

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN JAMUR PENYEBAB PENYAKIT
TINEA PEDIS PADA KAKI PEMULUNG
SYSTEMATIC REVIEW



FILDZA NADRA AFIQAH
P07534019161

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN JAMUR PENYEBAB PENYAKIT
TINEA PEDIS PADA KAKI PEMULUNG
SYSTEMATIC REVIEW



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

FILDZA NADRA AFIQAH
P07534019161

PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
TAHUN 2022

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : **Gambaran Jamur Penyebab Penyakit Tinea Pedis
Pada Kaki Pemulung *Systematic Review***
NAMA : **Fildza Nadra Afiqah**
NIM : **P07534019161**

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 09 Juni 2022

**Menyetujui,
Pembimbing**



**Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP. 196001301983031001**

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**




**Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032001**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **Gambaran Jamur Penyebab Penyakit Tinea Pedis
Pada Kaki Pemulung *Systematic Review***
NAMA : **Fildza Nadra Afiqah**
NIM : **P07534019161**

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji pada Sidang Akhir Ujian Akhir Program
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 09 Juni 2022

Penguji I



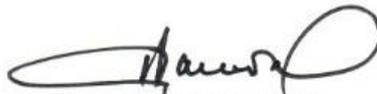
Suryani M F Situmeang, S.Pd, M.Kes
NIP. 196609281986032001

Penguji II



Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes
NIP. 196705051986032001

**Menyetujui
Pembimbing**



Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP. 196001301983031001

**Ketua Jurusan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Endang Sofia, S.Si, M.Si
NIP. 196010131986032002

PERNYATAAN
GAMBARAN JAMUR PENYEBAB PENYAKIT TINEA PEDIS PADA
KAKI PEMULUNG *SYSTEMATIC REVIEW*

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka

Medan, 09 Juni 2022
Yang Menyatakan

FILDZANADRA AFIQAH
NIM. P07534019161

**MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
ASSOCIATE DEGREE PROGRAM OF MEDICAL LABORATORY
TECHNOLOGY**

Scientific Writing, June 09, 2022

FILDZA NADRA AFIQAH

Overview of Fungi Causing Tinea Pedis In Between The Scavengers' Toes: A Systematic Review

viii + 34 Pages, 2 Tables, 7 Pictures, 3 Attachments

ABSTRACT

Tinea pedis is the most common type of dermatophytosis. This disease usually appears as a chronic infection between the toes that begins with itching between the toes and small vesicles that burst and secrete fluid. The skin between the toes will experience maceration, peeling, and cracks will appear on the skin. Tinea pedis is commonly found in people who wear closed shoes every day, take poor care of their feet, and whose feet are always wet. The purpose of this study was to determine the fungus that causes tinea pedis in scavengers. This research is a systematic review of 5 articles (Anis Nurul Improah., 2015), (Arif Setiabudi., 2016), (Putri Rahayu Ngesti., 2019), (Rustika and Wien Agung., 2018), and (Dwi Miftahurrohmah. , 2013) which was designed descriptively. The test was carried out by direct examination method using 10% KOH and fungal culture on Sabaroud Dextrose Agar (SDA) media. Through a review of 5 articles, it was found that tinea pedis infection in scavenger toenails was caused by fungi belonging to the dermatophyte group: Trichophyton rubrum, Trichophyton mentagrophytes, and Epidermophyton floccosum; and the species that most often causes Tinea pedis is the fungus Tricophyton rubrum.

Keywords : Fungi, Tinea Pedis, Scavenger

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 09 Juni 2022**

FILDZA NADRA AFIQAH

**Gambaran Jamur Penyebab Penyakit Tinea Pedis Pada Sela-Sela Jari Kaki
Pemulung *Systematic Review***

viii + 34 Halaman, 2 Tabel, 7 Gambar, 3 lampiran

ABSTRAK

Tinea pedis merupakan dermatofitosis yang paling banyak dijumpai. Penyakit ini biasanya muncul sebagai infeksi kronis sela-sela jari kaki. Awalnya ada rasa gatal diantara jari kaki dan timbul vesikel-vesikel kecil yang pecah yang mengeluarkan cairan yang encer. Kulit di sela-sela jari kaki mengalami maserasi dan mengelupas, serta muncul retakan pada kulit. Tinea pedis banyak terlihat pada orang-orang yang dalam kehidupan sehari-harinya bersepatu tertutup disertai perawatan kaki yang buruk dan para pekerja dengan kaki yang selalu basah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jamur penyebab tinea pedis pada pemulung. Jenis penelitian ini adalah *Systematic Review* berdasarkan studi literatur dengan menggunakan Desain penelitian yaitu deskriptif. Uji ini dilakukan dengan metode pemeriksaan langsung dengan KOH 10% dan kultur jamur pada media Sabaroud Dextrose Agar (SDA). Objek penelitian yang digunakan terdiri dari 5 artikel (Anis Nurul Improah., 2015), (Arif Setiabudi., 2016), (Putri Rahayu Ngesti., 2019), (Rustika dan Wien Agung., 2018), (Dwi Miftahurrohmah., 2013). Dari hasil yang diperoleh dari 5 artikel referensi bahwa infeksi tinea pedis pada kuku kaki pemulung disebabkan oleh jamur golongan dermatofita yang meliputi *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Epidermophyton floccosum*. Dan spesies yang paling banyak penyebab Tinea pedis adalah jamur *Tricophyton rubrum* maka ditemukan jamur *Tricophyton rubrum* yang merupakan salah satu jamur penyebab tinea pedis tersering.

Kata Kunci : Jamur, Tinea Pedis, Pemulung

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Jamur Penyebab Penyakit Tinea Pedis Pada Kaki Pemulung *Systematic Review*”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di Poltekkes Kemenkes Medan Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis mendapat banyak bimbingan, bantuan, saran, pengarahan, dorongan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk bisa menyelesaikan pendidikan akhir Program Studi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM).
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si. selaku Ketua Jurusan Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menjadi mahasiswa Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si. selaku Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan serta masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Suryani M F Situmeang, S.Pd, M.Kes. selaku Penguji I dan Ibu Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes. selaku Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen dan staf pegawai Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

6. Terkhusus dan teristimewa kepada keluarga saya yaitu kedua orangtua, Ayahanda Yuda dan Ibunda Ery Erlinda Spd.I . Adik Saya Nasywa Anindya dan Dimas Rahadian Prayudha yang telah memberikan doa serta dukungan dan kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga sampai penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca serta berbagai pihak sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 09 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRACT	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum.....	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Pemulung	5
2.2. Kulit.....	6
2.2.1. Struktur Kulit.....	6
2.3. Jamur	11
2.3.1. Sifat Jamur.....	12
2.3.2. Morfologi Jamur	12
2.3.3. Karakteristik Jamur.....	13
2.3.4. Klasifikasi Jamur	13
2.3.5. Cara Hidup dan Reproduksi Jamur.....	14
2.3.6. Sifat Fisiologi Jamur	15
2.3.7. Pertumbuhan Jamur	15
2.4. Tinea Pedis	16
2.4.1. Spesies Jamur Penyebab Tinea Pedis	16
2.4.2. Diagnosis Laboratorium.....	18
2.5. Kerangka Konsep.....	18
2.6. Defenisi Operasional.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	20
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	20

3.2.1.	Lokasi Penelitian	20
3.2.2.	Waktu Penelitian.....	20
3.3.	Objek Penelitian.....	20
3.4.	Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	21
3.4.1.	Jenis Data	21
3.4.2.	Cara Pengumpulan Data.....	21
3.5.	Metode Pemeriksaan	21
3.6.	Prinsip Kerja	21
3.7.	Alat, Bahan dan Media	22
3.7.1.	Alat.....	22
3.7.2.	Bahan	22
3.7.3.	Media	22
3.8.	Prosedur Penelitian.....	22
3.8.1.	Pengambilan Sampel.....	22
3.8.2.	Pemeriksaan Langsung Dengan KOH	23
3.8.3.	Penanaman Pada Media	23
3.8.4.	Pemeriksaan Mikroskopis dari Media SDA.....	24
3.9.	Analisis Data.....	24
3.10.	Etika Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
4.1.	Hasil Penelitian	25
4.2.	Pembahasan	28
BAB V PENUTUP		30
5.1.	Kesimpulan	30
5.2.	Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....		31
LAMPIRAN		33

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Struktur Kulit	6
Gambar 2.2 Lapisan Epidermis	7
Gambar 2.3 Lapisan Dermis	9
Gambar 2.4 Lapisan Hipodermis	11
Gambar 2.5 <i>Tricophyton rubrum</i>	16
Gambar 2.6 <i>Tricophyton mentagrophytes</i>	17
Gambar 2.7 <i>Epidermophyton floccosum</i>	17

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Ciri-ciri Utama Kelas-Kelas Cendawan.....	15
Tabel 4.1 Gambaran Jamur Penyebab Penyakit Tinea Pedis Pada Kaki Pemulung	24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis, dengan kelembapan berkisar antara 70-90% dan temperatur rata-rata 30°C. Faktor-faktor tersebut sangat optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur. (Suryani, 2020).

Penyakit kulit merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah di Indonesia. Menurut data Depkes RI prevalensi penyakit kulit diseluruh Indonesia tahun 2012 adalah 8,46% kemudian meningkat ditahun 2013 sebesar 9%. Penyakit jamur memiliki prevalensi yang tinggi (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia 2013).

Berdasarkan sifat morfologi, dermatofita dikelompokkan dalam 3 genus : *Trichophyton*, *Microsporum* dan *Epidermophyton* (Sutanto, 2016). Penyebab yang paling sering adalah *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Epidermophyton floccosum* (Jawetz, 2017).

Tinea pedis merupakan dermatofitosis yang paling banyak dijumpai. Penyakit ini biasanya muncul sebagai infeksi kronis sela-sela jari kaki. Awalnya ada rasa gatal diantara jari kaki dan timbul vesikel-vesikel kecil yang pecah dan mengeluarkan cairan encer. Kulit di sela-sela jari kaki mengalami manerasi dan terkelupas, serta muncul retakan kulit (Jawetz, 2017).

Tinea pedis banyak dijumpai pada orang yang dalam kehidupan sehari-hari banyak bersepatu tertutup disertai perawatan kaki yang buruk dan para pekerja dengan kaki yang selalu atau sering basah. Penderita biasanya orang dewasa (Linuwih, 2016).

Pemulung adalah orang-orang yang melakukan kegiatan mengumpulkan barang bekas yang dikumpulkan dari tempat sampah. Kegiatan yang bergerak di sektor informal ini dipengaruhi oleh sistem pengolahan sampah yang dilakukan di Indonesia, yang pada umumnya terdiri dari sistem pengumpulan, sistem pemindahan, sistem pengangkutan, dan sistem pembuangan akhir (Ratna Dian, 2006).

Kondisi lingkungan kerja para pemulung berada di lingkungan terbuka sehingga kondisinya berhubungan langsung dengan sengatan matahari, debu, dan bau dari sampah. Dengan kondisi tersebut dapat menimbulkan gangguan kesehatan atau penyakit akibat kerja seperti ISPA, alergi kulit, pilek, pusing dan infeksi kulit (Ratna Dian, 2006).

Pemulung rata-rata memiliki pendidikan yang rendah, bahkan tidak sedikit diantara mereka yang tidak pernah bersekolah. Sehingga pengetahuan dan wawasan mereka tentang kesehatan baik kesehatan diri maupun lingkungan sangatlah terbatas. Hal ini ditunjang dengan kurangnya pengalaman dan kurang pemahaman tentang pentingnya kebersihan pribadi, mengingat mereka bekerja ditempat yang kotor (Faridawati, 2013).

Menurut Dwi Miftahurrohmah, Risna Endah Budiati pada tahun 2013 dari hasil penelitiannya terhadap 60 sampel menunjukkan bahwa 30 sampel (50%) terinfeksi tinea pedis dengan spesies *Tricophyton rubrum* dan 30 sampel (50%) tidak terinfeksi tinea pedis. Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa praktik personal hygiene pemulung yang kurang baik dapat menjadi faktor resiko terjadinya tinea pedis.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anis Nurul Improah pada tahun 2015 menunjukkan 58% dengan 7 responden terdapat jamur *Tricophyton rubrum* dan 42% dengan 5 responden tidak terdapat jamur *Tricophyton rubrum* pada kulitnya.

Berdasarkan penelitian Arif Setiabudi pada tahun 2016 yang dilakukan terhadap 33 sample kerokan kaki, didapatkan sebanyak 16 sampel (48,48%) terinfeksi jamur dermatofita dan 17 sampel (51,52%) tidak terinfeksi jamur dermatofita. Berdasarkan penelitian ini, spesies jamur dermatofita penyebab tinea pedis yang ditemukan adalah *Tricophyton mentagrophytes* (37,5%), *Tricophyton rubrum* (50%) dan *Microsporum canis* (12,5%).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Rustika dan Wien Agung pada tahun 2018 terhadap 42 orang menunjukkan 28 orang (66,7%) terinfeksi jamur *Tricophyton rubrum* dan 14 orang (33,3%) tidak terinfeksi jamur *Tricophyton rubrum*. Dengan persentase terbanyak pada kelompok umur 31-55 tahun sebesar

57,1%, berdasarkan lama masa kerja, persentase tertinggi adalah responden dengan masa kerja kurang dari 5 tahun, sebesar 54,8%.

Berdasarkan penelitian Ngesti Putri Rahayu pada tahun 2019 dari yang dilakukan terhadap 45 responden didapatkan 37 responden (82,2%) menderita *Tricophyton rubrum* dan 8 responden (17,8%) tidak menderita *Tricophyton rubrum*. Berdasarkan penelitian ini diketahui 27 responden (93,1%) penderita tinea pedis berasal dari penggunaan APD yang buruk dan 10 responden (62,5%) penderita tinea pedis merupakan responden yang selalu memakai APD yang lengkap dan baik. Sementara 2 responden (6,9%) selalu menggunakan APD yang buruk dan tidak menderita tinea pedis, 6 responden (37,5%) merupakan responden yang selalu memakai APD yang baik dan tidak menderita tinea pedis.

Berdasarkan uraian di atas penulis termotivasi untuk meneliti Gambaran Keberadaan Tinea Pedis Pada Sela-Sela Jari Kaki Pemulung.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti ingin mengetahui jamur apakah penyebab tinea pedis pada pemulung?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui jamur penyebab tinea pedis pada kaki pemulung.

1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk mengidentifikasi jamur penyebab tinea pedis pada kaki pemulung.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan ilmu terutama di bidang mikologi tentang jamur penyebab infeksi tinea pedis pada sela-sela jari kaki.

2. Bagi Masyarakat

Untuk memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya pada Pemulung tentang bahaya penyakit Tinea pedis yang disebabkan oleh jamur yang dapat menyerang kulit, serta mengajak masyarakat untuk selalu menjaga kebersihan kulit setelah melakukan aktivitas terutama pekerjaan yang berhubungan dengan lingkungan yang kurang bersih.

3. Bagi Institusi

Menambah wawasan ilmu pengetahuan dibidang mikologi, dan diharapkan dapat menjadi bahan acuan bagi peneliti selanjutnya dalam mengidentifikasi Tinea pedis pada sela-sela jari kaki.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pemulung

Pemulung adalah orang yang memungut barang-barang bekas atau sampah tertentu untuk proses daur ulang. Pekerjaan pemulung sering dianggap memiliki konotasi negatif. Ada dua jenis pemulung : pemulung lepas, yang bekerja sebagai swausaha, dan pemulung yang tergantung pada seorang bandar yang meminjamkan uang ke mereka dan memotong uang pinjaman tersebut saat membeli barang dari pemulung. Pemulung merupakan mata rantai pertama dari industri daur ulang. Bagi sebagian orang, pemulung adalah pekerjaan yang hina dan memalukan. Interaksi seorang pemulung dengan tumpukan sampah menjadikan banyak orang jijik dengan pekerjaan ini (Faridawati, 2013).

Pemulung rata-rata memiliki pendidikan yang rendah, bahkan tidak sedikit diantara mereka yang tidak pernah bersekolah. Sehingga pengetahuan dan wawasan mereka tentang kesehatan baik kesehatan diri maupun lingkungan sangatlah terbatas. Hal ini ditunjang dengan kurangnya pengalaman dan kurang pemahaman tentang pentingnya kebersihan pribadi, mengingat mereka bekerja ditempat yang kotor (Faridawati, 2013).

Pemulung memiliki kegiatan mengumpulkan barang bekas yang dikumpulkan dari tempat sampah. Pemulung termasuk pekerja sektor informal yang belum mendapatkan pelayanan kesehatan sebagaimana mestinya (Faridawati, 2013).

Dilihat dari sudut pandang kesehatan, pekerjaan seorang pemulung memiliki resiko yang sangat tinggi untuk tertularnya penyakit. Lingkungan yang tidak kondusif dan kotor mengakibatkan terjangkitnya berbagai macam penyakit misalkan saja : batuk pilek, gatal-gatal, diare, dan lain-lain. Selain itu dipengaruhi juga dengan gizi yang kurang serta akses pelayanan kesehatan yang sangat minim (Faridawati, 2013).

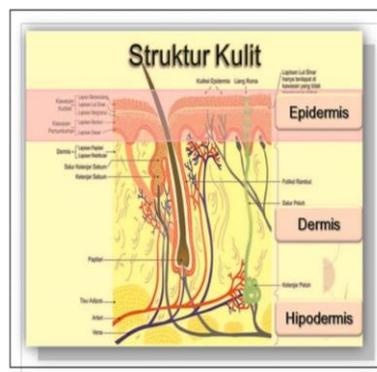
2.2. Kulit

Kulit merupakan organ tubuh terbesar pada manusia yang memiliki fungsi proteksi. Pada manusia dewasa dengan berat 70kg, berat kulit mencapai 5kg dan melapisi seluruh permukaan tubuh seluas 2m². Bila diamati lebih teliti, terdapat variasi kulit yang tidak berambut disebut kulit glabrosa, ditemukan pada telapak tangan dan kaki (Linuwih dkk, 2016).

Keberadaan kulit memegang peranan penting dalam mencegah terjadinya kehilangan cairan yang berlebihan, dan mencegah masuknya agen-agen yang ada di lingkungan seperti bakteri, kimia dan radiasi ultraviolet. Kulit juga akan menahan bila terjadi kekuatan-kekuatan mekanik seperti gesekan (friction), getaran (vibration) dan mendeteksi perubahan-perubahan fisik di lingkungan luar, sehingga memungkinkan seseorang untuk menghindari stimulasi-stimulasi yang tidak nyaman. Kulit tersusun atas tiga lapisan, yaitu : epidermis, dermis dan sub kutan/hipodermis (Wahyuningsih, 2017).

2.2.1. Struktur Kulit

Menurut (Wahyuningsih, 2017) struktur kulit tersusun atas tiga lapisan yaitu epidermis, dermis dan sub kutan/hipodermis.

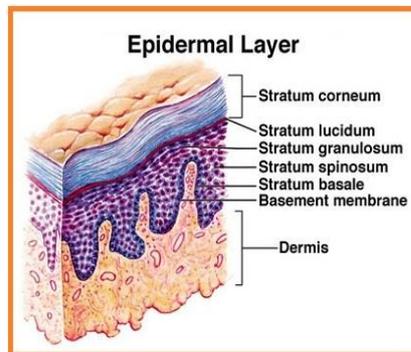


Gambar 2.1 Struktur Kulit (Nurlaili dkk, 2016)

1. Lapisan Epidermis

Epidermis berasal dari ektoderm, terdiri dari beberapa lapis (multilayer). Epidermis sering kita sebut sebagai kulit luar. Epidermis merupakan teratas pada kulit manusia dan memiliki tebal yang berbeda-beda, yaitu 400-600 µm untuk kulit tebal (kulit pada telapak tangan dan kaki) dan 75-150 µm untuk kulit tipis

(kulit selain telapak tangan dan kaki, memiliki rambut). Epidermis dibedakan atas lima lapisan kulit, yaitu sebagai berikut (Wahyuningsih, 2017).



Gambar 2.2 Lapisan Epidermis

a. Stratum Korneum

Lapisan ini merupakan lapisan epidermis yang paling atas dan menutupi semua lapisan epidermis lebih kedalam. Lapisan tanduk terdiri atas beberapa lapis sel pipih, tidak memiliki inti, tidak mengalami proses metabolisme, tidak berwarna dan sangat sedikit mengandung air. Pada telapak tangan dan telapak kaki jumlah baris keratinosit jauh lebih banyak, karena dibagian ini lapisan tanduk jauh lebih tebal. Lapisan ini sebagian besar terdiri atas keratin yaitu sejenis protein yang tidak larut dalam air dan sangat resisten terhadap bahan-bahan kimia. Lapisan ini dikenal dengan lapisan horny, terdiri dari milyaran sel pipih yang mudah terlepas digantikan oleh sel yang baru setiap 4 minggu, karena usia setiap sel biasanya hanya 28 hari. Pada saat terlepas, kondisi kulit akan terasa sedikit kasar sampai muncul lapisan baru (Wahyuningsih, 2017).

b. Stratum lusidum

Lapisan ini disebut dengan lapisan barrier, terletak tepat di bawah lapisan tanduk, dan dianggap sebagai penyambung lapisan tanduk dengan lapisan berbutir. Lapisan bening terdiri dari protoplasma sel-sel jernih yang kecil-kecil, tipis dan bersifat translusen sehingga dapat dilewati sinar (tembus cahaya). Lapisan ini sangat tampak jelas pada telapak tangan dan telapak kaki (Wahyuningsih, 2017).

c. *Stratum granulosum*

Tersusun oleh sel-sel keratinosit berbentuk kumparan yang mengandung butir-butir didalam protoplasmanya, berbutir kasar dan berinti mengkerut. Lapisan ini tampak paling jelas pada kulit telapak tangan dan telapak kaki (Wahyuningsih, 2017).

d. *Stratum Spinosum*

Lapisan ini disebut juga dengan lapisan malphigi, terdiri atas sel-sel yang saling berhubungan dengan perantaraan jembatan-jembatan protoplasma berbentuk kubus. Jika sel-sel lapisan saling berlepasan, maka seakan-akan selnya bertaju. Setiap sel berisi filamen-filamen kecil yang terdiri atas serabut protein. Sel-sel pada lapisan taju normal, tersusun menjadi beberapa baris. Bentuk sel berkisar antara bulat ke bersudut banyak (poligonal) dan makin ke arah permukaan kulit makin besar ukurannya. Diantara sel-sel taju terdapat celah antara sel halus yang berguna untuk peredaran cairan jaringan ekstraseluler dan pengantaran butir-butir melanin (Wahyuningsih, 2017).

e. *Stratum germinativum (basale)*

Merupakan lapisan terbawah epidermis, dibentuk oleh satu baris sel torak (silinder) dengan kedudukan tegak lurus terhadap permukaan dermis. Alas sel-sel torak ini bergerigi dan bersatu dengan lamina basalis di bawahnya. Lamina basalis yaitu struktur halus yang membatasi epidermis dengan dermis. Di dalam lapisan ini sel-sel epidermis bertambah banyak melalui mitosis dan sel-sel tadi bergeser ke lapisan-lapisan lebih atas, akhirnya menjadi sel tanduk (Wahyuningsih, 2017).

2. Lapisan Dermis

Penyusun utama dari dermis adalah kolagen. Membentuk bagian terbesar kulit dengan memberikan kekuatan dan struktur pada kulit, memiliki ketebalan yang bervariasi tergantung pada daerah tubuh dan mencapai maksimum 4 mm di daerah punggung. Dermis terdiri atas dua lapisan dengan batas yang tidak nyata, yaitu *stratum papillare* dan *stratum reticular*. Dermis merupakan bagian yang

paling penting di kulit yang sering dianggap sebagai “true skin” karena 95% dermis membentuk ketebalan kulit. Bagian ini terdiri atas jaringan ikat yang menyokong epidermis dan menghubungkannya dengan jaringan subkutis (Wahyuningsih, 2017).

Tebalnya bervariasi, yang paling tebal pada telapak kaki sekitar 3mm. Kulit jangat atau dermis menjadi tempat ujung saraf perasa, tempat keberadaan kantung rambut, kelenjar keringat, kelenjar-kelenjar palit atau kelenjar minyak, pembuluh-pembuluh darah dan getah bening dan otot penegak rambut (Wahyuningsih, 2017).

Pada dasarnya dermis terdiri atas sekumpulan serat-serat elastis yang dapat membuat kulit berkerut akan kembali ke semula dan serat protein ini yang disebut kolagen. Serat-serat kolagen ini disebut juga jaringan penunjang, karena fungsinya dalam membentuk jaringan-jaringan kulit yang menjaga kekeringan dan kelenturan kulit. Berkurangnya protein akan menyebabkan kulit menjadi kurang elastis dan mudah mengendur hingga timbul kerutan. Faktor lain yang menyebabkan kulit berkerut yaitu faktor usia dan kekurangan gizi (Wahyuningsih, 2017).

Di dalam lapisan kulit jangat terdapat dua macam kelenjar yaitu kelenjar keringat (*Sudorifora*) dan kelenjar palit (*Sebacea*).



Gambar 2.3 lapisan Dermis

a. Kelenjar Keringat

Kelenjar keringat terdiri dari fundus (bagian yang melingkar) dan duet yaitu saluran semacam pipa yang bermuara pada permukaan kulit

membentuk pori-pori keringat. Semua bagian tubuh dilengkapi dengan kelenjar keringat dan lebih banyak terdapat dipermukaan telapak tangan, telapak kaki, kening dan di bawah ketiak. Kelenjar keringat mengatur suhu badan dan membantu membuang sisa-sisa pencernaan dari tubuh. Kegiatannya terutama dirangsang oleh panas, latihan jasmani, emosi dan obat-obat tertentu.

b. Kelenjar palit (*Sebacea*)

Kelenjar palit terletak pada bagian atas kulit jangat berdekatan dengan kandung rambut terdiri dari gelembung-gelembung kecil yang bermuara ke dalam kandung rambut (folikel). Folikel rambut mengeluarkan lemak yang meminyaki kulit dan menjaga kelunakan rambut. Kelenjar palit membentuk sebum atau urap kulit. Terkecuali pada telapak tangan dan telapak kaki, kelenjar palit terdapat di semua bagian tubuh terutama pada bagian muka. Pada umumnya, satu batang rambut hanya mempunyai satu kelenjar palit atau kelenjar sebacea yang bermuara pada saluran folikel rambut. Pada kulit kepala, kelenjar palit atau kelenjar sebacea menghasilkan minyak untuk melumasi rambut dan kulit kepala. Pada kebotakan orang dewasa, ditemukan bahwa kelenjar palit atau kelenjar sebacea membesar sedangkan folikel rambut mengecil. Pada kulit badan termasuk pada bagian wajah, jika produksi minyak dari kelenjar palit atau kelenjar sebacea berlebihan, maka kulit akan lebih berminyak sehingga memudahkan timbulnya jerawat.

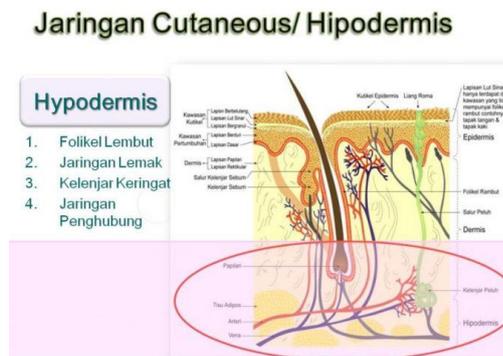
3. Lapisan Hipodermis (Subkutis)

Pada bagian subdermis ini terdiri atas jaringan ikat longgar berisi sel-sel lemak didalamnya. Pada lapisan ini terdapat ujung-ujung saraf tepi, pembuluh darah dan getah bening. Untuk sel lemak pada subdermis, sel lemak dipisahkan oleh trabekula yang fibrosa. Lapisan terdalam yang banyak mengandung sel liposit yang menghasilkan banyak lemak (Wahyuningsih, 2017).

Lapisan ini terutama mengandung jaringan lemak, pembuluh darah dan limfe, saraf-saraf yang berjalan sejajar dengan permukaan kulit. Cabang-cabang

dari pembuluh-pembuluh dan saraf-saraf menuju lapisan kulit jangat. Jaringan ikat bawah kulit berfungsi sebagai bantalan atau penyangga benturan bagi organ-organ tubuh bagian dalam, membentuk kontur tubuh dan sebagai cadangan makanan. Ketebalan dan kedalaman jaringan lemak bervariasi sepanjang kontur tubuh, paling tebal didaerah pantat dan paling tipis terdapat di kelopak mata (Wahyuningsih, 2017).

Jika usia menjadi tua, kinerja liposit dalam jaringan ikat bawah kulit juga menurun. Bagian tubuh yang sebelumnya berisi banyak lemak, lemaknya berkurang sehingga kulit akan mengendur serta makin kehilangan kontur (Wahyuningsih, 2017).



Gambar 2.4 Lapisan Hipodermis

2.3. Jamur

Jamur adalah mikroorganisme yang termasuk golongan eukariotik dan tidak termasuk golongan tumbuhan. Jamur berbentuk sel atau benang bercabang dan mempunyai dinding sel yang sebagian besar terdiri atas kitin dan glikan, dan sebagian kecil dari selulosa atau kitosan. Gambaran tersebut yang membedakan jamur dengan sel hewan dan tumbuhan. Sel hewan tidak mempunyai dinding sel, sedangkan sel tumbuhan sebagian besar adalah selulosa. Jamur mempunyai protoplasma yang mengandung satu atau lebih inti, tidak mempunyai klorofil dan berkembang baik secara aseksual, seksual atau keduanya (Sutanto, 2016).

Jamur atau fungi merupakan anggota tanaman yang berukuran kecil dan memakan bahan organik. Di dunia diperkirakan terdapat 200.000 spesies jamur, tetapi fungi pathogen atau oportunistik pathogen sekitar 100-200 spesies.

2.3.1. Sifat Jamur

Jamur bersifat heterotropik yaitu organisme yang tidak mempunyai klorofil sehingga tidak dapat membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis seperti tanaman. Untuk hidupnya jamur memerlukan zat organik yang berasal dari hewan, tumbuh-tumbuhan, serangga, dan lain-lain, kemudian dengan menggunakan enzim zat organik tersebut diubah dan dicerna menjadi zat anorganik yang kemudian diserap oleh jamur sebagai makanannya. Sifat inilah yang menyebabkan kerusakan pada benda dan makanan, sehingga menimbulkan kerugian dan diperlukan biaya yang besar untuk mencegah kerusakan tersebut. Dengan cara yang sama, jamur dapat masuk ke dalam tubuh manusia dan hewan sehingga dapat menimbulkan penyakit (Sutanto, 2016).

2.3.2. Morfologi Jamur

Jamur benang terdiri atas massa benang yang bercabang-cabang yang disebut miselium. Miselium tersusun dari hifa (filamen) yang merupakan benang-benang tunggal. Badan vegetatif jamur yang tersusun dari filamen-filamen disebut thallus. Berdasarkan fungsinya dibedakan dua macam hifa, yaitu hifa fertil dan hifa vegetatif (Fifendy, 2017).

Hifa fertil adalah hifa yang dapat membentuk sel-sel reproduksi atau spora-spora. Apabila hifa tersebut arah pertumbuhannya keluar dari media disebut hifa udara. Hifa vegetatif adalah hifa yang berfungsi untuk menyerap makanan dari substrat. Berdasarkan bentuknya dibedakan pula menjadi dua macam hifa, yaitu hifa tidak berseptum dan hifa berseptum (Fifendy, 2017).

Untuk melihat struktur sel jamur kita dapat menggunakan mikroskop elektron. Jamur juga memiliki organel-organel seperti : hifa, ribosom, nukleus, retikulum endoplasma, vakuola, badan lipid, glikogen, badan mikro, mikrotubulus, vesikel, dinding sel dan lain-lain (Fifendy, 2017).

2.3.3. Karakteristik Jamur

1. Yeast (Khamir)

Sel-sel yang berbentuk bulat, lonjong atau memanjang yang berkembang biak dengan membentuk tunas dan membentuk koloni yang basah atau berlendir (Sutanto, 2016).

2. Kapang

Terdiri atas sel-sel memanjang dan bercabang yang disebut hifa. Hifa tersebut dapat bersekat sehingga terbagi menjadi banyak sel, atau tidak bersekat disebut hifa senositik (coenocytic). Kapang membentuk koloni yang menyerupai kapas (cottony, woolly) (Sutanto, 2016).

2.3.4. Klasifikasi Jamur

Klasifikasi cendawan terutama didasarkan pada ciri-ciri spora seksual dan tubuh buah yang ada selama tahap-tahap seksual dalam daur hidupnya. Cendawan yang diketahui tingkat seksualnya disebut cendawan perfect/sempurna. Meskipun demikian, banyak cendawan membentuk spora seksual dan tubuh buah hanya dalam keadaan lingkungan tertentu yang cermat, walaupun memang bentuknya. (Irianto, 2014).

Cendawan yang belum diketahui tingkat seksualnya dinamakan cendawan imperfek untuk klasifikasinya harus digunakan ciri-ciri di luar tingkat seksual. Ciri-ciri itu mencakup morfologi spora aseksual dan miseliumnya. Selama belum diketahui tingkat perfeknya, cendawan tertentu akan digolongkan dalam suatu kelas khusus, yaitu kelas *Deutromycetes* atau fungi imperfekti, sampai ditemukan tingkat seksualnya. Kemudian mereka dapat diklasifikasikan kembali dan ditaruh di dalam salah satu kelas yang lain. Oleh karena itu, berdasarkan pada cara dan ciri reproduksinya terdapat empat kelas cendawan sejati atau berfilamen didalam dunia fungi : *Phycomycota*, *Ascomycota*, *Basidiomycota* dan *Deuteromycota*. Ciri-ciri utama keempat kelas fungi ini diuraikan dalam tabel 2.1

2.3.5. Cara Hidup Jamur dan Reproduksi Jamur

Reproduksi jamur dapat secara seksual (generatif) dan aseksual (vegetatif). Secara aseksual, jamur menghasilkan spora. Spora jamur berbeda-beda bentuk, ukuran dan biasanya uniseluler, tetapi ada pula multiseluler. Jika kondisi habitat sesuai, jamur memperbanyak diri dengan memproduksi sejumlah besar spora aseksual. Spora seksual dapat terbawa air atau angin. Bila mendapatkan tempat yang cocok, spora akan berkecambah dan tumbuh menjadi jamur dewasa. Spora aseksual ini berupa konidia, sporangiospora dan spora kembara. Cara reproduksi lainnya adalah fragmentasi (pemutusan hifa) dan pembentukan tunas (Tim bimata, 2013)

Reproduksi seksual pada jamur melalui kontak gametangium dan juga konjugasi. Kontak gametangium mengakibatkan terjadinya singami, yaitu persatuan sel dari individu. Singami terjadi dari dua tahap, yaitu plasmogami (peleburan sitoplasma) dan kariogami (peleburan inti). Setelah plasmogami terjadi, inti sel dari masing-masing induk bersatu, tetapi tidak melebur dan membentuk dikarion. Pasangan inti dalam sel dikarion akan membelah dalam waktu beberapa bulan hingga beberapa tahun. Akhirnya, inti sel melebur membentuk diploid yang segera melakukan pembelahan meiosis (Tim bimata, 2013).

Secara konjugasi proses reproduksi terjadi pada hifa-hifa yang berlainan jenis yang biasanya ditandai hifa positif (+) dan hifa negatif (-). Dua hifa yang berlainan jenis tersebut salingberdekatan, tiap-tiap hifa akan mengalami pembengkakan dan pemanjangan pada sisi tertentu. hifa tersebut disebut gametangium. Kedua gametangium tersebut bertemu dan melebur intinya membentuk zigot. Zigot berkembang menjadi zigospora (diploid). Zigospora kemudian tumbuh, dindingnya menebal dan berwarna hitam. Inti diploid zigospora mengalami meiosis menghasilkan inti haploid, zigospora dilingkungan yang sesuai akan tumbuh dan membentuk sporangium. Sporangium ditopang dengan sporangiofor (Tim bimata, 2013)

Tabel 2.1. Ciri-ciri utama terpilih bagi kelas-kelas cendawan (Irianto, 2014)

Ciri – Ciri	Phycomycota	Ascomycota	Basidiomycota	Deuteromycota (fungi infertil)
Miselium	Aseptat atau senositik	Septat	Septat	Septat
Spora seksual	Sporangiospora, kadang-kadang konidia	Konidia	Konidia	Konidia
Spora seksual	Zigospora, oospora	Askospora	Besidiospora	Tidak diketahui
Habitat alamiah	Air, tanah, hewan	Tanah, tumbuhan, hewan	Tanah, tumbuhan	Tanah, tumbuhan, hewan

2.3.6. Sifat Fisiologis Jamur

Cendawan dapat lebih bertahan dalam keadaan alam sekitar yang tidak menguntungkan dibandingkan dengan jasad-jasad renik lainnya. Sebagai contoh, khamir dan kapang dapat tumbuh dalam suatu substrat atau medium berisikan konsentrasi gula yang dapat menghambat pertumbuhan kebanyakan bakteri, inilah sebabnya mengapa selai, manisan dapat dirusak oleh kapang tetapi tidak oleh bakteri. Demikian pula, khamir dan kapang umumnya dapat bertahan terhadap keadaan yang lebih asam daripada kebanyakan mikroba yang lain (Irianto, 2014).

2.3.7. Pertumbuhan Jamur

Jamur tumbuh subur ditempat yang lembab. Itulah sebabnya mengapa jamur banyak hidup di Indonesia. Jamur pada kulit biasanya menyerang badan, kaki, lipatan kulit pada orang gemuk (misalkan sekitar leher), di bawah payudara, beberapa bagian tubuh berambut, ketiak serta selangkangan (Irianto, 2014).

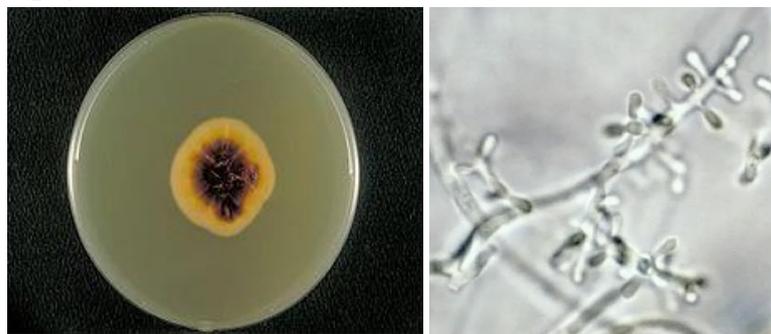
2.4. Tinea Pedis

Tinea pedis merupakan dermatofitosis yang paling banyak di jumpai. Penyakit ini biasanya muncul sebagai infeksi kronis sela-sela jari kaki. Ragam lainnya adalah tipe vesikular, ulseratif, dan mokasin dan hiperkeratosis telapak kaki. Awalnya rasa gatal di antara jari kaki dan timbul vesikel-vesikel kecil yang pecah dan mengeluarkan cairan encer. Kulit di sela-sela jari kaki mengalami maserasi dan terkelupas, serta muncul retakan kulit yang rentan mengalami infeksi sekunder. Jika infeksi jamur menjadi kronis, pengelupasan dan retakan kulit merupakan manifestasi utamanya, disertai nyeri dan pruritis (Jawetz, 2017).

2.4.1. Spesies Jamur Penyebab Tinea Pedis

Penyebab yang paling sering adalah *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Epidermophyton floccosum* (Jawetz, 2017).

1. *Trichophyton rubrum*



Gambar 2.5*Trichophyton rubrum*

(https://en.m.wikipedia.org/wiki/Trichophyton_rubrum)

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

Sifat : Dermatophytes antropofilik, infeksi rambut, kulit dan kuku. Ectothrix, tes urease negatif, hair perforation tes negatif.

Biakan : Tumbuh lambat (2-3 minggu), koloni putih seperti bludru (velvety), ditutupi oleh aerial miselium, memberi pigmen merah anggur dilihat dari reverse side

Gambaran mikroskopik dari biakan : hifa, pencil-shaped macroconidia, Teardrops-shaped microconidia.

2. *Trichophyton mentagrophytes*



Gambar 2.6*Trichophyton mentagrophytes*

(https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trichophyton_mentagrophytes_P_HIL_2929_lores.jpg)

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

Sifat : Dermatophytes antropofilik, ectothrix.

Koloni : Koloni tumbuh dalam media setelah 8-10 hari. Permukaan koloni bergantung spesies L woolly, fluffy, cottony granuler, powdery, velvety, reverse side media berwarna merah anggur.

3. *Epidermaphyton floccosum*



Gambar 2.7*Epidermaphyton floccosum*

(<http://www.biologipedia.com/2018/09/ciri-ciri-jamur-deuteromycota.html>)

Infeksi : kulit dan kuku, tidak dapat penetrasi ke rambut

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

Koloni : Koloni tumbuh lambat bentuk datar, velvety, kuning-hijau menjadi coklat muda (warna khaki), bagian perifer dikelilingi warna

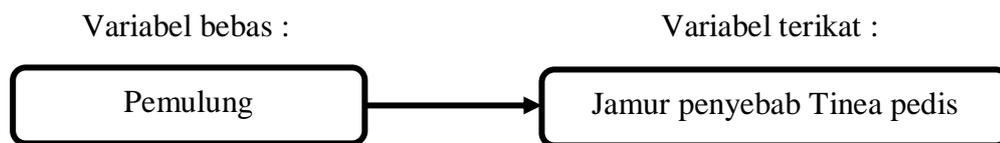
orange-coklat beberapa minggu, koloni menjadi cottony dengan aeril hifa putih (Irianto,2014).

2.4.2. Diagnosis Laboratorium

Diagnosis laboratorium dibuat berdasarkan pemeriksaan langsung kerokan kulit dan kuku dengan KOH 10-20% yang ditambah 5% gliserol kemudian dipanaskan (51-54°C). KOH akan melisiskan sel kulit, kuku dan rambut sehingga elemen jamur akan terlihat jelas (Sutanto, 2016).

Pembiakan dilakukan pada medium Sabouraud yang dibubuhi antibiotik dan disimpan pada suhu kamar. Spesies jamur ditentukan oleh sifat koloni, hifa dan spora yang dibentuk (Sutanto, 2016).

2.5. Kerangka Konsep



2.6. Defenisi Operasional

Definisi Operasional dari penelitian ini adalah :

1. Pemulung adalah orang yang memungut barang-barang bekas atau sampah tertentu untuk proses daur ulang. Dalam penelitian ini pemulung adalah subjek (responden) yang menjadi sumber sampel yang akan di periksa menggunakan metode pemeriksaan langsung dan kultur jamur.
2. Jamur penyebab tinea pedis adalah jamur yang akan di periksa dari sampel kerokan kulit kaki pada sela-sela jari pemulung
3. Tinea Pedis merupakan infeksi dermatofita pada kaki, terutama pada sela-sela jari kaki dan telapak kaki yang disebabkan oleh jamur, dimana penyebab paling sering adalah jamur *Trichophyton rubrum*.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Systematic Review* berdasarkan studi literatur dengan menggunakan Desain penelitian yaitu deskriptif. Yang bertujuan untuk mengetahui gambaran keberadaan tinea pedis pada sela-sela jari kaki pemulung.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mencari dan menyeleksi data dari hasil uji yang dilakukan disemua lokasi.

3.2.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian yang dimulai dari penentuan judul hingga laporan hasil penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai dengan Mei 2022.

3.3. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam peneliti ini adalah artikel yang digunakan sebagai referensi dengan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

1. Kriteria Inklusi :

- a. Artikel yang di publish tahun 2012-2022
- b. Menjelaskan tentang gambaran keberadaan tinea pedis pada sela-sela jari kaki pemulung

2. Kriteria Eksklusi :

- a. Artikel yang di publish sebelum tahun 2012
- b. Tidak menjelaskan tentang gambaran keberadaan tinea pedis pada sela-sela jari kaki pemulung.

Artikel referensi yang memenuhi kriteria tersebut diantaranya “Identifikasi Jamur Tinea Pedis Pada Pemulung (Studi di Dusun Candimulyo Kabupaten Jombang”, Anis Nurul Improah, Tahun 2015, “Hubungan Antara

Kondisi Sanitasi dan Personal Higienik Dengan Insidensi Tinea Pedis (Studi Kasus Pada Pemulung di TPPAS Sarimukti)”, Arif Setiabudi, Tahun 2016, “Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan kejadian penyakit Tinea Pedis (Kutu Air) Terhadap Pemulung di TPA Mrican Kabupaten Ponorogo”, Putri Rahayu Ngesti, Tahun 2019, “Karakteristik Petugas Pemungut Sampah Dengan Tinea Pedis di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Rawa Kucing, Kota Tangerang”, Rustika dan Wien Agung, Tahun 2018, “Hubungan Kejadian Tinea Pedis (Kutu Air) dengan Praktik Personal Hygiene Pada Pemulung di TPA Tanjungrejo Kudus”, Dwi Miftahurrohmah, Risna Endah Budiati, Tahun 2013.

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

3.4.1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dengan menggunakan penelusuran literatur, *google scholar*, dan sebagainya.

3.4.2. Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data menggunakan bantuan *search engine* berupa situs penyedia literatur dan sudah ter-publish seperti *google scholar* dengan kata kunci “Pemulung” dan “Jamur Penyebab Tinea Pedis”

3.5. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan yang digunakan dalam systematic review merupakan metode pemeriksaan pada referensi. Berdasarkan artikel referensi, metode yang digunakan adalah metode mikroskopik langsung dengan KOH 10% dan kultur jamur pada media SDA.

3.6. Prinsip Kerja

Pemeriksaan langsung dilakukan pada sampel kulit yang ditetesi KOH 10% dengan menggunakan pembesaran objektif 10x, lalu 40x. Lalu dilanjutkan pada penanaman media SDA inkubasi selama seminggu dengan suhu 37°C.

Kemudian dilanjutkan pada pengamatan secara makroskopik dan mikroskopik biakan media SDA.

3.7. Alat, Bahan, dan Reagensia

3.7.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Alat Pelindung Diri, Objek Glass, Bisturi/Mata Pisau, Skalpel, Pinset, Mikroskop, Jarum Ose, Api Bunsen, Inkubator.

3.7.2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah : Alkohol 70% dan KOH 10%.

3.7.3. Media

Media yang digunakan pada penelitian ini adalah : Media yang digunakan adalah Sabaround Dextrose Agar (SDA).

3.8. Prosedur Penelitian

3.8.1. Pengambilan Sampel

- 1) Mencuci tangan dan mengenakan sarung tangan.
- 2) Mengambil gelas objek yang bersih atau kertas/wadah bersih berwarna hitam dan menuliskan identitas pasien.
- 3) Memasang bisturi/mata pisau steril pada gagang skalpel.
- 4) Desinfeksi lesi menggunakan kapas alkohol 70%, lalu dibiarkan mengering.
- 5) Lesi yang aktif dikerok dengan skalpel steril dengan arah dari atas ke bawah. Skalpel dipegang membentuk sudut 45°C ke atas.
- 6) Sampel kerokan kulit tersebut dikumpulkan pada gelas objek atau kertas/wadah bersih berwarna hitam.
- 7) Lokasi pengambilan sampel dibersihkan dengan kapas alkohl. (Lorettha Wijaya, 2015).

3.8.2 Pemeriksaan Langsung dengan KOH

- 1) Teteskan 1-2 tetes KOH 10% pada gelas objek
- 2) Letakkan bahan yang akan diperiksa pada tetesan tersebut dengan menggunakan pinset yang sebelumnya dibasahi dahulu dengan KOH tersebut. Kemudian tutup dengan gelas penutup
- 3) Biarkan kurang lebih 15 menit atau dilewatkan di atas nyala api selama beberapa kali (larutan KOH jangan sampai kering) untuk mempercepat proses lisis dari keratin
- 4) Periksa sediaan di bawah mikroskop
- 5) Mula-mula dengan pembesaran objektif 10x, kemudian dengan pembesaran 40x untuk mencari hifa dan atau spora (Lorettha Wijaya, 2015)

3.8.3. Penanaman Pada Media

1. Sampel kerokan kulit digoreskan pada media Sabaround Dextrose Agar menggunakan jarum ose.
2. Melakukan penanaman ini harus dekat dengan api bunsen agar tetap steril.
3. Biarkan di inkubasi selama seminggu di dalam inkubator dengan suhu 37°C.
4. Setiap hari dilakukan pengamatan secara makroskopis dan mikroskopis.
5. Jika terdapat koloni jamur penyebab infeksi jamur pada kulit, hal ini menunjukkan pasien terkena infeksi jamur pada kulit. (Lorettha Wijaya, 2015).

3.8.4. Pemeriksaan Mikroskopis dari Media Sabaround Dextrose Agar

1. Ambil koloni dengan menggunakan oce jarum, letakkan di atas objek glass.
2. Ditambahkan 1 tetes larutan KOH 10%.
3. Ditutup dengan cover glass.
4. Diperiksakan dibawah mikroskop dengan pembesaran 40x.

3.9. Analisis Data

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif berupa tabel (hasil tabulasi) yang diambil dari referensi yang digunakan dalam penelitian.

3.10. Etika Penelitian

Berikut adalah beberapa standar etika penelitian menurut Wager & Wiffen (2012) ketika melakukan kajian literatur, yaitu:

- a. Hindari duplikat publikasi dengan cara menyeleksi artikel yang sama pada setiap database yang digunakan agar tidak terjadi *double counting*.
- b. Memastikan data yang dipublikasikan telah diekstraksi secara akurat dan tidak adanya indikasi untuk mencoba mencondongkan data kearah tertentu.
- c. Hindari plagiat dengan cara mengutip hasil penelitian orang lain. Penulis mencantumkan referensi dengan menggunakan ketentuan APA style untuk mencegah plagiarism.

Transparansi dengan cara memaparkan segala sesuatu yang terjadi selama penelitian (Rukmana, dkk, 2017).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil data penelitian yang didapatkan dari kelima artikel referensi tentang “Gambaran Jamur Penyebab Penyakit Tinea Pedis Pada Kaki Pemulung” dapat dilihat pada sajian data berupa tabel sintesi grid dibawah ini :

4.1. Tabel Sintesa Grid “Gambaran Jamur Penyebab Penyakit Tinea Pedis Pada Kaki Pemulung

NO	PENELITI	JUDUL	METODE	SAMPEL	RESUME
1	Anis Nurul Improah	Identifikasi Jamur Tinea Pedis Pada Pemulung (Studi di Dusun Candimulyo Kabupaten Jombang)	Pemeriksaan langsung dengan KOH 10%	Kerokan kulit pada kaki pemulung yang diduga terinfeksi jamur tinea pedis	Hasil pemeriksaan langsung pada kerokan kulit kaki pemulung di Dusun Candimulyo yang berjumlah 12 sampel diketahui 7 (58%) sampel terdapat jamur penyebab tinea pedis dan 5 (42%) sampel tidak terdapat jamur penyebab tinea pedis pada kulitnya
2	Arif Setiabudi	Hubungan Antara Kondisi Sanitasi dan Personal Higienik Dengan Insidensi Tinea Pedis (Studi Kasus	Pemeriksaan langsung dengan KOH 10% dan kultur jamur pada media Sabaroud Dextrose Agar (SDA)	Kerokan kulit pada kaki pemulung yang diduga terinfeksi di TPPAS Sarimukti	Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh 33 sampel adalah didapatkan sebanyak 16 sampel (48,48%) terinfeksi jamur dermatofita dan 17 sampel (51,52%) tidak terinfeksi jamur dermatofita.

		Pada Pemulung di TPPAS Sarimukti)				Berdasarkan penelitian ini, spesies jamur dermatofita penyebab tinea pedis yang ditemukan adalah <i>Tricophyton mentagrophytes</i> (37,5%), <i>Tricophyton rubrum</i> (50%) dan <i>Microsporum canis</i> (12,5%).
3	Putri Rahayu Ngesti	Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan kejadian penyakit Tinea Pedis (Kutu Air) Terhadap Pemulung di TPA Mrican Kabupaten Ponorogo	Pemeriksaan langsung dengan KOH 10%	Kerokan kaki pemulung yang diduga terinfeksi di TPA Mrican Kabupaten Ponorogo	kulit pada pemulung yang terinfeksi	Pada penelitian yang dilakukan terhadap 45 sampel menunjukkan hasil Prevalensi jamur Tinea Pedis pada kaki pemulung sangat tinggi yaitu mencapai 37 responden (82,2%) yang terinfeksi jamur dermatofita dan 8 responden (17,8%) yang tidak terinfeksi jamur dermatofita.
4	Rustika dan Wien Agung	Karakteristik Petugas Pemungut Sampah Dengan Tinea Pedis di Tempat	Pemeriksaan langsung dengan KOH 10%	Kerokan kaki pemulung di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Rawa Kucing,	kulit pada pemulung di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Rawa Kucing,	Hasil pemeriksaan langsung dengan KOH 10% oleh 42 sampel yang dilakukan oleh Rustika dan Wien menunjukkan bahwa 28 orang (66,7%)

		Pembuangan Akhir (TPA) Rawa Kucing, Kota Tangerang	Kota Tangerang	terinfeksi jamur <i>Tricophyton rubrum</i> dan 14 orang (33,3%) tidak terinfeksi jamur <i>Tricophyton rubrum</i> . Penelitian ini dilakukan terhadap 42 orang	
5	Dwi Miftahurrohman	Hubungan Kejadian Tinea Pedis (Kutu Air) dengan Praktik Personal Hygiene Pada Pemulung di TPA Tanjungrejo Kudus	Pemeriksaan langsung dengan KOH 10% dan kultur jamur pada media Sabaroud Dextrose Agar (SDA)	Kaki pemulung yang di duga terinfeksi Tinea Pedis	hasil penelitiannya terhadap 60 sampel menunjukkan bahwa 30 sampel (50%) terinfeksi tinea pedis dan 30 sampel (50%) tidak terinfeksi tinea pedis.

Hasil penelitian dari kelima referensi artikel menunjukkan bahwa infeksi jamur tinea pedis tersebut disebabkan oleh perbedaan faktor resiko pekerjaan, iklim, faktor fisik serta lingkungan dari masing-masing subjek penelitian. Tidak adanya alat perlindungan diri yang bertujuan menjaga agar kaki tidak kontak langsung dengan air, kurangnya menjaga kebersihan kaki. Selain itu, lingkungan sekitar yang lembab dan iklim juga menjadi faktor risiko terjadinya infeksi jamur. Dari kelima penelitian menunjukkan bahwa banyak kasus yang menginfeksi sela-sela jari kaki, penyebabnya adalah jamur dari golongan dermatofita. Spesies jamur golongan dermatofita yang paling banyak dijumpai adalah *Tricophyton rubrum*. Hal ini disebabkan karena pekerjaan sebagai pemulung yang selalu berkontak langsung dengan lingkungan yang lembab, dimana hal tersebut merupakan salah

satu faktor pertumbuhan jamur penyebab tinea pedis. Dampak negatif jika seseorang terinfeksi Tinea pedis adalah kulit menjadi gatal, tampak ruam merah seperti terbakar, mengeluarkan bau menyengat.

4.2. Pembahasan

Tinea pedis merupakan dermatofitosis yang paling banyak dijumpai. Penyakit ini biasanya muncul sebagai infeksi kronis sela-sela jari kaki. Awalnya ada rasa gatal diantara jari kaki dan timbul vesikel-vesikel kecil yang pecah dan mengeluarkan cairan encer. Kulit di sela-sela jari kaki mengalami manerasi dan terkelupas, serta muncul retakan kulit (Jawetz, 2017). Penyebab yang paling sering adalah *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Epidermophyton floccosum* (Jawetz, 2017).

Dari hasil yang diperoleh dari 5 artikel referensi maka ditemukan jamur *Trichophyton rubrum* yang merupakan salah satu jamur penyebab tinea pedis tersering. *Trichophyton rubrum* termasuk pada golongan jamur dermatofita. Golongan jamur ini menyerang pada bagian tubuh yang mengandung keratin seperti infeksi rambut, kulit dan kuku. *Trichophyton rubrum* pada biakan akan membentuk koloni putih seperti bludru (velvety), ditutupi oleh aerial miselium, memberi pigmen merah anggur dilihat dari reverse (Irianto, 2014). Gambaran mikroskopik dari biakan : berdinding tipis, bentuk septa kecil, bentuk lonjong seperti tetesan air mata, dan membentuk mikrokonidia.

Penelitian World Health Organization (WHO) terhadap insiden dari infeksi dermatofit menyatakan 20% orang dari seluruh dunia mengalami infeksi kutaneus dengan infeksi tinea korporis merupakan tipe yang paling dominan dan diikuti dengan tinea kruris, pedis, dan onychomycosis. Menurut Wollf dan Johnson (2012) terjadinya tinea pedis berkisar antara umur 20-50 tahun, masa kerja seseorang juga berpengaruh terhadap terjadinya tinea pedis.(Wollf dan Johnson 2012).

Menurut Siregar (2005) bahwa penularan infeksi jamur khususnya *Tinea pedis* secara tidak langsung dapat melalui tanaman, kayu yang dihinggapi jamur, barang-barang atau pakaian, debu atau tanah, dan air yang terkontaminasi spora jamur. Hal ini juga sesuai dengan teori Hainer bahwa penularan jamur dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung.

Menurut Soekandar, jamur golongan dermatofita yang merupakan jamur penyebab *Tinea pedis* dapat masuk kedalam tubuh manusia melalui luka kecil atau abrasi pada kulit. Selain itu kontak tanpa ada luka atau abrasi kulit dengan golongan jamur dermatofita dapat menyebabkan jamur masuk kedalam tubuh manusia (Soekandar, 2004)

Tebuktinya hubungan antara praktik memakai alas kaki dirumah dengan angka kejadian *Tinea pedis* sesuai dengan teori yang di kemukakan oleh Hainer bahwa penularan jamur dapat terjadi secara langsung maupun tidak langsung. Bahwa pemakaian alas kaki dapat mencegah terjadinya kontak dengan jamur penyebab *Tinea pedis*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh M.Haidzar Fathin (2016), pemakaian sepatu tertutup dengan waktu yang lama dan sering serta bertambahnya kelembapan karena keringat merupakan faktor resiko terjadinya *tinea pedis*. Pada hasil penelitian ini ditemukan kategori lama pemakaian sepatu boots 6 jam, terdapat beberapa responden yang mengalami *Tinea pedis*, hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kebersihan diri dan imunitas perorangan.

Sistem imunitas seseorang dibagi menjadi dua yaitu imunitas non spesifik dan spesifik. Pada keadaan normal sistem imunitas non spesifik merupakan barrier terhadap masuknya dermatofit. Stratum korneum secara kontinyu diperbarui dengan keratinasi sel epidermis sehingga dapat menyingkirkan dermatofit yang menginfeksi, jika infeksi berlanjut secara otomatis tubuh akan membangkitkan sistem imunitas spesifik berupa Cell Mediated Imunity (CMI). Pada individu dengan sistem imun lemah, cenderung mudah mengalami infeksi *Tinea Pedis* (Wolff dan Johson, 2012).

Mengingat pentingnya kulit sebagai pelindung organ-organ tubuh didalamnya, maka kebersihan kulit perlu dijaga kesehatannya. Kebersihan kulit merupakan mekanisme utama untuk mengurangi kontak dan transmisi terjadinya infeksi, salah satunya infeksi jamur (M. Haidzar Fathin, 2016)

Jamur sangat erat hubungannya dengan manusia. Jamur bisa hidup dan tumbuh dimana saja, baik di udara, tanah, air, pakaian, bahkan ditubuh manusia sendiri. Indonesia sebagai negara tropis menjadi lahan subur tumbuhnya jamur khususnya jamur *Tricophyton rubrum*. Oleh karena itu penyakit-penyakit akibat jamur ini seringkali menjangkit manusia (Farihatun, 2017)

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan pada lima artikel penelitian, dapat disimpulkan bahwa infeksi tinea pedis pada kuku kali pemulung disebabkan oleh jamur golongan dermatofita yang meliputi : *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Epidermophyton floccosum*. Dan spesies yang paling banyak penyebab Tinea pedis adalah jamur *Tricophyton rubrum*, dimana jamur ini merupakan jamur golongan dermatofita. Infeksi jamur tinea pedis tersebut disebabkan oleh perbedaan faktor resiko pekerjaan, iklim, faktor fisik serta lingkungan dari masing-masing subjek penelitian. Tidak adanya alat perlindungan diri yang bertujuan menjaga agar kaki tidak kontak langsung dengan air, kurangnya menjaga kebersihan kaki. Selain itu, lingkungan sekitar yang lembab dan iklim juga menjadi faktor risiko terjadinya infeksi jamur. Dampak negatif jika seseorang terinfeksi Tinea pedis adalah kulit menjadi gatal, tampak ruam merah seperti terbakar, mengeluarkan bau menyengat.

5.2. Saran

1. Setelah selesai bekerja sebaiknya langsung membersihkan kaki dan mengeringkannya.
2. Saat bekerja sebaiknya pemulung selalu menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) seperti sepatu boots
3. Pada keadaan telapak kaki dan sela-sela jari kaki membengkak agar melakukan pemeriksaan lebih lanjut ke dokter
4. Bagi institusi diharapkan bisa memberikan penyuluhan tentang bahaya infeksi jamur dan pencegahan terhadap infeksi jamur
5. Bagi peneliti selanjutnya dapat dilanjutkan pada subyek (responden) berbeda jenis kelamin dan lamanya menjadi pemulung

DAFTAR PUSTAKA

- Anis Nurul, I. (2015). Identifikasi Jamur Tinea Pedis Pada Pemulung (Studi di Dusun Candimulyo Kabupaten Jombang). Stikes Insan Cendekia Medika Jombang.
- Arif Setiabudi. (2016). Hubungan Antara Kondisi Sanitasi dan Personal Higienik Dengan Insidensi Tinea Pedis (Studi Kasus Pada Pemulung di TPPAS Sarimukti. Politeknik Kesehatan Bandung.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Republik Indonesia (2013). Riset Kesehatan Dasar (RISDAKES) 2013.
- Dwi Miftahurrohmah, & Risna. (2013). Hubungan Kejadian Tinea Pedis (Kutu Air) Dengan Praktik Personal Hygiene Pada Pemulung di TPA Tanjung Rejo. Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama.
- Faridawati, Yeni. (2013). Hubungan Antara Personal Higiene dan Karakteristik Individu Dengan Keluhan Gangguan Kulit Pada Pemulung (Laskar Mandiri) di Kelurahan Sumur Batu Kecamatan Bantar Gebang. Skripsi. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Fifendy, Mades. 2017. Mikrobiologi. Depok : Kencana.
- Irianto, Koes. 2014. Bakteriologi Medis, Mikologi Medis, dan Virologi Medis. Bandung : Alfabeta.
- Jawetz, dkk. 2017. Mikrobiologi Kedokteran. Jakarta : ECG.
- Linuwih, Sri., dkk. 2016. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Jakarta : Badan Penerbit FKUI.
- M. Haidzah Fathin. (2016). Hubungan Lama Pemakaian Sepatu Boots Dengan Angka Kejadian Tinea Pedis Pada Pekerja Pemungut Sampah Dinas Kebersihan Daerah Kota Surakarta
- Putri Rahayu, N. (2019). Hubungan Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Kejadian Tinea Pedis (Kutu Air) Terhadap Pemulung di TPA Mrican Kabupaten Ponorogo. Stikes Bhakti Madiun.
- Rustika, & Wien Agung. (2018). Karakteristik Petugas Pemungut Sampah Dengan Tinea Pedis di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Rawa Kucing Kota Tangerang. Jurnal Ekologi Kesehatan Vol 17 No. 1
- Suryani, Yani., dkk. 2020. Mikologi. PT. Freeline Cipta Granesia.

- Sutanto, Inge., dkk. 2016. Parasitologi Kedokteran. Jakarta : Badan Penerbit FKUI
- Tim Bimata, 2013. Biologi. Cv William.
- Wahyuningsih, Heni Puji, dan Yuni Kusmiyati. 2017. Anatomi Fisiologi. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Wijaya, Lorettha, dkk. 2015. Pemeriksaan Penunjang dan Laboratorium pada Penyakit Kulit dan Kelamin. Jakarta : Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya
- Wijayanti, D.M., Kasingku, F.J., dan Rukmana, R. 2017. Dilema Etika pada Akuntan. Jurnal Dinamikan Akuntansi dan Bisnis
- Wolff, K., dan Johnson, R.A., 2012. Fitzpatrick Color Atlas and Synopsis of Clinical Dermatology Edisi 6. ISBN : 978-0-07-163342-0

LAMPIRAN 1



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 4662/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

“Gambaran Jamur Penyebab Penyakit Tinea Pedis Pada Sela-Sela Jari Kaki Pemulung Systematic Review”

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Fildza Nadra Afiqah**
Dari Institusi : **DIH Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian.
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juli 2022
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Ir. Kurniandah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

LAMPIRAN 2

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR PRIBADI

Nama : Fildza Nadra Afiqah
NIM : P07534019161
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 13 November 2001
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Dalam Keluarga : Anak ke-1 dari 3 Bersaudara
Alamat : Jl. Titi Pahlawan, Kec. Medan Marelan No.20
No.Telepon/Hp : 083190402057

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2007-2013 : SD Yaspenhan Medan
Tahun 2013-2016 : SMPN 20 Medan
Tahun 2016-2019 : SMK Dharma Analitika Medan
Tahun 2019-2022 : Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

LAMPIRAN 3

LAMPIRAN 2



**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES MEDAN**



KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH T.A. 2021/2022

NAMA : Fildza Nadra Afiqah
NIM : P07534019161
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Selamat Riadi, S.Si, M.Si
JUDUL KTI : Gambaran Keberadaan Tinea Pedis Pada Kaki Pemulung *Systematic Review*

No	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	Rabu, 24 November 2021	Pengajuan Judul	
2	Senin, 13 Desember 2021	Persetujuan Judul dan Penyerahan Tentative Pengusulan Judul KTI	
3	Rabu, 12 Januari 2022	Pengajuan BAB 1	
4	Jumat, 14 Januari 2022	Perbaikan BAB 1, Pengajuan BAB 2 dan BAB 3	
5	Senin, 24 Januari 2022	Perbaikan BAB 2, BAB 3 dan Pengajuan Proposal	
6	Rabu, 27 Januari 2022	Perbaikan Proposal, Pengajuan Power Point. ACC Proposal dan ACC Power Point	
7	Rabu, 02 Maret 2022	Revisi Proposal	
8	Senin, 28 Maret 2022	Pengajuan Bab 4	
9	Rabu, 18 Mei 2022	Perbaikan Bab 4 dan Pengajuan Bab 5	
10	Senin, 23 Mei 2022	Perbaikan Bab 4 dan Bab 5	
11	Jum'at, 03 Juni 2022	Perbaikan Bab 4 dan Bab 5	
12	Senin, 06 Juni 2022	ACC KTI dan ACC PPT	

Diketahui oleh
Dosen Pembimbing

Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP. 196001301983031001

