketat dan alas kaki tertutup juga memudahkan terjadinya infeksi dermatofit (Jartarkar et al., 2022).

2.3.4 Patofisiologi

Faktor-faktor yang menginduksi aktivitas artrospora meliputi suhu tinggi, cuaca lembab dll yang berperan merangsang perkembangbiakan jamur sehingga memungkinkan terjadinya infeksi (Turkistani et al., 2022). Jamur memproduksi dan melepaskan enzim protease, yang mencerna keratin dan keratinase yang menyerang jaringan keratin. Hifa kemudian menyerang stratum korneum dan keratin dan

menyebar secara sentrifugal ke luar. Infeksi biasanya hanya korneum karena jamur tidak dapat menembus jaringan yang lebih dalam. Dinding sel dermatofit juga memiliki molekul mannan, yang dapat menekan sistem kekebalan tubuh, mengurangi respons limfoproliferatif dan mengurangi proliferasi keratinosit (Leung et al., 2023).

2.3.5 Diagnosis

Penegakan diagnosis pada tinea pedis bisa dilakukan cukup berdasarkan klinis dari pasien. Manifestasi klinis yang didapatkan pada pasien tersering diantaranya *scaling* dan maserasi ruang interdigital lateral yang meluas ke medial serta hiperkeratosis area plantar dan lateral kaki. Pada beberapa kasus dapat juga dijumpai adanya vesikel dan bula dengan eritematosa pada permukaan plantar kaki (Makola et al., 2018).

Selain pemeriksaan fisik, juga dapat dilakukan pemeriksaan penunjang lainnya untuk menguatkan penegakkan diagnosis dan membantu menyingkirkan diagnosis banding. Pemeriksaan penunjang yang dapat dikerjakan diantaranya pemeriksaan mikroskopik secara langsung dengan pewarnaan KOH menggunakan sampel hasil *scrapping* (Jartarkar et al., 2022). Untuk membuat sediaan basah, letakkan bahan pada *object glass*, tambahkan 1-2 tetes larutan KOH (konsentrasi larutan KOH 20% untuk sediaan kulit), lalu tunggu 15-20 menit hingga jaringan larut. Pada sediaan kulit positif akan terlihat hifa berupa dua garis sejajar, dipisahkan oleh septum, dan bercabang, serta deretan spora (*arthrospora*) pada kelainan kulit yang sudah lama dan/atau telah diobati. Pewarna dapat ditambahkan ke dalam sediaan KOH untuk membuat unsur jamur lebih terlihat, seperti tinta *Parker superchrome blue black* (Menaldi, 2021).



Gambar 2. 3 Hasil pemeriksaan KOH 20% + tinta Parker pada dermatofitosis (Noviandini, 2017)

Kultur jamur membantu identifikasi definitif spesies jamur. *Sabourouds dextrose agar* (SDA) adalah media yang paling umum digunakan. SDA yang dimodifikasi dengan tambahan gentamisin, kloramfenikol dan sikloheksimida lebih selektif untuk dermatofita. Media uji dermatofit (DTM) adalah media isolasi lain yang mengandung indikator pH—merah fenol. Setelah inkubasi pada suhu kamar selama 5-14 hari, warna media berubah dari kuning menjadi merah cerah karena dermatofita menggunakan protein yang menghasilkan pelepasan ion amonium dan lingkungan alkali. Polymerase chain reaction (PCR) dan amplifikasi berbasis urutan asam nukleat ini tidak hanya membantu dalam diagnosis cepat tetapi juga dalam mendeteksi resistensi obat. PCR multipleks untuk deteksi jamur pada dermatofita memungkinkan deteksi 21 patogen dermatomikotik dengan deteksi DNA menggunakan elektroforesis gel agarose (Jartarkar et al., 2022). Lampu Woods dapat menyingkirkan diagnosis banding eritrasma, dengan adanya fluoresensi merah (*coral red*) (Menaldi, 2021).

2.3.6 Tata Laksana

2.3.6.1 Non-Farmakologi

Untuk mempercepat penyembuhan dan mencegah berulangnya infeksi, maka pasien harus menjaga kebersihan serta kelembaban kaki (Makola et al., 2018). Hal-hal yang dapat dilakukan diantaranya

- a. Membatasi penggunaan alas kaki tertutup

- b. Mengeringkan kaki secara menyeluruh dan di sela-sela jari kaki setelah mandi, berendam, atau berenang
- c. Tidak memakai kaus kaki saat kaki atau kaus kaki basah
- d. Mengenakan sepatu yang lapang atau berventilasi dan yang memungkinkan udara bersirkulasi
- e. Menghindari berbagi sepatu dan handuk

2.3.6.2 Farmakologi

Terapi medis adalah pengobatan utama. Tinea pedis diobati dengan agen antijamur topical serta oral sistemik, bergantung pada respons pasien terhadap agen topikal dan tingkat keparahan infeksi. Obat golongan azole, terbinafine, dan griseofulvin adalah contoh obat antijamur yang sering diresepkan untuk pasien. Obat-obatan ini bekerja dengan menghambat pembentukan ergosterol, bagian penting dari dinding sel jamur. (Makola et al., 2018).

Pengobatan dermatofitosis yang paling umum saat ini adalah dengan memberikan griseofulvin, yang bersifat fungistatik, dengan dosis 0,5 hingga 1 g untuk orang dewasa dan 0,25 hingga 0,5 g untuk anak-anak per hari, atau 10 hingga 25 mg per kg berat badan. Lamanya pengobatan tergantung lokasi penyakit, penyebab penyakit, dan imunitas pasien. Setelah pemulihan klinis, lanjutkan selama 2 minggu untuk mencegah kekambuhan. Selama dua sampai tiga minggu, terbinafine fungisida dapat digunakan sebagai pengganti griseofulvin, dosisnya berkisar antara 62,5 mg hingga 250 mg per hari, tergantung berat badan (Menaldi, 2021).

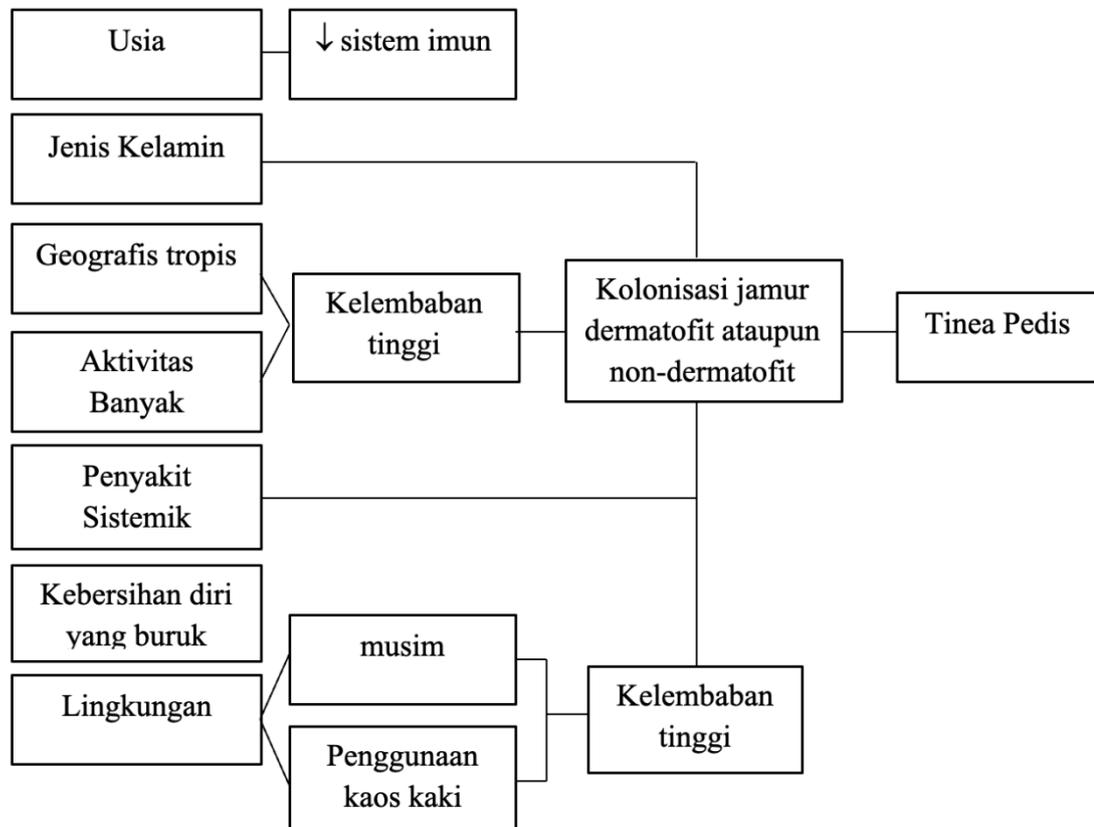
Ketoconazole, obat oral fungistatik, juga bermanfaat untuk mengobati dermatofitosis. Dalam situasi resistensi griseofulvin, ketoconazole 200 mg/hari dapat diberikan selama 10 hari hingga 2 minggu di pagi hari setelah makan. Bagi yang memiliki masalah hepar, ketoconazole tidak dianjurkan. Itrakonazol, obat triazol, merupakan alternatif yang sangat baik untuk menggantikan ketokonazol yang memiliki karakteristik hepatotoksik. Untuk kelainan jamur pada kulit dan selaput lendir, obat ini sering diberikan dua kali sehari sebanyak 100 hingga 200 mg sehari dalam bentuk kapsul selama tiga hari (Menaldi, 2021).

2.4 Penggunaan Kaos Kaki dengan Tinea Pedis

Alas kaki adalah bagian tak tergantikan dari kehidupan manusia modern mengingat kebutuhan untuk melindungi kaki kita, termasuk juga penggunaan kaos kaki. Lingkungan internal alas kaki ditentukan oleh faktor fisik alas kaki (suhu, kelembapan, ventilasi, konduksi panas, desain alas kaki, struktur dan bahan), faktor fisik manusia (penyakit yang mendasari, karakteristik fisiologis dan struktur tubuh manusia), kaos kaki dan faktor lingkungan di luar alas kaki (iklim setempat dan lingkungan tanah) (Sasagawa, 2019).

Penggunaan alas kaki dapat menimbulkan iklim mikro akibat terciptanya lingkungan tertutup dengan suhu dan kelembapan karena penurunan perpindahan panas/massa konvektif dan pembuangan keringat. Hal tersebut dapat merangsang infeksi bakteri umum seperti eritrasma, menyebabkan bau kaki karena degradasi leusin yang ada dalam keringat oleh *Staphylococcus epidermidis*, sedangkan yang terakhir dapat menyebabkan infeksi jamur seperti dermatofitosis (Miao et al., 2021). Insiden Tinea Pedis dipengaruhi dan meningkat oleh lingkungan internal alas kaki dengan suhu tinggi/kelembapan tinggi, serta korelasi yang signifikan ditemukan antara lingkungan internal alas kaki dan musim (Sasagawa, 2019). Penelitian lain menunjukkan bahwa terdapat resiko reinfeksi dari penggunaan alas kaki serta resiko penularan melalui penggunaan alas kaki bersama (Ishijima et al., 2019).

2.5 Kerangka Teori



2.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori yang menunjukkan bahwa Insiden Tinea Pedis dipengaruhi dan meningkat oleh lingkungan internal alas kaki dengan suhu tinggi/kelembaban tinggi, serta korelasi yang signifikan ditemukan antara lingkungan internal alas kaki dan musim (Sasagawa, 2019), maka hipotesis pada penelitian ini adalah didapatkan adanya hubungan antara penggunaan kaos kaki dengan kejadian Tinea Pedis.

2.7 Kerangka Konsep

