

KARYA TULIS ILMIAH NAFHAH TASNIM FAUZIAH SATA.Z.A

by Turnitin Checker

Submission date: 28-Jun-2025 11:48AM (UTC+0300)

Submission ID: 2696119392

File name: KARYA_TULIS_ILMIAH_NAFHAH_TASNIM_FAUZIAH_SATA.Z.A.docx (6.57M)

Word count: 9645

Character count: 62936

**IDENTIFIKASI JAMUR PADA HELM OJEK ONLINE DI KECAMATAN
RAPPOCINI KOTA MAKASSAR**



NAFHAH TASNIM FAUZIAH SATA.Z.A

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**IDENTIFIKASI JAMUR PADA HELM OJEK ONLINE DI KECAMATAN
RAPPOCINI KOTA MAKASSAR**

**NAFHAH TASNIM FAUZIAH SATA.Z.A
PO.71.3.203.22.1.078**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
2025**

**IDENTIFIKASI JAMUR PADA HELM OJEK ONLINE DI KECAMATAN
RAPPOCINI KOTA MAKASSAR**

**¹
KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk Memperoleh Gelar

Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes)

Dalam Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis pada
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar

Oleh

NAFHAH T¹SNIM FAUZIAH SATA.Z.A
NIM.PO.71.3.203.22.1.078

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Seminar Hasil Penelitian Dengan Judul :

IDENTIFIKASI JAMUR PADA HELM OJEK ONLINE DI KECAMATAN RAPPOCINI KOTA MAKASSAR

Telah di setuju untuk diseminarkan/ diujikan
Pada Hari Jumat, Tanggal 20 Juni 2025

¹
Pembimbing I

Pembimbing II

Zulfian Armah, S.Si, M.Si
NIP. 19870801 201503 1 004

Rafika, S.Si., M.Kes.
NIP. 19840322 201012 2 002

¹
Mengetahui
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Makassar

Rahman, S.Si., M.Si
NIP. 19641231 198603 1 032

LEMBAR PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH TELAH DIUJI DAN DISETUJUI OLEH PANITIA
PENGUJI PADA PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS POLITEKNIK KESEHATAN
KEMENKES MAKASSAR

Pada Hari Jumat, 20 Juni 2025

OLEH :

I
Pembimbing I

Pembimbing II

Zulfian Armah, S.Si, M.Si
NIP. 19870801 201503 1 004

Rafika, S.Si, M.Kes.
NIP. 19840322 201012 2 002

Penguji

Dr.Hj. Artati, S.Si, M.Si
NIP. 19790103 201212 2 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Makassar

Rahman, S.Si, M.Si
NIP. 19641231 198603 1 032

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul **"Identifikasi Jamur Pada Helm Ojek Online Di Kecamatan Rappocini Kota Makassar"** yang merupakan pengalaman berharga bagi penulis dan juga merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan pendidikan pada program studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat, kasih sayang dan terima kasih yang tulus kepada Ayahanda Zainal dan Ibunda Ija yang telah merawat dan mendidik dengan penuh kasi sayang serta pengorbanan demi kesuksesan Ananda. Terima kasih atas do'a, dukungan, arahan, dan semangatnya baik moril maupun material yang diberikan selama penulis menempu pendidikan serta permohonan maaf Ananda kepada Ayah dan Ibu atas kesalahan yang pernah Ananda perbuat selama ini.

Penulis juga menyampaikan banyak terima kasih kepada saudara – saudaraku Muhammad Renaldi Ramadhana Sata.Z.A, Muh Refandi Sata.Z.A dan semua keluarga atas segala doa, kasih sayang dan dukungan baik moril maupun material yang diberikan selama penulis menempu pendidikan.

Dalam menempuh proses pendidikan selama ini, penulis menyadari banyak pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak

langsung berupa material, bimbingan, arahan, motivasi, dan semangat. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih serta penghargaan yang setinggi – tingginya kepada :

1. **Bapak Dr. Drs. Rusli, Apt., Sp.FRS** selaku Direktur Politeknik Kesehatan Makassar.
2. **Bapak Rahman, S.Si., M.Si** selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Makassar
3. **Bapak Nurdin, S.Si., M.Si** selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Makassar.
4. **Bapak Zulfian Armah, S.Si, M.Si** selaku pembimbing I, **Ibu Rafika, S.Si, M.Kes,** selaku pembimbing II yang penuh kesabaran dan ketekunan dalam membimbing selama penelitian, dan **Dr.Hj. Artati, S.Si., M.Si** selaku penguji
5. **Bapak/Ibu Dosen beserta Staf/Pegawai Jurusan Teknologi Laboratorium Medis** yang telah membimbing penulis selama mengikuti perkuliahan
6. Sahabat penulis dibangku perkuliahan yang selalu kebersamai dalam tiga tahun ini **Andini Puteri Otoluwa, Ayu Triana Putri, Muh.Adrian** yang selama ini menemani penulis dalam keadaan sulit, senang dan bersabar dalam menemani penulis untuk menyelesaikan tugas akhir serta memberikan dukungan tanpa henti yang sangat luar biasa

7. ¹ Teman – teman seperjuangan angkatan Tribescopein 2022 yang selama 3 tahun telah memberikan masukan, kritikan dan kebersamaan yang luar biasa bagi penulis

¹ Kesempurnaan hanya milik Allah Subhanahu wa ta'ala, manusia hanya dapat berpikir, berencana, dan berkarya dengan kemampuan yang terbatas. Begitulah yang ada pada diri penulis yang memiliki kekurangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, untuk itu penulis mengharapkan ada kritik dan saran dari para pembaca demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, semoga Karya Tulis Ilmiah ini berguna bagi banyak pihak terutama bagi adik – adik yang sementara ini juga melakukan studi program D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar

Makassar, 30 Mei 2025

Peneliti

Nafhah Tasnim Fauziah Sata.Z.A

ABSTRAK

NAFHAH : Identifikasi Jamur Pada Helm Ojek Online Di Kecamatan Rappocini Kota Makassar. (Dibimbing oleh **Zulfian** dan **Rafika**)

Penggunaan helm yang digunakan secara bergantian dan kurang diperhatikan kebersihannya dapat menyebabkan jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan dan jenis jamur pada helm ojek online di Kecamatan Rappocini, Kota Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan dan jenis jamur pada helm ojek online di Kecamatan Rappocini, Kota Makassar. Metode penelitian yang digunakan adalah observasional dengan pendekatan deskriptif. Sebanyak 30 sampel helm diambil menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi tertentu. Isolasi jamur dilakukan pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) dan identifikasi mikroskopis menggunakan pewarnaan *Lactophenol Cotton Blue* (LPCB). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 10 sampel (34%) terkontaminasi jamur, sedangkan 20 sampel (66%) tidak menunjukkan pertumbuhan jamur. Spesies jamur yang ditemukan meliputi *Fusarium solani complex* (13%), *Fusarium dimerum complex* (10%), *Lomentospora prolificans* (7%), dan *Aspergillus fumigatus* (4%). Tidak ditemukan jamur dari kelompok *Dermatophyta*. Hal ini diduga dipengaruhi oleh kebersihan helm yang cukup baik, penyimpanan yang tepat, dan kebiasaan mengganti helm secara rutin. Meskipun tidak ditemukan jamur patogen utama, keberadaan jamur kontaminan tetap menunjukkan adanya potensi risiko kesehatan. Beberapa faktor lain seperti kondisi lingkungan saat pengambilan sampel dan kualitas sterilisasi alat juga dapat memengaruhi hasil penelitian. Oleh karena itu, penting bagi pengguna dan pengemudi ojek online untuk menjaga kebersihan helm guna mengurangi risiko infeksi kulit akibat jamur. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan edukasi mengenai pentingnya personal hygiene dalam penggunaan fasilitas publik.

Kata Kunci: Helm ojek online, *Dermatophyta*, *Tinea Capitis*, Kultur

Daftar Pustaka : 2018-2025

ABSTRACT

NAFAH: Identification of Fungi on Online Motorcycle Taxi Helmets in Rappocini District, Makassar City. (Supervised by **Zulfian** and **Rafika**)

The use of helmets that are shared and not properly maintained can lead to fungal growth. This study aimed to identify the presence and types of fungi on online motorcycle taxi helmets in Rappocini District, Makassar City. This research was conducted using an observational method with a descriptive approach. A total of 30 helmet samples were collected using purposive sampling based on specific inclusion criteria. Fungal isolation was performed using *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) media, and microscopic identification was carried out using *Lactophenol Cotton Blue* (LPCB) staining. The results showed that 10 samples (34%) were contaminated with fungi, while 20 samples (66%) showed no fungal growth. The fungal species identified included *Fusarium solani* complex (13%), *Fusarium dimerum* complex (10%), *Lomentospora prolificans* (7%), and *Aspergillus fumigatus* (4%). No fungi from the Dermatophyta group were found. This may be influenced by good helmet hygiene, proper storage, and regular replacement habits. Although no primary pathogenic fungi were detected, the presence of contaminant fungi still indicates potential health risks. Other factors such as environmental conditions during sample collection and the quality of equipment sterilization may also have affected the research results. Therefore, it is important for users and drivers of online motorcycle taxis to maintain helmet cleanliness to reduce the risk of skin infections caused by fungi. This study is expected to provide education on the importance of personal hygiene in the use of public facilities.

Keywords: Online motorcycle taxi helmet, *Dermatophyta*, *Tinea Capitis*
Culture

Bibliography: 2018-2025

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	lxx
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang	1
B.Rumusan Masalah	5
C.Tujuan Penelitian	5
D.Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A.Tinjauan Khusus Jamur	7
B.Tinjauan Khusus Dermatofita	12
C.Penyakit Jamur Secara Umum	14
D.Dermatofitosis	16
E.Pemeriksaan Laboratorium Untuk Jamur	22
F.Helm Ojek Online	24
G.Kerangka Konsep	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A.Jenis Penelitian	28
B.Tempat dan Waktu Penelitian	28
C.Populasi Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	28
D.Variable Penelitian	29
E.Definisi Operasional	29
F.Instrumen Penelitian	30
G.Prosedur Penelitian	30
H.Pengumpulan Data	35
I.Analisis Data	35
J.Kerangka Operasional	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A.Hasil Penelitian.....	37
B.Pembahasan	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
A.Kesimpulan.....	44
B.Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Makroskopis dan Mikroskopis <i>Microsporum Canis</i>	17
Gambar 2.2 Makroskopis dan Mikroskopis <i>Microsporum Gypseum</i>	18
Gambar 2.3 Makroskopis dan Mikroskopis <i>Microsporum Ferrugineum</i>	18
Gambar 2.4 Makroskopis dan Mikroskopis <i>Microsporum Audouinii</i>	19
Gambar 2.5 Makroskopis dan Mikroskopis <i>Trichophyton Rubrum</i>	20
Gambar 2.6 Makroskopis dan Mikroskopis <i>Trichophyton Mentagrophytes</i>	20
Gambar 2.7 Makroskopis dan Mikroskopis <i>Trichophyton Tonsurans</i>	21
Gambar 2.8 Makroskopis dan Mikroskopis <i>Trichophyton Verrucosum</i>	21
Gambar 2.9 Makroskopis dan Mikroskopis <i>Epidermophyton Floccosum</i>	22
Gambar 4.1 (A) Makroskopis <i>Fusarium Solani Complex</i> (B) Makroskopis <i>Fusarium Dimerum Complex</i> (C) Makroskopis <i>Lomentospora Prolificans</i> (D) Makroskopis <i>Aspergillus Fumigatus</i>	39
Gambar 4.2 (A) Mikroskopis <i>Fusarium Solani Complex</i> (B) Mikroskopis <i>Fusarium Dimerum Complex</i> (C) Mikroskopis <i>Lomentospora Prolificans</i> (D) Mikroskopis <i>Aspergillus Fumigatus</i>	39

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil Identifikasi Jamur Pada Helm Ojek Online Di Kecamatan Rappocini Kota Makassar	37
Tabel 4.2	Presentase Hasil Isolasi dan Identifikasi Spesies Jamur dari Helm Ojek Online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar	38

3 DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	51
Lampiran 2. Kode Etik Penelitian	52
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	53
Lampiran 4. Hasil Penelitian	54
Lampiran 5. Surat Keterangan Bebas Laboratorium	56
Lampiran 6. Lembar Persetujuan Responden	57
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	58
Lampiran 8. Biodata	62

¹ BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis dengan cuaca panas serta lembab sehingga menjadi daerah yang ideal bagi perkembangan bermacam-macam mikroorganisme salah satunya yaitu jamur. Jamur bisa tumbuh di banyak tempat salah satunya dapat tumbuh pada tubuh manusia dan dapat menyebabkan infeksi. Selain faktor kelembaban, faktor kebersihan juga menjadi salah satu alasan lain yang memicu munculnya jamur dan menyebabkan penyakit kulit. Ada bermacam jenis jamur yang bisa menginfeksi bagian tubuh manusia mulai kepala hingga ujung kaki (Nurhidayah, *et al.*, 2021). Infeksi jamur pada kulit merupakan kelainan kulit yang banyak terjadi di masyarakat, baik di daerah pedesaan maupun perkotaan, tidak hanya di negara-negara terbelakang tetapi juga di negara-negara maju (Ritonang & Putra, 2023).

Kulit seringkali terpapar cahaya matahari yang berlebihan, terkena kotoran seperti debu dan polusi dan juga sering menjadi lembab ataupun kering yang diakibat udara sekitar. Faktor suhu dan kelembaban, infeksi jamur pada kulit manusia juga dipengaruhi oleh kebersihan perorangan, tempat tinggal atau pemukiman yang padat, ataupun bagian tubuh yang sering tertutup lama seperti sepatu maupun topi. Kebersihan perorangan merupakan suatu upaya yang dilakukan masyarakat untuk menjaga

kebersihan diri agar terhindar dari berbagai macam penyakit, mempertinggi dan memperbaiki nilai kesehatan. Variabel sosiokultural, kebiasaan, wawasan, dan pengetahuan kebersihan pribadi adalah beberapa aspek lain yang memengaruhi kebersihan pribadi. Kebersihan perorangan atau personal hygiene sendiri yaitu meliputi ³⁶ perawatan gigi dan mulut, kebersihan tangan, kebersihan kulit dan rambut, pemakaian alas kaki, kebersihan pakaian, makanan serta tempat tinggal. Di Indonesia sendiri personal hygiene masyarakat masih sangat kurang baik sehingga menyebabkan penyakit kulit yang disebabkan oleh jamur (Pranata, et al., 2019; Hidayat, 2018).

Kondisi kulit yang paling umum disebabkan oleh infeksi dari kelompok jamur patogen dermatofit. Jamur dermatofit tumbuh sangat cepat dan menginfeksi area ⁶ tubuh manusia yang mengandung banyak *Stratum Korneum* dan keratin (seperti kulit, kulit kepala, dan kuku). Kelompok dermatofit dari spesies *Trichophyton sp.* terutama *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes* biasanya bertanggung jawab atas infeksi. Dermatofitosis atau tinea adalah hasil dari kerugian yang disebabkan oleh infeksi *Dermatophyta* pada kulit. Kondisi superfisial yang dikenal sebagai dermatofitosis (*tinea*) ⁵ disebabkan oleh kolonisasi jamur yang disebut *Dermatophyta*, yang menyerang keratin untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya. Contoh area ini meliputi stratum korneum epidermis, kuku, dan rambut. Penularan tidak langsung juga dapat terjadi melalui barang-barang yang dapat dipertukarkan seperti sisir, handuk, dan penutup kepala yang

membawa komponen jamur Dermatophyte (Husni, Asri, Gustia, 2018; Supenah, 2020).

Infeksi jamur dapat terjadi pada bagian kulit manapun dan salah satunya dapat terjadi pada kulit kepala, ada beberapa infeksi yang sering terjadi pada kulit kepala dan salah satu contohnya yaitu *Tinea capitis* atau kurap kulit kepala dan ketombe. ⁵Kebersihan yang buruk, kontak dengan sumber infeksi termasuk hewan peliharaan, kepadatan populasi yang tinggi, dan tingkat sosial ekonomi yang rendah adalah beberapa penyebab utama infeksi *tinea*. Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tentang prevalensi infeksi kulit, 20% orang di seluruh dunia menderita infeksi dermatofitosis, dengan prevalensi bervariasi menurut negara. Di Asia, prevalensi dermatofitosis adalah 35,6%, dan di Indonesia, 52%, dengan *Tinea pedis* dan *Tinea cruris* yang merupakan penyebab sebagian besar kasus. Pada tahun 2010-2014 prevalensi dermatofitosis di Indonesia mengalami peningkatan yaitu sebanyak 65% (Adisty, Astari, 2017; Hidayat, 2018).

Mayoritas pasien *Tinea* berusia antara 36-59 tahun, menurut temuan analisis data rekam medis pasien RSI Aisyiyah Malang tahun 2017 di poliklinik kulit dan kelamin. ¹³Pada rentangan usia tersebut, 2 pasien mengalami *Tinea incognito*, 2 pasien dengan *Tinea unguium*, 1 pasien dengan *Tinea facialis*, dan 1 pasien dengan *Tinea cruris*, sedangkan pada data ditemukan bahwa seperti halnya penderita *Tinea facialis*, hanya ada dua individu di bawah usia 15 tahun yang menderita *Tinea capitis*. Infeksi

jamur *Tinea* dapat tumbuh pada helm lembab. Waktu penggunaan helm yang cukup lama dapat mengakibatkan risiko pertumbuhan jamur karena suhu yang hangat dan lembab serta penggunaan helm secara bergantian dapat menjadi transmisi penyebaran jamur secara tidak langsung (Nurwulan, *et al.*, 2019).

Ojek online salah satu sarana transportasi umum yang banyak digemari oleh masyarakat karena dirasa sangat membantu dalam menunjang aktivitas serta pelayanan yang diberikan cukup baik dan mudah. Berdasarkan dari survei yang telah dilakukan oleh Nurwulan *et al.* (2019) waktu kerja ojek online rata-rata sekitar 12 jam per hari. Pada saat menggunakan ojek online sebagai sarana transportasi, penumpang tidak perlu khawatir akan pelindung kepala atau helm dikarenakan para driver telah mempersiapkan helm untuk digunakan oleh para penumpangnya. Ada beberapa hal yang para driver lakukan untuk menjaga helm penumpang agar tetap bersih contohnya yaitu membersihkan helm, kemudian membungkusnya dengan pembungkus khusus helm dan juga memasukkan helm dalam bagasi jok motor tetapi ada beberapa driver yang tidak melakukan hal tersebut (Nurwulan, *et al.*, 2019).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Rindani (2020) tentang Gambaran Keberadaan Jamur *Dermatophyta* Pada Helm Driver Ojek Online Di Kota Palembang Tahun 2020 didapatkan hasil, presentase jamur yang ditemukan sebesar 35,3% yaitu 6 sampel positif (+) dari 17 sampel dengan beberapa spesies jamur *Microsporum audouinii*, *Microsporum*

ferrugineum, *Trichopyton mentagrophytes*, dan *Tricophyton tonsurans*. Hal ini disebabkan oleh penggunaan helm dengan frekuensi lebih dari atau sama dengan 5 tahun kemudian menggunakan helm dalam keadaan lembab dan juga tidak pernah membersihkan helm.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian identifikasi jamur pada helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa jenis jamur pada helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar.

B. Rumusan Masalah

Melalui latar belakang sebelumnya, sehingga rumusan masalah penelitian ini yaitu apakah ada spesies jamur pada helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar ?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui keberadaan spesies jamur di helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman melalui penulisan karya ilmiah tentang gambaran keberadaan jamur pada helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar ditinjau melalui kebersihan helm.

2. Bagi Insitusi Pendidikan

Sebagai sumbangan ilmiah serta informasi dalam rangka mengembangkan mutu pendidikan serta memperkaya hasanah ilmu pengetahuan bagi insitusi dan mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar.

3. Bagi Masyarakat

Menjadi sumber informasi untuk masyarakat bahwa pertumbuhan jamur yang terdapat pada helm ojek online dengan kondisi yang lembab dapat menginfeksi kulit manusia sehingga diharuskan adanya pencegahan.

¹⁹ BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Khusus Jamur

1. Definisi Jamur

Salah satu kingdom dalam skema kategorisasi organisme hidup adalah jamur. Organisme heterotrofik atau pengurai lingkungan adalah jamur. Meskipun ada banyak jenis jamur, ¹² tidak semuanya telah dikenali. Karena jamur hanya berkembang pada musim tertentu dan memiliki kondisi hidup yang terbatas, banyak spesies jamur yang masih belum teridentifikasi (Norfajrina, *et al.*, 2021).

Suatu kelas organisme sporadis, jamur meliputi zat organik termasuk jamur payung, ragi, dan jamur. Kingdom Fungi, kadang-kadang disebut Mycota, adalah kelas makhluk makanan eukariotik, multiseluler, heterotrofik. Jamur memiliki keragaman lingkungan dan morfologi yang signifikan. Jenis sel pemakan yang mengelilingi setiap sel membedakan jamur dari semua organisme lain yang hidup dalam kondisi yang sama. Berbeda akan ¹² tumbuhan, bakteri, dan beberapa protozoa yang memiliki dinding sel yang terbuat dari senyawa yang berbeda (seperti selulosa), dinding sel jamur dibuat dari senyawa yang disebut kitin (Hasanuddin, 2018).

Jamur yakni tumbuhan dimana tidak memiliki akar, batang serta daun sejati oleh karena itu jamur disebut sebagai kelompok tumbuhan yang termasuk dalam filum Thallophyta. ¹⁵ Jamur tidak memiliki klorofil, dan tidak bisa membuat makan sendiri. Agar bertahan hidup, jamur bergantung terhadap organisme lain (Zunelti, 2020). Jamur memanfaatkan jaringan keratin menjadi sumber makanannya. ³⁸ Jaringan yang mengandung keratin meliputi stratum korneum yang ditemukan pada kulit, rambut, dan kuku manusia. Perkembangan filamen yang dikenal sebagai hifa, yang terdiri dari satu sel panjang, adalah hal yang membedakan jamur. Dengan menghasilkan hifa reproduksi yang membawa spora, hifa membantu reproduksi sekaligus penyerapan nutrisi dari lingkungan sekitar. Dinding sel hifa tersusun dari karbohidrat dan selulosa. Miselium adalah kumpulan hifa. Ragi adalah jamur uniseluler yang membentuk koloni seperti bakteri tetapi tidak menghasilkan hifa (Widia, *et al.*, 2024).

2. Morfologi jamur

Mikosis termasuk dalam Filum Thallophyta karena merupakan tumbuhan sederhana tanpa akar, batang, atau daun, atau Thallus. Hifa adalah filamen atau benang yang membentuk mikosis. Hifa memiliki dinding tersusun dari selulosa atau bagian dalamnya terdiri dari sitoplasma yang mengandung sebuah inti atau lebih. Umumnya hifa bersegmen atau berlubang- lubang halus, sehingga sitoplasmanya atau inti dapat bebas mengalir melalui septumnya. Ada juga mikosa yang

hifanya tidak berseptum dan memiliki inti tersebar disebut Koenosite. Hifa dapat ditemukan sendiri-sendiri atau dalam bentuk anyaman yang disebut miselium (Widarti, dkk, 2021).

Hifa dapat diklasifikasikan sebagai hifa vegetatif atau hifa fertil tergantung pada fungsinya. Hifa yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan spora atau sel reproduksi dikenal sebagai hifa fertil. Hifa aerial didefinisikan sebagai hifa yang orientasi perkembangannya berada di luar medium. Tujuan hifa vegetatif adalah untuk mengambil nutrisi dari substrat. Hifa juga dibagi menjadi dua kategori, yaitu hifa berseptum dan hifa tidak berseptum, berdasarkan bentuknya. Salah satu ciri jamur yang termasuk dalam Phycomycetes (jamur tingkat rendah) adalah hifa tidak berseptum. Hifa ini merupakan sel-sel yang panjang dan bercabang dengan sejumlah besar inti selulosit di dalam sitoplasmanya. Jamur tingkat tinggi, atau yang termasuk dalam Eumycetes, dicirikan oleh hifa berseptum.

Di tiap jamur bisa dibedakan tiga miselium, yakni :

a. Miselium vegetatif

Merupakan miselium termasuk substrat atau media dalam mengabsorpsi makanan diperlukan pertumbuhannya.

b. Miselium udara

Merupakan miselium yang ada diluar substrat atau menonjol diluar substrat.

c. Miselium reproduktif

Tergantung pada jenis mikosis, miselium udara ini menghasilkan spora, yang merupakan sel yang berkembang menjadi mikosis.

Untuk mengenali jenis mikosa dapat diketahui melalui sifat koloni yaitu: bentuk, sifat miselium, dan sifat sporanya (Widarti, dkk, 2021).

3. Reproduksi Jamur

Proses seksual dan aseksual dapat menghasilkan spora. Istilah talospora (Thallospora) mengacu pada spora aseksual yang berkembang langsung dari hifa reproduksi. Spora yang mengandung thalospora adalah:

- a. Blastospora, yakni Struktur seperti kuncup yang terlihat pada permukaan sel, ujung pseudohifa, atau septum pseudohifa. Misalnya, *Candida*.
- b. Artrospora, yakni spora segera terbentuk dari hifa dengan banyak septa, yang kemudian terfragmentasi menjadi banyak artrospora berdinding tebal. Misalnya, *Oidiodendron* dan *Geotrichum*.
- c. Klamidiospora, yakni spora yang terbentuk pada hifa di ujung, di tengah atau menonjol ke samping, dan disebut klamidiospora terminal, interkalar, dan lateral. Klamidiospora ini memiliki diameter lebih lebar daripada hifa dengan dinding tebal. Dermatofit dan *Candida albicans* adalah dua contohnya.

- d. Aleuriospora, yakni Konidiospora adalah hifa khusus yang menghasilkan spora di ujung atau sisinya. Mikrokonidia (mikro aleuriospora) adalah aleuriospora kecil dan uniseluler; makrokonidia (makro aleuriospora) adalah aleuriospora multiseluler, besar, atau panjang. Misalnya: Dermatofit, Culvalaria, dan Fusarium.
- e. Sporangiospora, yakni di dalam ujung hifa yang membesar, yang dikenal sebagai sporangia, spora berkembang. Contohnya termasuk Absidia, Mucor, dan Rhizopus.
- f. Konidia, yakni spora yang berkembang di sterigma membentuk ujung phialid. Di atas konidiofor, sterigma terbentuk. Konidia menyusun diri mereka sendiri dalam bentuk rantai. Misalnya, Aspergillus dan Penicillium (Hardanti, 2021).

4. Identifikasi Jamur

Dalam hal ²⁴ tanah, air, udara, benda, makanan, dan sebagainya, jamur bersifat kosmopolitan. Bahan untuk isolasi jamur bervariasi sesuai kebutuhan. Jadi, bahannya bisa cair atau padat. Biasanya, PDA (*potato dextrose* ²⁴ agar) dan *Sabouraud agar* (untuk jamur berbahaya) adalah media yang digunakan untuk pertumbuhan jamur (Suryani, *et al.*, 2020).

Kemudian, dengan menggunakan analisis fenotipik, koloni jamur murni dikenali baik secara makroskopis maupun mikroskopis, khususnya memeriksa bagian belakang koloni dan fitur-fiturnya, seperti ukuran, bentuk, warna, dan kualitas permukaannya (seperti halus,

berbulu, atau berbutir). Struktur hifa dan spora kemudian diamati di bawah mikroskop (Suryani, *et al.*, 2020).

Untuk mengamati ciri-ciri kehidupan jamur ²⁴ secara makroskopis dan mikroskopis. dengan memantau perkembangan koloni jamur pada media pertumbuhan pada tingkat makroskopis. Jenis-jenis koloni, termasuk ukuran koloni, warna, bentuk, dan penempatan. Secara mikroskopis, yaitu dengan cara mempelajari struktur jamur seperti hifa, spora, badan. Selanjutnya, tubuh jamur mengeluarkan zat-zat kimia seperti sediaan enzim, asam, alkohol, dan pewarna juga mengeluarkan polisakarida, sterol, dan golongan lainnya seperti vitamin asetaldehida, senyawa arsenik, lipid, dan antibiotik (Suryani, *et al.*, 2020).

5. Ciri-Ciri Jamur

Jamur mempunyai ciri yang khas, yaitu memiliki miselium, atau sekelompok benang yang saling terhubung. Tubuhnya terdiri dari sel-sel soliter, seperti kelompok ragi (*Scharomycetes*). Ciri kedua adalah jamur memiliki tubuh heterotrofik karena tidak memiliki klorofil. Ciri ini menunjukkan kepercayaan bahwa jamur merupakan nenek moyang evolusi bakteri (Khatimah, *et al.*, 2018).

B. Tinjauan Khusus Dermatofita

¹⁰ Dermatofita merupakan golongan jamur yang melekat dan tumbuh pada jaringan keratin, seperti *Stratum Korneum* kulit, kuku, dan rambut pada manusia. Keratin digunakan sebagai sumber makanan. Dermatofita ini membuat dermatofitosis. *Microsporum cannis*, *Microsporum gypseum*,

⁹ *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, dan *Epidermophyton floccosum* merupakan spesies penyebab dermatofitosis utama yang sering menginfeksi masyarakat Indonesia (Supenah, 2020).

Dikenal sebagai dermatofit, jenis jamur ini tumbuh dan melekat pada jaringan keratin, memanfaatkannya sebagai nutrisi. Keratin ditemukan dalam jaringan seperti rambut manusia, kuku, dan *Stratum Korneum* kulit. Dermatofita Kontak dengan hewan yang sakit meningkatkan risiko penularan dermatofit karena dermatofit dapat merusak kulit hewan selain jaringan keratin manusia. Saat ini diketahui ada 41 spesies dermatofit, termasuk ada ⁶⁶ 17 spesies *Microsporum*, 22 spesies *Trichophyton*, dan 2 spesies *Epidermophyton*. ¹⁸ Dari tiga kelompok utama infeksi jamur superfisial yang lainnya adalah mikosis superfisial dan kandidiasis dermatofitosis sejauh ini merupakan yang paling umum (Sari dan Anjasmara, 2023).

Untuk pertumbuhan dan perkembangan, dermatofit sering tumbuh subur pada kondisi suhu antara ¹³ 25-28°C. Terjadinya infeksi pada kulit manusia dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kepadatan penduduk atau pemukiman, kebersihan diri yang kurang baik, ¹⁸ bagian tubuh yang sering tertutup pakaian dalam jangka waktu lama, sepatu, topi, dan pakaian yang tidak menyerap keringat, selain itu cuaca yang panas dan lembab (Sari dan Anjasmara, 2023).

C. Penyakit Jamur Secara Umum

⁶ Baik yang disebabkan oleh bakteri, virus, atau jamur berbahaya, penyakit menular masih sangat umum di Indonesia. ⁶ Salah satu penyakit yang banyak dijumpai di Indonesia sebagai negara tropis adalah mikosis, terutama mikosis superfisial, yang timbul pada kuku (onikomikosis) atau pada kulit. Dua penentu terbesar perkembangan infeksi patogen yang menyebabkan penyakit dalam tubuh adalah kebersihan pribadi dan variabel lingkungan (Safrida, *et al.*, 2021).

¹⁷ Saat ini, infeksi jamur superfisial masih umum terjadi di seluruh dunia dan jumlahnya semakin meningkat. Salah satu infeksi yang paling umum pada manusia, dermatomikosis, juga dikenal sebagai mikosis superfisial, diperkirakan memengaruhi 20%-25% populasi global. Kelompok dermatofit (dermatofitosis) merupakan penyebab mikosis superfisial yang paling sering *Malassezia furfur* (pityriasis versicolor) dan *Candida sp.* (kandidiasis/kandidosis) juga dapat menjadi penyebabnya. ³¹ Penyakit ini lebih banyak terjadi di daerah tropis karena mudahnya penularan, yang diperburuk dengan penggunaan pakaian tertutup dan dipengaruhi oleh cuaca hangat dan lembab (Widhiastuti, *et al.*, 2023).

Menurut perkiraan, prevalensi penyakit ini agak tinggi di masyarakat karena iklim tropis Indonesia yang memiliki suhu Data dari berbagai ¹⁷ rumah sakit menunjukkan bahwa pasien yang lebih sering menderita mikosis superfisial adalah wanita dalam rentang usia 25–44 tahun di Deli Serdang dan 35–59 tahun di Malang (Widhiastuti, *et al.*, 2023).

Jamur yang disebut mikosis superfisial dapat memengaruhi *Stratum korneum*, rambut, dan kuku, yang merupakan lapisan terluar kulit. Baik jamur dermatofit, seperti dermatofitosis, maupun non-dermatofit, termasuk ²⁹ *Pityriasis versicolor*, *Otomycosis*, *Piedra Hitam*, *Piedra Putih*, *Onikomikosis*, dan *Tinea nigra palmaris*, bertanggung jawab atas mikosis superfisial (Udakadharna & Budiarmo, 2020).

Tinea merupakan penyakit jamur yang paling umum di Indonesia, mencakup 52% kasus. Berdasarkan jenisnya, *tinea* dibagi menjadi *Tinea corporis* (badan), *Tinea manus* (tangan), *Tinea capitis* (kulit kepala), *Tinea cruris* (paha), *Tinea pedis* (kaki), *Tinea barbe* (jenggot), dan *Tinea unguium* (kuku) (Sari dan Anjasmara, 2023).

Spesies dermatofit merupakan penyebab *Tinea capitis*, suatu kondisi yang menyerang kulit dan rambut kepala. Kondisi ¹⁰ ini lebih sering terjadi pada kulit yang basah dan berkeringat. Penyebab *Trichophyton* dan *Microsporum* adalah dua spesies dermatofit yang dapat menginfeksi keratin, termasuk *Tinea capitis* (Heviana & Zuraida, 2021; Ekasari & Pramita, 2022). Kelompok ¹⁰ antropofilik, yang hanya menginfeksi manusia, kelompok zoofilik, yang terdapat pada hewan tetapi dapat menginfeksi manusia, dan kelompok geofilik, yang ditemukan di tanah dan hanya sebagian kecil yang bermasalah, merupakan tiga jenis utama jamur yang menyebabkan *Tinea Capitis* (Handler, 2020).

Penyakit kulit akibat jamur menyebabkan kulit menjadi gatal, yang membuat sulit berkonsentrasi saat belajar. Karena merasa malu jika orang

lain mengetahui bahwa mereka memiliki jamur di tubuh mereka, penderita penyakit jamur juga dapat menjadi kurang percaya diri. Menggaruk kulit secara berlebihan dapat mengakibatkan luka, yang memungkinkan jamur berkembang pada kulit yang rusak dan memperburuk kondisi (Khoirunnisak, 2018).

D. Dermatofitosis

Jamur yang menyusup ke jaringan yang mengandung keratin, termasuk *Stratum korneum* epidermis, rambut, dan kuku, merupakan penyebab dermatofitosis, penyakit mikosis superfisial. Faktor-faktor yang berperan terhadap kejadian dermatofitosis adalah lingkungan panas, kebersihan yang kurang baik, adanya sumber infeksi di sekitar, peningkatan penggunaan antibiotik, steroid dan sitostatika, serta adanya penyakit kronis, mempunyai kondisi gizi buruk dan penyakit sistemik lainnya (Devy & Ervianti, 2018).

Dermatofitosis disebabkan oleh jamur *Dermatophyta* yang berasal dari tiga genus jamur, yaitu genus *Microsporum*, *Trichophyton*, dan *Epidermophyton*. Golongan jamur ini memiliki sifat mencernakan keratin (Riyadi, 2020).

1. *Microsporum sp*

Genus *Microsporum* merupakan jamur yang hanya menyerang kulit dan rambut dan menghasilkan makrokonidia multiseluler. Sejumlah makrokonidia dengan dinding verukosa tebal, bersepta banyak,

berukuran $7-20 \times 30-160 \mu\text{m}$ dan sedikit atau tidak ada mikrokonidia dengan bentuk elips atau seperti tetesan air yang melekat langsung pada sisi hifa berukuran $2,5-3,5 \times 4-7 \mu\text{m}$ diproduksi oleh genus *Microsporum* (Munadhifah, *et al*, 2018).

a. *Microsporum cannis*

Lapisan atas kulit mati kucing domestik, dan terkadang anjing dan manusia, terinfeksi oleh jamur patogenik aseksual *Microsporum cannis*, yang termasuk dalam filum Ascomycota. Spesies ini ditemukan di seluruh dunia. *Tinea* disebabkan oleh jamur zoofilik (*capitis*, *corporis*). Setelah seminggu, koloni akan membesar, memiliki bentuk radial halus dan berbulu, hifa udara berwarna putih, dan dasar berwarna kuning atau coklat keemasan.



Gambar 2.1 Makroskopis dan Mikroskopis *Microsporum cannis* (Asri dan Martina, 2018; I Gede, 2023).

b. *Microsporum gypseum*

Hidup bebas di alam (geofilik). Infeksi rambut, rambut ektotrik, dan artrokonik dalam kelompok. Koloni datar, berkerut, dan memiliki permukaan granular mirip pasir. Warnanya bisa kuning kayu manis,

jingga, atau kecokelatan, dan berkembang dengan cepat.



Gambar 2.2 Makroskopis dan Mikroskopis *Microsporium gypseum* (Widia, *et al.*, 2024; Putu Ayu dan I Putu, 2018).

c. *Microsporium ferrugineum*

Koloni: berdiameter 0,5-1 cm. Dua tipe koloni dapat diamati.

Jenis pertama adalah berbulu, banyak, keriput dan sering memiliki kerutan dan lipatan. Warnanya kuning untuk berkarat dari depan dan pigmentasi oranye kusam diamati dari belakang. Tipe kedua adalah datar, menyebar dan kasar ke berbulu halus dan warnanya putih. Gambaran mikroskopis: hifa steril, septate yang biasanya terdeformasi dan bercabang tidak teratur, memiliki penampilan seperti bambu. Hifa panjang, lurus, berdinding tebal, hipersegmentasi sering ditemukan.



Gambar 2.3 Makroskopis dan Mikroskopis *Microsporium ferrugineum* (Widia, *et al.*, 2024).

d. *Microsporium audouinii*

Koloni: Bagian atasnya halus dan berwarna putih keabuan, sedangkan bagian bawahnya terdapat bintik-bintik kecokelatan. Hifa berbentuk sisir dan kladokonidia terminal terlihat dalam gambar mikroskopis.



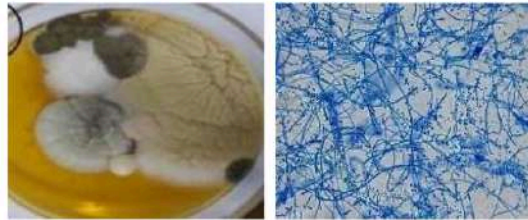
Gambar 2.4 Makroskopis dan Mikroskopis *Microsporium audouinii* (Monteagudo, 2019; Prabandari, *et al.*, 2024).

2. *Trichophyton sp*

Spesies ini menginfeksi ²⁷ rambut, kulit, dan kuku, mengembangkan makrokonidia silindris dengan dinding tipis dan halus. Mitokondria biasanya berbentuk bulat, piriform (seperti buah pir), atau clavate (membengkak di ujung/berbentuk tongkat), dengan diameter 2-4 μm dan 8-10 septa berukuran 4-8 x 10-8 μm (Munadhifah, *et al.*, 2018).

a. *Trichophyton rubrum*

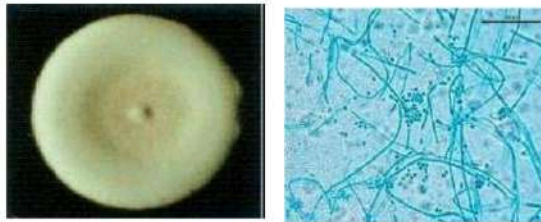
Bagian belakang koloni *Trichophyton rubrum* yang berwarna merah pekat kontras dengan permukaannya yang putih seperti kapas. Hifa bersepta dan makrokonidia silinder berdinding halus dengan dimensi 4 x 8 x 15 μm dan 8-10 septa merupakan ciri mikroskopis *Trichophyton rubrum*. Mikrokonidia kecil dengan dimensi 2-4 μm sering tumbuh di sepanjang tepi hifa (Natalia, *et al.*, 2021).



Gambar 2.5 Makroskopis dan Mikroskopis *Trichophyton rubrum* (Awaluddin, *et al.*, 2022; Intan dan Stresta, 2024).

b. Trichophyton mentagrophytes

Kedua spesies *Trichophyton mentagrophytes* memiliki mikrokonidia berbentuk bulat, dan koloninya dapat berbentuk granular atau seperti kapas. Ciri-cirinya meliputi sejumlah besar hifa berbentuk spiral, mikrokonidia melingkar yang berkelompok atau sejajar, dan makrokonidia berbentuk pensil yang terdiri dari banyak sel.

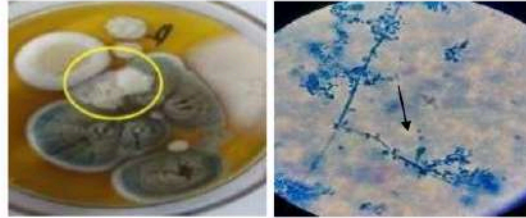


Gambar 2.6 Makroskopis dan Mikroskopis *Trichophyton mentagrophytes* (Anita, 2022; Frias De Leon, *et al.*, 2020).

c. Trichophyton tonsurans

Koloni tumbuh lambat dan datar serta terlipat secara radial. Warna dasar sering kali merah, dan sisi belakang media mungkin berwarna putih, krem, kuning, coklat, atau merah marun. Gambar mikroskopis menunjukkan banyak mikrokonidia dengan berbagai

bentuk dan terkadang makrokonidia berbentuk cerutu (Sinaga, 2019).



Gambar 2.7 Makroskopis dan Mikroskopis *Trichophyton tonsurans* (Awaluddin, *et al.*, 2022; Widia, *et al.*, 2024).

d. *Trichophyton verrucosum*

Koloni kecil yang tersusun secara bertumpuk, dengan warna yang bervariasi dari putih hingga abu-abu kekuningan dan terkadang datar. Gambaran mikroskopis: ⁴³rantai klamikonidia pada SDA. Makrokonidia yang panjang dan tipis seperti "ekor tikus".



Gambar 2.8 Makroskopis dan Mikroskopis *Trichophyton verrucosum* (Fajar, 2020; Yohanes, *et al.*, 2018).

3. *Epidermophyton*

Epidermophyton adalah genus jamur yang menyebabkan mikosis kulit dan superfisial. Genus *Epidermophyton* menghasilkan 2-4 sel makrokonid, berdinding halus, berfilamen, dan tidak menghasilkan

mikrokonid.

a. Epidermophyton floccosum

Koloni ini berbentuk seperti bulu dan berwarna kuning kecokelatan di pangkalnya dan kuning kehijauan di bagian luarnya. Gambaran mikroskopis: ditemukan beberapa makrokonid berbentuk gada yang halus dan agak tipis, tetapi tidak ditemukan mikrokonid.



Gambar 2.9 Makroskopis dan Mikroskopis *Epidermophyton floccosum* (Fajar, 2020; Prabandari, *et al.*, 2024).

E. Pemeriksaan Laboratorium Untuk Jamur

Diagnosis laboratorium relatif lebih mudah dengan mendapatkan jamur dibawah mikroskop di kerokan kulit, rambut maupun kuku. Dengan media yang tepat, spesimen kerokan dapat dikulturkan. Biasanya diperlukan waktu 1-2 minggu bagi jamur untuk tumbuh pada bahan kultur (Widarti, 2021). Selain gejala-gejala yang khas pada setiap spesies jamur, penyelidikan laboratorium diperlukan untuk membantu menegakkan diagnosis (Dewi, dkk, 2018).

Karakteristik klinis dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis Tinea kapitis. Diagnosis tinea kapitis dapat ditegakkan dengan pemeriksaan lampu Wood, LPCB dan kultur.

a. Lampu wood

Lampu Wood menggunakan filter Woods, yang terbuat dari kaca dengan nikel oksida, untuk menyaring cahaya ultraviolet dengan panjang gelombang 365 nm. Akan tetapi, hanya beberapa dermatofit seperti yang ada dalam genus *Microsporum* yang mampu menghasilkan fluoresensi, sedangkan *Trichophyton* tidak. Sementara *Trichophyton sp.* tidak menghasilkan fluoresensi, *Microsporum sp.* dapat menghasilkan fluoresensi kuning-hijau (Inda, *et al.*, 2020).

b. Pemeriksaan Mikroskopis

Pemeriksaan Mikroskopis bisa dijalankan melalui dua cara yakni pemeriksaan langsung dengan menggunakan KOH 10% dan pemeriksaan Mikroskopis biakan menggunakan *Lactophenol Cotton Blue* (LPCB). Untuk pemeriksaan mikroskopis menggunakan LPCB biasanya dilakukan pada hasil kultur koloni jamur (Dewi, dkk, 2018).

c. Kultur

Kultur slide yakni metode identifikasi yang penting. Dengan menumbuhkan jamur pada sepotong agar yang kemudian diletakkan pada benda kaca dalam cawan petri dengan kelembapan yang terkontrol, pendekatan ini memungkinkan jamur untuk tumbuh pada slide secara tidak langsung tetapi dengan perlakuan khusus. Dengan demikian, tujuan pembuatan kultur slide adalah untuk memahami langkah-langkah yang terlibat, melihat morfologi mikroskopis jamur hifa, sporangia, konidia, dll. dan membedakannya menurut struktur selnya

(Abboudi, 2021).

Tinea didiagnosis secara klinis, dan analisis mikroskopis serta kultur digunakan untuk memastikan diagnosis. Agar dekstrosa Sabouraud digunakan untuk mengisolasi spesies jamur, dan *Lactophenol Cotton Blue* digunakan untuk analisis mikroskopis guna mengidentifikasi spesies. Temuan penelitian ini dapat menjadi informasi dasar untuk keputusan pengobatan dan pencegahan penularan (Inda, *et al.*, 2020).

⁵² Sabouraud Dextrose Agar merupakan media yang digunakan untuk memproduksi jamur (SDA). Nutrisi yang ideal untuk pertumbuhan jamur adalah glukosa (Dekstrosa) sebanyak 4%, yang terdapat dalam media SDA. Hal ini dikarenakan semakin banyak glukosa yang terdapat dalam ²⁹ media pertumbuhan jamur, maka keseimbangan antara sel jamur dan lingkungan sekitarnya akan semakin terganggu (Sebayang & Kurniawan, 2021). Agar glukosa, dan pepton mikologi membentuk medium SDA. Pepton mikologi berperan dalam penyediaan vitamin, nitrogen, dan glukosa yang dibutuhkan bakteri untuk tumbuh subur pada medium SDA (Sasa & Rahmayanti, 2023).

F. Helm Ojek Online

Penyakit kulit atau dermatofitosis adalah infeksi paling sering terjadi di setiap individu dari semua usia (Rasyid, *et al.*, 2022). Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan jamur sangat mudah sesuai dengan kecocokan dengan sel inang dan lingkungannya, di Indonesia sendiri infeksi kulit banyak

dijumpai hal ini disebabkan Indonesia yang beriklim tropis serta memiliki kelembaban cocok bagi pertumbuhan mikroorganisme seperti jamur. Penyakit kulit pada umumnya terjadi karena kurangnya menjaga kebersihan sehingga bakteri, virus, jamur, serta mikroorganisme lainnya menjadi mudah menyerang kulit dan menyebabkan infeksi (Murbiah, *et al.*, 2019).

Helm yakni bentuk perlindungan tubuh dikenakan di kepala yang digunakan pada saat berkendara sepeda motor. Fungsi helm sendiri yaitu untuk memberikan peningkatan pertahanan terhadap benda jatuh atau benda bergerak cepat untuk sebagian tengkorak, tergantung pada konstruksinya. Banyak negara mengharuskan pengendara sepeda motor untuk mengenakan helm. Dan Indonesia sendiri merupakan negara yang sangat mewajibkan pengendara sepeda motor untuk menggunakan helm yang tujuannya untuk sebagai alat pelindung kepala dari benturan keras ketika terjadinya kecelakaan (Lestari & Gustiana, 2022).

Selain itu, keringat yang berlebihan setelah berolahraga, kemudian membiarkan baju dalam keadaan lembab dapat menjadi tempat yang baik bagi pertumbuhan jamur karena memiliki suhu yang cukup lembab. Hal ini sering terjadi pada pengendara bermotor yang menggunakan helm, dimana dalam cuaca yang panas dan hangat akan membuat kondisi di dalam helm menjadi berkeringat dan lembab dan hal tersebut bisa jadi faktor pertumbuhan jamur (Mulyati & Zakiyah, 2020). Dan penggunaan helm penumpang ojek online yang sering digunakan secara bergantian dan juga

⁶⁴ di gunakan dalam jangka waktu yang cukup lama oleh penumpang, sehingga akan menimbulkan resiko dimana dapat terjadinya permasalahan pada kulit kepala serta pada rambut.

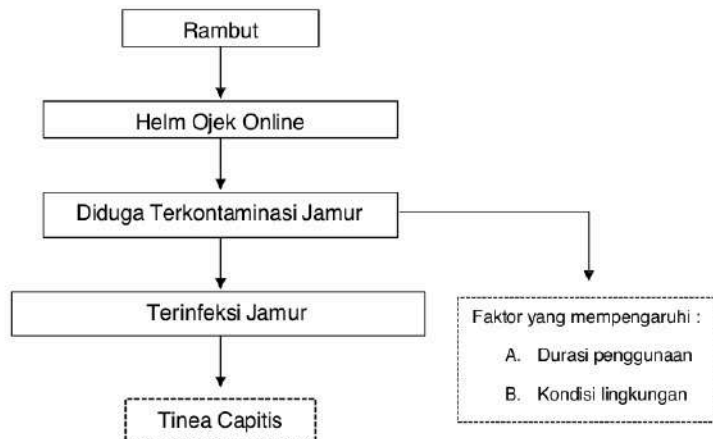
²⁵ Kewajiban menggunakan helm bagi pengendara sepeda motor telah diatur dalam Undang-undang No. 14 tahun 1992, mengenai lalu lintas, tapi pada umumnya masyarakat menggunakan helm hanya menghindari tilang dan bukan keselamatan diri berkendara. Secara umum, cedera kepala yang fatal terjadi jika tidak menggunakan helm. Risiko kematian dapat dikurangi dengan mengenakan helm sebagai tindakan pencegahan keselamatan sesuai dengan peraturan keselamatan yang berlaku (Lestari & Gustiana, 2022).

G. Kerangka Konsep

Helm yakni alat pelindung kepala digunakan pengendara motor serta bisa jadi ²² sumber penularan infeksi dengan cara langsung ataupun tidak langsung kemudian beberapa infeksi bisa merusak kulit seperti *Tinea capitis* yang disebabkan akibat infeksi dari jamur *Dermatophyta*. Proses penularan bisa dipengaruhi akibat penggunaan helm secara bergantian tanpa melihat kebersihannya terlebih dahulu.

Faktor ini sangat berpengaruh terhadap kontaminasi jamur pada helm jika tidak dilakukan pembersihan secara berkala. Untuk mengetahui ada atau tidaknya jamur pada helm dapat diuji dengan melakukan pemeriksaan isolasi (kultur) pada media agar, kemudian diidentifikasi secara mikroskopis dengan melihat adanya hifa dan spora. Jika pada hasil

kultur tidak menandakan pertumbuhan jamur dan pemeriksaan mikroskopis tidak ditemukan hifa maupun spora, maka helm tersebut dinyatakan bebas kontaminasi jamur.



¹
Keterangan



: Diteliti



: Tidak diteliti

Gambar 2.10 Skema Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai yakni observasional dengan desain deskriptif, untuk mengidentifikasi jenis-jenis jamur pada helm ojek online Kecamatan Rappocini Kota Makassar.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel ini dilakukan di pangkalan ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar, dan pemeriksaan direncanakan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di bulan Mei 2025.

C. Populasi Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini yakni helm ojek online dimana ada di Kecamatan Rappocini Kota Makassar.

2. Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar sesuai kriteria.

45 3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel penelitian ini memakai teknik *Purposive Sampling* yakni sampel berdasarkan karakteristik tertentu sesuai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini kriteria yang diambil yakni :

1
a. Kriteria inklusi yakni ciri-ciri umum partisipan penelitian yang diambil dari kelompok demografi target yang dapat diakses yang akan menjadi fokus penelitian (Nursalam, 2020). Pada penelitian ini kriteria inklusi yakni:

1. Adanya bercak putih / hitam pada helm ojek online.
2. Bau apek dan lembab pada helm ojek online.
3. Kondisi helm (busa / kain helm yang rusak).

44
b. Kriteria eksklusi yakni ciri-ciri anggota populasi tidak bisa diambil menjadi sampel (Nursalam, 2020). Dalam penelitian ini kriteria eksklusi yakni : Helm ojek online yang masih bersih dan wangi.

8 D. Variable Penelitian

Variable dalam penelitian ini adalah jamur helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar.

E. Definisi Operasional

Isolasi jamur merupakan suatu cara untuk memisahkan jamur yang berasal dari lingkungannya dalam hal ini jamur yang terdapat di helm ojek online yang ada di Kecamatan Rappocini Kota Makassar dan menumbuhkannya sebagai kultur murni dalam media *Sabouraud dextrose agar*.

- 60 1. Identifikasi jamur merupakan pemeriksaan secara makroskopis dan mikroskopis jamur untuk membedakan setiap spesies jamur.
2. Helm ojek online merupakan alat pelindung yang dikenakan di kepala oleh pengemudi ojek online, dibuat dari metal atau bahan keras lainnya. Helm ojek online yang sering digunakan secara bergantian dalam jangka yang cukup lama akan menimbulkan resiko permasalahan pada kulit kepala dan rambut.

63 F. Instrumen Penelitian

1. Alat Penelitian

Alat yang dipakai didalam penelitian ini, yakni autoclave, swab steril, objek glass, ose, lampu spiritus, mikroskop, pipet tetes, cawan petri, bak instrumen steril, pinset, kertas saring, erlenmeyer, beakerglass, coverglass, scaple steril, dan pipa penyangga.

2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah sampel usapan helm bagian dalam, alkohol swab, alkohol 70%, aquadest, NaCl 0,9%, media *Sabouraud Dextrosa Agar* (SDA), *Lactophenol cotton blue* (LPCB), antibiotik Chloramphenicol dan minyak imersi.

G. Prosedur Penelitian

1. Pra Analitik

a. Menyiapkan Alat dan Bahan

Alat dipakai pada penelitian ini, antara lain autoclave, swab steril, obyek glass, ose, spiritus, mikroskop, pipet tetes, cawan petri, bak

instrumen steril, pinset, kertas saring, erlenmeyer, beakerglass, coverglass, scaple steril dan pipa penyangga.

Bahan yang digunakan adalah sampel usapan helm bagian dalam, alkohol 70%, alkohol swab, aquadest, NaCl 0,9%, media *Sabouraud Dextrosa Agar* (SDA), *Lactophenol Cotton Blue*(LPCB), antibiotik *Chloramphenicol* dan minyak imersi.

b. Mencuci Tangan dan Memakai Alat Pelindung Diri

Sebelum melakukan penelitian, cuci tangan terlebih dahulu dengan sabun dan digunakan alat pelindung diri tingkat 2 diantaranya penutup kepala, pelindung mata, masker, jas laboratorium, dan sarung tangan karet sekali pakai.

c. Sterilisasi Alat

Peralatan berbahan dasar kaca dibersihkan dan kemudian disterilkan dalam oven, sedangkan peralatan non-kaca dapat dibersihkan, disterilkan menggunakan alkohol 70%, dan alat logam disterilkan dengan cara dipijar dengan menggunakan lampu spiritus.

d. Pengambilan sampel (usap alat berupa helm bagian dalam)

Bagian alat yang digunakan diusap disterilkan dengan menggunakan alkohol 70%. Kemudian swab steril dibasahi dengan NaCl 0,9% secara perlahan bagian dalam helm diusap masing- masing 3 kali memakai swab steril dimana sudah dibasahi NaCl 0,9%. Selanjutnya swab steril yang telah digunakan disimpan pada tempatnya dan diberi label sesuai dengan bagiannya agar tidak tertukar.

e. Pembuatan Media SDA

Menimbang bubuk *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) sebanyak gram yang didapatkan dari ketentuan SDA yaitu 65 gr/l dan dibuat sebanyak 250 ml, lalu memasukkan ke dalam labu erlenmeyer dan dilarutkan menggunakan aquadest sebanyak 250 ml. Media dilarutkan dengan bantuan batang pengaduk. Erlenmeyer kemudian ditutup dengan kapas kering serta dipanaskan di atas hot plate hingga media menjadi larut.

pH larutan diukur, kemudian pH yang sesuai untuk media SDA adalah 4,5- 5,6. Larutan asam HCl encer ditambahkan jika pH kurang asam, dan larutan basa NaOH encer diberikan jika media kurang basa. Selama 15 menit, media disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C. Setelah sterilisasi media ditambahkan dengan antibiotik *Chloramphenicol* dengan perbandingan 50 mg *Chloramphenicol* untuk 100 ml media. Untuk membuat media SDA dengan volume 250 ml sehingga antibiotik diperlukan yakni 125 mg.

Adapun penimbangan bubuk media SDA sebagai berikut :

Diketahui :

Ketentuan Media SDA = 65 gr/1000 ml

Volume yang dibuat = 250 ml

Ditanyakan : Banyak media yang ditimbang ...?

Ketentuan Media SDA x Volume yang dibuat

$$X = \frac{65}{1.000} \times 250$$

$$X = \frac{16.250}{1.000}$$

$$X = 16,25 \text{ gram}$$

f. Isolasi Mikroskopis Secara Slide Kultur

Media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) ¹⁴ dipotong-potong bentuk persegi dengan panjang sisi 0,5 x 0,5 cm, memakai scaple steril. Komponen media diletakkan dalam cawan petri steril di atas benda kaca steril. Setelah itu, media diinfeksi dengan kultur jamur dari isolat terpilih, dan kaca penutup diletakkan di atasnya. Selanjutnya, sediaan diletakan ¹⁴ pada pipa penyangga dalam cawan petri steril yang sebelumnya telah diberi alas kertas tissue yang dibasahi dengan aquadest steril. Semua biakan di inkubasi dalam suhu 25°C selama 2-3 x 24 jam.

2. Analitik

a. Penanaman sampel

Menyiapkan sampel yang akan dikultur dan media SDA steril. ³³ Sampel dimasukkan kedalam cawan petri yang telah steril, lalu dituang media SDA pada cawan petri steril dengan volume 15- 20 ml. Media agar dibiarkan memadat atau mengeras sepenuhnya. Selama lima hari, media diinkubasi pada suhu ruangan, antara 25- 28°C.

b. Pemeriksaan mikroskopis dengan larutan LPCB

⁶⁹Menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, kemudian ⁴⁷sampel diletakkan pada gelas objek steril dan selanjutnya ditambahkan 1-2 tetes LPCB. Kemudian mengamati preparat pada mikroskop dengan pembesaran objektif 40x.

c. Pemeriksaan Slide Kultur

Pemeriksaan slide kultur dilakukan dengan cara ³⁵setelah alat perkembangbiakan diketahui telah tumbuh, deckglass dilepaskan dan pada objek glass ³⁵yang masih bersih diberi 1 tetes *Lactophenol Cotton Blue* (LPCB) kemudian deckglass tadi ditutup pada objek glass tersebut. Kemudian diamati di bawah mikroskop dengan lensa okuler 40x.

3. Pasca Analitik

a. Pengamatan untuk melihat karakteristik jamur pada pemeriksaan mikroskopis dengan larutan LPCB dan kultur slide.

Positif : Ditemukan adanya jenis jamur.

Negatif : Tidak ditemukan adanya jenis jamur.

b. Pemusnahan

Biasanya, untuk menyelesaikan prosedur ini, semua wadah atau instrumen eksperimen ²dimasukkan ke dalam autoklaf dan dipanaskan hingga 121°C selama 30 menit. Bilas dan keringkan setelah sterilisasi selesai.

H. Pengumpulan Data

23

Data yang dikumpulkan dalam penelitian merupakan data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti terhadap responden atau sampel yang meliputi identitas responden, ojek online, dan keberadaan jenis jamur pada helm tersebut.

40

I. Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan hasilnya dilaporkan dalam bentuk narasi.

J. Kerangka Operasional



Gambar 3.1 Kerangka Operasional

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 helm responden yaitu helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar, dan telah dilakukan pengambilan sampel dengan cara usap helm bagian dalam, kemudian dilakukan penanaman pada media *Sabouroud Dextrose Agar* kemudian diperiksa secara makroskopis dan mikroskopis untuk mengetahui keberadaan jamur dan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

1. Distribusi Frekuensi Keberadaan Jamur pada Helm Ojek Online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar

Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Jamur Pada Helm Ojek Online Di Kecamatan Rappocini Kota Makassar

Hasil	Frekuensi	Presentase(%)
Positif	10	34%
Negatif	20	66%
Jumlah	30	100%

Sumber : Data Primer, 2025

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan jamur pada helm ojek online di Kecamatan Rappocini kota Makassar dengan jumlah sampel 30 helm ojek online yaitu didapatkan hasil positif jamur (34%), dan negatif jamur (66%).

2. Presentase Hasil Isolasi dan Identifikasi Spesies Jamur dari Helm Ojek Online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar

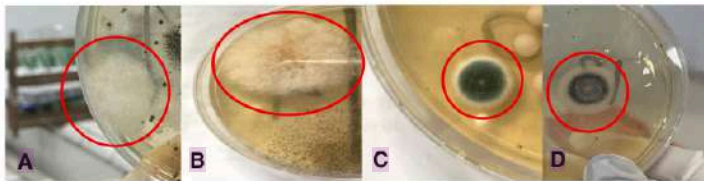
Tabel 4.2 Presentase Hasil Isolasi dan Identifikasi Spesies Jamur dari Helm Ojek Online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar

Kode Sampel	Spesies Jamur	Jumlah Jamur	Persen (%)
S10, S11, S14, S24	<i>Fusarium Solani Complex</i>	4	13%
S3, S4, S22	<i>Fusarium Dimerum Complex</i>	3	10%
S6, S21	<i>Lomentospora Prolificans</i>	2	7%
S34	<i>Aspergillus Fumigatus</i>	1	4%
S1, S2, S7, S8, S9, S12, S15, S16, S17, S18, S19, S20, S23, S25, S26, S27, S28, S29, S30	Tidak Ditemukan Spesies Jamur	20	66%
Kode Sampel	Total	30	100%

Sumber : Data Primer, 2025

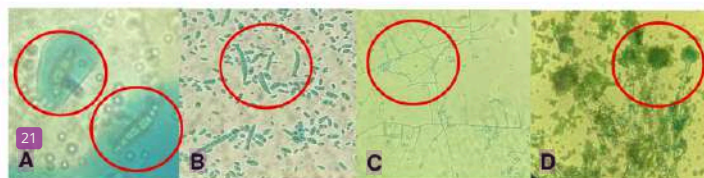
Tabel 4.2 menunjukkan hasil persentase spesies jamur pada helm ojek online , yaitu positif *Fusarium Solani Complex* sebanyak 4, positif *Fusarium Dimerum Complex* sebanyak 3 , positif *Lomentospora Prolificans* sebanyak 2, positif *Aspergillus Fumigatus* sebanyak 1 dan tidak ditemukan spesies jamur sebanyak 20 sampel.

Hasil pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis sampel usap helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar dapat dilihat pada gambaran berikut ini :



Gambar 4.1 (A) Makroskopis *Fusarium Solani Complex* (B) Makroskopis *Fusarium Dimerum Complex* (C) Makroskopis *Lomentospora Prolificans* (D) Makroskopis *Aspergillus Fumigatus*

Pada gambar 4.1 bagian (A) Makroskopis *Fusarium Solani Complex*, menunjukkan koloni berbulu seperti kapas dan tipis serta memiliki dasar berwarna putih. Bagian (B) Makroskopis *Fusarium Dimerum Complex*, menunjukkan koloni besar memiliki bulu dasar berwarna jingga. Bagian (C) Makroskopis *Lomentospora Prolificans*, menunjukkan koloni memiliki bulu dasar berwarna putih dengan lapisan konidiospora tebal berwarna abu-abu zaitun. Bagian (D) Makroskopis *Aspergillus Fumigatus*, menunjukkan koloni seperti kapas, memiliki bulu dasar berwarna putih dengan lapisan konidiospora tebal berwarna coklat gelap kehitan.



Gambar 4.2 (A) Mikroskopis *Fusarium Solani Complex* (B) Mikroskopis *Fusarium Dimerum Complex* (C) Mikroskopis *Lomentospora Prolificans* (D) Mikroskopis *Aspergillus Fumigatus*

Pada gambar 4.2 bagian (A) Mikroskopis *Fusarium Solani Complex* dengan Lactophenol Cotton Blue, menunjukkan seperti bentuk pisang,

dengan beberapa sel (multiseluler). Bagian (B) Mikroskopis *Fusarium Dimerum Complex* dengan *Lactophenol Cotton Blue*, menunjukkan bentuk seperti bulan sabit, ramping, dan ujung menyempit. Bagian (C) Mikroskopis *Lomentospora Prolificans* dengan *Lactophenol Cotton Blue*, menunjukkan memiliki hifa dan memiliki spora yang kecil. Bagian (D) Mikroskopis *Aspergillus Fumigatus* dengan *Lactophenol Cotton Blue*, menunjukkan konidia berwarna hitam berbentuk bulat.

B. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan 30 sampel usap helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar dan hasil yang telah didapatkan dalam penelitian ini didapatkan hasil positif ditemukan jamur sebanyak 10 sampel (34%) dan sampel usap helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar yang tidak ditumbuhi spesies jamur pada media SDA sebanyak (66%) disebabkan karena kebersihan dan disinfeksi yang rutin, disimpan ditempat yang kering dan mengganti helm secara berkala.

Hasil pengamatan pada metode kultur yaitu sampel terdapat pertumbuhan positif jamur dengan presentase (34%). Spesies jamur yaitu *Fusarium Solani Complex* sebanyak 13%, *Fusarium Dimerum Complex* sebanyak 10%, *Lomentospora Prolificans* sebanyak 7%, dan *Aspergillus Fumigatus* sebanyak 4%. Menurut peneliti pada pemeriksaan kultur lebih sensitif karena media yang digunakan memiliki kandungan yang cocok untuk pertumbuhan jamur. Hal ini sesuai dengan penjelasan bahwa pemeriksaan kultur lebih sensitif dan media yang sering digunakan yaitu

agar dekstrosa sabouraud (SDA) yang terdapat glukosa dan pepton termodifikasi⁷ yang mendukung pertumbuhan jamur dan membatasi pertumbuhan bakteri (Stefan Riedel, ³⁷*et al.*, 2019). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Elisia, *et al.*, 2021) yang mana pada kultur jamur menunjukkan pertumbuhan dari jamur diduga kesalahan tersebut terjadi akibat kontaminasi saat proses penanaman pada media, karena beberapa jenis jamur merupakan jamur kontaminan yang dapat tumbuh dengan baik di udara yang bersih sekali pun.

Terdapat 20 sampel helm negatif yang tidak didapatkan spesies jamur disebabkan karena beberapa dari helm ojek online yang biasa dibersihkan dan helm bukan sumber keratin untuk hidup walaupun helm bisa saja dapat terjadi terkontaminasi *Dermatophyta*. Sehingga, pertumbuhan aktif biasanya hanya terjadi saat kontak langsung dengan kulit dan rambut serta benda yang sudah terkontaminasi dan digunakan secara bergantian.⁶ Selain itu banyak kejadian dan kasus infeksi jamur patogen dermatofita juga diiringi dan diperparah oleh infeksi jamur patogen penyerta lain dari kelompok jamur non-dermatofita seperti *Candida spp* dan *Aspergillus spp* (Presanambika, *et al.*, 2022).

⁴Beberapa faktor penyebab timbulnya jamur pada penelitian ini, antara lain pengambilan sampel yang dilakukan pada area terbuka sehingga jamur yang terdapat di udara menyebabkan kontaminasi alat-alat yang digunakan dan sterilisasi dilakukan kurang sempurna. Jamur ini mengkontaminasi pada saat melakukan proses penelitian di laboratorium.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mulyati (2020) menyatakan bahwa spesies *Apergillus sp* adalah jamur kontaminan di alam sehingga besar kemungkinan terjadinya kontaminasi dari udara. Adapun faktor-faktor lain yang menyebabkan jamur ditemukan pada penelitian ini yaitu infeksi jamur seperti *Aspergillus Fumigatus*, dan *Fusarium spp* karena bisa menularkan jamurnya ke helm, menyimpan helm di tempat kotor/ lembab mendukung pertumbuhan jamur, terutama jika helm tidak dirawat dengan baik. Hal ini berpengaruh terhadap spora jamur dari udara, kulit, atau tempat penyimpanan bisa jadi sumbernya.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Husna, 2020) didapatkan hasil *Microsporum audouinii* 5 sampel (19,2%), *Microsporum ferrugineum* 1 sampel (3,8%), *Trichophyton mentagrophytes* 2 sampel (7,7%) dan *Trichophyton tonsurans* 1 sampel (3,8%). Dan pada penelitian yang peneliti lakukan tidak ditemukan jamur *Dermatophyta*, hal ini disebabkan jenis jamur pada benda dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti epidemiologi pada setiap daerah yang berbeda-beda, suhu lingkungan, kontak dengan sumber infeksi dan kebersihan (Husni *et al.*, 2018).

¹¹ Berdasarkan pada pengalaman langsung peneliti dalam proses penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami dan dapat menjadi beberapa faktor dapat diperhatikan bagi peneliti-peneliti yang akan datang dalam lebih menyempurnakan penelitiannya karena penelitian ini sendiri memiliki kekurangan yang perlu terus diperbaiki dalam penelitian kedepannya. Salah satu keterbatasan dalam penelitian ini adalah pada

tahap identifikasi mikroskopis menggunakan pewarnaan *Lactophenol Cotton Blue* (LPCB), di mana kualitas pewarna yang kurang optimal mengakibatkan visualisasi struktur morfologi jamur menjadi kurang jelas, sehingga dapat memengaruhi akurasi dalam penentuan spesies jamur.

⁹ BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pemeriksaan laboratorium yang telah dilakukan terhadap helm ojek online di Kecamatan Rappocini Kota Makassar⁹ dapat disimpulkan bahwa distribusi frekuensi keberadaan jamur pada helm ojek online didapatkan jamur antara lain *Fusarium Solani* Complex, *Fusarium Dimerum* Complex, *Lomentospora Prolificans* dan *Aspergillus Fumigatus*.

⁵⁶ B. Saran

Adapun saran-saran yang disampaikan oleh penulis pada penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini⁶⁷ yaitu :

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan untuk melakukan pemurnian pada jamur yang telah dikultur agar terhindar dari jamur kontaminan, menyelidiki lingkungan penyimpanan helm, dan frekuensi penggunaan helm.

2. Bagi Pengguna Ojek Online

Diharapkan untuk memperhatikan kebersihan perorangan atau personal hygiene pada saat menggunakan fasilitas umum seperti helm serta menambah pengetahuan mengenai transmisi penyebaran jamur.

DAFTAR PUSTAKA

Abboudi, Maher. (2021). Bacteria growth on recycled agar medium media used in different cultures. *Journal of Agroalimentary Processes & Technologies*, 27(2).

Adisty, DR. Astari, L. (2017). Tinea Capitis Favus-Like Appearance: Problem of Diagnosis. *Peridocal of Dermatology and Venerology*, 29(3), 264-270.

Aryani, Inda., A., dkk. (2020). Isolasi dan Identifikasi Spesies Dermatofita Penyebab Tinea Kruris di Pusat Pelayanan Kesehatan Primer. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, Volume 7, No. 1, 2020/DOI :10.32539/JKK.V7I1.7761 p-ISSN 2406-7431; e-ISSN 2614-0411 .

Asri S, Martina A. 2018 – Uji Aktivitas Antimikroba Kombucha Teh Hitam dan Kombucha Teh Kulit Manggis Berdasarkan Lama Fermentasi. *Jurnal Mikologi Indonesia* 2 (2), 67–76.

Awaluddin, Resi.A.W., Yohanis.D. (2022). Identifikasi Jamur Dermatofita Penyebab Tinea capitis Pada Pengguna Minyak Rambut Berbahan Wax Di Kecamatan Manggala Kota Makassar. *Jurnal Kedokteran Universitas Palangka Raya*, Vol 10 (1): 28-32. DOI: 10.37304/jkupr.v10i1.4232

Devy, D., & Ervianti, E. (2018). Studi Retrospektif: Karakteristik Dermatofitosis. *Bikk*, 30(1), 66-72.

Dewi Utami Novi, Siti Hadijah. Muh Askar (2018). Buku Ajar Penuntun Praktikum Mikologi. Unit Penelitian Poltekkes Makassar.

Ekasari, D. P., & Pramita, V. L. (2022). Trichoscopy Evaluation Of Tinea Capitis Grey Patch. *Journal of Dermatology, Venereology and Aesthetic*, 3(1), 22–32.

Elisia, Ayu, S. P. D. (2021). Tinea Kapitis pada Dua Saudara Kandung. *CDK-294/Vol. 48 No. 4. SMF Kulit dan Kelamin, RSUD Wangaya, Denpasar, Bali*.
<http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/1470/995>.

Frias De Leon, M.G., Erick M., Carlos E. A., Jose L.G., Brianda U., Roberto A. Dan Carmen R. 2020. Molecular Identification of Isolates of the Trichophyton mentagrophytes Complex. *International Journal of Medical Sciences* Volume 17.

Handler, M. Z. (2020). Tinea capitis. *Medscape*.

Hardanti, S. D. (2021). Gambaran Jamur Dermatofita Penyebab Tinea Unguim Pada Kuku Petani, Tukang Cuci, Kuli Pasir Dan Petambak (Studi Pustaka) (Doctoral Dissertation, Poltekkes).

Hasanuddin, H. (2018) Jenis jamur kayu makroskopis sebagai media pembelajaran biologi. (study TNGL Blangjerango kabupaten gayo lues) biotik: jurnal ilmiah biologi teknologi dan kependidikan, 2 (1) 38- 52.

Heviana, L. N., & Zuraida, R. (2021). Penatalaksanaan Holistik Pada Pasien Tinea Kapitis Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Medical Profession Journal of Lampung*, 11(1), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.53089/medula.v11i1.131>.

Hidayat, R. (2018). Hubungan Kebersihan Diri (Personal Hygiene) Dengan Kejadian Penyakit Dermatofitosis Di Desa Lereng Wilayah Kerja Puskesmas Kuok. *JURNAL NERS Research & Learning in Nursing Science*, 2(23), 86- 94. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jn.v2i1.713>.

Husna, R. S. (2020). *Gambaran Keberadaan Jamur Dermatophyta Pada Helm Driver Ojek Online Di Kota Palembang Tahun 2020* [Politeknik kesehatan kementerian kesehatan palembang]. <https://repository.poltekkespalembang.ac.id/items/show/1832>

Husni, H., Asri, E., & Gustia, R. (2018). Identifikas Dermatofita Pada Sisir Tukang Pangkas Di Kelurahan Jati Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), 331. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i3.882>.

Junita, Anita Feby. (2022). Studi Literatur : Identifikasi Jamur Dermatophyta Pada Pengrajin Batako. *Journal Of Health Science and Technology*, Vol 3, No. 1, Juni 2022, pp 15-23.

Khatimah, K., Mone, I., & Faial Santri, N. (2018). Identifikasi Jamur Candida Sp Pada Kuku Jari Tangan Dan Kuku Kaki Petani Dusun Panaikang Desa Bontolohe Kecamatan Rilau Ale Kabupaten 39- 43. Laboran, Bulukumba. *Jurnal Media*.

Khoirunnisak, R. (2018). Identifikasi Jamur Malassezia furfur pada Handuk. In Karya Tulis Ilmiah. STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.

Lestari, R. R., & Gustiana, E. (2022). Penyuluhan tentang penggunaan helm SNI pada mahasiswa kesehatan masyarakat Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 188193. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/covit.v2i2.85>.

Mulyati, M., & Zakiyah, Z. (2020). Identifikasi Jamur Penyebab Onikomikosis. Pada Kuku Kaki Pemulung Di Daerah Tempat Pembuangan Akhir Bantargebang Bekasi. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*,

6(1),110.<https://doi.org/10.37012/anakes.v6i1.350>

Munadhifah, F.,Majidah,L.,& Sayekti,S.(2018). Prevelansi Dan Pola Infeksi Jamur Dermatophyta Pada Petani. STIKes Insan Cendekia Medika Jombang.

Munadhifah, Fajar (2020). Prevalensi dan Pola Infeksi Jamur Dermatofita Pada Petani. Diploma thesis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

Mulyati, M. & Zakiyah, Z. Identifikasi Jamur Penyebab Onikomikosis Pada Kuku Kaki Pemulung Di Daerah Tempat Pembuangan Akhir Bantargebang Bekasi. *Anakes J. Im. Anal. Kesehat.* 6, 1-10 (2020).

Monteagudo, B. 2019. *Microsporum audouinii*: Re-Emergence of Ringworm Due to the Dermatophyte, 110:785-787.

Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan* (P. P. Lestari (ed.);Edisi 5). Salemba Medika.

Norfajrina, N., Istiqamah, I., & Indriyani, S. (2021). Jenis-Jenis Jamur (Fungi) Makroskopis Di Desa Bandar Raya Kecamatan Tamban Catur. *Al Kawnu : Science and Local Wisdom Journal*, 1(1), 17–33. <https://doi.org/10.18592/ak.v1i1.5156>.

Nuraini Intan, Lamri, Azahra Stresta. (2024). Gambaran Jamur Trichophyton Rubrum Pada Kuku Kaki SMA Negeri Kota Samarinda. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, Volume 4 Nomor 5 Tahun 2024 Page 8896-8905.

Nurhidayah Afriska, Kurnia, D. R., & Supriyai. (2021). Identifikasi Jamur Patogen Penyebab Dermatofitosis Program Studi Teknologi Laboratorium Medik,Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 5,817. <https://doi.org/https://doi.org/10.26714/jlabmed.5.1.2021.8-17>.

Nurwulan, D., Hidayatullah, T. A., Nuzula, A. F.,& Puspita, R. (2019).Profil Dermatofitis Superficialis Periode Januari – Desember 2017 Di Rumah Sakit Islam Aisyah Malang. *Saintika Mediksa*,15(1),25.<https://doi.org/10.22219/sm.vol15.smumm1.8625>.

Prabandari, A. S., Pramonodjati, F., Sari, A. N., & Cahyaningtias, A. D. A. (2024). Isolasi dan Identifikasi Jamur Penyebab Onikomikosis pada Petani di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. *Indonesian Journal on Medical Science*, 11(1). <https://doi.org/10.55181/ijms.v11i1.470>.

Pranata, F. S., JufriadifNa'am, &Sumijan. (2019). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Jamur pada Manusia Menggunakan Input Suara Berbasis

Android.Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi), 3(3), 435-442. <https://doi.org/10.29207/resti.v3i3.1187>.

Pratama, I Gede. M. A., Widiastuti, Sri. K., Batan, I. W., (2023). Laporan Kasus: Dermatofitosis pada Anjing Ras Campuran. Buletin Veteriner Udayana, Volume 15 No. 4: 639-646. DOI: 10.24843/bulvet.2023.v15.i04.p16.

Presanambika, R. H., Lilavati, N., & Devi, K. R. (2022). Original Research Article Non Dermatophytic Superficial Mycoses in a Tertiary Care Hospital in Northeast India- A 3 Year Retrospective Study . 13(05), 689-696.

Putriningsih, Putu. A. S., Arientinia, I Putu. G. Y. (2018). Identifikasi Spesies Fungi *Microsporum gypseum* dan *Microsporum nanum* Penyebab Ringworm pada Sapi Bali. Jurnal Veteriner, Vol. 19 No. 2 : 177-182. DOI: 10.19087/jveteriner.2018.19.2.177.

Rasyid, S. A., Sugireng, & Tina, A. R. (2022). Penyuluhan Kesehatan Pencegahan & Pengobatan Tradisional Penyakit Kulit Yang Disebabkan Oleh Jamur Di Wilayah Pesisir Desa Wawatu. Jurnal Pengabdian Saintek Mandala Waluya (JPSMW), 2(1), 1-6. <https://doi.org/https://doi.org/10.54883/jpsmw.v2i1>.

Ritonang, S., & Putra, M. S. (2023). Hubungan Kualitas Air dan Sanitasi Lingkungan dengan Keluhan Penyakit Kulit pada Santri di Dayah Amal Kabupaten Aceh Timur. Jurnal Promotif Preventif, 6(1), 110-116. <https://doi.org/https://doi.org/10.47650/jpp.v6i1.696>.

Riyadi, E. (2020). Hubungan Higiene Perorangan Dengan Angka Kejadian Dermatofitosis [Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan]. In Antimicrobial agents and <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/14552>.

Safriada, S., Mardiana, R., & Husna, N. (2021). Uji Efek Antifungi Ekstrak Daun Biduri (*Calotropis Gigantea* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Trichophyton Mentagrophytes*. Journal of Pharmaceutical and Health Research, 2(1), 8–11. <https://doi.org/10.47065/jharma.v>.

Sasa, A., & Rahmayanti, B. &. (2023). Potensi Air Cucian Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa* var. *Glutinosa*) sebagai Media Alternatif Pertumbuhan *Candida albicans* Potential of *Oryza sativa* var. *Glutinosa* as an Alternative Growth Media for *Candida albicans*. 10(2), 259268. <https://doi.org/https://doi.org/10.33059/jj.v10i2.8506>.

Sebayang, R., & Kurniawan, I. (2021). Perbedaan jumlah koloni jamur *Trichophyton rubrum* pada media Sabouraud Dextrose Agar dan modifikasi glukosa 3 gr. In Jurnal Penelitian Sains

(Vol.23,Issue3).<https://doi.org/https://doi.org/10.56064/ps.v23i3.644>.

Simarmata, Yohanes., T, Sanam, Maxs., U., E, Milo, Lucyan., M., A. (2018).

Stefan Riedel, Stephen A. Morse, Timothy Mietzner, S. M. (2019). Sifat-sifat umum, virulensi, dan klasifikasinya jamur patogen.

Ringworm on Sapi Bali at Baumata Timur Village. *Proc. of the 20th FAVA CONGRESS & The 15th KIVNAS PDHI*, Bali Nov 1-3.

Supenah, P. (2020). Indikasi Jamur Dermatofita pada Jari Kaki Pekerja Batu Alam Di Desa Bobos Kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon. *HealthInformation : Jurnal Penelitian*, 12(1), 3845.<https://doi.org/10.36990/hijp.vi.166>.

Udakadharna, S., & Budiarmo, L. (2020). Hubungan penggunaan kaos kaki terhadap pertumbuhan jamur *Candida* sp. Pada kulit sehat mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara. In *Tarumanagara Medical Journal* (Vol. 2, Issue 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.24912/tmj.v3i1.975>.

Widarti, Djasang, S. (2021) Buku Ajar Mikologi. Unit Penelitian Poltekkes Kemenkes Makassar

Widhiastuti.,F, Handamari, Dhyah., A, Musy, Rahajeng. (2023). Studi Retrospektif Kunjungan Pasien Baru RSUD Dr. Soedono Madiun, Indonesia Januari-Desember 2021. *Cermin Dunia Kedokteran is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License*, CDK-315/ vol. 50 no. 4 th. 2023.

Widia, Lamri, Prihandono Dwi., S. (2024). Identifikasi Jamur Dermatophyta Pada Helm Penumpang Ojek Online Di Samarinda Seberang. *BJSME: Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, Volume 4 Nomor 1, February 2024.

Suryani,Y, Optik Taupiqurahman, Yuni Kalsum (2020). Buku ajar mikologi. PT Freeline Cipta Ganesa.

Zunelti, F. (2020). KTI Identifikasi Jamur Dermatofita Pada Kuku Perajin Batu Bata Di Kecamatan Panti Kabupaten Pasaman Timur. Program Studi Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang, P. 57.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin PenelitianPERMOHONAN IZIN PENELITIAN

Kepada Yth,

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar

Di,-

Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyelesaian Karya Tulis Ilmiah, maka yang bertanda tangan di bawah ini :

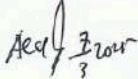
Nama : Nafiah Tasnim Fauziah Sata.Z.A

NIM : PO.71.3.203.22.1.078

Judul Penelitian : "Identifikasi Jamur *Dermatophyta* Pada Helm Ojek Online Di Kecamatan Rappocini Kota Makassar"

Bermaksud melakukan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar.

Demikian surat ini dibuat. Atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.



Makassar, 07 Maret 2024
Peneliti


Nafiah Tasnim Fauziah Sata.Z.A
PO.71.3.203.22.1.078

Lampiran 2. Kode Etik Penelitian



KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MAKASSAR
 Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 46, Rappocini, Makassar
 E-mail: kepkipolkesmas@poltekkes-mks.ac.id



KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"
 No.: 0302/M/KEPK-PTKMS/III/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:
 The research protocol proposed by:

Penciti Utama : Nafnah Tasnim Fauziah Sata Z.A
 Principal in Investigator

Nama Institusi : Prodi D.III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar
 Name of the Institution

Dengan Judul:
 Title

"Identifikasi Jamur Dermatophyta Pada Helm Ojek Online Di Kecamatan Rappocini Kota Makassar"

"Identification of dermatophyte fungus on online motorcycle taxi helmets in Rappocini District, Makassar City."

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang menunjuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 6 Maret 2025 sampai dengan tanggal 6 Maret 2026.

Declaration of ethics applies during the period March 6, 2025 until March 6, 2026.



Professor and Chairperson,

III. Santi Sinola, S.Si, M.Si, Apt
 Ketua KEPK Poltekkes Makassar

Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



Kemenkes

Kementerian Kesehatan
Poltekkes Makassar
Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 46 Santa Siantang
Makassar, Sulawesi Selatan, 90222
☎ 0411-566606
🌐 <https://portal.poltekkes-mks.ac.id/>

SURAT KETERANGAN
TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
Nomor. PP.08.02/F.XII.11.6/ 400 /2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa :

Nama	: Nafiah Tasnim Fauziah Sata.Z.A
NIM	: PO.713.203.22.1.078
Prodi	: Diploma Tiga
Waktu Penelitian	: 8-19 Mei 2025
Judul Penelitian	: " Identifikasi Jamur Dermatophyta Pada Helm Ojek Online Di Kecamatan Rappocini Kota Makassar"

Telah melakukan penelitian pada Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dengan data hasil penelitian terlampir. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 28 Mei 2025



Ketua Jurusan
[Signature]
Rahman S.Si.,M.Si
NIP. 19641231 198603 1 032

Lampiran 4. Hasil Penelitian

 Kemenkes Poltekkes Makassar	
Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar Jalan Wajoe Kusuma Raya No. 45 Banta, Bontolungga Makassar, Sulawesi Selatan 90222 telp: 8411 5619 http://portal.poltekkes-makassar.ac.id	
Lampiran Hasil Penelitian	
Identifikasi Jamur <i>Dermatophyta</i> Pada Helm Ojek Online Di Kecamatan Rappocini Kota Makassar	
Tabel Hasil Pengamatan	
Kode Sampel	Hasil Pengamatan
Sampel 1	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 2	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 3	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 4	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 5	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 6	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 7	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 8	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 9	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 10	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 11	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 12	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 13	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 14	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 15	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 16	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 17	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 18	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 19	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 20	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 21	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 22	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 23	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 24	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 25	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 26	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)
Sampel 27	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)

 Kemenkes Poltekkes Makassar		Kementerian Kesehatan Direktorat Jenderal Sumber Daya Manusia Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 46 Banta-Bantaeng Makassar, Sulawesi Selatan 90222 Telp. (021) 84978693 Email: https://portal.poltekkes-mks.ac.id	
Sampel 28	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)		
Sampel 29	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)		
Sampel 30	Tidak Ditemukan Jamur <i>Dermatophyta</i> (-)		

Ka. Laboratorium



Zulfikar Ali Hasan S.ST.,M.Kes
 NIP. 198811142018011001

Makassar, 28 Mei 2025

Pembimbing Penelitian



Herdiana S.ST.,M.Kes
 NIP. 198409072008122002

Lampiran 5. Surat Keterangan Bebas Laboratorium



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Makassar

Jalan Wijaya Kusuma Raya No. 46 Banta-Bantaeng
Makassar, Sulawesi Selatan, 90222
☎ 08115 566606
🌐 <https://portal.poltekkes-mks.ac.id/>

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa :

Nama : Nafhah Tasnim Fauziah Sata.Z.A

NIM : PO.71.3.203.22.1.078

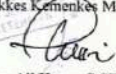
Prodi : Diploma Tiga

Alamat : Jln.Rappocini Raya

Benar *Tidak* mempunyai pinjaman alat di Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar. Demikian surat ini dibuat untuk digunakan seperlunya.

Makassar, 03 Juni 2025

Ka. Unit Laboratorium
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Makassar



Zulfikar Ali Hasan S.ST.,M.Kes
NIP.198811142018011001

³⁰
Lampiran 6. Lembar Persetujuan Responden

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN
(Informed Consent)

Setelah mendapatkan penjelasan dan tujuan penelitian ini ²⁶ saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :
Umur :
Jenis Kelamin :

Menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Nafhah Tasnim Fauziah Sata.Z.A
NIM : PO.71.3.203.22.1.078
Judul Penelitian : ⁵Identifikasi Jamur Dermatomyces Pada Helm Ojek Online Di Kecamatan Rappocini Kota Makassar

¹⁹ Saya akan bersedia untuk dilakukan pemeriksaan demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan, hasil pemeriksaan akan dirahasiakan dan hanya untuk kepentingan penelitian dan ilmu pengetahuan. ⁴¹

Demikian surat persetujuan ini saya ⁴¹ tanda tangani dengan sukarela dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Makassar, 2025

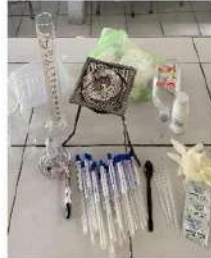
⁴¹ Responden

()

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Pengambilan sampel
usap helm ojek online di
Kecamatan Rappocini
Kota Makassar



Alat dan bahan yang
digunakan



Pembuatan media SDA



Sterilisasi media
menggunakan
autoclave



Menuang media
kedalam plate



Menanam sampel pada
media SDA



Media dibungkus dan
dimasukkan kedalam
inkubator



Kontrol negatif media
SDA



Mengamati
pertumbuhan jamur



Pembuatan slide kultur



Slide kultur yang telah ditumbuhi oleh jamur



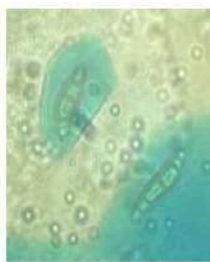
Pembuatan preparat



Mengamati di mikroskop



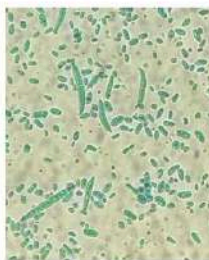
Sampel 10
Makroskopis
Fusarium Solani
Complex



Sampel 10
Mikroskopis
Fusarium Solani
Complex



Sampel 4
Makroskopis
Fusarium Dimerium
Complex



Sampel 4
Mikroskopis
Fusarium Dimerium
Complex



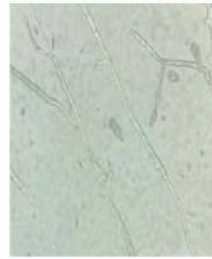
Sampel 6
Makroskopis
Lomentospora
Prolificans



Sampel 6
Mikroskopis
Lomentospora
Prolificans



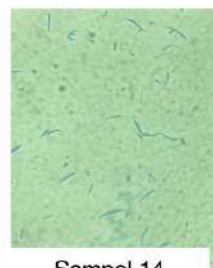
Sampel 11
Makroskopis
Fusarium Solani
Complex



Sampel 11
Mikroskopis
Fusarium Solani
Complex



Sampel 14
Makroskopis
Fusarium Solani
Complex



Sampel 14
Mikroskopis
Fusarium Solani
Complex



Sampel 22
Makroskopis
Fusarium Dimerum
Complex



Sampel 24
Mikroskopis
Fusarium Solani
Complex



Sampel 21
Makroskopis
Lomentospora
Prolificans



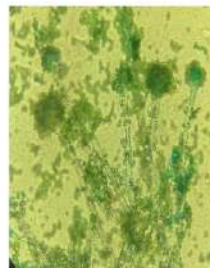
Sampel 21
Mikroskopis
Lomentospora
Prolificans



Sampel 22
Mikroskopis
Fusarium Dimerum
Complex



Sampel 13
Makroskopis
Aspergillus
Fumigatus



Sampel 13
Mikroskopis
Aspergillus
Fumigatus

Lampiran 8. Biodata

BIODATA



1 Nama Lengkap	: Nafhah Tasnim Fauziah Sata.Z.A
NIM	: PO.71.3.203.22.1.078
Tempat Tanggal Lahir	: Makassar, 22 Desember 2003
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Email	: nafatasnim22122003@gmail.com
Judul KTI	: Identifikasi Jamur Pada Helm Ojek Online Di Kecamatan Rappocini Kota Makassar
Nama Ayah	: H. Zainal Abidin Sata, .S.H,S.Kom,M.M
Pekerjaan	: PNS
Nama Ibu	: Hj.St.Khadijah, S.E
Pekerjaan	: Wirausaha
Pembimbing	: 1. Zulfian Armah,S.Si,M.Si 2. Rafika,S.Si.,M.Kes.
Penguji	: Dr.Hj. Artati, S.Si.,M.Si

KARYA TULIS ILMIAH NAFHAH TASNIM FAUZIAH SATA.Z.A

ORIGINALITY REPORT

26%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Badan PPSPDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	6%
2	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	1%
3	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	1%
4	medikakartika.unjani.ac.id Internet Source	1%
5	journal.thamrin.ac.id Internet Source	1%
6	jurnal.stikesbch.ac.id Internet Source	1%
7	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	1%
8	www.scribd.com Internet Source	1%
9	repository.poltekkes-tjk.ac.id Internet Source	1%
10	myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	1%

11	jurnal.stietrisnanegara.ac.id Internet Source	1 %
12	semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id Internet Source	<1 %
13	ejournal.umm.ac.id Internet Source	<1 %
14	fkip.unkhair.ac.id Internet Source	<1 %
15	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
16	Submitted to Clarkston Community Schools Student Paper	<1 %
17	cdkjournal.com Internet Source	<1 %
18	repository.uki.ac.id Internet Source	<1 %
19	repository.poltekkesbengkulu.ac.id Internet Source	<1 %
20	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper	<1 %
21	repo.upertis.ac.id Internet Source	<1 %
22	jurnal.fk.unand.ac.id Internet Source	<1 %
23	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	<1 %

24	digilib.uinsgd.ac.id Internet Source	<1 %
25	staff.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	<1 %
26	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	<1 %
27	medicra.umsida.ac.id Internet Source	<1 %
28	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
29	jurnalstikestulungagung.ac.id Internet Source	<1 %
30	repository.stikesrspadgs.ac.id Internet Source	<1 %
31	yoriyuliandra.com Internet Source	<1 %
32	download.garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
33	es.scribd.com Internet Source	<1 %
34	Submitted to University of South Florida Student Paper	<1 %
35	adoc.tips Internet Source	<1 %
36	Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part II Student Paper	<1 %

37	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1 %
38	jurnal.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
39	repository.poltekkespalembang.ac.id Internet Source	<1 %
40	123dok.com Internet Source	<1 %
41	repository.stikesmitrakeluarga.ac.id Internet Source	<1 %
42	Submitted to itera Student Paper	<1 %
43	journal.unair.ac.id Internet Source	<1 %
44	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	<1 %
45	repository.uniba.ac.id Internet Source	<1 %
46	perpus.poltekkes-mks.ac.id Internet Source	<1 %
47	vdocuments.mx Internet Source	<1 %
48	aguskrisnoblog.wordpress.com Internet Source	<1 %
49	e-journal.upr.ac.id Internet Source	<1 %

50	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
51	journal.umpr.ac.id Internet Source	<1 %
52	repository.unimus.ac.id Internet Source	<1 %
53	rskaryahusada.net Internet Source	<1 %
54	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
55	ejournal.iainkendari.ac.id Internet Source	<1 %
56	id.123dok.com Internet Source	<1 %
57	jurnal.unmuhjember.ac.id Internet Source	<1 %
58	Siska Nuryanti. "AKTIVITAS ANTIFUNGI TEMU PUTIH (<i>Curcuma zedoaria</i>) TERHADAP <i>Trichophyton mentagrophytes</i> ", Jurnal Ilmiah As-Syifaa, 2016 Publication	<1 %
59	de Cassia Anaya Gutierrez, Rita. "Tinea Capitis: Análise em Hospital Universitário Terciário da Área de Lisboa (Agosto de 2018 a Maio de 2020)", Universidade de Lisboa (Portugal), 2024 Publication	<1 %
60	etheses.uin-malang.ac.id	

Internet Source

<1 %

61

fdokumen.id

Internet Source

<1 %

62

jos.unsoed.ac.id

Internet Source

<1 %

63

librepo.stikesnas.ac.id

Internet Source

<1 %

64

live-look-no.icu

Internet Source

<1 %

65

pt.scribd.com

Internet Source

<1 %

66

rama.unimal.ac.id

Internet Source

<1 %

67

repositori.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

68

repository.uinjkt.ac.id

Internet Source

<1 %

69

sdjuarapekanbaru.blogspot.com

Internet Source

<1 %

70

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

71

zombiedoc.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes

Off

Exclude matches

Off

