

Review: *Tinea Pedis*

HAERANI¹, ZULKARNAIN²

¹Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
Jl. HM. Yasin Limpo No. 36 Gowa, Indonesia. 92113
Email: 60300118017@uin-alauddin.ac.id

²Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
Jl. HM. Yasin Limpo No. 36 Gowa, Indonesia. 92113
Email: zulkarnain@uin-alauddin.ac.id

ABSTRACT

Tinea pedis is a dermatophytosis disease. *Tinea pedis* or more commonly referred to as water fleas is an infectious disease caused by dermatophyte fungi that infect the skin between the toes, soles of the feet and the lateral parts of the feet. *Trichopyton rubrum* is the main fungal species that causes *Tinea pedis*. This review describes how *T. rubrum* infects the skin through the breakdown of keratin with enzyme production by fungi which then causes various clinical problems such as maceration, itching, bleeding, odor, fissures, and at a severe level can cause complications. Cleanliness, socioeconomic, work and education are all supporting factors for the occurrence of *tinea pedis*. Maintaining personal hygiene is a measure to prevent infection, the treatment that can be done is with oral or topical antifungals.

Keywords: dermatophytosis; *Tinea pedis*; *Trichopyton rubrum*.

INTISARI

Tinea pedis merupakan salah satu penyakit dermatofitosis. *Tinea pedis* atau lebih sering disebut sebagai kutu air merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur golongan dermatofita yang menginfeksi kulit pada bagian sela-sela jari kaki, telapak kaki dan bagian lateral kaki. *Trichopyton rubrum* menjadi spesies jamur utama penyebab *Tinea pedis*. Review ini menggambarkan bagaimana *T. rubrum* menginfeksi kulit melalui penghancuran keratin dengan produksi enzim oleh jamur yang kemudian menimbulkan berbagai masalah klinis seperti maserasi, gatal, berair, menimbulkan bau, fisura, serta pada tingkat parah dapat menimbulkan komplikasi. Kebersihan, sosial ekonomi, pekerjaan dan pendidikan menjadi faktor pendukung terjadinya *Tinea pedis*. Menjaga kebersihan personal menjadi langkah pencegahan infeksi, pengobatan yang dapat dilakukan yaitu dengan dengan antijamur oral maupun tropikal.

Kata kunci: dermatofitosis; *Tinea pedis*; *Trichopyton rubrum*

PENDAHULUAN

Kulit adalah bagian tubuh yang paling luas dan menutupi seluruh permukaan tubuh manusia. Karena hal tersebut, kulit menjadi proteksi pertama dalam melindungi tubuh manusia dari luar, sebagai aseptor terhadap rangsangan, pengatur suhu atau temperatur tubuh serta pengaruh lain dari luar. Oleh sebab itu, kesehatan kulit menjadi sangat penting karena peranannya yang sangat vital sebagai organ pelindung tubuh (Pranata *et al.*, 2019). Kulit yang fungsinya sebagai proteksi juga dapat mengalami gangguan seperti infeksi yang disebabkan oleh agen mikrobiologis.

Data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2010 menunjukkan penyakit kulit serta jaringan subkutan masuk ke dalam peringkat 10 besar

yakni peringkat ketiga penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan yang ada di rumah sakit se-Indonesia didasarkan pada jumlah kunjungan sebanyak 192.414. Dari data tersebut kita dapat mengetahui bahwa penyakit kulit sangat dominan terjadi di wilayah Indonesia. Pada umumnya penyakit kulit yang terjadi di wilayah Indonesia banyak disebabkan oleh infeksi jamur, bakteri, parasit, serta virus yang juga dipengaruhi oleh berbagai hal sehingga memberikan penggambaran yang berbeda terhadap kondisi klinis penyakit kulit seperti kebiasaan, iklim dan kondisi lingkungan. Dermatofitosis adalah salah satu penyakit kulit yang sering terjadi dan disebabkan oleh jamur golongan dermatofita (Sondakh *et al.*, 2016).

Dermatofitosis merupakan penyakit yang terjadi pada jaringan tubuh yang mengandung zat tanduk pada bagian epidermis, rambut serta kuku. Prevalensi dermatofitosis ini diperkirakan mencapai 20-25% dari populasi dunia dan terus mengalami peningkatan. Dermatofitosis dapat menular secara langsung maupun tidak langsung dari manusia ke manusia (*anthropophilic organism*), dari hewan (*zoophilic organism*) serta dari tanah (*geophilic organisms*). Penularan juga dapat terjadi secara tidak langsung dengan perantara benda lain sebagai media penularan, seperti topi, handuk, sisir serta kaos kaki yang penggunaannya dilakukan secara bergantian dengan orang yang telah terinfeksi (Triana *et al.*, 2020).

Ada banyak penyakit kulit yang tergolong dalam dermatofitosis. *Tinea pedis* menjadi salah satu penyakit yang disebabkan oleh jamur golongan dermatofit yang angka kejadiannya tinggi pada berbagai wilayah. Jamur dermatofita merupakan golongan jamur yang dapat memproduksi enzim keratinase dan memiliki kemampuan mencerna keratin pada kuku, kulit serta rambut. Organisme yang mampu mencerna keratin disebut dengan keratofilik. Jamur dermatofit akan menginvasi *stratum korneum* yang ada pada kulit. Jamur memiliki keterkaitan yang erat dengan kehidupan manusia. Jamur dapat hidup dan berkembang dimana saja, baik di udara, tanah, air, pakaian, bahkan pada organ tubuh

organisme lainnya. Oleh sebab itu tingkat infeksi dari jamur sangat tinggi.

ETIOLOGI DAN PATOFISIOLOGI *TINEA PEDIS*

Tinea pedis (*athlete's foot*) atau lebih sering disebut sebagai kutu air merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur golongan dermatofita yang menginfeksi kulit pada bagian sela-sela jari kaki, telapak kaki dan bagian lateral kaki (Farihatun, 2018). *Tinea pedis* dapat disebabkan oleh semua genus dermatofita. Pada dasarnya dermatofita sendiri terbagi menjadi 3 genus utama, yaitu *Trichopyton* (menginfeksi kulit, kuku, dan rambut), *Epidermophyton* (kulit dan kuku) serta *Microsporus* (kulit dan rambut) (Warouw *et al.*, 2021). Spesies yang termasuk ke dalam 3 genus tersebut yaitu *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*, *T. concentricum*, *E. floccosum*, *M. gypseum* dan *M. canis*. Di antara 6 spesies tersebut *T. rubrum* menjadi agen utama penyebab *Tinea pedis* di Indonesia, bahkan di seluruh dunia.

Berdasar dari Farihatun (2018), Taksonomi dari *T. rubrum* adalah sebagai berikut:

Phylum	: Askomykota
Class	: Eurytiomycetes
Order	: Onygenales
Family	: Arthrodermataceae
Genus	: <i>Tricopyton</i>
Spesies	: <i>Trichophyton rubrum</i>



Gambar 1. Mikroskopis jamur *Trichopyton rubrum* (Farihatun, 2018)

Trichopyton rubrum menginfeksi rambut, kuku serta kulit dengan membentuk makronidia silindris yang dinding selnya halus, tipis yang terdiri dari 8-10 septum berukuran 4 x 8 – 8 x 15 µm. Mikronidia pada jamur ini memiliki bentuk khas yaitu bulat, piriform atau clavate dengan ukuran 2-4 µm (Farihatun, 2018). Infeksi kulit yang diakibatkan oleh spesies jamur ini memiliki persebaran yang merata di seluruh dunia dan menjadi bentuk infeksi superfisial paling banyak. Menurut (Ilkit & Durdu, 2015) *T. rubrum* dapat menyebabkan infeksi kronis dan memiliki kecenderungan untuk menyebar ke bagian anatomi tubuh lainnya. *T. rubrum* dapat bertahan hidup dalam waktu kurang lebih 18 bulan dalam bentuk artrokonidialnya (fragmen hifa), dimana bentuk ini bertanggung jawab dalam penyebaran klonal dari jamur ini.

Setelah menginvasi sel keratin, *T. rubrum* selanjutnya memasuki epidermis dan menyebabkan terjadinya reaksi peradangan. *T. rubrum* mempunyai kemampuan dalam hal mengurangi sel-sel keratinosit sehingga akan menimbulkan penghambatan terhadap pergantian sel-sel keratinosit. Pada lazimnya, *T. rubrum* menjadi penyebab *Tinea pedis* dengan tipe hiperkeratotik, utamanya pada telapak kaki (Yuliana & Ervianti, 2015).

Menurut Khusnul (2018), penularan infeksi jamur penyebab *Tinea pedis* dapat terjadi secara tidak langsung melalui perantara air yang sebelumnya telah terkontaminasi spora jamur. Spora jamur yang telah menempel pada media transmisi akan melakukan proses pelekatan pada keratin yang kemudian mulai memproduksi keratinase (keratolitik). Keratinase yang dihasilkan oleh jamur kemudian menghidrolisis keratin dan mulai menginisiasi pertumbuhan jamur pada bagian *stratum korneum*. Selain itu, jamur dermatopita juga dapat menginfeksi seseorang dengan cara masuk melalui luka kecil atau abrasi pada kulit akibat faktor mekanis. Jamur golongan

dermatofita akan melepaskan berbagai jenis enzim seperti keratinase, sistein dioksigenase, metaloprotease dan serinprotease. serta menghasilkan ceramide dan lipase yang akan menyerang dan merusak keratin superfisial (Khusnul, 2018).

GAMBARAN KLINIS *TINEA PEDIS*

Kulit yang biasanya terinfeksi *Tinea pedis* akan memberikan gejala secara umum seperti terkelupasnya kulit yang disertai rasa gatal, berair dan sering menimbulkan bau. Berdasarkan gambaran klinis tersebut, menurut Ilkit & Durdu (2015), *Tinea pedis* dibedakan menjadi 4 yaitu:

a. *Tinea pedis interdigital*

Tinea pedis interdigital ini merupakan bentuk yang paling umum dan sebagian besar disebabkan oleh *T. rubrum*. Kelainan klinis yang tampak berupa *eritema interdigital*, maserasi, *scaling* dan fisura. Lesi ini biasanya terjadi diantara jari keempat dan kelima yang biasanya tampak basah dan secara kolektif disebut dengan dermatofitosis simpleks. Gejala umum secara klinis seperti gatal, rasa seperti terbakar serta menimbulkan bau yang tidak sedap. *Tinea pedis interdigital* terbagi menjadi dua jenis yaitu dermatofitosis simpleks yang sebagian besar bersifat asimtomatik dan ditandai dengan munculnya sisik serta mengelupas. Kedua yaitu dermatofitosis kompleks yang gejalanya seperti ruang interdigital basah, maserasi, fisura antar ruang, hiperkeratosis, leukokeratosis dan erosi (Kumar *et al.*, 2011).

b. *Tinea pedis* inflamasi atau vesikuler

T. rubrum mengakibatkan lesi vesikuler yang biasanya terjadi pada permukaan plantar kaki yang tebal. Bagian atas vesikel biasanya mengalami pengupasan setelah beberapa hari yang kemungkinan disebabkan oleh abrasi. Ini akan mengakibatkan rasa gatal yang parah, rasa terbakar serta menimbulkan nyeri dengan

intensitas yang berbeda-beda. Peradangan yang cukup parah akan menyebabkan penderita kesulitan berjalan. Lesi ini akan berkembang dengan cepat pada musim panas atau kemarau. Dan pada tingkat yang lebih parah, akan memberikan respon inflamasi yang melumpuhkan seperti selulitis, adenopati dan limfangitis.

c. *Tinea pedis hiperkeratotik*

Tipe ini ditandai dengan terjadinya *eritema plantaris* mulai dari skala ringan hingga hiperkeratosis difus. Hiperkeratosis difus melibatkan telapak kaki, permukaan medial dan lateral kaki dan seringkali disertai dengan sisik yang tipis. Biasanya pada kulit akan muncul semacam kerak berupa tumpukan sel kulit berwarna putih. Pada kasus yang berat, infeksi akan menyebabkan kuku jari menebal, hancur dan bahkan terlepas. Tipe ini dapat menimbulkan gejala pruritus ataupun kadang tanpa gejala (asintomatik). Infeksi sering

terjadi pada kedua kaki serta dapat pula muncul pada salahsatu telapak tangan.

d. *Tinea pedis ulseratif*

Ulseratif Tinea pedis dominan disebabkan oleh *T. interdigitale*. *Tinea pedis* tipe ini ditandai dengan lesi vesikulopustular yang penyebarannya cepat, ulkus dan erosi serta kadangkala disertai dengan infeksi bakteri sekunder. Lesi yang ditimbulkan biasanya mengalami maserasi yang biasanya dimulai dari ruang antar jari-jari kaki sebelum menyebar ke punggung kaki, bagian lateral dan permukaan plantar selama beberapa hari. Menurut Makola *et al.* (2018), *Tinea pedis ulseratif* ini dapat menyebabkan komplikasi diantaranya selulitis, limfangitis demam dan malaiase. Gejala-gejala yang biasanya terjadi adalah bisul, nyeri dengan tingkatan yang bervariasi serta menimbulkan rasa gatal.



Gambar 2. Gambaran klinis *Tinea pedis* pada sela-sela jari kaki (Triana *et al.*, 2020)

FAKTOR PENDUKUNG TERJADINYA *TINEA PEDIS*

Indonesia merupakan Negara beriklim tropis sehingga kondisi tersebut memberikan daya dukung terhadap pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme, utamanya jamur. Seperti yang telah kita ketahui bahwa jamur sangat cocok dengan lingkungan yang lembab karena kondisi tersebut sangat mendukung pertumbuhan dan perkembangannya.

Kejadian penyakit *Tinea pedis* lebih banyak ditemukan pada pria dibandingkan dengan wanita. Hal ini dikarenakan kebanyakan pria banyak yang bekerja pada tempat-tempat yang mengakibatkan kakinya selalu basah dan memungkinkan terinfeksi jamur dermoatofita, seperti menjadi petani, nelayan dan lain sebagainya. Angka kejadian maupun gejala yang ditimbulkan oleh *Tinea pedis* semakin meningkat seiring dengan penambahan usia. Karena semakin tinggi usia, maka daya tahan tubuh akan semakin menurun

terhadap suatu penyakit serta juga banyak terserang penyakit degenerative seperti diabetes yang juga menjadi faktor predisposisi mudah yang mengakibatkan terjadinya infeksi jamur pada kulit. Selain itu, keadaan sosial ekonomi serta kebersihan yang minim memegang peranan yang cukup penting terhadap infeksi jamur yang terjadi. Penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur pada umumnya lebih sering terjadi pada kalangan dengan sosial ekonomi yang rendah. Hal tersebut ada kaitannya dengan status gizi yang berkaitan dengan sistem pertahanan tubuh seseorang dalam menanggapi suatu penyakit tertentu. Faktor yang dikatakan paling mendominasi adalah tingkat kemiskinan dan kebersihan secara personal (Rustika & Agung, 2018). Tidak hanya itu, tingkat pendidikan, pekerjaan dan lingkungan fisik juga menjadi indikator yang berpengaruh terhadap penyebaran infeksi *Tinea pedis*. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Farida (2019) bahwa pendidikan kesehatan memegang peranan penting dalam peningkatan sikap seseorang menjadi lebih baik, utamanya dalam kebersihan secara personal. Karena kebanyakan orang masih acuh terhadap infeksi jamur ini dengan anggapan bahwa hal tersebut tidak akan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap kesehatan dan menurunkan kualitas hidup bagi penderitanya.

Beberapa faktor lain yaitu memakai sepatu tertutup dalam jangka waktu yang lama, terjadinya kelembapan karena ekskresi keringat, kebiasaan tidak memakai alas kaki, serta pecahnya kulit di bagian sela jari karena mekanis juga menjadi faktor resiko terjadinya *Tinea pedis*. Selain itu, lingkungan kerja menjadi tempat yang sangat berpotensi dalam memengaruhi kesehatan (Khusnul, 2018).

PENCEGAHAN DAN PENGOBATAN *TINEA PEDIS*

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk menjaga kesehatan terutama menghindari

infeksi jamur pada kulit yaitu dengan menjaga kebersihan secara personal, seperti mandi secara teratur dengan menggunakan sabun, mencuci bagian kaki maupun tangan secara benar serta tidak lupa menjaga tingkat kekeringan kulit agar tidak menciptakan kondisi lembab yang sangat menunjang pertumbuhan. Selain itu, perawatan terhadap kuku, tangan, rambut dan kaki harus diperhatikan (Isro'in & Andarmoyo, 2012). Menurut Rustika & Agung (2018), kebersihan kulit menjadi hal utama sebagai langkah mengurangi kontak maupun transmisi terjadinya infeksi.

Pada masa sekarang ini, obat anti jamur semakin berkembang baik yang diharapkan mampu mengurangi prevalensi penyakit yang disebabkan oleh infeksi jamur. Dalam menangani infeksi *Tinea pedis*, dapat ditempuh dengan memberikan antijamur oral maupun topical ataupun dengan kombinasi antara kedua jenis antijamur tersebut. Contoh antijamur oral yaitu Gliseofulvin, Intraconazole dan Fluconazole. Antijamur topikal yang biasa digunakan yaitu Miconazole, Sulconazole, Oxoconazole, Econazole, Clotrimazole, Ciclopirox, Ketoconazole, Naftifine, Terbinafine, Flutrimasol, Bifonazole, dan Butenafine (Nurwulan *et al.*, 2019).

KESIMPULAN

Tinea pedis merupakan salahsatu penyakit dermatofitosis. *Tinea pedis* atau lebih sering disebut sebagai kutu air merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur golongan dermatofita yang menginfeksi kulit pada bagian sela-sela jari kaki, telapak kaki dan bagian lateral kaki. *Trichopyton rubrum* menjadi spesies jamur utama penyebab *Tinea pedis*. Infeksi atau penularan jamur *T. rubrum* dapat terjadi secara langsung maupun secara tidak langsung melalui media perantara. *T. rubrum* menginfeksi kulit melalui penghancuran keratin dengan produksi enzim oleh jamur yang kemudian menimbulkan berbagai masalah klinis seperti maserasi, gatal,

bearair, menimbulkan bau, fisura, serta pada tingkat parah dapat menimbulkan komplikasi. Kebersihan, sosial ekonomi, pekerjaan dan pendidikan menjadi faktor pendukung terjadinya *Tinea pedis*. Menjaga kebersihan personal dapat dijadikan sebagai langkah pencegahan infeksi. Dalam hal pengobatan, dapat menggunakan antijamur oral maupun tropikal.

DAFTAR PUSTAKA

- Farida. 2019. Effect of health counseling on tinea pedis on farmers attitudes in prevention of tinea pedis in Sukodono Village , Karangrejo District, Tulungagung Regency. *Journal of Global Research in Public Health*. vol. 4(1): 75–77. <https://doi.org/ojs.stikesstrada.ac.id/index.php>.
- Farihatun, A. 2018. Identifikasi jamur penyebab tinea pedis pada kaki penyadap karet di PTPN VIII Cikupa Desa Cikupa Kecamatan Banjarsari Kabupaten Ciamis Tahun 2017. *Meditory: The Journal of Medical Laboratory*. vol. 6(1): 56–60. <https://doi.org/10.33992/m.v6i1.236>.
- Ilkit, M., & Durdu, M. 2015. *Tinea pedis*: The etiology and global epidemiology of a common fungal infection. *Critical Reviews in Microbiology*. vol. 41(3): 374–388. <https://doi.org/10.3109/1040841X.2013.856853>.
- Isro'in, L., & Andarmoyo, S. 2012. *Buku Personal Hygiene*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Khusnul, K. 2018. Isolasi dan identifikasi jamur dermatophyta pada sela-sela jari kaki petugas kebersihan di Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi*. vol. 18(1): 45-50. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v18i1.304>.
- Kumar, V., Tilak, R., Prakash, P., Nigam, C., & Gupta, R. 2011. *Tinea pedis*: An update. *Asian Journal of Medical Sciences*. vol. 2(2): 18–22.
- Makola, N.F., Magongwa, N.M., Matsaung, B., Schellack, G., & Schellack, N. 2018. Managing athlete's foot. *South African FamilyPractice*, vol 60(5): 37–41. <https://doi.org/http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>.
- Nurwulan, D., Hidayatullah, T. A., Nuzula, A. F., & Puspita, R. 2019. Profil dermatofitosis superfisialis periode Januari– Desember 2017 di Rumah Sakit Islam Aisyiah Malang. *Saintika Medika*. vol. 15(1): 25-32. <https://doi.org/10.22219/sm.vol15.smumm1.8625>.
- Pranata, F. S., Jufriadif Na'am, & Sumijan. 2019. Sistem pakar diagnosis penyakit jamur pada manusia menggunakan input suara berbasis android. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*. vol. 3(3): 435–442. <https://doi.org/10.29207/resti.v3i3.1187>.
- Rustika, R., & Agung, W. 2018. Karakteristik petugas pemungut sampah dengan tinea pedis di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Rawa Kucing, Kota Tangerang. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. vol. 17(1): 11–19. <https://doi.org/10.22435/jek.17.1.106.11-19>.
- Sondakh, C.E.E. , Pandaleke, T., & Mawu, F. 2016. Profil dermatofitosis di Poliklinik Kulit dan Kelamin RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado periode Januari-Desember 2013. *E-CliniC*. vol. 4(1): 1-7. <https://doi.org/10.35790/ecl.4.2.2016.14563>.
- Triana, D., Nawaliya, A., & Sinuhaji, B. 2020. Kejadian infeksi *Trichophyton mentagrophytes* terkait personal hygiene antara nelayan dengan pengolah ikan rumahan di wilayah pesisir Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*. vol. 12(1): 74–81. <https://doi.org/10.34035/jk.v12i1.582>.
- Warouw, M.W.M., Kairupan, T.S., & Suling, P.L. 2021. Efektivitas anti jamur sistemik terhadap dermatofitosis. *Jurnal Biomedik*. vol. 13(28): 185–191. <https://doi.org/10.35790/jbm.13.2.2021.31833>.
- Yuliana & Ervianti. 2015. Sindrom dermatofitosis kronis (*Chronic Dermatophytosis Syndrome*). *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin-Periodical of Dermatology and Venereology*. vol. 27(3): 225–231.