

***IDENTIFICATION OF FUNGAL CAUSES OF
ONYCHOMYCOSIS IN FISHERMAN'S NAILS IN
SUBDISTRICT GUSUNG MAKASSAR CITY***

***IDENTIFIKASI JENIS JAMUR PENYEBAB ONIKOMIKOSIS
PADA KUKU NELAYAN DI KELURAHAN GUSUNG KOTA
MAKASSAR***



Oleh :

FADEL MUHAMMAD WILLEM

105421112521

Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2025

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

**IDENTIFIKASI JENIS JAMUR PENYEBAB ONIKOMIKOSIS
PADA KUKU NELAYAN DI KELURAHAN GUSUNG KOTA
MAKASSAR**

SKRIPSI

**Disusun dan diajukan oleh:
FADEL MUHAMMAD WILLEM
105421112521**

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi Fakultas
Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 12 Maret 2025
Menyetujui Pembimbing


dr. Rosdiana Sahabuddin, Sp. OG, M.Kes.

PANITIA SIDANG UJIAN

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

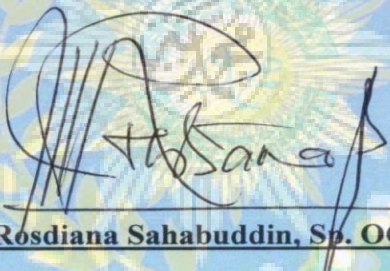
Skripsi dengan judul “Identifikasi Jenis Jamur Penyebab Onikomikosis Pada Kuku Nelayan Di Kelurahan Gusung Kota Makassar” telah diperiksa, disetujui serta dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, pada:

Hari/Tanggal : Senin, 17 Februari 2025

Waktu : 14.00 WITA

Tempat : Ruang Rapat Lt.2 Gedung FK Unismuh

Ketua Tim Penguji

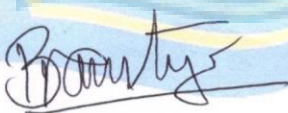


dr. Rosdiana Sahabuddin, Sp. OG, M.Kes.

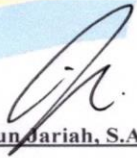
Anggota Tim Penguji

Anggota 1

Anggota 2



dr. Bramantyas Kusuma Hapsari, M.Sc.



Ainun Jariah, S.Ag.M.Ag.

**PERNYATAAN PENGESAHAN UNTUK MENGIKUTI
UJIAN SKRIPSI PENELITIAN**

DATA MAHASISWA:

Nama Lengkap : Fadel Muhammad Willem
Tempat, Tanggal Lahir : Parepare, 13 Mei 2003
Tahun Masuk : 2021
Peminatan : Eksperimental
Nama Pembimbing Akademik : dr. Andi Alamsyah Irwan, Sp.An-KMN,
M.Kes.
Nama Pembimbing Skripsi : dr. Rosdiana Sahabuddin, Sp. OG, M.Kes.
Nama Pembimbing AIK : Ainun Jariah, S.Ag.M.Ag.

JUDUL PENELITIAN

**“Identifikasi Jenis Jamur Penyebab Onikomikosis Pada Kuku Nelayan Di
Kelurahan Gusung Kota Makassar”**

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti ujian skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 12 Maret 2025

Mengesahkan,



Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Fadel Muhammad Willem
Tanggal Lahir : Parepare, 13 Mei 2003
Tahun Masuk : 2021
Peminatan : Eksperimental
Nama Pembimbing Akademik : dr. Andi Alamsyah Irwan, Sp.An-KMN,
M.Kes.

Nama Pembimbing Skripsi : dr. Rosdiana Sahabuddin, Sp. OG, M.Kes.

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**“Identifikasi Jenis Jamur Penyebab Onikomikosis Pada Kuku Nelayan Di
Kelurahan Gusung Kota Makassar”**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya

Makassar, 12 Maret 2025



Fadel Muhammad Willem
105421112521

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Fadel Muhammad Willem
NIM : 105421112521
Tempat Tanggal Lahir : Parepare, 13 Mei 2003
Agama : Islam
Nama Ayah : Ilham Willem, S.K.M., M.Kes.
Nama Ibu : Marwah, S.Kep., Ners
No. Telepon : 081354325872
Email : fadelwillem72@gmail.com

Pendidikan

1. TK Bandar Madani Islamic Centre : (2008-2009)
2. SDN 3 Parepare : (2009-2015)
3. SMPN 2 Parepare : (2015-2018)
4. SMAN 5 Parepare : (2018-2021)
5. Universitas Muhammadiyah Makassar : (2021-2025)

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Skripsi, 17 Februari 2025

Fadel Muhammad Willem¹, Rosdiana Sahabuddin², Bramantyas Kusuma Hapsari³,
Ainun Jariah⁴.

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar Angkatan 2021/email fadelwillem72@gmail.com, ²Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, ³Dosen Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, ⁴Dosen Dapertemen Al-Islam Kemuhammadiyah Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

**Identifikasi Jenis Jamur Penyebab Onikomikosis Pada Kuku Nelayan Di
Kelurahan Gusung Kota Makassar**

ABSTRAK

Latar Belakang : Nelayan merupakan Salah satu pekerjaan yang mempunyai resiko terhadap paparan jamur karena sering bersentuhan secara langsung dengan air dalam waktu lama yang menimbulkan kuku menjadi basah serta lembab sehingga menjadi tempat perkembangan jamur ditambah dengan tidak terdapatnya peralatan pelindung diri untuk mencegah kontak langsung dengan air serta kurangnya perhatian terhadap kebersihan pribadinya terutama daerah kaki yang sangat rentan terhadap paparan jamur jenis dermatophyta maupun non-dermatophyta, dimana infeksi kuku yang disebabkan oleh jamur disebut Onikomikosis. **Tujuan :** Untuk mengetahui jenis jamur apa yang menjadi penyebab terjadinya kasus Onikomikosis pada kuku nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar. **Metode :** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kualitatif dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian terdiri dari 22 balita yang memenuhi kriteria inklusi, dengan metode pengambilan sampel secara probability sampling. Identifikasi jamur dilakukan melalui pemeriksaan laboratorium dengan metode kultur pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) serta pemeriksaan mikroskopis menggunakan larutan KOH 10%. Data dikumpulkan menggunakan kombinasi wawancara, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan laboratorium. Wawancara dilakukan dengan target sampel untuk memperoleh informasi mengenai paparan lingkungan sekitar, pola hidup, dan tingkat aktivitas mereka. Pemeriksaan klinis dilakukan untuk mengidentifikasi gejala onikomikosis pada kuku nelayan. Selain itu, sampel kuku diambil untuk pemeriksaan laboratorium, termasuk tes KOH dan kultur jamur, guna mengidentifikasi jenis jamur penyebab infeksi. **Hasil :** Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa dari 35 total sampel yang di ambil menunjukkan bahwa 35 diantaranya memiliki gejala klinis onikomikosis dan setelah dilakukan kultur jamur didapatkan bahwa 16 orang yang memiliki hasil positif kultur jamur, sedangkan 19 orang yang memiliki hasil negatif kultur jamur. Dari 16 orang yang memiliki hasil positif kultur jamur didapatkan jenis jamur

terbanyak adalah *Aspergillus sp* dengan jumlah 7 orang, *Penicillium sp* 5 orang dan *Candida sp* 4 orang.

Kesimpulan : Dari hasil penelitian ini didapatkan jenis jamur penyebab Onikomikosis pada kuku nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar yaitu *Aspergillus sp* (43,8%), *Penicillium sp* (31,3%), *Candida sp* (25%). Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil jenis jamur yang paling banyak menginfeksi kuku nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar adalah *Aspergillus sp*. Dimana didapatkan sebanyak 7 orang dan yang paling jarang yaitu *Candida sp* sebanyak 4 orang.

Kata Kunci : Infeksi jamur, *Aspergillus sp*, kebersihan pribadi, Kelurahan Gusung.



**FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCE
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR**

Thesis, February 17th

Fadel Muhammad Willem¹, Rosdiana Sahabuddin², Bramantyas Kusuma Hapsari³,
Ainun Jariah⁴.

¹Student of Faculty of Medicine and Health Science Muhammadiyah University of Makassar class of 2021/email fadelwillem72@gmail.com, ²Lecturer of Faculty of Medicine and Health Science, University of Muhammadiyah Makassar, ³Lecturer of Faculty of Medicine and Health Science, University of Muhammadiyah Makassar, ⁴Lecturer of Department of Al-Islam Kemuhamediyaan, Faculty of Medicine and Health Science, University of Muhammadiyah Makassar.

**Identification Of Fungal Causes Of Onychomycosis In Fisherman's Nails In
Subdistrict Gusung Makassar City**

ABSTRACT

Background : Fishermen are one of the jobs that have a risk of exposure to fungi because they often come into direct contact with water for a long time which causes nails to become wet and damp so that they become a place for fungus to grow, coupled with the absence of personal protective equipment to prevent direct contact with water and lack of attention to personal hygiene, especially the foot area which is very susceptible to exposure to dermatophyte and non-dermatophyte fungi, where nail infections caused by fungi are called Onychomycosis. **Objective:** To determine what type of fungus causes onychomycosis cases in fishermen's nails in Gusung Village, Makassar City. **Methods:** This study used a qualitative descriptive design with a cross-sectional approach. The study sample consisted of 22 toddlers who met the inclusion criteria, with a probability sampling method. Identification of fungi was carried out through laboratory examination with the culture method on Sabouraud Dextrose Agar (SDA) media and microscopic examination using 10% KOH solution. Data were collected using a combination of interviews, clinical examinations, and laboratory examinations. Interviews were conducted with target samples to obtain information about environmental exposure, lifestyle, and their activity levels. Clinical examinations were conducted to identify symptoms of onychomycosis in fishermen's nails. In addition, nail samples were taken for laboratory examination, including KOH tests and fungal cultures, to identify the type of fungus causing the infection. **Results:** In this study, the results showed that from 35 total samples taken, 35 of them had clinical symptoms of onychomycosis and after fungal culture was carried out, 16 people had positive fungal culture results, while 19 people had negative fungal culture results. Of the 16 people who had positive fungal culture results, the most common type of fungus was *Aspergillus* sp with a total of 7 people, *Penicillium* sp 5 people and *Candida* sp 4 people.

Conclusion: From the results of this study, the types of fungi that cause Onychomycosis in fishermen's nails in Gusung Village, Makassar City, were

Aspergillus sp (43.8%), Penicillium sp (31.3%), Candida sp (25%). From the results of this study, the type of fungus that most often infects fishermen's nails in Gusung Village, Makassar City is Aspergillus sp. Where 7 people were found and the least common was Candida sp as many as 4 people.

Keywords: Fungal infections, Aspergillus sp., personal hygiene, Gusung Village.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal dengan judul penelitian “Identifikasi Jenis Jamur Penyebab Onikomikosis Pada Kuku Nelayan Di Kelurahan Gusung Kota Makassar”. Penulisan proposal ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dari Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Suatu kebanggan dan kesyukuran bagi penulis sampai ke tahap ini dan akan melangkah ke tahap Pendidikan selanjutnya untuk menjadi seorang dokter. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Kedua orang tua penulis Ilham Willem dan Marwah yang senantiasa selalu memberikan dukungan, bimbingan dan doa yang selalu memberikan doa yang terbaik bagi penulis selama ini hingga berada dititik kehidupan saat ini.
2. Saudara kandung Afif Muhammad Willem dan Athaillah Ahmad Willem terima kasih sudah ikut serta dalam proses penulisan menempuh pendidikan selama ini, terima kasih atas semangat dan doa yang diberikan.
3. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh ilmu pengetahuan di Universitas Muhammadiyah Makassar
4. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar, Ibunda Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK (K) yang telah memberikan

sarana dan prasarana sehingga penulis dapat menyelesaikan Pendidikan ini dengan baik.

5. dr. Andi Alamsyah Irwan M.Kes, Sp.An-KMN, selaku pembimbing akademik penulis yang telah banyak memberikan arahan, dukungan dan doa selama proses perkuliahan.
6. Ibunda Juliani Ibrahim, M.Sc.,Ph.D selaku pembina kordinator blok penelitian Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberi pengetahuan tentang penelitian dan senantiasa memberi masukan kepada penulis.
7. dr. Rosdiana Sahabuddin, Sp.OG., M.Kes., selaku dosen pembimbing skripsi kami, yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberi masukan, dukungan dan doa selama proses penyelesaian studi berlangsung.
8. dr. Bramantyas Kusuma Hapsari, M.Sc dan Ustadzah Ainun Jariah, S.Ag, M.A selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran, dan kritik menyelesaikan skripsi ini.
9. Segenap jajaran dosen dan seluruh staf di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.
10. Teman-teman Angkatan 2021 (KALSIFEROL) yang senantiasa mengisi dan mewarnai hari-hari penulis sepanjang proses perkuliahan di Prodi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.
11. Pemilik NIM 105421110221 yang telah membantu dan memberikan masukan serta saran kepada penulis serta senantiasa menemani sepanjang

proses perkuliahan dan proses penulisan skripsi di Prodi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

12. Teman teman streak api tiktok yang senantiasa memberikan dukungan berupa nasihat dan dukungan mental bagi penulis dalam proses penulisan skripsi ini.

13. Kakanda Khalid Hidayat, S.Ked., yang telah membantu dalam memberikan saran dan masukan kepada penulis.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna. Namun penulis berharap semoga tetap dapat memberikan manfaat pada pembaca, masyarakat dan penulis lain. Akhir kata, saya berharap Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu.

Makassar, 17 Februari 2025

Fadel Muhammad Willem

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PANITIA SIDANG UJI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR BAGAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
C.1 Tujuan Umum.....	5
C.2 Tujuan Khusus.....	6
D. Manfaat Penelitian	6
1. Bagi peneliti	6
2. Bagi universitas	6
3. Bagi masyarakat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
A.1 Jamur	7
A.1.1 Definisi	7
A.1.2 Jenis Jamur	8
A.2 Nelayan.....	16

A.2.1 Definisi	16
A.3 Kuku	17
A.3.1 Definisi	17
A.3.2 Anatomi	18
A.3.3 Embryologi.....	19
A.3.4 Fisiologi.....	20
A.4 Onikomikosis	21
A.4.1 Definisi	21
A.4.2 Prevalensi	22
A.4.3 Faktor Resiko	22
A.4.4 Etiopatogenesis.....	23
B. Kerangka Teori	25
BAB III KERANGKA KONSEP	26
A. Konsep Pemikiran	26
B. Definisi Operasional	26
C. Hipotesis	28
C.1 Hipotesis Null H_0	28
C.2 Hipotesis Alternatif H_a	28
BAB IV METODE PENELITIAN	29
A. Objek Penelitian	29
B. Metode Penelitian	29
C. Waktu Dan Tempat Penelitian	30
C.1 Waktu	30
C.2 Tempat.....	30
C.2.1 Pengambilan Sampel	30
C.2.2 Analisis Sampel.....	30
D. Teknik Pengambilan Sampel	30
D.1 Populasi	30
D.2 Sampel.....	30
E. Teknik Pengumpulan Data	31
F. Teknik Analisa Data	32

G. Alur Penelitian.....	33
H. Etika Penelitian	34
BAB V HASIL PENELITIAN	35
BAB VI PEMBAHASAN.....	53
A. Onikomikosis Pada Nelayan	53
B. Jenis Jamur Terbanyak (<i>Aspergillus sp</i>).....	57
C. Pentingnya Menjaga Kebersihan dan Akibat Tidak Menjaga Kebersihan	59
D. Tinjauan Keislaman	60
BAB VII PENUTUP.....	67
A. Kesimpulan.....	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	73



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Dan Jenis-Jenis Jamur.....	13
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	26
Tabel 5.1 Hasil Pemeriksaan Laboratorium	36
Tabel 5.2 Distribusi Usia Dan Jenis Jamur	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Koloni <i>Microsporum gypseum</i>	8
Gambar 2.2 Tampilan Mikroskopik <i>Microsporum gypseum</i>	9
Gambar 2.3 Tampilan Koloni <i>Microsporum canis</i>	10
Gambar 2.4 Tampilan Mikroskopik <i>Microsporum canis</i>	11
Gambar 2.5 Tampilan Koloni <i>Epidermophyton floccosum</i>.....	11
Gambar 2.6 Tampilan Mikroskopik <i>Epidermophyton floccosum</i>	12
Gambar 2.7 Tampilan Koloni <i>Trichophyton terrestre</i>	12
Gambar 2.8 Tampilan Mikroskopik <i>Trichophyton terrestre</i>	13
Gambar 6.1 Morfologi Koloni <i>Aspergillus sp</i>	57
Gambar 6.2 Morfologi Mikroskopik <i>Aspergillus sp</i>.....	58



DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir	25
Bagan 3.1 Kerangka Konsep.....	26
Bagan 4.1 Alur Penelitian.....	33



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara maritim yang memiliki luas perairan mencapai 3,25 juta km² atau sekitar 63 persen wilayah Indonesia. Laut Indonesia memiliki potensi produksi lestari ikan laut yang cukup besar, dengan asumsi sekitar 6,51 juta ton/tahun atau 8,2% dari total potensi produksi ikan laut dunia. Statistik Kementrian Kelautan Dan Perikanan (2022) menunjukkan jumlah nelayan laut usaha perikanan tangkap merupakan 2.401.540 jiwa nelayan, sedangkan untuk jumlah nelayan usaha perikanan budidaya adalah 2.120.312 jiwa nelayan(1).

Berdasarkan data dari Statistik Kementrian Kelautan Dan Perikanan (2022) menunjukkan bahwa jumlah nelayan laut usaha tangkap di Provinsi Sulawesi Selatan adalah 178.437 jiwa dimana volume produksi mencapai 389.380,62 ton pada tahun 2022(5). Jumlah nelayan laut usaha tangkap pada Kota Makassar sebanyak 15.735 jiwa pada tahun 2022 (1).

Dari kamus besar Indonesia pengertian nelayan adalah orang yang mata pencaharian utama dan usahanya menangkap ikan di laut. Di Indonesia para nelayan biasanya bermukim di daerah pinggir pantai atau pesisir laut yang bermata pencaharian hasil laut dan tinggal di desa-desa pantai atau pesisir. Nelayan merupakan komunitas masyarakat yang kehidupannya tergantung pada hasil laut, baik dari hasil siklus kerjanya maupun dari cara mencari nafkah. Menurut Undang-Undang Nomor 31 tahun 2004, nelayan merupakan masyarakat yang memiliki pencaharian sebagai

penangkap ikan. Karena bekerja sebagai penangkap ikan, maka tingkat kesejahteraan nelayan ditentukan oleh jumlah dan kualitas hasil tangkapan(2). Nelayan merupakan Salah satu pekerjaan yang mempunyai resiko terhadap paparan jamur karena sering bersentuhan secara langsung dengan air dalam waktu lama yang menimbulkan kuku menjadi basah serta lembab sehingga menjadi tempat perkembangan jamur ditambah dengan tidak terdapatnya peralatan pelindung diri untuk mencegah kontak langsung dengan air serta kurangnya perhatian terhadap kebersihan pribadinya terutama daerah kaki yang sangat rentan terhadap paparan jamur jenis dermatophyta maupun non-dermatophyta, dimana infeksi kuku yang disebabkan oleh jamur disebut Onikomikosis(3).

Onikomikosis merupakan infeksi pada kuku yang disebabkan oleh jamur dermatofita, non-dermatofita, dan yeast. Infeksi ditandai dengan perubahan warna dan penebalan lempeng kuku yang dapat bersifat kronis sehingga mengakibatkan kerusakan kuku. Jamur penyebab onikomikosis lebih mudah berkembang biak pada lingkungan yang kotor, lembab dan basah, sehingga orang yang bekerja pada lingkungan tersebut lebih beresiko mengalami onikomikosis(4).

Onikomikosis merupakan infeksi umum yang insidennya semakin meningkat. Awalnya, di Amerika Serikat, *Trichophyton rubrum* dianggap sebagai kontaminan budaya. Namun, sejak munculnya perjalanan internasional ke Asia, *T. rubrum* telah menjadi organisme penyebab dominan di Amerika Serikat(5). Di Negara Barat dilaporkan prevalensi

onikomikosis berkisar 2-18% dari populasi sedangkan di Indonesia, prevalensinya menunjukkan kisaran yang rendah, yakni 3,5-4,7%, di antara kasus dermatomikosis(6). Setidaknya setengah dari kuku kaki yang abnormal bersifat mikotik. Perkiraan prevalensi berkisar antara 1% hingga 8%, dan kejadiannya terus meningkat. Pasien secara genetik rentan terhadap infeksi dermatofita dengan pola autosomal dominan. Faktor risikonya meliputi penuaan, diabetes, tinea pedis, psoriasis, defisiensi imun, dan tinggal bersama anggota keluarga yang menderita onikomikosis(7)(8).

Mikosis kaki merupakan infeksi superfisial yang paling umum dan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang besar di seluruh dunia. Banyak studi epidemiologi telah melaporkan frekuensi tinggi infeksi jamur ini, tetapi prevalensinya bervariasi tergantung pada banyak faktor seperti parameter geografis dan demografis serta jumlah populasi terpilih (9)(10).

Kesehatan adalah anugerah dari Allah swt, penciptaan manusia telah dilakukan secara seimbang, kecuali Allah yang maha kuasa menghendaki hal lain, Adakalanya keseimbangan tubuh dirusak sendiri oleh manusia, misalnya yang terjadi dengan saluran pencernaan akibat mengkonsumsi secara sembarangan atau kebiasaan lain seperti merokok, bekerja tanpa istirahat. Seperti yang dijelaskan dalam Q.S. Asyu'ara ayat 30 yang berbunyi :

وَمَا أَصَابَكُمْ مِّنْ مُّصِيبَةٍ فَبِمَا كَسَبَتْ أَيْدِيكُمْ وَيَعْفُوا عَنْ كَثِيرٍ

Yang artinya : “Dan musibah apapun yang menimpamu, itu adalah akibat perbuatan tanganmu”(Q.S. Asyu'ara : 30). Mencegah penyakit lebih

diprioritaskan daripada mengobatinya, hampir sebagian besar zat asing (bahan-bahan kimia) masuk kedalam tubuh melalui makanan(11).

Apa yang sabdakan oleh Rasulullah dalam sebuah hadisnya yang berbunyi sebagai berikut: “Sumber daripada penyakit adalah perut, perut adalah gudang penyakit dan berpuasa itu adalah obat” (HR Muslim). Kebiasaan kurang sehat kurang olah raga, tidur larut malam kebersihan diri yang buruk, yang merupakan sebab terjangkitnya seseorang dengan beberapa penyakit, oleh karenanya Rasulullah dalam sebuah hadisnya menyebutkan bahwa “Apabila salah seorang dari kalian bangun dari tidurnya, jangan mencelupkan tangannya ketempat wuduknya, sehingga mencuci tangannya sebanyak tiga kali, karena salah seorang diantara kalian tidak tahu dimana tangannya bermalam” (HR. Sunan Nasa’i). Semakin banyaknya penyakit non infeksi yang muncul dalam masyarakat adalah bukti rendahnya perhatian terhadap pola hidup yang sehat(11).

Anjuran Menjaga Kebersihan Ajaran Islam sangat memperhatikan masalah kebersihan yang merupakan salah satu aspek penting dalam ilmu kedokteran. Dalam terminologi Islam, masalah yang berhubungan dengan kebersihan disebut dengan Al- Thaharat. Dari sisi pandang kebersihan dan kesehatan, Al-Thaharat merupakan salah satu bentuk upaya preventif (pencegahan), berguna untuk penyebaran berbagai jenis kuman dan bakteri. Imam Al- Suyuthi, 'Abd Al- Hamid Al Qudhat, dan ulama yang lain menyatakan, dalam Islam menjaga kesucian dan kebersihan termasuk bagian ibadah sebagai bentuk qurbat, bagian dari ta'abbudi, merupakan

kewajiban, sebagai kunci ibadah, Nabi bersabda: “Dari 'Ali ra, dari Nabi saw, beliau berkata:

مِفْتَاحُ الصَّلَاةِ الطُّهُورُ.

Artinya: Kunci (diterimanya atau sahnya) shalat adalah bersuci." (HR Tirmidzi, Ahmad, al-Baihaqi, Hakim, Ibnu Majah, ad-Daruquthni, dan ad-Darimi)"(11).

Meskipun telah banyak penelitian mengenai onikomikosis pada pekerjaan tertentu, pada kenyataannya informasi dan data data mengenai onikomkosis pada nelayan masih kurang terutama di daerah-daerah tertentu seperti Kelurahan Gusung yang berada di pesisir pantai di Kota Makassar. Kurangnya data yang spesifik mengenai jenis jamur yang dominan di wilayah ini menjadi hambatan dalam pengembangan strategi pencegahan dan penanganan yang efektif(12).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dirumuskanlah hipotesis penelitian ini “Jenis jamur apakah yang menjadi penyebab terjadinya kasus Onikomikosis pada kuku nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar”

C. Tujuan Penelitian

C.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui jenis jamur apa yang menjadi penyebab terjadinya kasus Onikomikosis pada kuku nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar.

C.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui jenis-jenis jamur penyebab Onikomikosis pada kuku.
2. Mengetahui jenis jamur apa yang paling sering menginfeksi kuku nelayan.

D. Manfaat Penelitian

D.1 Bagi peneliti

- a. Mengimplementasikan ilmu mikrobiologi terkait jamur atau *fungus*.
- b. Menambah pengetahuan mengenai Onikomikosis.

D.2 Bagi Universitas

- a. Menambah referensi pengetahuan di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar terkait jamur penyebab Onikomikosis.
- b. Menambah pengetahuan tentang mikrobiologi yaitu jamur penyebab Onikomikosis.

D.3 Bagi masyarakat

- a. Menambah pengetahuan masyarakat mengenai jenis jamur apa yang menjadi penyebab terjadinya kasus Onikomikosis pada kuku nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

A.1 Jamur

A.1.1 Definisi

Jamur merupakan salah satu kelompok fungi, yang apabila dilihat secara kasat mata maka pada umunya berbentuk seperti payung. Jamur terdiri atas beberapa bagian, yaitu kepala (tudung), bilah, cincin, badan (batang/tangkai), cawan, dan akar semu(13). Jamur menyerap nutrisi melalui dinding sel dan mengeskresikan enzim ekstraseluler ke lingkungan. Menurut (Indrawati, 2006) habitat tumbuh jamur bermacam-macam seperti serasah, kayu, tanah, ranting pohon dan batang kayu. Jamur mempunyai peran penting terhadap komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem hutan. Jamur berperan aktif terhadap proses siklus nutrisi, kesuburan dan pembentukan tanah dengan menguraikan tumbuhan dan hewan yang sudah mati. Menurut (Dewi dan Atik 2016). Berdasarkan bentuk dan ukurannya jamur dapat dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu jamur makroskopis dan jamur mikroskopis. Jamur makroskopis merupakan jamur yang dapat dilihat langsung dengan mata tanpa menggunakan alat bantu dan memiliki warna yang beranekaragam seperti orange, putih, abu-abu, coklat hingga hitam. Sedangkan jamur mikroskopis merupakan jamur yang mempunyai ukuran sangat kecil, sehingga membutuhkan mikroskop untuk mengamatinya(14).

A.1.2 Jenis Jamur

Mikosis adalah infeksi jamur yang disebabkan oleh kolonisasi jamur atau ragi. Angka kejadian mikosis diperkirakan sekitar 20-25% populasi dunia dan merupakan salah satu bentuk infeksi yang paling sering pada manusia. Mikosis meliputi dermatofitosis, pitiriasis versikolor, folikulitis malassezia dan kandidiasis superfisialis. Jamur penyebab mikosis sering diklasifikasikan sesuai dengan bagian tubuh yang terinfeksi, seperti jamur dermatofit dan nondermatofit. Dermatofitosis adalah infeksi mikosis superfisialis yang menginvasi jaringan yang mengandung keratin seperti stratum korneum, epidermis, rambut, dan kuku. Penyebab dermatofitosis menjadi tiga genus, yaitu *Trichophyton*, *Microsporum*, dan *Epidermophyton*(15).

Identifikasi jamur dermatofit dilakukan dengan melakukan kultur dan selanjutnya permukaan jamur tersebut diambil sebagai sampel dan dianalisa di bawah mikroskop

1) *Microsporum gypseum*

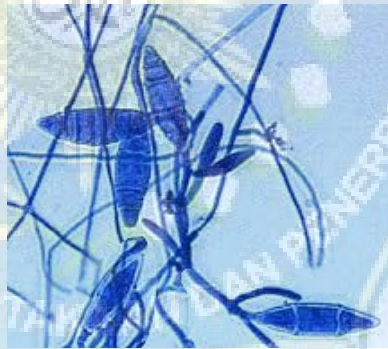
Tampilan Koloni:



Gambar 2.1 Tampilan Koloni *Microsporum gypseum*

- a) koloni berwarna coklat dengan bagian tengah berwarna putih kecoklatan dan pada bagian bawah koloni berwarna krem kekuningan sampai coklat merah.
- b) Topografinya rata dengan batas tegas.
- c) Teksturnya seperti bubuk.
- d) Datar, membentuk tonjolan di tengah menyebar secara radial di bagian tepi.
- e) Tekstur di awal pertumbuhan seperti bulu halus yang selanjutnya berubah menjadi berbutir.

Tampilan mikroskop:



Gambar 2.2 Tampilan Mikroskopik *Microsporum gypseum*

- a) pemeriksaan pada suhu 30°C
- b) Sedikit mikrokonidia tapi banyak makrokonidia
- c) Makrokonidia berbentuk elips dengan ukuran $25-60 \times 5-15 \mu\text{m}$, tipis, dindingnya kasar dan memiliki 4-6 septum
- d) Mikrokonidia berbentuk gada dan sisinya hifa yang panjang

Aspek Klinis :

Penyebab Tinea Kapitis fdan Tinea Korporis

2) *Microsporum canis*

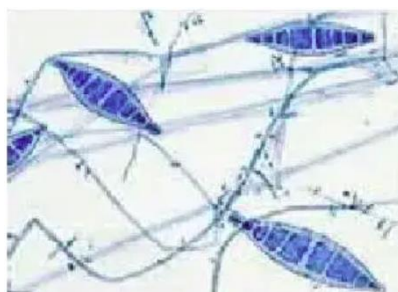
Tampilan Koloni:



Gambar 2.3 Tampilan Koloni *Microsporum canis*

- a) Pemeriksaan Agar berbentuk datar, menyebar
- b) Berwarna putih hingga krem
- c) Permukaan seperti kapas yang padat yang dapat menunjukkan beberapa alur radial.
- d) Koloni biasanya memiliki strain emas kuning kecoklatan dan pigmen kuning terbalik, tetapi koloni yang tidak memiliki pigmen juga dapat terjadi

Tampilan Mikroskopik:



Gambar 2.4 Tampilan Mikroskopik *Microsporum canis*

- a) Pemeriksaan pada suhu 30°C

- b) Berbentuk seperti spindle
- c) Ujung tunas tumpul berdinding tipis dan berwarna coklat muda sampai dengan coklat kemerahan.
- d) Berbentuk kumparan yang berujung runcing, terdiri dari 8 – 15 sel Makrokonidianya berdinding tebal ujung melengkung seperti kait.
- e) Permukaan mulanya lembek

3) *Epidermophyton floccosum*

Tampilan Koloni:



Gambar 2.5 Tampilan Koloni *Epidermophyton floccosum*

- a) Berwarna coklat kehijauan atau *khaki*, dengan permukaan seperti *suede*.
- b) Koloni mempunyai susunan terpusat yang timbul dan terlipat, pinggiran datar, dan pertumbuhan pinggiran terendam.

Tampilan Mikroskopik :

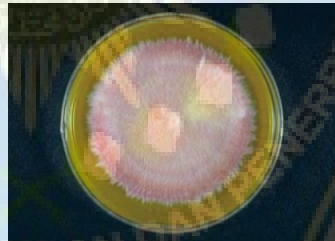


Gambar 2.6 Tampilan Makroskopik *Epidermophyton floccosum*

- a) mikroskopis menunjukkan makrokonidia halus berdinding tipis yang terdapat berkelompok pada benang hifa.
- b) Mereka juga diamati sebagai jamur berserabut, dengan hifa bersepta dan hialin.
- c) Hifa mengandung makrokonidia berkelompok halus, berdinding putih

4) *Trichophyton terrestre*

Tampilan Koloni :



Gambar 2.7 Tampilan Koloni *Trichophyton terrestre*

- a) Kultur pelat agar dekstrosa Sabouraud ini menumbuhkan jamur *T. terrestre*, strain x231 yang menghasilkan pigmen merah
- b) Kecepatan pertumbuhan sedang, koloni kuning

Tampilan Mikroskopik :



Gambar 2.8 Tampilan Mikroskopik *Trichophyton terrestre*

- a) Memiliki konidia dengan kisaran spora oval, mikrokonidia berbasis luas.
- b) Berbentuk silinder, berdinding tipis
- c) Makrokonidia berbasis luas dengan konidia bersel dua.

Aspek klinik: Sering menjadi penyebab kontaminasi pada kulit dan kuku manusia.

Klasifikasi mikosis sendiri dibagi berdasarkan lokasi invasinya seperti mikosis superfisial, kulit, sub-kutan, sistemik, atau bahkan menyerang organ dalam tubuh manusia. Berikut pembagian beberapa jenis jamur yang biasanya menginvasi organ tertentu pada manusia:

Kategori	Mikosis	Agen Jamur
Superficial	<i>Pityriasis versicolor</i>	<i>Malassezia species</i>
	<i>Tinea nigra</i>	<i>Hortaea werneckii</i>
	<i>White piedra</i>	<i>Trichosporon species</i>
	<i>Black piedra</i>	<i>Piedraia hortae</i>
Cutaneous	Dermatophytosis	<i>Microsporum species</i> , <i>Trichophyton species</i> , dan <i>Epidermophyton floccosum</i> .

Candidiasis pada kulit, *Candida albicans* dan mukosa, atau kuku. spesies *Candida* lain.

Subcutaneous	Sporotrichosis	<i>Sporothrix schenckii</i>
	Chromoblastomycosis	<i>Phialophora verrucosa</i> , <i>Fonsecaea pedrosoi</i> , dll.
Endemic (primer dan sistemik)	Mycetoma	<i>Pseudallescheria boydii</i> , <i>Madurella mycetomatis</i> , dll.
	Phaeohyphomycosis	<i>Exophiala</i> , <i>Bipolaris</i> , <i>Exserohilum</i> , dan jamur dermatikus lain.
	Coccidioidomycosis	<i>Coccidioides posadasii</i> dan <i>Coccidioides immitis</i>
Opportunistic	Histoplasmosis	<i>Histoplasma capsulatum</i>
	Blastomycosis	<i>Blastomyces dermatitidis</i>
	Paracoccidioidomycosis	<i>Paracoccidioides brasiliensis</i>
	Systemic candidiasis	<i>Candida albicans</i> dan <i>Candida</i> species lain.
	Cryptococcosis	<i>Cryptococcus neoformans</i> dan <i>Cryptococcus gattii</i> .
	Aspergillosis	<i>Aspergillus fumigatus</i> dan <i>Aspergillus</i> species lainnya.
	Hyalohyphomycosis	Spesies dari <i>Fusarium</i> , <i>Paecilomyces</i> ,

Phaeohyphomycosis	<i>Trichosporon</i> , dan jamur hyalin lainnya. <i>Cladophialophora bantiana</i> ; spesies dari <i>Alternaria</i> , <i>Cladosporium</i> , <i>Bipolaris</i> , <i>Exserohilum</i> , dan jamur dermatikus lainnya
Mucormycosis	Spesies dari <i>Rhizopus</i> , <i>Lichtheimia</i> , <i>Cunninghamella</i> , dan spesies <i>Mucorales</i> lainnya.
Pneumocystis pneumonia	<i>Pneumocystis jiroveci</i>
Penicilliosis	<i>Talaromyces marneffe</i>

Tabel 2.1 Klasifikasi Dan Jenis-Jenis Jamur

A.1.3 Patomekanisme Terjadinya Onikomikosis

Onikomikosis adalah infeksi jamur pada kuku yang disebabkan oleh berbagai jenis jamur, termasuk dermatofita, non-dermatofita, dan ragi (*yeast*). Patomekanisme onikomikosis melibatkan beberapa tahapan, mulai dari kolonisasi jamur dimana jamur dapat masuk ke dalam lempeng kuku melalui mikrotrauma, kerusakan, atau celah kecil pada kuku. Faktor risiko seperti kelembapan tinggi, kebersihan yang buruk, dan penggunaan sepatu tertutup dalam waktu lama dapat mempermudah masuknya jamur. Kemudian Pertumbuhan dan Invasi Jamur Dimana Pemanfaatan Keratin,

Jamur terutama dermatofita seperti *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes*, menghasilkan enzim keratinase yang memecah keratin pada lempeng kuku, memungkinkan jamur untuk menggunakan keratin sebagai sumber nutrisi. Sehingga memungkinkan terjadi penyebaran Infeksi, setelah kolonisasi jamur dapat menyebar dari tepi distal atau lateral kuku menuju proksimal, menginvasi matriks kuku dan menyebabkan deformitas lebih lanjut. Hal ini disebabkan juga karena Perubahan Struktural pada Kuku seperti Hiperkeratosis Subungual yaitu Akumulasi material keratin di bawah lempeng kuku menyebabkan penebalan kuku dan elevasi lempeng kuku. Terjadinya onikolisis yaitu Pemisahan lempeng kuku dari dasar kuku akibat kerusakan struktur penunjang kuku, dan juga diskolorasi Kuku atau Perubahan warna kuku menjadi putih, kuning, coklat, atau hitam akibat akumulasi debris dan produk metabolisme jamur. Dimana kuku yang sudah terinfeksi maka akan terjadi respon Inflamasi dan Kerusakan Lebih Lanjut, Seperti Inflamasi Lokal di mana jamur dapat memicu respon inflamasi pada jaringan sekitar, menyebabkan eritema, edema, dan nyeri. Dan akan terjadi kerusakan yang berkelanjutan pada matriks dan lempeng kuku dapat mengakibatkan deformitas permanen dan kehilangan kuku.

A.2 Nelayan

A.2.1 Definisi

Menurut Pasal 1 Undang-Undang Republik Indonesia No. 6 tahun 1964 tentang Bagi Hasil Perikanan (LNRI No. 97 tahun 1964, TLN No.

2690), pengertian nelayan dibedakan menjadi dua yaitu: nelayan pemilik dan nelayan penggarap. Nelayan pemilik ialah orang atau badan hukum yang dengan hak apapun berkuasa atas sesuatu kapal atau perahu yang dipergunakan dalam usaha penangkapan ikan dan alat-alat penangkapan ikan. Nelayan penggarap ialah semua orang yang sebagai kesatuan dengan menyediakan tenaganya turut serta dalam usaha penangkapan ikan di laut. Sedangkan dalam ketentuan Undang-Undang Perikanan, mengatur dan membedakan pengertian nelayan menjadi dua yaitu nelayan dan nelayan kecil. Pasal 1 angka 10: nelayan adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan, sedangkan pada pasal 1 angka 11: nelayan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari yang menggunakan kapal perikanan berukuran paling besar(16).

A.3 Kuku

A.3.1 Definisi

Kuku adalah struktur keras yang terdapat pada ujung jari tangan dan kaki manusia, terbuat dari protein keratin. Kuku berfungsi melindungi ujung jari, memperkuat ujung jari, dan membantu dalam berbagai aktivitas sehari-hari seperti menggaruk, mencubit, dan menangkap benda-benda kecil. Menurut (Fronita, 2017). Fungsi utama kuku sebagai pelindung ujung jari yang penuh urat syaraf dan lembut, juga memberikan sensitivitas daya sentuh Terdapat banyak reseptor di ujung jari yang bertujuan untuk memancarkan rangsangan saat menyentuh sesuatu sehingga tubuh dapat

merasakannya. Kuku yang sehat mempunyai tekstur permukaan halus, tanpa lubang. Kuku sehat memiliki warna yang seragam, bebas dari bintik serta perubahan warna. Perubahan tekstur atau warna kulit dapat menjadi indikator berbagai masalah medis. Perubahan secara halus seringkali tidak disadari oleh sebagian orang, namun di mata orang terlatih perubahan kondisi kuku dapat menjadi petunjuk permasalahan kesehatan. Selama rutin mengamati perubahan tersebut, maka beberapa penyakit dapat dikenali (17).

A.3.2 Anatomi Kuku

Kuku terdiri dari beberapa komponen penting yang memiliki fungsi spesifik. Berikut adalah penjelasan tentang anatomi kuku:

- 1) Lempeng Kuku (Nail Plate): Bagian keras dan transparan yang terlihat di permukaan jari. Terbuat dari keratin, protein yang sama yang ditemukan di rambut dan kulit. Lempeng kuku adalah bagian yang kita kenal sebagai kuku.
- 2) Matriks Kuku (Nail Matrix): Jaringan yang terletak di bawah lipatan kuku (cuticle) dan bertanggung jawab untuk pertumbuhan sel-sel kuku baru. Matriks kuku sebagian besar tersembunyi di bawah kulit.
- 3) Dasar Kuku (Nail Bed): Jaringan yang berada di bawah lempeng kuku yang mengandung pembuluh darah dan saraf. Dasar kuku memberikan dukungan dan nutrisi pada kuku.

- 4) Lipatan Kuku (Nail Fold): Kulit yang mengelilingi kuku di bagian tepi, melindungi dan mendukung lempeng kuku. Bagian ini membantu menjaga kelembaban dan melindungi matriks kuku dari infeksi.
- 5) Lunula: Bagian putih berbentuk setengah lingkaran di dasar kuku yang terlihat pada beberapa kuku. Lunula adalah bagian dari matriks kuku yang terlihat dan biasanya lebih jelas pada ibu jari.
- 6) Kutikula (Eponychium): Jaringan tipis di dasar kuku yang menutupi dan melindungi area antara lempeng kuku dan kulit. Kutikula membantu mencegah masuknya patogen ke dalam matriks kuku.
- 7) Hyponychium: Area kulit di bawah ujung bebas lempeng kuku yang membantu melindungi dari infeksi. Bagian ini berfungsi sebagai penghalang antara lempeng kuku dan ujung jari(18).

A.3.3 Embryologi Kuku

- 1) Tahap Awal: Pembentukan kuku dimulai pada minggu ke-8 hingga ke-10 kehamilan. Pada tahap ini, epidermis di ujung jari tangan dan kaki mulai menebal, membentuk apa yang disebut sebagai lipatan kuku primer.
- 2) Pembentukan Matriks Kuku: Pada minggu ke-14 hingga ke-16, lipatan kuku primer berkembang lebih lanjut untuk membentuk lipatan kuku sekunder dan matriks kuku. Matriks kuku adalah area proliferasi yang akan menghasilkan sel-sel kuku.
- 3) Pembentukan Lempeng Kuku: Sel-sel dari matriks kuku mengalami keratinisasi dan mulai membentuk lempeng kuku yang tipis. Proses ini

berlanjut selama kehamilan, dengan lempeng kuku yang semakin mengeras dan memanjang seiring waktu.

4) Diferensiasi dan Pertumbuhan: Pada trimester ketiga, kuku mulai terlihat lebih jelas. Lempeng kuku terus tumbuh dan memanjang melintasi dasar kuku (nail bed). Pada saat kelahiran, kuku biasanya telah mencapai ujung jari, meskipun pada beberapa bayi mungkin belum sepenuhnya memanjang.

5) Perkembangan Pasca Kelahiran: Setelah lahir, pertumbuhan dan pematangan kuku terus berlanjut. Proses keratinisasi dan pertumbuhan kuku berlangsung sepanjang hidup, dengan kecepatan yang bervariasi tergantung pada usia, kesehatan, dan faktor genetik individu(18).

A.3.4 Fisiologi Kuku

1) Pertumbuhan Kuku: Kuku tumbuh dari matriks kuku yang terletak di bawah lipatan kuku (cuticle). Sel-sel baru diproduksi oleh matriks kuku dan didorong ke depan, membentuk lempeng kuku yang keras. Kecepatan pertumbuhan kuku tangan sekitar 3-4 mm per bulan, sedangkan kuku kaki tumbuh lebih lambat, sekitar 1 mm per bulan.

2) Keratinisasi: Proses di mana sel-sel kuku yang baru terbentuk mengalami keratinisasi, yaitu pengisian dengan protein keratin. Keratin membuat kuku menjadi keras dan kuat.

3) Fungsi Proteksi: Kuku melindungi ujung jari dari cedera fisik dan trauma. Mereka juga membantu mencegah infeksi dengan menutupi dan melindungi jaringan lunak di bawahnya.

- 4) Fungsi Sensorik: Kuku meningkatkan kemampuan sensorik ujung jari dengan memberikan dukungan dan stabilitas pada bantalan jari, memungkinkan gerakan presisi dan manipulasi objek kecil.
- 5) Estetika dan Identitas: Kuku juga memiliki fungsi estetika dan dapat menjadi indikator kesehatan seseorang. Perubahan pada warna, tekstur, atau pertumbuhan kuku dapat menjadi tanda masalah kesehatan atau kekurangan nutrisi(18).

A.4 Onikomikosis

A.4.1 Definisi

Onikomikosis merupakan infeksi pada lempeng kuku yang dapat disebabkan oleh jamur dermatofita, non dermatofita atau yeast. Onikomikosis adalah kelainan kuku yang disebabkan oleh jamur dermatofita dan non-dermatofita. Infeksi onikomikosis menyebabkan kerusakan pada kuku yang menyebabkan lempeng kuku menebal, rapuh dan mudah hancur.. Gejala yang sering kali tampak pada infeksi ini adalah kerusakan pada kuku, diantaranya kuku menjadi lebih tebal dan nampak terangkat dari dasar perlekatannya atau onycholysis, pecah-pecah, tidak rata dan tidak mengkilap lagi, serta perubahan warna lempeng kuku menjadi putih, kuning, coklat, hingga hitam(19).

A.4.2 Prevalensi

Angka kejadian Onikomikosis pada populasi di seluruh dunia sekitar 5%. 20- 40% dari kejadian tersebut merupakan Onychopathies dan 30% kejadian adalah kasus micotic cutaneous infection. Pada negara maju, angka kejadian Onikomikosis lebih tinggi sekitar 2-3% sampai 13%. Sedangkan negara Asia Tenggara, angka kejadian Onikomikosis lebih rendah. Ini dapat dilihat dari skala survei besar di Asia pada akhir 1990-an di mana prevalensi Onikomikosis lebih rendah di negara-negara tropis (3,8%) daripada di negara-negara subtropis dan Negara-negara di zona beriklim (18%) (Kaur R, dkk, 2008).

Di Indonesia, Onikomikosis merupakan salah satu masalah kesehatan dari segi diagnosis dan pengobatan. Untuk mengatasi hal ini, telah dilakukan dua penelitian retrospektif tentang kejadian Onikomikosis pada tahun 1997 - 1998 dan 2003 yang melibatkan 10 rumah sakit universitas negeri pada seluruh negara Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan tahun 1997- 1998 kejadian Onikomikosis sebanyak 3,5% dan pada tahun 2003 kejadian Onikomikosis meningkat ke 4,7% di kota-kota besar (Bramono K, dkk, 2005)(20).

A.4.3 Faktor Risiko

Banyak faktor risiko yang berperan dalam onikomikosis, antara lain usia, jenis kelamin, genetik, faktor lingkungan yaitu iklim panas, lembab, sering menggunakan sepatu tertutup, berjalan tanpa menggunakan alas kaki, trauma berulang pada kuku, hiperhidrosis, dan penggunaan pemo-tong kuku

secara Bersama, aktivitas olahraga, imunodefisiensi, diabetes mellitus dan riwayat infeksi dermatofita pada lokasi lain. Pada kelompok geriatri dengan usia lebih dari 60 tahun mulai rentan terhadap masalah yang bervariasi di mulai dari masalah kesehatan maupun biopsikososial. Pada usia lebih dari 60 tahun telah mengalami perubahan sistem imunitas tubuh, respon imun menurun sehingga memiliki risiko lebih besar. terhadap infeksi ataupun penyakit kronis. Faktor risiko terjadinya onikomikosis pada usia lanjut adalah adanya penyakit sistemik seperti diabetes melitus dan riwayat trauma pada kuku.⁸ Dari 11 pasien usia lanjut yang didiagnosis onikomikosis, 4 (36,3%) orang yang disertai penyakit sistemik, yaitu diabetes mellitus, gagal jantung, hipertensi dan CKD(21).

A.4.4 Etiopatogenesis

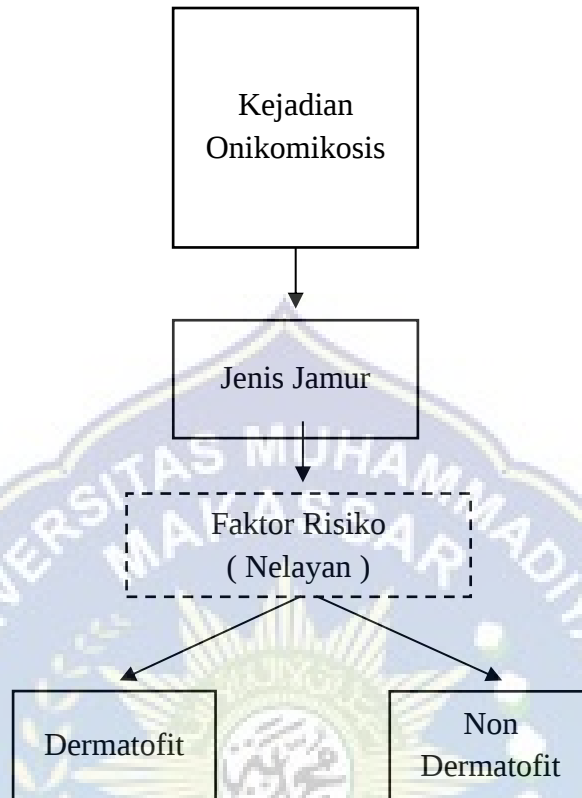
Onikomikosis dapat disebabkan oleh patogen Dermatofit, Yeast, dan non-Dermatofit. Kejadian onikomikosis terbanyak disebabkan oleh patogen dermatofit yaitu sekitar 60-70%. Patogen dermatofit yang dimaksud ialah *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, dan sisanya disebabkan oleh *Epidermophyton floccosum*, *Microsporum spp.*, *Trichophyton violaceum*, *Trichophyton verrucosum*, *Trichophyton krajdennii*, dan *Arthroderma spp.* Patogen Yeast sendiri yang paling berperan dalam kejadian Onikomikosis adalah *Candida Spp.*

Infeksi onikomikosis dapat diperparah dengan adanya invasi jamur patogen lain, terutama kelompok non-dermatofita, seperti *Candida sp*,

Aspergillus sp, *Scytalidium* Spp, *Malassezia* furfur, *Paecilomyces* Spp, *Neoscytalidium* Spp, *Syncephalastrum* Spp, *Scopulariopsis* Spp, *Fusarium* Spp, dan *Acremonium* Spp yang dapat memperparah kondisi kuku.

Infeksi jamur pada kuku berawal dari kolonisasi spora yang terjebak pada hyponychium, lipatan kuku lateral, atau pada kuku yang telah terdapat defek sebelumnya. Ketika jamur mulai tumbuh, infeksi dapat menyebar hingga kutikula, sehingga menyebabkan kuku berubah warna serta menebal. Keberadaan jamur pada kuku tak jarang disertai dengan infeksi dermatofita, trauma atau adanya kondisi lain pada kuku yang dapat menginvasi kuku normal. Kontak langsung tangan dengan benda atau lingkungan yang telah terinfeksi jamur dapat menjadi penyebab infeksi kuku, karena jamur dapat terperangkap disekitar ujung kuku. Ketika jamur berhasil menembus dasar kuku maka akan terjadi hyperkeratosis yang diikuti dengan peranan lempeng kuku yang berperan sebagai barrier jamur terhadap tempat infeksi(4)(22).

B. Kerangka Berpikir



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Kerangka Konsep



Bagan 3.1 Kerangka Konsep

B. Variabel Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Instrumen	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Independent : Jenis Jamur	Jamur yang dibagi menjadi jamur dermatofit dan jamur non-dermatofit merupakan penyebab dari infeksi kuku yang disebut dengan onikomikosis.	Pemeriksaan KOH dan kultur jamur	Mengambil sampel dan memberikan dua perlakuan yang berbeda, yaitu dilakukan pemeriksaan di bawah mikroskop untuk melihat jamur secara mikroskopik dan melakukan kultur jamur pada medium	Jenis jamur dermatofit (<i>Microsporium</i> , <i>Epidermophyton</i> , atau <i>Tricophyton</i>) dan non dermatofit (<i>Aspergillus</i> Sp dan <i>Malassezia Furfur</i>).	Nominal

			selektif untuk melihat jamur secara makroskopik		
Dependent : Onikomikosis pada kuku nelayan	Onikomikosis merupakan salah satu infeksi jamur yang menyerang kuku secara bertahap dan mampu mempengaruhi kulit-kulit yang berada pada sekitar kuku dan menyebabkan terjadinya perubahan distrofik pada kuku yang terinfeksi.	Onikomikosis dapat dinilai berdasarkan gejala klinis. Pada penderita onikomikosis ditemukan <i>dermatophytoma</i> yaitu keadaan terhimpitnya jamur yang ber dinding tebal sehingga membuat kuku tampak memiliki garis kuning yang memanjang pada dasar kuku. Selain itu akan ditemukan hyperkeratosis subungual,	Melihat gejala klinis pada sampel kemudian melakukan pemeriksaan KOH dan kultur jamur dengan mengambil sampel dan memberikan dua perlakuan yang berbeda, yaitu dilakukan pemeriksaan di bawah mikroskop untuk melihat jamur secara mikroskopik dan melakukan kultur jamur pada medium selektif untuk	Gejala klinis dan jenis jamur dermatofit (<i>Microsporium</i> , <i>Epidermophyton</i> , atau <i>Tricophyton</i>) atau non dermatofit (<i>Aspergillus</i> Sp dan <i>Malassezia Furfur</i>).	Nomina l

		leukonika, dan kuku akan menebal dan distrofik. Selain itu dapat dilakukan pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan makroskopik dan mikroskopik	melihat jamur secara makroskopik		
--	--	--	--	--	--

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

C. Hipotesis penelitian

C.1 Hipotesis Null (H₀)

- a. Jenis jamur dari hasil pemeriksaan sampel kuku pada nelayan dengan Onikomikosis bukan merupakan jamur Dermatofit atau non Dermatofit.

C.2 Hipotesis Alternatif (H_a)

- b. Jenis jamur dari hasil pemeriksaan sampel kuku pada nelayan dengan Onikomikosis merupakan jamur Dermatofit atau non Dermatofit

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Penelitian ini berfokus pada nelayan di Kelurahan Gusung yang telah terdiagnosis atau menunjukkan gejala klinis onikomikosis. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengidentifikasi jenis jamur yang menyebabkan infeksi pada kuku mereka. Nelayan yang sering terpapar air, cenderung berada dalam lingkungan lembab, sebuah kondisi yang meningkatkan risiko pertumbuhan jamur pada kuku dan dapat berdampak negatif pada kesehatan serta kualitas hidup mereka. Dengan memahami lebih lanjut mengenai kondisi ini, diharapkan penelitian ini dapat membantu dalam pengembangan strategi pencegahan dan pengobatan yang lebih efektif.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan cross-sectional. Metode deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan fenomena atau peristiwa secara mendalam tanpa melakukan analisis hubungan antarvariabel. Pendekatan cross-sectional memungkinkan pengumpulan data pada satu waktu tertentu untuk menggambarkan prevalensi onikomikosis di antara nelayan di Kelurahan Gusung.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

C.1 Waktu : Desember 2024 – Januari 2025

C.2 Tempat :

C.2.1 Pengambilan sampel : Pelelangan Ikan Paotere Kelurahan Gusung, Kecamatan Ujung Tanah, Kota Makassar

C.2.2 Analisis sampel : Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

D. Teknik Pengambilan Sampel

D.1 Populasi :

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh nelayan di Pelelangan Ikan Paotere Kelurahan Gusung, Kecamatan Ujung Tanah, Kota Makassar.

D.2 Sampel :

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan probability sampling yaitu pengambilan sampel yang sesuai dengan kaidah-kaidah peluang sehingga risiko untuk bias pada penelitian ini dapat dikendalikan.

a. Kriteria inklusi:

- (1) Warga yang berprofesi sebagai nelayan.
- (2) Pola hidup yang beresiko pada perkembangan infeksi jamur.
- (3) Resiko terpapar infeksi jamur.

b. Kriteria eksklusi:

- (1) Nelayan yang tidak memiliki gejala klinis infeksi jamur.

Penelitian ini menentukan Minimal total sampel dengan menggunakan rumus observasional analitik, yaitu rumus Lemeshow :

$$\left(\frac{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{p_1Q_1 + p_2Q_2}}{P_1 - P_2} \right)^2$$

Kesalahan tipe I = 10% hipotesis dua arah, $Z\alpha=1.282$ untuk $\alpha=0,1$

Kesalahan tipe II = 20%, maka $Z\beta=0,842$ untuk $\beta=0.20$

$$\left(\frac{1.282\sqrt{2 \times 0.35 \times 0.65} + 0.842\sqrt{0.2 \times 0.80 + 0.5 \times 0.5}}{0.2 - 0.5} \right)^2$$

$$\left(\frac{0.864 + 0.539}{-0.3} \right)^2$$

$$\left(\frac{1.403}{-0.3} \right)^2$$

$$(-4.67)^2$$

$$(21.80 = 22)$$

Oleh karena itu, jumlah minimal sampel yang diperoleh pada penelitian ini adalah 22 orang sesuai kriteria inklusi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan menggunakan kombinasi wawancara, pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan laboratorium. Wawancara dilakukan dengan target sampel untuk memperoleh informasi mengenai paparan lingkungan sekitar, pola hidup, dan tingkat aktivitas mereka. Pemeriksaan klinis dilakukan untuk mengidentifikasi gejala onikomikosis pada kuku nelayan. Selain itu, sampel kuku diambil untuk pemeriksaan laboratorium, termasuk tes KOH dan kultur jamur, guna mengidentifikasi jenis jamur penyebab infeksi.

F. Teknik Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik sampel dan distribusi variabel yang diteliti, seperti prevalensi onikomikosis dan jenis jamur yang terdeteksi. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang Onikomikosis pada nelayan di Kelurahan Gusung, serta membantu dalam pengembangan intervensi pencegahan yang lebih efektif.



G. Alur Penelitian



Bagan 4.1 Alur Penelitian

H. Etika Penelitian

1. Peneliti membuat surat izin melakukan penelitian pada bagian tata usaha FKIK Unismuh Makassar. Selanjutnya surat tersebut diberikan kepada pimpinan tempat penelitian yang dalam hal ini adalah Kepala Kelurahan Gusung.
2. Melakukan penelitian dengan mengambil sampel. Sampel kemudian dibawa ke laboratorium FKIK Unismuh Makassar untuk dilakukan pemeriksaan makroskopik dan mikroskopik.
3. Penulis berkomitmen untuk menjaga kerahasiaan semua informasi dalam data rekam, sehingga diharapkan tidak ada pihak yang dirugikan oleh penelitian ini. Pengecualian hanya berlaku bagi kelompok tertentu sesuai dengan data yang disajikan dan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

BAB V

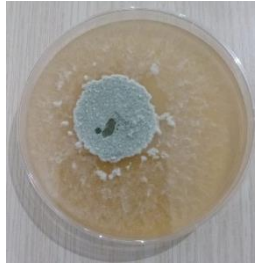
HASIL PENELITIAN

Penelitian mengenai identifikasi jenis jamur penyebab onikomikosis pada kuku nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar berhasil mengumpulkan sebanyak 35 sampel sesuai kriteria inklusi dari jumlah minimal sampel 22 orang. Namun, setelah melakukan tindakan pada sampel dengan metode kultur menggunakan media Sabouraud Dekstrose Agar (SDA) dan menggunakan mikroskopik dan larutan KOH, sampel yang berhasil tumbuh hanya sekitar 16 sampel. Berdasarkan pemeriksaan tersebut didapatkan hasil yang tercantum pada tabel di bawah ini.



No.	Sampel	Jenis Jamur	Makroskopik	Mikroskopik
				Pembesaran 40x 
1.	18	<i>Aspergillus</i> <i>sp</i>	Deskripsi: - Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 30 mm dan 27 mm, tumbuh pada hari ke-2. - Topografinya datar dengan batas tegas. - Tekstur seperti kapas dengan permukaan seperti kapas, sebagian berwarna kuning, hijau, dan kehitaman, terdapat 2 koloni.	

Pembesaran 40x



Sulit diidentifikasi

2 32

Penicillium

Deskripsi:

sp

- Kultur pada

Sabouraud Dextrose

Agar, diameter 43

mm, tumbuh pada

hari ke-2.

- Topografinya datar

dengan batas tegas

dengan tepi tidak

beraturan.

- Tekstur seperti

berbentuk serbuk

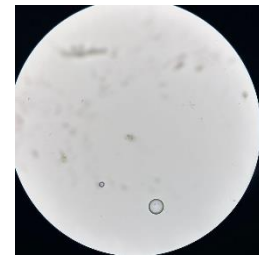
dengan permukaan

kasar, berwarna hijau

kebiruan dan sebagian

berwarna putih.

Pembesaran 40x



Sulit diidentifikasi

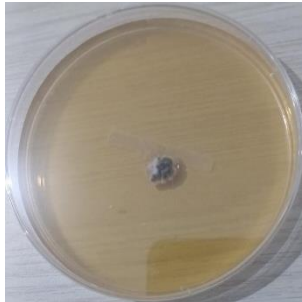
- 3 19 *Aspergillus* Deskripsi:
- sp* (fase awal sebelum sporulasi) - Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 32 pada hari ke-3.
- Topografinya berbulu atau bentuk seperti awan atau kapas dengan batas tidak tegas.
 - Tekstur halus, seperti kapas, dengan permukaan agak berbulu, berwarna putih bersih
-

Pembesaran 40x



- 4 14 *Penicillium* Deskripsi:
- sp*
- Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 43 mm, tumbuh pada hari ke-2.
 - Topografinya datar dengan batas tidak tegas dengan tepi tidak beraturan.
 - Tekstur seperti berbentuk serbuk dengan permukaan kasar, berwarna hijau kebiruan dan sebagian warna putih.
-

Pembesaran 10x



5 20

Aspergillus

Deskripsi:

sp

- Kultur pada

Sabouraud Dextrose

Agar, diameter 8,

tumbuh pada hari ke-

2.

- Topografinya

berbukit dengan batas

tegas.

- Tekstur seperti kapas

dengan permukaan

kasar, sebagian

berwarna putih, dan

warna hijau

kehitaman.

Pembesaran 40x



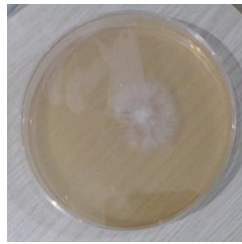
6 4

Candida sp

Deskripsi:

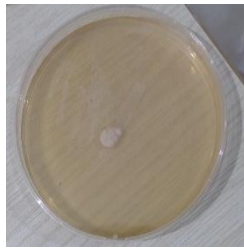
- Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 8, tumbuh pada hari ke-3.
- Topografinya cembung dengan batas tegas.
- Tekstur seperti keju atau krim dengan permukaan halus, lembut, berwarna putih hingga krem

Pembesaran 40x



- 7 13 *Aspergillus* Deskripsi:
- sp* (Fase awal sebelum sporulasi) - Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 20 pada hari ke-3.
- Topografinya berbulu atau bentuk seperti awan atau kapas dengan batas tidak tegas.
 - Tekstur halus, seperti kapas, dengan permukaan agak berbulu, berwarna putih bersih
-

Pembesaran 40x



8 30

Candida sp

Deskripsi:

- Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 7, tumbuh pada hari ke-3.
- Topografinya cembung dengan batas tegas.
- Tekstur seperti krim atau keju dengan permukaan halus, lembut, berwarna putih hingga krem.

Pembesaran 40x

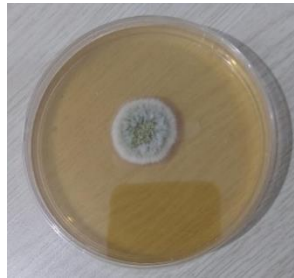


- 9 28 *Penicillium* Deskripsi:
- sp*
- Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 43 mm, tumbuh pada hari ke-2.
 - Topografinya datar dengan batas tidak tegas dengan tepi tidak beraturan.
 - Tekstur seperti berbentuk serbuk dengan permukaan kasar, berwarna hijau kebiruan dan sebagian warna putih.
-



- 10 24 *Aspergillus* Deskripsi:
- sp*
- Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 19 pada hari ke-3.
 - Topografinya berbulu atau bentuk seperti awan atau kapas dengan batas tidak tegas.
 - Tekstur halus, seperti kapas, dengan permukaan agak berbulu, berwarna putih bersih

Pembesaran 40x



11 17

Penicillium

Deskripsi:

sp

- Kultur pada

Sabouraud Dextrose

Agar, diameter 20

mm, tumbuh pada

hari ke-2.

- Topografinya datar

dengan batas tegas

dengan tepi beraturan.

- Tekstur seperti

berbentuk serbuk

dengan permukaan

kasar, berwarna hijau

kebiruan dan sebagian

warna putih.

Pembesaran 40x



12 21

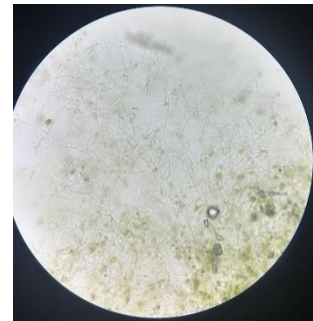
Aspergillus

Deskripsi:

sp

- Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 29 mm, tumbuh pada hari ke-2.
- Topografinya datar dengan batas tegas.
- Tekstur seperti kapas dengan permukaan seperti kapas, sebagian berwarna putih, kuning krem, dan kehitaman, terdapat 2 koloni.

Pembesaran 40x



13 33

Penicillium

Deskripsi:

sp

- Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 38 mm, tumbuh pada hari ke-2.
- Topografinya datar dengan batas tegas dengan tepi tidak beraturan.
- Tekstur seperti berbentuk serbuk dengan permukaan kasar, berwarna hijau kebiruan, sebagian berwarna hitam dan

sebagian berwarna
putih.

Pembesaran 40x



14 29

Candida sp

Deskripsi:

- Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 4, tumbuh pada hari ke-3.
- Topografinya cembung dengan batas tegas.
- Tekstur seperti keju atau krim dengan permukaan halus, lembut, berwarna putih hingga krem

Pembesaran 40x

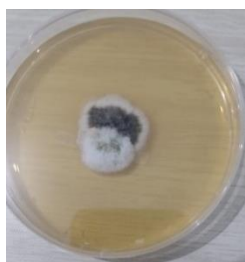


15 27

Candida sp

Deskripsi:

- Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 8, tumbuh pada hari ke-2.
- Topografinya cembung dengan batas tegas.
- Tekstur seperti keju atau krim dengan permukaan halus, lembut, berwarna putih hingga krem.



Pembesaran 40x



16	23	<i>Aspergillus</i>	Deskripsi:
		<i>sp</i>	- Kultur pada Sabouraud Dextrose Agar, diameter 29, tumbuh pada hari ke-2.
			- Topografinya datar dengan batas tegas.
			- Tekstur seperti kapas dengan permukaan kasar, sebagian berwarna putih, dan warna hijau kehitaman.

Tabel 5.1 Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Berdasarkan Tabel 5.1 didapatkan sebanyak 10 sampel yang tumbuh pada hari ke-2 dan 6 sampel yang tumbuh pada hari ke-3. Sampel yang tumbuh pada hari ke-2 lebih mudah dinilai baik dari aspek makroskopiknya. Secara makroskopik koloni yang tumbuh pada hari ke-2 memiliki topografi yang memiliki ciri khas sesuai jenis jamur. Sedangkan secara mikroskopik hasilnya bervariasi dimana ada yang dapat diidentifikasi dan sulit diidentifikasi, morfologinya diidentifikasi dengan pembesaran 40x.

Usia	Jenis Jamur					
	<i>Aspergillus sp</i>		<i>Penicillium sp</i>		<i>Candida sp</i>	
	n	%	n	%	n	%
28-35	2	12,5%	0	0%	0	0%
36-43	1	6,2%	2	12,5%	0	0%
44-51	1	6,2%	0	0%	3	18,7%
52-59	1	6,2%	2	12,5%	1	6,2%
60-68	2	12,5%	1	6,2%	0	0%
Total	7	43,6%	5	31,2%	4	25%

Tabel 5.2 Tabel Distribusi Usia Dan Jenis Jamur

Berdasarkan tabel 5.2, setelah mengidentifikasi sebanyak 16 sampel maka ditemukan jenis jamur penyebab terbanyak Onikomikosis pada kuku nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar. Jenis jamur tersebut adalah *Aspergillus sp.* yang tergolong ke dalam jamur non-dermatofit. Dimana pada penelitian ini didapatkan jamur *Aspergillus sp* pada usia 28-35 tahun sebanyak 2 sampel (12,52%) dan usia 60-68 tahun sebanyak 2 sampel (12,52%)

BAB VI

PEMBAHASAN

A. Onikomikosis Pada Nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa dari 35 total sampel yang di ambil menunjukkan bahwa 35 diantaranya memiliki gejala klinis onikomikosis dan setelah dilakukan kultur jamur didapatkan bahwa 16 orang yang memiliki hasil positif kultur jamur, sedangkan 19 orang yang memiliki hasil negatif kultur jamur.

Dari 16 orang yang memiliki hasil positif kultur jamur didapatkan jenis jamur terbanyak adalah *Aspergillus sp* dengan jumlah 7 orang, *Penicillium sp* 5 orang dan *Candida sp* 4 orang.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sheena, (2021) dimana didapatkan bahwa jenis jamur yang paling banyak ditemukan adalah *Aspergillus sp* dengan persentase 36,6% dan *Tricophyton sp* dengan persentase 33,4%, *Candida albicans* 16,6% dan *Rhizopus sp* dan *Penicillium sp* dengan persentase 6,7%.(23).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Omar Laraqui (2018) yang menunjukkan bahwa didapatkan onikomikosis sebesar 21,3% (18% melibatkan kuku jari kaki dan 3,3% melibatkan kuku jari tangan), pityriasis versicolor sebesar 7,3%, infeksi jamur pada sela jari kaki sebesar 11,7%, mikosis pada lipatan besar atau kulit halus sebesar 3,4%, dan tinea sebesar 0,6%. Meningkatnya frekuensi infeksi jamur ini dapat

disebabkan oleh kelembaban tinggi, suhu tinggi bersama dengan basah terus-menerus dan keringat yang banyak(24).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Fatmawati (2023) yang menunjukkan bahwa dilakukan penelitian 10 sampel swab sela-sela jari kaki didapatkan sebanyak 4 sampel (40%) terinfeksi jamur penyebab tinea pedis yaitu jamur *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes* dan 6 sampel (60%) terinfeksi jamur *Candida albicans*(25).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kim SH et. al. (2021) dimana di antara 43 subjek yang terdaftar, 32 (74,4%) didiagnosis secara klinis dengan onikomikosis. Organisme penyebab diidentifikasi pada 23 (53,5%) subjek, dan strain penyebab yang paling umum diidentifikasi adalah *Trichophyton rubrum* (91,3%), diikuti oleh spesies *Trichophyton* (4,3%) dan spesies *Candida* (4,3%)(26).

Dalam penelitian ini, dari 35 sampel yang diperiksa, hanya 16 (45,7%) sampel yang berhasil menunjukkan pertumbuhan jamur sedangkan terdapat 19 (54,3%) sampel yang tidak menunjukkan pertumbuhan jamur. Adapun beberapa faktor yang mungkin mengakibatkan hasil negatif dari 19 (54,3%) sampel tersebut adalah :

- 1) Kualitas dan kuantitas sampel

Sampel kuku yang tidak representatif atau berjumlah terlalu sedikit dapat menyebabkan kegagalan kultur.

- Keratin yang tidak cukup dapat menghambat pertumbuhan jamur karena jumlah elemen jamur yang rendah dalam sampel.
- Sampel superfisial dari lapisan kuku yang sehat atau tidak terinfeksi sering menghasilkan hasil negatif(27).

2) Kontaminasi sampel

Kontaminasi oleh bakteri atau organisme lingkungan lainnya dapat menghambat pertumbuhan jamur pada media kultur, terutama jika sampel tidak diproses dengan benar(28).

3) Kondisi media dan proses kultur

Media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) lebih cocok untuk pertumbuhan dermatofit, tetapi beberapa jamur non-dermatofit sulit tumbuh pada media ini. Selain itu, suhu dan pH media harus dijaga dengan baik.

- Suhu inkubasi yang kurang optimal (di atas 35°C atau di bawah 25°C) dapat menghambat pertumbuhan jamur.
- pH media yang tidak tepat juga dapat memengaruhi hasil kultur(29).

4) Penggunaan obat salep topical anti jamur

Subjek yang telah menggunakan obat antijamur topikal atau sistemik sebelum pengambilan sampel dapat mengalami hasil negatif palsu karena jamur telah tereliminasi sebagian atau sepenuhnya(30).

5) Penanganan sampel yang tidak sesuai

- Penundaan proses inokulasi: Jika sampel tidak segera ditanam pada media kultur, viabilitas jamur dapat menurun.

- Penyimpanan yang tidak sesuai (misalnya pada suhu ruang dalam waktu lama) dapat menyebabkan kematian jamur sebelum inokulasi(31).

6) Kesalahan teknis

Kesalahan teknis selama proses kultur, seperti inokulasi yang tidak merata atau kontaminasi silang, dapat menyebabkan hasil negatif palsu(32).

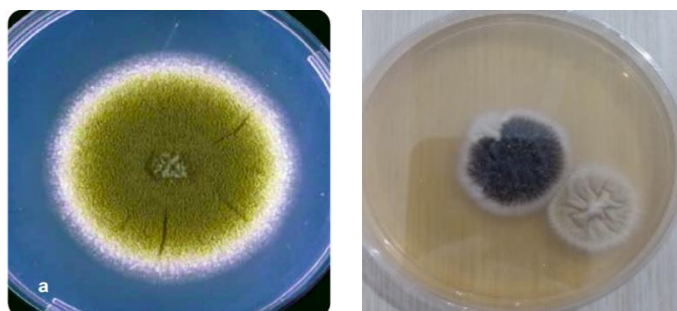
Pada penelitian ini, sebanyak 35 sampel yang diambil dengan cara wawancara singkat serta pengerokan kuku kaki, didapatkan bahwa sebagian besar sampel mengatakan bahwa mereka sering menggunakan APD berupa sepatu boots serta menggunakan kaos kaki pada saat bekerja, mereka juga terkadang lupa untuk mengganti atau membersihkan APD yang mereka gunakan serta membersihkan diri setelah bekerja seharian, dimana mereka bekerja mulai dari pukul 04:00 - 16:00 WITA (selama 12 jam) setiap harinya.

Dari 35 sampel yang telah dikumpulkan beberapa diantaranya memiliki penampilan kuku yang tidak sesuai dengan gejala klinis namun memiliki hasil positif setelah dilakukan kultur jamur pada media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan A. Shemer et. al. (2014) sebanyak lima ratus delapan puluh lima orang dengan kaki dan kuku kaki yang tampak normal berpartisipasi dalam penelitian ini. Organisme jamur dideteksi pada 9,2%, 3,9%, dan 3,1% kuku kaki peserta melalui KOH, kultur, dan kombinasi KOH dan kultur, sedangkan organisme jamur ditemukan pada telapak kaki 7,0%, 2,9%, dan 1,4% peserta melalui KOH, kultur, dan kombinasi kedua metode ini(33).

B. Jenis Jamur Paling Banyak (*Aspergillus sp*)

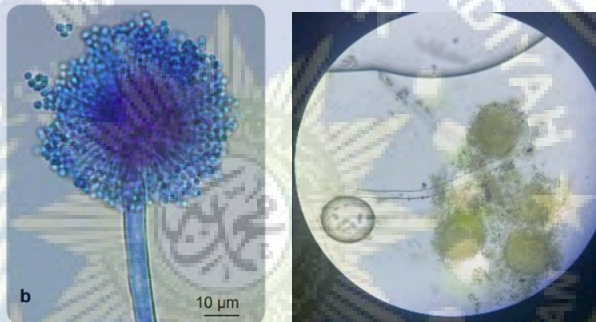
Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa jenis jamur paling banyak yang menjadi penyebab Onikomikosis pada nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar yaitu *Aspergillus sp*, dengan jumlah 7 orang (43,8%) dari total 16 orang yang memiliki hasil kultur positif.

Aspergillus sp. adalah genus jamur yang terdiri dari lebih dari 300 spesies, di mana beberapa di antaranya bersifat patogen pada manusia pada kasus ini yaitu pada kuku yang disebut sebagai Onikomikosis. Jamur ini ditemukan secara luas di lingkungan, terutama pada tanah, bahan organik yang membusuk, dan debu udara. Dalam mengidentifikasi jenis jamur ditentukan dengan cara melihat kecocokan morfologi jamur yang ditemukan pada sampel dengan yang ada pada literatur, baik secara makroskopik maupun mikroskopik. Dalam mengidentifikasi morfologi secara makroskopik dapat dinilai pada koloni yang telah tumbuh pada 2-4 hari penanaman pada media SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*). Pada awalnya akan muncul koloni yang awalnya akan berwarna putih kekuningan, lanjut menjadi kuning kehijauan, bahkan dapat ditemukan hitam yang bernuansa hijau dan akan ditemuka tekstur *cottony* dengan lipatan-lipatan(34,35,36)



Gambar 6.1 Morfologi Koloni *Aspergillus sp*

Gambar 6.1 dari kiri ke kanan merupakan gambar morfologi koloni secara makroskopik yang ditemukan pada literatur dan hasil yang ditemukan setelah kultur pada medium SDA. Pada gambar yang diabadikan peneliti dengan posisi media menghadap ke atas dan adanya faktor pencahayaan sehingga hasilnya gambar yang didapatkan tidak sama persis dengan gambar yang dijadikan acuan. Dari aspek makroskopik yang didapatkan kemiripan dengan gambar yang dijadikan acuan, sehingga penentuan jenis jamur dapat dilanjutkan dengan pemeriksaan KOH pada mikroskop dengan pembesaran 40x.



Gambar 6.2 Morfologi Mikroskopik *Aspergillus* sp

Gambar 6.2 dari kiri ke kanan merupakan gambar yang ditemukan pada literatur dan gambar yang ditemukan pada saat pemeriksaan KOH jamur pada mikroskop dengan pembesaran 40x. Perbedaan yang ditemukan yaitu pada literatur menggunakan pewarnaan *Lactophenol Cotton Blue* sehingga gambaran morfologinya lebih mudah untuk diidentifikasi, sedangkan sampel pada penelitian ini hanya menggunakan larutan KOH. Namun, jika dilihat dari morfologinya maka terdapat kemiripan antar keduanya seperti biserial dengan beberapa phialides. Selain itu ditemukan konidia yang berbentuk bulat(34).

C. Pentingnya Menjaga Kebersihan dan Akibat Tidak Menjaga Kebersihan

Menjaga kebersihan diri, atau personal hygiene, merupakan aspek vital dalam memelihara kesehatan dan kesejahteraan individu. Praktik kebersihan diri yang baik meliputi mandi teratur, mencuci tangan dengan benar, serta perawatan kuku dan rambut. Penerapan kebiasaan ini tidak hanya mencegah penyakit, tetapi juga meningkatkan rasa percaya diri dan kenyamanan dalam interaksi sosial.

Di mana menjaga kebersihan diri dapat mencegah terjadinya Penyakit menular, Kebersihan diri yang baik dapat mencegah penularan berbagai penyakit infeksi seperti diare, infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), dan penyakit kulit. Serta akan menjaga Kesehatan kulit: Kulit yang bersih dan terawat mencegah infeksi jamur, bakteri, dan parasit. Penelitian mengindikasikan bahwa personal hygiene yang buruk berkontribusi signifikan terhadap tingginya prevalensi penyakit kulit di kalangan masyarakat.

Mengabaikan kebersihan diri dapat berdampak negatif, baik secara fisik maupun psikologis Seperti Peningkatan Risiko Penyakit, Kebersihan yang buruk meningkatkan risiko penyakit menular seperti diare, ISPA, dan infeksi kulit. Studi menunjukkan bahwa 70% responden dengan personal hygiene yang buruk mengalami keluhan penyakit kulit, Dan gangguan psikososial: Kurangnya kebersihan diri dapat menyebabkan penurunan rasa percaya diri, isolasi sosial, dan stigma dari lingkungan sekitar, Penularan

Penyakit di Lingkungan Komunal: Di lingkungan seperti pesantren atau asrama, praktik kebersihan yang buruk dapat memicu wabah penyakit menular seperti skabies. Penelitian di pondok pesantren menunjukkan prevalensi skabies mencapai 78,7% akibat kebersihan yang tidak memadai.

D. Tinjauan Keislaman

Dari hasil penelitian ini, didapatkan 35 sampel yang telah dikumpulkan dan dilakukan pemeriksaan kultur jamur pada media SDA dan KOH menggunakan mikroskop, dimana 16 sampel menunjukkan hasil positif pertumbuhan jamur. Dimana ditemukannya organisme jamur pada kuku nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar ini berkaitan dengan pola hidup atau perilaku hidup bersih dan sehat. Sebagaimana dengan yang disebutkan dalam hadis riwayat Imam Muslim dalam kitab Shahih Muslim, pada kitab Thaharah (bersuci), Rasulullah Shallallahu 'Alaihi wa Sallam bersabda:

النَّظَافَةُ مِنَ الْإِيمَانِ

Artinya: : “Kebersihan adalah sebagian dari iman” (HR. Muslim, no. 223)”

Hadits ini menunjukkan betapa pentingnya pola hidup bersih sebagai bagian dari keimanan. Pola hidup bersih harus dimulai sejak dini dan diintegrasikan dalam aktivitas sehari-hari seperti mencuci tangan dan kaki dengan sabun sebelum dan setelah beraktifitas(37).

Sebagaimana yang terkait dalam penelitian ini pola infeksi pertumbuhan jamur sebagian besar disebabkan oleh tingkat higienitas dari para nelayan itu sendiri yang dimana sebagian besar hidup mereka terpapar

air dan sering menggunakan APD berupa sepatu *boots* dan kaos kaki yang akan selalu basah akibat terkena air saat bekerja mengakibatkan kondisi kaki mereka akan selalu basah dan lembab, sehingga resiko untuk tumbuhnya jamur menjadi lebih tinggi. Dimana hal ini sesuai dari hasil penelitian dari jumlah sampel yang diperiksa yaitu 35 orang, 19 orang diantaranya mendapatkan hasil negatif karena sebagian besar dari mereka menerapkan perilaku hidup bersih, dimana 16 orang diantaranya secara keseluruhan mendapatkan hasil positif karena tidak menerapkan perilaku hidup bersih.

Ada juga hadits tentang kebersihan mengenai anjuran memotong kuku di hari jumat

وَيُسَنُّ غَسْلُ رُءُوسِ الْأَصَابِعِ بَعْدَ قَصِّ الْأَظْفَارِ لِمَا قِيلَ إِنَّ الْحَكَّ بِهِ قَبْلَ الْغُسْلِ يُورِثُ الْبَرَصَ وَالْأَوَّلَى فِي قَصِّهَا أَنْ يَكُونَ يَوْمَ الْجُمُعَةِ أَوْ الْخَمِيسِ أَوْ الْإِثْنَيْنِ

Artinya: "Disunnahkan mencuci ujung-ujung jari setelah dipotong kukunya karena ada yang mengatakan bahwa menggaruk-garuk sebelum dicuci akan menyebabkan penyakit kusta. Yang utama memotong kuku dilakukan pada hari Jumat, Kamis atau Senin," (Lihat Sulaiman Al-Jamal, Hasyiyatul Jamal, Beirut-Dar al-Fikr, juz III, halaman 361).

Pandangan yang sama juga disampaikan oleh Imam Nawawi rahimahullah. Dikatakan, "Imam Syafii dan para ulama mazhab Syafiiyah rahimahumullah menegaskan dianjurkannya memotong kuku dan mencukur rambut-rambut di badan (kumis dan bulu kemaluan) pada hari Jumat." (Al-Majmu' Syarh Al-Muhadzdzab, 1:287). Al-Hafizh Ibnu Hajar rahimahullah pernah memberikan keterangan, "Imam Ahmad bin Hanbal pernah ditanya

tentang memotong kuku. Beliau menjawab, 'Dianjurkan untuk dilakukan di hari Jumat, sebelum matahari tergelincir'."

Hadits-hadits ini berperan penting dalam membiasakan menerapkan nilai-nilai kebersihan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam ajaran Islam, kebersihan dianggap sebagai bagian penting dari kesehatan dan ketaatan. Allah SWT menunjukkan kecintaannya kepada orang yang menjaga kebersihan(37).

Sebagaimana pula dengan yang telah difirmankan oleh-Nya dalam Q.S Al-Baqarah (2);222 yang berbunyi :

وَلَا الْمَحِيضُ فِي النِّسَاءِ فَاَعْتَزَلُوا اَدًى هُوَ قُلُ الْمَحِيضِ عَنْ وَيَسْأَلُونَكَ
يُحِبُّ اللهُ اِنَّ اللهَ اَمَرَكَمْ حَيْثُ مِنْ فَاَتَوْهُنَّ تَطَهَّرْنَ فَاِذَا يَطَهَّرْنَ حَتَّى تَقْرُبُوهُنَّ
الْمُتَطَهَّرِينَ وَيُحِبُّ التَّوَّابِينَ

Artinya : “Mereka bertanya kepadamu (Nabi Muhammad) tentang haid. Katakanlah, “Itu adalah suatu kotoran.” Maka, jauhilah para istri (dari melakukan hubungan intim) pada waktu haid dan jangan kamu dekati mereka (untuk melakukan hubungan intim) hingga mereka suci (habis masa haid). Apabila mereka benar-benar suci (setelah mandi wajib), campurilah mereka sesuai dengan (ketentuan) yang diperintahkan Allah kepadamu. Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertobat dan menyukai orang-orang yang menyucikan diri.”

Dalam ayat Al-Quran ini terdapat dalam artinya yang berbunyi :
“Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertobat dan menyukai orang-orang yang menyucikan diri.”, ayat Al-Quran ini menjelaskan bahwa adanya perintah bersuci setelah haid ataupun dalam keadaan tidak suci bukan hanya tindakan spiritual, tetapi juga memiliki manfaat kesehatan. Mandi besar atau membersihkan setelah masa haid atau keadaan tidak suci membantu membersihkan tubuh dari kotoran dan menjaga kebersihan pribadi. Bersuci secara rutin seperti wudhu juga berperan dalam pencegahan penyakit kulit(38).

Ayat ini juga memberikan pelajaran tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, pakaian, dan tubuh, terutama saat kondisi fisik sedang tidak optimal. Pola hidup bersih seperti mencuci tangan, menjaga pakaian bersih, dan mandi secara rutin menjadi bagian dari sunnah yang memiliki manfaat kesehatan(39).

Dalam penelitian ini didapatkan hasil wawancara singkat dimana para nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar yang menunjukkan hasil positif kultur jamur memiliki kebiasaan menggunakan sepatu *boots* dan kaos kaki selama bekerja sepanjang hari dan sering lupa untuk mengganti serta membersihkannya setelah menggunakannya. Hal ini menyebabkan kaki mereka menjadi basah dan lembab yang menjadi salah satu faktor resiko pertumbuhan jamur pada kuku. Hal ini berkaitan dengan salah satu perilaku bersih yaitu senantiasa menjaga kebersihan diri dan pakaian

sebagaimana yang telah difirmankan oleh-Nya dalam Q.S Al-A'raf (7);31 yang berbunyi :

لَا إِنَّهُ تُسْرِفُونَ وَلَا وَاشْرَبُوا وَكُلُوا مَسْجِدَ كُلِّ عِنْدَ زَيْنَتِكُمْ خُذُوا أَدَمَ يَبْنِي
الْمُسْرِفِينَ يُحِبُّ

Artinya : “Wahai anak cucu Adam, pakailah pakaianmu yang indah pada setiap (memasuki) masjid dan makan serta minumlah, tetapi janganlah berlebihan. Sesungguhnya Dia tidak menyukai orang-orang yang berlebihan.”

Dalam surah ini terdapat artinya yang berbunyi : “Wahai anak cucu Adam, pakailah pakaianmu yang indah pada setiap (memasuki) masjid” yang memiliki makna Allah SWT memerintahkan manusia untuk memakai pakaian yang bersih dan pantas saat beribadah. Tafsir Ibn Katsir menjelaskan bahwa perintah ini tidak hanya berlaku untuk salat, tetapi juga mencakup menjaga kebersihan fisik secara umum. Kebersihan tubuh dan pakaian menjadi bagian dari syariat untuk melindungi kesehatan dan mencegah penyakit(40).

Dalam surah ini juga terdapat arti yang berbunyi : “makan serta minumlah, tetapi janganlah berlebihan. Sesungguhnya Dia tidak menyukai orang-orang yang berlebihan” dalam ayat ini mencakup segala bentuk perilaku yang berlebihan, termasuk dalam pekerjaan, waktu, tenaga, dan harta. Israf juga berarti mengabaikan keseimbangan hidup. Bekerja secara berlebihan tanpa memperhatikan waktu istirahat dapat menimbulkan

gangguan fisik dan mental, seperti burnout, stres, dan penyakit kronis. Hal ini sesuai dengan perilaku sebagian besar sampel secara keseluruhan yang bekerja dengan waktu yang lama yaitu mulai dari pukul 04:00 – 16:00 WITA (12 jam) setiap harinya(38,41).

Nelayan merupakan pekerjaan yang sebagian besar waktunya akan terus terpapar oleh air sehingga meningkatkan resiko terinfeksi jamur lebih besar, maka dari itu hendaklah untuk para nelayan senantiasa mengingat pentingnya pengelolaan air secara baik, baik untuk kesehatan maupun mencegah penyakit. Sebagaimana yang telah difirmankan oleh-Nya dalam Q.S Al-Anbiya (21);30 yang berbunyi :

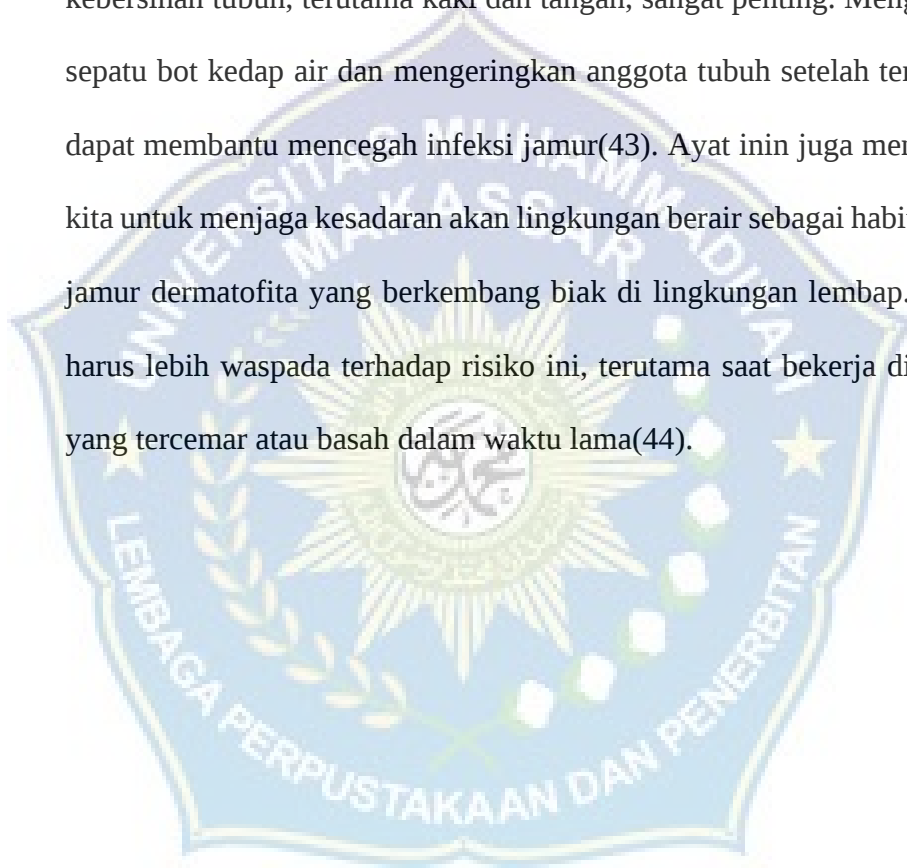
وَجَعَلْنَا فَفَقْنَهُمَا رَتْقًا كَانَتْا وَالْأَرْضَ السَّمَوَاتِ أَنْ كَفَرُوا الَّذِينَ يَرِ أَوْلَمْ
يُؤْمِنُونَ أَفَلَا حَيِّ شَيْءٍ كُلِّ الْمَاءِ مِنْ

Artinya : “Apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwa langit dan bumi, keduanya, dahulu menyatu, kemudian Kami memisahkan keduanya dan Kami menjadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air? Maka, tidakkah mereka beriman?”

Ayat ini menekankan pentingnya air dalam menunjang kehidupan. Air tidak hanya diperlukan untuk minum dan menyirami tanaman tetapi juga menjadi lingkungan bagi banyak makhluk hidup. Dalam konteks manusia, air mendukung kesehatan dan kebersihan, tetapi jika tidak dikelola dengan baik, air juga dapat menjadi sumber penyakit(40). Adapun beberapa hubungannya dengan kasus penelitian dimana meski air adalah sumber kehidupan, paparan berlebih terhadap air yang tidak bersih dapat

menyebabkan infeksi seperti onikomikosis. Nelayan yang sering kontak dengan air laut dan bahan organik memiliki risiko tinggi terkena penyakit ini(42).

Ayat ini juga mengajarkan bahwa air harus digunakan dengan bijak. Dalam konteks kesehatan nelayan, penggunaan air untuk menjaga kebersihan tubuh, terutama kaki dan tangan, sangat penting. Menggunakan sepatu bot kedap air dan mengeringkan anggota tubuh setelah terpapar air dapat membantu mencegah infeksi jamur(43). Ayat ini juga mengajarkan kita untuk menjaga kesadaran akan lingkungan berair sebagai habitat jamur, jamur dermatofita yang berkembang biak di lingkungan lembap. Nelayan harus lebih waspada terhadap risiko ini, terutama saat bekerja di perairan yang tercemar atau basah dalam waktu lama(44).



BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Dari hasil penelitian ini didapatkan jenis jamur penyebab Onikomikosis pada kuku nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar yaitu *Aspergillus sp* (43,8%), *Penicillium sp* (31,3%), *Candida sp* (25%).
2. Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil jenis jamur yang paling banyak menginfeksi kuku nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar adalah *Aspergillus sp*. Dimana didapatkan sebanyak 7 orang dan yang paling jarang yaitu *Candida sp* sebanyak 4 orang.

B. Saran

1. Untuk peneliti selanjutnya jika ingin melakukan penelitian yang sama, dapat menggunakan sampel yang berbeda, sampel yang lebih besar dan atau beragam.
2. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk melakukan penelitian yang menghubungkan faktor-faktor yang mungkin menyebabkan infeksi jamur pada kuku (Onikomikosis) pada nelayan.
3. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk memperhatikan pada saat transportasi sampel, disarankan untuk menambahkan kloramfenikol sebagai antibiotic agar sampel jamur tidak mudah terkontaminasi terhadap bakteri.
4. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk menambahkan perlakuan seperti pemeriksaan KOH (*direct*) pada sampel sebelum dilakukan kultur,

kemudian membandingkannya dengan hasil pemeriksaan KOH setelah proses kultur (*indirect*) untuk mengevaluasi keberadaan jamur pada kedua metode tersebut.

5. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk menambahkan *Lactophenol Cotton Blue* pada pemeriksaan mikroskop agar dapat mempermudah dalam mengidentifikasi morfologi jenis jamur.
6. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk menguji tanaman yang dapat menjadi terapi *supportive* pada infeksi Onikomikosis.
7. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan untuk memperhatikan terhadap cara pengambilan sampel, penyimpanan sampel, transportasi sampel, serta proses penanaman kultur dan pemeriksaan KOH sampel.
8. Untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan pemeriksaan KOH terhadap sampel yang telah tumbuh jamur pada 2 lokasi berbeda agar dapat menghindari gambaran mikroskopik yang sulit diidentifikasi.

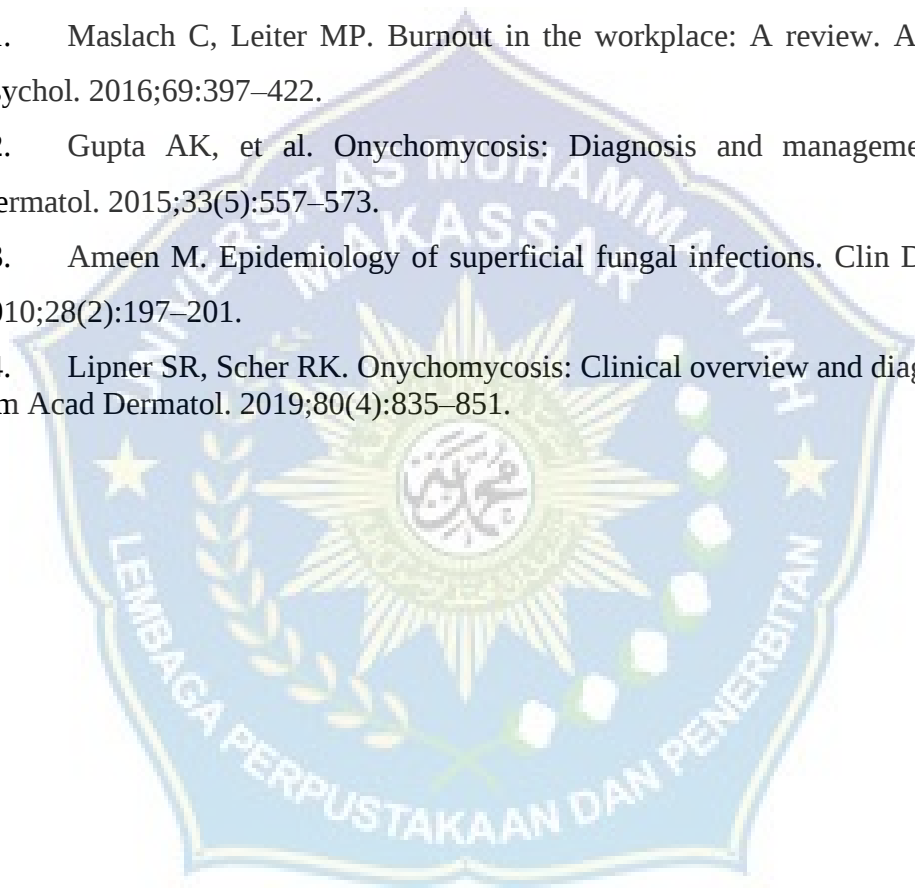
DAFTAR PUSTAKA

1. Statistik Kementrian Kelautan Dan Perikanan [Internet]. 2022. Available from : <https://statistik.kkp.go.id/home.php>
2. Iry N, Rain DS. Analisis Pengaruh Biaya Operasional Terhadap Pendapatan Nelayan Di Kabupaten Mimika. *J Krit (Kebijakan, Krit dan Inovasi)*. 2020;4(1):38–61
3. Artha D, Oktasaputri L. Identifikasi Jamur Dermatofita Pada Infeksi Tinea Unguium Kuku Kaki Petugas Kebersihan Di Daerah Sekitar Jalan Abd.Kadir Kota Makassar. *J Media Laboran*. 2020;10(1):43–7.
4. Mayumi NKS, Habibah N, Suyasa ING. Identification of Fungus Causing Onychomycosis in Chicken Meat Traders in Traditional Markets. *JST (Jurnal Sains dan Teknol)*. 2023;12(1):190–9.
5. Gupta AK, Versteeg SG, Shear NH. Onikomikosis di Abad 21: Pembaruan tentang Diagnosis, Epidemiologi, dan Pengobatan. *J Cutan Med Surg*. 2017 Nov/Des; 21 (6):525-539.
6. Mamuaja EH, Susanti RI, Suling PL, Kapantow GM. Onikomikosis Kandida yang Diterapi dengan Itrakonazol Dosis Denyut. *J Biomedik*. 2017;9(3):178–83.
7. Arsenijević VA, Denning DW. Estimasi Beban Penyakit Jamur Serius di Serbia. *J Fungi (Basel)*. 25 Juni 2018; 4
8. Lipner SR, Scher RK. Onikomikosis: Gambaran klinis dan diagnosis. *J Am Acad Dermatol*. 2019 Apr; 80 (4):835-851.
9. Fekih N. , Belghith I. , Trabelsi S. , Skhiri-Aounallah H. , Khaled S. , dan Fazaa B. , Studi epidemiologi dan etiologi mikosis kaki di Tunisia , *Actas Dermo-Sifiliograficas* . (2012) **103** , no. 6, 520 – 524 , 2-s2.0-84862863912, <https://doi.org/10.1016/j.ad.2011.12.001> .
10. Dhib I. , Fathallah A. , Yaacoub A. , Zemni R. , Gaha R. , dan Said MB , Fitur klinis dan mikologi onikomikosis di Tunisia tengah: studi retrospektif 22 tahun (1986–2007) , *Mycoses* . (2013) **56** , no. 3, 273 – 280 , <https://doi.org/10.1111/myc.12016> , 2-s2.0-84876322934.

11. Khairani MD. Prilaku Hidup Bersih dan Sehat: Perspektif Al-Qur'an dan Sunnah Rasul. Vol 1 No 1. Palembang: Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang; 2020. 34, 35p.
12. Gupta, A. K., Venkataraman, M., & Talukder, M. (2022). Onychomycosis in older adults: prevalence, diagnosis, and management. *Drugs & Aging*, 39(3), 191–198.
13. Tocqiun P. Jamur Beracun dalam Karya Grafis. 2019;1–19.
14. Firyal CF, Kamal S, Raba PK. Spesies Jamur Ascomycota Di... 2021;442–7.
15. Rosida F, Ervianti E. Penelitian Retrospektif: Mikosis Superfisialis (Retrospective Study : Superficial Mycoses). 2013;117–25.
16. Sosial P, Hukum EDAN. NELAYAN INDONESIA DALAM PUSARAN KEMISKINAN STRUKTURAL. 2011;XVI(3):149–59.
17. Arini R, Sulistyowati E, Alfi N, Al S, Ayu S. Sikap Perawatan Kuku Dengan Kesehatan Kuku Pada Remaja. 2023;1(1):24–32.
18. Scher, R. K., & Daniel, C. R. (2005). *Nails: Therapy, Diagnosis, Surgery*. Saunders. ISBN: 978-1-4160-2323-3.
19. Fahmi NF, Anggraini DA, Abror YK. Pola Infeksi Jamur Kuku (Onikomikosis) Jari Tangan Dan Kaki Pada Pekerja Tempat Penitipan Hewan Pada Media Potato Dextrose Agar (Pda). *J Ilmu Kesehat Bhakti Husada Heal Sci J*. 2021;12(2):107–23.
20. Minarni A, Widarti W, Rahman R. Uji Daya Hambat Beberapa Jenis Obat Antijamur Pada Jamur Yang Di Isolasi Dari Kuku Kaki. *J Media Anal Kesehat*. 2020;11(2):119.
21. Karmila IGAAD, Adiguna MS, Rusyati LMM. Profil onikomikosis pada pasien lanjut usia di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah, Bali, Indonesia: studi retrospektif. *Intisari Sains Medis*. 2020;11(1):364–8.
22. 11, 1, 2. 2024;15(1).
23. Rizqy SH. Identifikasi Jamur Kuku pada Nelayan di Desa Sepulu Kabupaten Bangkalan. Madura: STIKES Ngudia Husada Madura; 2021

24. Fatmawati A, Suardi, Diyanah D, Tenri A. Kejadian Infeksi Jamur Penyebab Tinea Pedis Terkait Higienitas di Lingkungan Padat Penduduk Kampung Nelayan. *Jurnal Medika: Media Ilmiah Analis Kesehatan*. 2022;7(2): Desember. Available from: <http://jurnal.poltekkesmu.online/medika/index>
25. Laraqui O, Manar N, Laraqui S, Ghailan T, Deschamps F, Hammouda R, Laraqui CEH. Prevalence of skin diseases amongst Moroccan fishermen. *Int Marit Health*. 2018; Graduate School of Health Engineering, 24 rue Lafontaine, Quartier Racine, 20100 Casablanca.
26. Kim SH, Park HS, Lee JS. An Investigation of Clinical and Mycological Characteristics of Onychomycosis in Fishing Villages. *Mycopathologia*. 2021;186(4):1-9.
27. Weinberg JM, Koestenblatt EK. Fungal Infections of the Nail. *Clin Dermatol*. 2010;28(5):586-594.
28. Gupta AK, Ryder JE, Baran R. Incidence, prevalence, and distribution of dermatophyte infections. *J Am Acad Dermatol*. 2003;49(6):1031-1043.
29. Kane J, Summerbell R. Laboratory handbook of dermatophytes. Belmont, CA: Star Publishing Company; 1997.
30. Gupta AK, Daigle D. Antifungal therapy for onychomycosis: Newer oral and topical agents. *Clin Dermatol*. 2016;34(2):232-239.
31. Elewski BE. Onychomycosis: Pathogenesis, Diagnosis, and Management. *Clin Microbiol Rev*. 1998;11(3):415-429.
32. Roberts DT, Taylor WD, Boyle J. Guidelines for treatment of onychomycosis. *Br J Dermatol*. 2003;148(3):402-410.
33. Shemer A, Gupta AK, Farhi R, Daigle D, Amichai B. When is onychomycosis onychomycosis? A cross-sectional study of fungi in normal-appearing nails. *Br J Dermatol*. 2015;172(2):380-383. doi:10.1111/bjd.13389
34. Kidd, S. E., Halliday, C. L., & Ellis, D. H. (2022). *Descriptions of Medical Fungi*.
35. Latgé, J. P., & Chamilos, G. (2019). *Aspergillus fumigatus* and Aspergillosis. *Clinical Microbiology Reviews*, 32(2), e00140-18.
36. Denning DW. Invasive aspergillosis. *Clin Infect Dis*. 1998;26(4):781-803.

37. Agustina A. Perspektif Hadis Nabi Saw Mengenai Kebersihan Lingkungan. *J Penelit Ilmu Ushuluddin*. 2021;1(2):96–104.
38. Wahbah az-Zuhaili. *Al-Fiqh al-Islami wa Adillatuh*. Damaskus: Dar al-Fikr; 1985.
39. World Health Organization. *Hygiene practices and health: A global review*. WHO Report. 2016.
40. Ibn Katsir. *Tafsir al-Qur'an al-Adzim*. Beirut: Dar al-Fikr; 2000.
41. Maslach C, Leiter MP. Burnout in the workplace: A review. *Annu Rev Psychol*. 2016;69:397–422.
42. Gupta AK, et al. Onychomycosis: Diagnosis and management. *Clin Dermatol*. 2015;33(5):557–573.
43. Ameen M. Epidemiology of superficial fungal infections. *Clin Dermatol*. 2010;28(2):197–201.
44. Lipner SR, Scher RK. Onychomycosis: Clinical overview and diagnosis. *J Am Acad Dermatol*. 2019;80(4):835–851.



LAMPIRAN

Lampiran 1

Rekomendasi Persetujuan Etik



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR



FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 739/UM.PKE/XII/46/2024

Tanggal: 19 Desember 2024

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	20241155600	Nama Sponsor	-
Peneliti Utama	Fadel Muhammad Willem		
Judul Peneliti	Identifikasi Jenis Jamur Penyebab Onikomikosis Pada Kuku Nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	12 Desember 2024
No Versi PSP	1	Tanggal Versi	28 November 2024
Tempat Penelitian	Kelurahan Gusung Kota Makassar		
Jenis Review	☐ Exempted ☒ Expedited ☐ Fullboard	Masa Berlaku 19 Desember 2024 Sampai Tanggal 19 Desember 2025	
Ketua Komite Etik Penelitian FKIK Unismuh Makassar	Nama : dr. Muh. Ihsan Kitta, M.Kes.,Sp.OT(K)	Tanda tangan: 	19 Desember 2024
Sekretaris Komite Etik Penelitian FKIK Unismuh Makassar	Nama : Juliani Ibrahim, M.Sc,Ph.D	Tanda tangan: 	19 Desember 2024

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk Persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan di lengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (Progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (Protocol deviation/violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



Alamat: Jalan Sultan Alauddin Nomor 259, Makassar, Sulawesi Selatan. 90222
 Telepon (0411) 866972, 881 593, Fax. (0411) 865 588
 E-mail: rektorat@unismuh.ac.id / info@unismuh.ac.id | Website: unismuh.ac.id



Management System
ISO 21001:2018



Kampus Merdeka
INDONESIA JAYA

Lampiran 2

Surat Permohonan Izin Penelitian LP3M



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp 066972 Fax (0411)065500 Makassar 90221 e-mail :lp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 5623/05/C.4-VIII/I/1446/2025

06 January 2025 M

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

06 Rajab 1446

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan
di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 30/FKIK/C.3-II/I/46/2025/ tanggal 6 Januari 2025, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : FADEL MUHAMMAD WILIEH

No. Stambuk : 10542 1112521

Fakultas : Fakultas Kedokteran

Jurusan : Pendidikan Kedokteran

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Identifikasi Jenis Jamur Penyebab Onikomikosis Pada Kuku Nelayan di Kelurahan Gusung Kota Makassar"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 8 Januari 2025 s/d 8 Maret 2025.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,

Dr. Muhi Anief Muhsin, M.Pd.
NBM 1127761

Lampiran 3

Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kota Makassar

**PEMERINTAH KOTA MAKASSAR**
DINAS KESEHATAN
Jln. Teduh Bersinar No. 1, Gunung Sari, Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan
Kode pos 90111
Telepon (0411) 881549, Faksimile (0411) 887710

Makassar, 23 Januari 2025

Nomor : 000.9.2/151/DINKES/1/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : ---
Perihal : SURAT IZIN PENELITIAN

Yth. Kepada
Kepala Puskesmas Tabaringan

Di
Tempat

Sehubungan dengan surat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu No. Surat 070/4378/SKP/SB/DPMPSTP/1/2025 Tanggal 20 Januari 2025 maka disampaikan kepada saudara/i)

Nama : FADEL MUHAMMAD WILLEM
NIM / Jurusan : 105421112521/ Pendidikan Dokter
Pekerjaan : Mahasiswa (S1) / Universitas Muhammadiyah Makassar
Judul : " IDENTIFIKASI JENIS JAMUR PENYEBAB ONIKOMIKOSIS PADA KUKU NELAYAN DI KELURAHAN GUSUNG KOTA MAKASSAR "

Bermaksud untuk melakukan penelitian di wilayah Puskesmas yang saudara/i pimpin. Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

An. Kepala Dinas Kesehatan
Kota Makassar
Sekretaris,



dr. H. Ahmad Asy'arie
Pangkat : Pembina/IV.a
Nip.198107312009011007

*ditentukan 4/2/2025
disposisi - ibu eva.
Ym -
di yulug -*

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara

Lampiran 4

Dokumentasi Penelitian

1. Responden

Lokasi : Kelurahan Gusung, Kecamatan Ujung Tanah, Kota Makassar



2. Pengambilan sampel

Lokasi : Kelurahan Gusung, Kecamatan Ujung Tanah, Kota Makassar



3. Pemeriksaan sampel pada laboratorium

Lokasi : Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar



Lampiran 5

Hasil Uji Plagiasi



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp. (0411) 866972, 881593, Fax. (0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama Fadel Muhammad Willem
Nim 105421112521
Program Studi Kedokteran
Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	8 %	10 %
2	Bab 2	24 %	25 %
3	Bab 3	6 %	10 %
4	Bab 4	6 %	10 %
5	Bab 5	0 %	10%
6	Bab 6	8 %	10%
7	Bab 7	0 %	5%

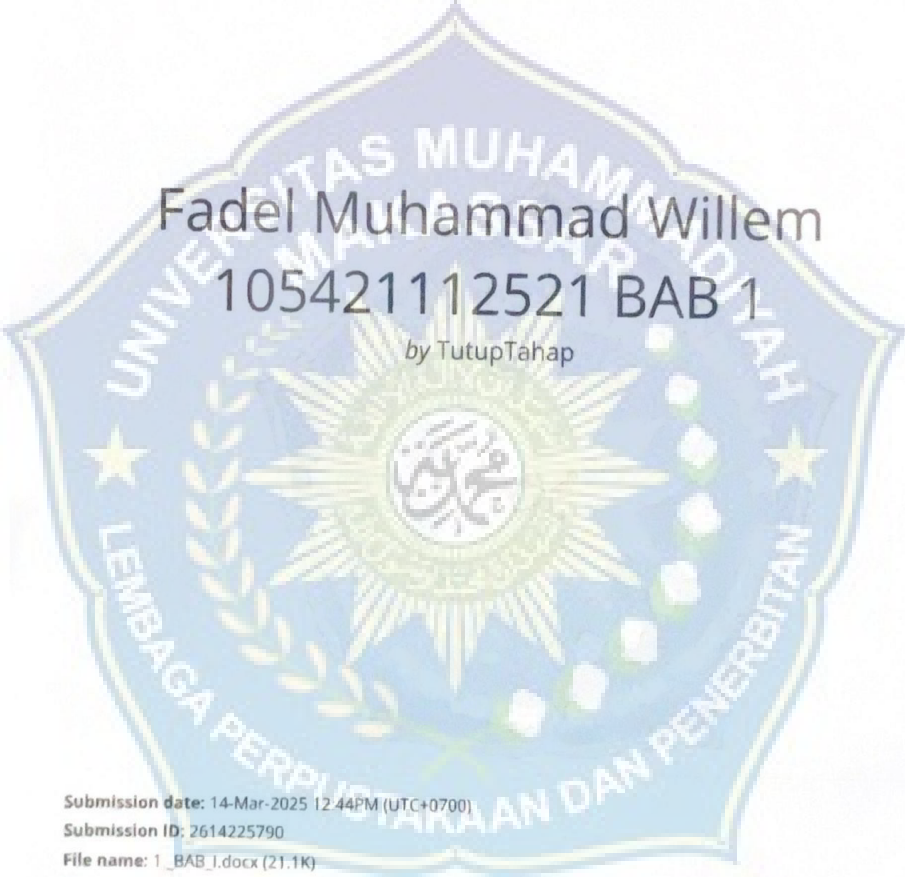
Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
seperlunya.

Makassar, 15 Maret 2025
Mengetahui
Kepala UPT Perpustakaan dan Penerbitan,


M. H. M. I. P.
NBM 104 591

Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588
Website: www.library.unismuh.ac.id
E-mail : perpustakaan@unismuh.ac.id

The logo of Universitas Muhammadiyah Malang is a blue shield-shaped emblem. It features a central golden sunburst with a circular center containing Arabic calligraphy. The shield is bordered by a blue band with white text. The top arc reads 'UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH' and the bottom arc reads 'LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN'. Two yellow stars are positioned on the left and right sides of the shield.

Fadel Muhammad Willem
105421112521 BAB 1

by TutupTahap

Submission date: 14-Mar-2025 12:44PM (UTC+0700)

Submission ID: 2614225790

File name: 1_BAB_1.docx (21.1K)

Word count: 728

Character count: 4814

Fadel Muhammad Willem 105421112521 BAB 1

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

docplayer.info

Internet Source

2%

2

es.scribd.com

Internet Source

2%

3

Grace Tuhumury, Jacob W Mosse, Renoldy L Papilaya. "PERAN PEMUDA DALAM KEGIATAN BUDIDAYA HIU ZEBRA (*Stegostoma fasciatum*) BERBASIS MINAWISATA DI DESA TAWIRI KOTA AMBON", PAPALEE (Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan), 2020

Publication

2%

4

Submitted to fkunisba

Student Paper

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On

Fadel Muhammad Willem
105421112521 BAB 2

by TutupTahap

Submission date: 14-Mar-2025 12:44PM (UTC+0700)

Submission ID: 2614226060

File name: 2_BAB_II.docx (1.43M)

Word count: 2234

Character count: 14804

Fadel Muhammad Willem 105421112521 BAB 2

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

24%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	13%
2	isainsmedis.id Internet Source	3%
3	repository.radenintan.ac.id Internet Source	2%
4	jurnal.ar-raniry.ac.id Internet Source	2%
5	ejournal.unp.ac.id Internet Source	1%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	id.scribd.com Internet Source	1%
8	Submitted to Poltekkes Kemenkes Malang Student Paper	1%
9	Submitted to Badan PPSPDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1%

Exclude quotes

On

Exclude bibliography

On

Exclude matches

1%

The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a blue shield-shaped emblem. It features a central golden sunburst with a circular center containing Arabic calligraphy. The shield is bordered by a blue band with white text. The top arc reads 'UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH' and the bottom arc reads 'LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN'. Two yellow stars are positioned on the left and right sides of the shield.

Fadel Muhammad Willem
105421112521 BAB 3

by TutupTahap

Submission date: 14-Mar-2025 12:45PM (UTC+0700)

Submission ID: 2614226556

File name: 3_BAB_III.docx (25.03K)

Word count: 207

Character count: 1404

Fadel Muhammad Willem 105421112521 BAB 3

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.scribd.com

Internet source

6%

Exclude quotes

Off

Exclude bibliography

Off

Exclude matches

Off



The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a blue shield-shaped emblem. It features a central golden sunburst with a circular center containing Arabic calligraphy. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is written in white along the top curve of the shield, and "LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN" is written along the bottom curve. Two yellow stars are positioned on the left and right sides of the shield.

Fadel Muhammad Willem

105421112521 BAB 4

by TutupTahap

Submission date: 14-Mar-2025 12:45PM (UTC+0700)

Submission ID: 2614226852

File name: 4_BAB_IV.docx (44.75K)

Word count: 459

Character count: 3120

Fadel Muhammad Willem 105421112521 BAB 4

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

berita.news

Internet Sources

4%

2

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Sources

2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches



The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a blue shield-shaped emblem. It features a central golden sunburst with a circular center containing Arabic calligraphy. The shield is bordered by a blue band with white text. The top arc reads 'UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH' and the bottom arc reads 'LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN'. Two yellow stars are positioned on the left and right sides of the shield.

Fadel Muhammad Willem
105421112521 BAB 5

by TutupTahap

Submission date: 14-Mar-2025 12:46PM (UTC+0700)

Submission ID: 2614227174

File name: 5_BAB_V.docx (1.25M)

Word count: 839

Character count: 4551

Fadel Muhammad Willem 105421112521 BAB 5

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches



Fadel Muhammad Willem
105421112521 BAB 6

by TutupTahap

Submission date: 14-Mar-2025 12:46PM (UTC+0700)

Submission ID: 2614227559

File name: 6_BAB_VI.docx (848.71K)

Word count: 2329

Character count: 14950

Fadel Muhammad Willem 105421112521 BAB 6

ORIGINALITY REPORT

8%	7%	4%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	2%
2	Submitted to IAIN Langsa Student Paper	2%
3	www.malangtimes.com Internet Source	2%
4	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	2%

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches

Fadel Muhammad Willem

105421112521 Bab 7

by TutupTahap

Submission date: 14-Mar-2025 02:51PM (UTC+0700)

Submission ID: 2614288436

File name: 7_BAB_VII_1.docx (18.02K)

Word count: 260

Character count: 1776

Fadel Muhammad Willem 105421112521 Bab 7

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes

Exclude bibliography

Exclude matches

