

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinea Pedis

2.1.1 Definisi

Tinea pedis atau *Athlete's foot* adalah dermatofitosis yang terjadi pada telapak kaki dan selaput sela jari kaki akibat dari infeksi dermatofita. Tinea pedis merupakan dermatofitosis yang paling sering terjadi dan banyak terdapat di Indonesia yang beriklim tropis, akan tetapi tinea pedis juga terjadi di daerah dengan iklim yang berbeda. 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:



Gambar 2. 1 Jamur *Trichopython rubrium*

Phylum : Askomykota
Class : Eurityomycetes
Order : Onygenales
Family : Arthrodermataceae
Genus : Tricopyton
Spesies : *Trichophyton rubrum*

Dermatofitosis ini terjadi di seluruh dunia. Kejadian tinea pedis lebih banyak didapatkan pada laki-laki dibandingkan dengan wanita dan meningkat seiring dengan meningkatnya usia.

Prevalensi tinea pedis berdasarkan data statistik dari beberapa rumah sakit pendidikan di Indonesia seperti RS. Dr. Soetomo, RSCM, RS. Dr. Hasan Sadikin, RS. Dr. Sardjito didapatkan peningkatan sebesar 16%.⁵ Tinea pedis dapat disebabkan oleh semua genus dermatofita. Ada beberapa macam tipe klinis tinea pedis.

2.1.2 Gejala Tinea Pedis

Tinea pedis terdiri dari beberapa macam tipe klinis, dan yang paling sering ditemukan adalah:

1. Bentuk interdigitalis yang merupakan kelainan berupa maserasi, skuamasi serta erosi di celah-celah jari terutama jari ke-4 dan 5. Kulit terlihat putih, dapat berbentuk fisura dan sering tercium bau yang tidak enak. Lesi dapat meluas ke bawah jari dan telapak kaki
2. Bentuk hiperkeratosis menahun yaitu terjadi penebalan kulit disertai sisik terutama pada tumit, telapak kaki, tepi kaki dan punggung kaki. Lesi dapat berupa bercak dengan

skuama putih agak mengkilat, melekat, dan relative tidak meradang. Lesi umumnya setempat, akan tetapi dapat bergabung sehingga mengenai seluruh telapak kaki, sering simetris dan disebut moccasin foot.

3. Bentuk vesikular subakut yaitu kelainan timbul pada daerah sekitar jari kemudian meluas ke punggung kaki atau telapak kaki, disertai rasa gatal yang hebat. Bila vesikel pecah akan meninggalkan skuama melingkar yang disebut koloret. Bila terjadi infeksi akan memperberat keadaan sehingga terjadi erysipelas.



Gambar 2. 2 Gambaran Klinis Tinea Pedis pada sela - sela jari kaki (Triana Etal.,2020)

2.1.3 Diagnosis

Diagnosis Diagnosis ditegakkan berdasarkan gambaran klinis, pemeriksaan mikroskopis, dan pemeriksaan menggunakan lampu wood.

1. Pemeriksaan Mikroskopik Diagnosis klinis infeksi dermatofita dapat dikonfirmasi dengan pemeriksaan mikroskopik, tetapi pemeriksaan mikroskopis tidak dapat mengidentifikasi agen infeksius. Sampel kulit diambil dengan kerokan. Pada pemeriksaan ini, dermatofit memiliki septa serta cabang hifa pada preparat KOH 10% 10-20%.¹.
2. Kultur Identifikasi fungi superfisial didasarkan pada makroskopik, mikroskopis dan karakteristik metabolisme dari organisme. *Sabourad's Dextrose Agar* (SDA) merupakan

medium isolasi yang paling umum digunakan karena menampilkan deskripsi morfologi.

3. Lampu Wood Pemeriksaan dengan lampu wood (365nm) dapat menunjukkan fluorescence pada jamur patogen tertentu. Pada Tinea Pedis ditemukan fluoresensi negatif di luar eritrasma pada infeksi interdigital.

2.1.4 Jamur Penyebab Tinea Pedis

Mekanisme jamur dermatofita pada keratinosit, dimediasi oleh serabut dinding terluar dermatofit yang memproduksi keratinase (keratolitik) yang dapat menghidrolisis keratin dan memfasilitasi pertumbuhan jamur ini di stratum korneum. Dermatofita menghadapi berbagai respon tubuh mulai dari mekanisme nonspesifik seperti asam lemak fungistatik, meningkatnya proliferasi epidermal hingga sekresi mediator inflamasi. Pada mekanisme pertahanan, keratinosit berperan sebagai barrier terhadap masuknya dermatofit. Stratum korneum yang terdapat pada jaringan kulit secara kontinyu diperbaharui dengan keratinasi sel epidermis sehingga dapat menyingkirkan dermatofit yang menginfeksi, jika infeksi berlanjut secara otomatis tubuh akan membangkitkan sistem imunitas spesifik yang berupa (CMI) *cell mediated Immunity* (Koga, 2009). penyebab tersering yaitu, *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, dan *Trichophyton epidermophyton floccosum*.

Penyakit ini merupakan penyakit infeksi dermatofita yang sering terjadi. Setiap jenis menunjukkan frekwensi kejadian yang berbeda, tergantung jenis induk semang dan perbedaan geografi. Udara yang lembab dan panas sepanjang tahun sangat cocok bagi berkembangnya penyakit jamur. Prevalensi penyakit jamur lebih tinggi pada daerah tropis (Putra, 2008). Spesies terbanyak yang menjadi penyebab dermatofitosis di Indonesia adalah jenis *Trichophyton* (Kurniati dan Rosita, 2008). Prevalensi penyakit dermatofitosis di Asia mencapai 35,6 persen (Kumar et al., 2011).

2.1.5 Pencegahan Tinea Pedis

Infeksi tinea pedis adalah infeksi yang dapat kambuh apabila kamu tidak menjaga kebersihan dan kesehatan kaki. Salah satu tindakan pencegahan yang bisa dilakukan untuk mencegah infeksi atau terinfeksi kembali adalah dengan menggunakan obat topikal antijamur secara rutin. Beberapa tindakan lain yang dapat dilakukan adalah:

1. Memastikan kaki dalam keadaan kering dengan membatasi penggunaan sepatu yang terlalu ketat dan sempit.
2. Menggunakan bedak anti jamur pada kaki yang terinfeksi untuk mencegah infeksi tinea pedis kembali.
3. Menjaga agar kuku kaki selalu pendek atau terpotong rapi. Gunakanlah gunting kuku yang berbeda dengan gunting kuku yang digunakan untuk area yang sedang terinfeksi agar tidak dengan mudah menyebar.
4. Gunakan kaus kaki yang terbuat dari bahan yang ringan dan dapat menyerap kelembapan serta rutin mengganti kaus kaki jika kaki mulai terasa lembap.
5. Kurangi berjalan tanpa alas kaki di fasilitas umum, seperti kolam renang dan kamar mandi umum. Gunakan sandal agar kaki yang lembap tidak berada di dalam kondisi tertutup.
6. Memastikan kaki dalam keadaan kering dengan membatasi penggunaan sepatu yang terlalu ketat dan sempit.
7. Menggunakan bedak antijamur pada kaki yang terinfeksi untuk mencegah infeksi tinea pedis kembali.
8. Menjaga agar kuku kaki selalu pendek atau terpotong rapi. Gunakanlah gunting kuku yang berbeda dengan gunting kuku yang digunakan untuk area yang sedang terinfeksi agar tidak dengan mudah menyebar.

9. Gunakan kaus kaki yang terbuat dari bahan yang ringan dan dapat menyerap kelembapan serta rutin mengganti kaus kaki jika kaki mulai terasa lembap.
10. Kurangi berjalan tanpa alas kaki di fasilitas umum, seperti kolam renang dan kamar mandi umum. Gunakan sandal agar kaki yang lembap tidak berada di dalam kondisi tertutup.
11. Gunakan pemutih klorin dalam larutan pembersih kaos kaki atau larutan pembersih lantai, bak mandi, lantai kamar mandi, dan permukaan konter untuk mencegah penyebaran infeksi jamur.
12. Hindari menggunakan alas kaki yang sama atau sepatu bekas secara bergantian untuk mengurangi sekaligus menghindari risiko penularan infeksi jamur dari orang yang terinfeksi tinea pedis.
13. Jagalah selalu kebersihan kaos kaki dan sepatu, serta hindari juga penggunaan handuk secara bergantian.

2.1.6 Cara Penularan Tinea Pedis

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, contohnya pada lingkungan kerja.

2.1.7 Faktor Resiko Terkena Tinea Pedis

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 dermatoofita, 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 prediposisi mudah yang mengakibatkan terjadinya infeksi jamur pada kulit 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

2.2 Onikomikosis

2.2.1 Definisi

Onikomikosis merupakan suatu infeksi jamur pada kuku, yang dikenal juga dengan istilah tinea unguium. Onikomikosis dapat terjadi pada kuku jari kaki ataupun kuku jari tangan, akan tetapi infeksi ini lebih sering terjadi pada kuku jari kaki. Onikomikosis dapat menyebabkan kuku berubah warna, menebal, serta menjadi lebih mudah retak dan patah. Onychomycosis dapat disebabkan oleh infeksi jamur dermatofita, non dermatofita serta yeast (Budimulja et al., 2007).

Infeksi jamur tersebut menyebabkan terjadinya perubahan warna pada kuku menjadi putih, kuning atau kecoklatan, kuku mengalami onycholisis, pecah-pecah dan tidak rata. Infeksi onikomikosis menurut ahli tidak menyebabkan mortalitas, namun menimbulkan gangguan klinis yang signifikan, mengurangi estetika, bersifat kronis dan sulit diobati. Hal tersebut selanjutnya akan mengganggu kenyamanan dan menurunkan kualitas hidup penderita (Setianingsih et al., 2015).

2.2.2 Faktor penyebab Onikomikosis

Onikomikosis adalah infeksi jamur pada kuku, penyakit ini dapat disebabkan oleh jamur dermatofita, ragi, atau non dermatofita. Onikomikosis dapat menginfeksi satu kuku atau lebih, permukaan kuku tidak rata, kuku menjadi rapuh atau keras dan kuku yang terinfeksi akan terkikis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran keberadaan jamur penyebab onikomikosis pada Nelayan di Pantai santolo garut.

Penyakit yang disebabkan oleh jamur pada masyarakat Sumatera selatan dari tahun 2017s/d 2019. penderita onikomikosis sebesar 44,37% dengan demikian peneliti mendapatkan gambaran keberadaan jamur onikomikosis pada masyarakat Sumatera Selatan relatif besar. Saran: kepada masyarakat Sumatera Selatan harus sering memotong kuku dan mencuci tangan dengan menggunakan sikat dan sabun secara teratur dan menggunakan alat pelindung diri lengkap pada saat bekerja untuk melindungi diri dari lingkungan sehingga dapat mengurangi infeksi jamur penyebab onikomikosis.

2.2.3 Dampak Onikomikosis

Infeksi jamur pada kuku umumnya tidak menyebabkan gejala yang serius, kecuali pada onikomikosis yang disebabkan oleh yeast atau onikomikosis kandida, dimana biasanya disertai dengan rasa nyeri dan bengkak pada jari di area sekitar kuku. Infeksi jamur kuku yang tidak

diobati dapat menyebabkan rasa nyeri, kelainan bentuk kuku, kesulitan menggunakan sepatu, dan kurangnya rasa percaya diri. Selain itu, onikomikosis dapat menjadi tidak enak dipandang dan memalukan secara sosial (terutama untuk wanita) dan dapat berdampak buruk pada kualitas hidup.

2.2.4 Metode Onikomikosis

Metode Kultur Sabroud Dextrosa Agar SDA

- Prinsip Tes Kultur Pada Media Sabouraud Dextrose Agar Jamur akan tumbuh bila berada pada lingkungan menguntungkan dan tersedia nutrisi yang memadai. Suhu optimal untuk pertumbuhan jamur pada umumnya 37°C (Hardjoeno, 2007).
- Prinsip Tes Sub Kultur Jamur Jamur lebih produktif menghasilkan filament-filamennya (grem tubes) bila diinkubasikan pada suhu 37°C dengan serum yang mengandung kompleks asam amino dan karbohidrat yang tinggi (Hardjoeno, 2007).

2.2.5 Dermatofitosis dan Non Dermatofitosis

Dermatofita adalah jamur yang membutuhkan keratin untuk pertumbuhannya. Jamur ini dapat menyebabkan infeksi pada kulit, rambut, dan kuku. Jamur bisa ditularkan melalui kontak fisik dengan orang lain (organisme antropofilik), hewan liar atau peliharaan (organisme zoofilik), dan kontak langsung dengan permukaan tanah (organisme geofilik). Karena jamur ini menyerang keratin, hal ini membuatnya mampu beradaptasi terhadap perubahan kondisi lingkungan di sekitarnya. Jamur dermatofita merupakan kelompok jamur patogen yang umum dijumpai di negara tropis seperti Indonesia. Jamur ini seringkali menyebabkan infeksi pada kuku (Tine unguium). Selain disebabkan oleh kelompok jamur dermatofita, penyakit kuku yang masuk ke dalam kelompok penyakit mikosis superfisial, juga dapat disebabkan oleh jamur non dermatofita serta pada kasus yang cukup jarang disebabkan oleh ragi. Akibat infeksi

jamur kuku, bagian kuku yang terinfeksi akan menjadi rapuh, mengelupas dan berubah warna.

2.2.6 Penyebab munculnya Dermatofita dan non dermatofita

Ada beberapa faktor yang menjadi penyebab munculnya jamur ini, seperti:

- **Iklim tropis dan cuaca panas.** Kedua faktor ini menyebabkan orang lebih cepat berkeringat sehingga mempermudah perkembangbiakan jamur itu sendiri.
- **Lingkungan lembab.** Area yang lembab juga menjadi tempat ideal untuk pertumbuhan jamur. Inilah yang menjadi alasan orang-orang yang tinggal di area dengan iklim tropis/subtropis lebih mudah terkena dermatofit.
- **Tertular dari yang lain.** Kontak fisik dengan orang lain ataupun hewan yang sudah terjangkit jamur dapat membuat dermatofita menempel pada penderita baru .
- **Keratin pada tubuh manusia.** Jamur dermatofit hidup bergantung pada keratin yang ada di tubuh manusia, dan berbeda jenis jamurnya berbeda juga keratin yang lebih mereka sukai. Contohnya, dermatofit *Microsporum Canis* lebih menyukai keratin di kulit dan kepala, sedangkan *Epidermophyton Floccosum* lebih menyukai keratin di bagian selangkangan, kaki, dan kuku.

Selain itu, berdasarkan infeksi jamurnya, dermatofita diantaranya disebabkan oleh:

1. **Tinea Pedis (kutu air).** Dikenal juga sebagai *athlete's foot*, Infeksi jamur kutu air menyebabkan rasa gatal dan terbakar yang ditandai dengan kulit pecah-pecah, bersisik serta kemerahan.
2. **Tinea Versicolor (panu).** Jamur ini ditandai dengan bercak kecil berwarna terang dan gelap yang memunculkan rasa gatal ringan di bagian sekitar punggung, dada, leher dan lengan atas. Infeksi jamur panu yang bisa disebabkan oleh cuaca panas serta lembab, kulit berminyak, perubahan hormonal dan sistem kekebalan tubuh melemah.

3. **Tinea Corporis (kurap).** Jamur ini ditandai dengan bercak kemerahan dan biasanya terdapat bengkak di bagian tepinya. Infeksi jamur kadas/kurap sering juga disebut sebagai *ringworm* karena bentuknya yang seperti cincin melingkar dan gatal.
4. **Tinea Cruris (jamur selangkangan).** *Jock's itch* atau infeksi jamur selangkangan dapat menyerang bagian sekitar selangkangan seperti bokong, paha dan bahkan perut. Jamur dermatofit yang bisa disebabkan oleh penggunaan pakaian yang terlalu ketat ini diketahui dapat menyebabkan ruam kemerahan dan gatal.

2.2.7 Sensitifitas

- Tinea pedis

Penyebaran : Tinea pedis sering menyebar melalui kontak langsung dengan kulit yang terinfeksi atau dengan permukaan yang terkontaminasi. Nelayan yang sering berada di lingkungan lembap, seperti kapal atau tepi pantai, memiliki risiko lebih tinggi terkena tinea pedis karena lingkungan ini dapat mendukung pertumbuhan jamur.

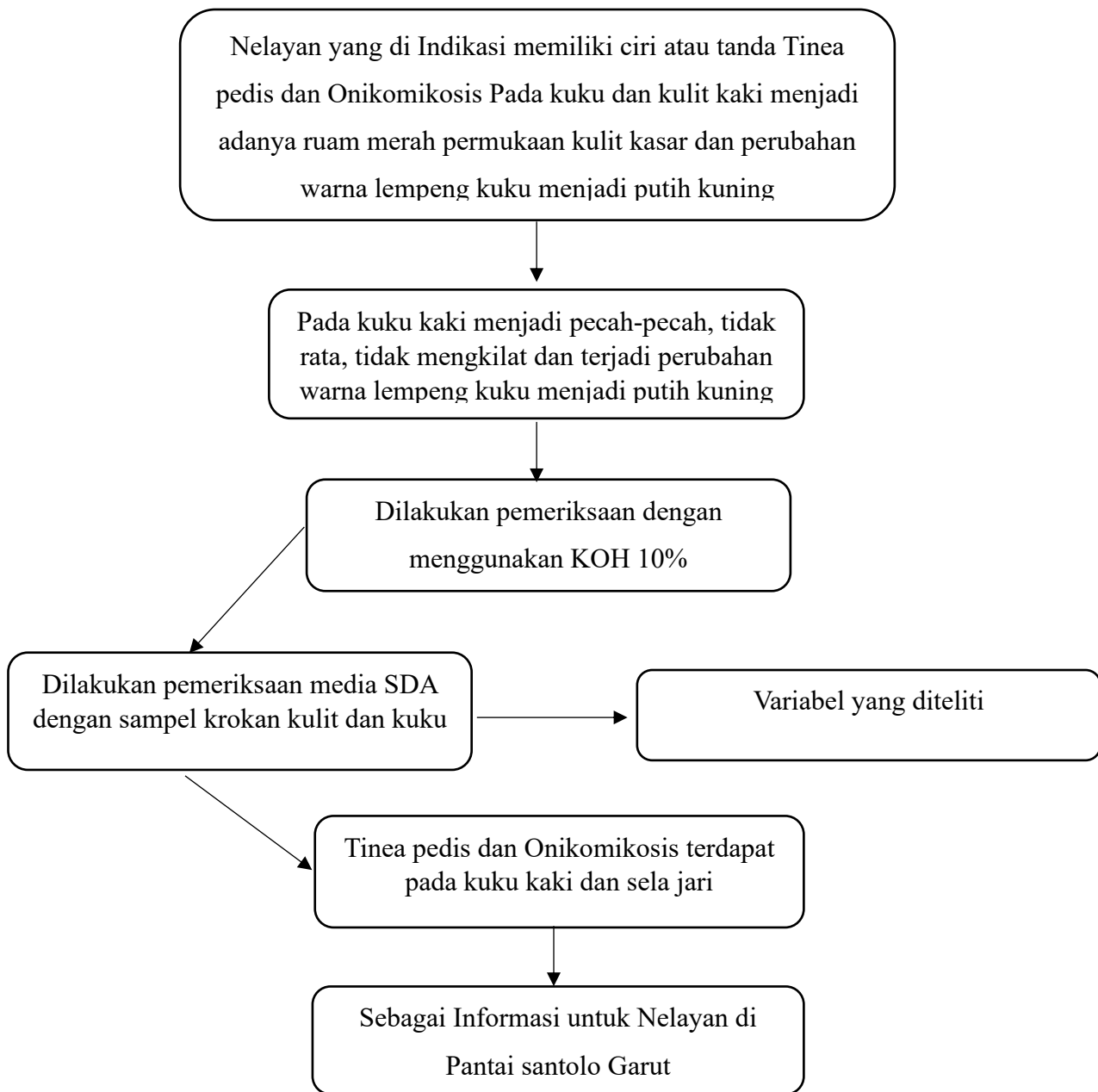
Faktor risiko: Nelayan yang mengenakan sepatu atau sandal basah atau lembap untuk waktu lama bisa lebih rentan terhadap tinea pedis. Kelembapan dan kurangnya ventilasi menciptakan lingkungan yang ideal bagi jamur.

- Onikomikosis

Penyebaran : Onikomikosis lebih sulit menyebar karena infeksi terjadi pada kuku yang keras. Biasanya, penyebaran terjadi melalui kontak langsung atau jika kuku yang terinfeksi bersentuhan dengan kuku atau kulit lain. Dalam lingkungan nelayan, risiko ini lebih rendah dibandingkan tinea pedis

Faktor risiko: Nelayan dengan kuku yang sering terpapar air, terluka, atau rusak lebih rentan terhadap onikomikosis. Namun, risikonya umumnya lebih rendah dibandingkan dengan tinea pedis dalam hal penyebaran.

2.3 Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran

2.3 Definisi Operasional

Tabel 2. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Tinea Pedis	Tinea pedis adalah	Visual dan Mikroskopik	Mikroskop	1.Tinea pedis (+) 2.Tinea pedis (-)	Nominal

	dermatofitosis yang terjadi pada telapak kaki dan selaput sela jari kaki akibat dari infeksi dermatofita.				
Onikomikosis	Onikomikosis dapat menyebabkan kuku berubah warna, menebal, serta menjadi lebih mudah retak dan patah.	Visual dan Mikroskopik	Mikroskop	1.Onikomikosi (-) 2.Onikomikosis(+)	Nominal