

***ANALYSIS OF FUNGAL TYPE AND RISK FACTOR OF  
TODDLER'S IN GUSUNG DISTRICT MAKASSAR CITY***

**ANALISIS JENIS JAMUR DAN FAKTOR RESIKO PADA  
BALITA DI KELURAHAN GUSUNG KOTA MAKASSAR**



**WA ODE SYAFA AINA TAMSILA  
105421106221**

**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**

**2024/2025**

PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH MAKASSAR

**ANALISIS JENIS JAMUR DAN FAKTOR RESIKO  
PADA BALITA DI KELURAHAN GUSUNG KOTA  
MAKASSAR**

SKRIPSI

Disusun dan diajukan oleh:

**WA ODE SYAFA AINA TAMSILA**

**105421106221**

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

Makassar, 17 Februari 2025

Menyetujui Pembimbing

**dr. ROSDIANA SAHABUDDIN, SP. OG, M.KES.**

**PANITIA SIDANG UJIAN**

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

Skripsi dengan judul “*ANALISIS JENIS JAMUR DAN FAKTOR RESIKO PADA BALITA 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**

**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**

  
**Ainuh Jariah S.Ag, M.A**

**PERNYATAAN PENGESAHAN UNTUK MENGIKUTI**

**UJIAN SKRIPSI PENELITIAN**

**DATA MAHASISWA:**

Nama Lengkap : Wa Ode Syafa Aina Tamsila  
Tempat, Tanggal Lahir : Kendari, 11 Maret 2003  
Tahun Masuk : 2021  
Peminatan : Eksperimental  
Nama Pembimbing Akademik : dr. Miftahul Akhyar Latief, Sp.M  
Nama Pembimbing Skripsi : dr. Rosdiana Sahabuddin, Sp.OG, M.Kes  
Nama Pembimbing AIK : Ainun Jariyah S.Ag, M.A

**JUDUL PENELITIAN**

**“ANALISIS JENIS JAMUR DAN FAKTOR RESIKO PADA BALITA 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, 17 Februari 2025

Mengesahkan,



Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Wa Ode Syafa Aina Tamsila

Tanggal Lahir : Kendari, 11 Maret 2003

Tahun Masuk : 2021

Peminatan : Eksperimental

Nama Pembimbing Akademik : dr. Miftahul Akhyar Latief, Sp.M

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

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

***“ANALISIS JENIS JAMUR DAN FAKTOR RESIKO PADA BALITA DI  
KELURAHAN GUSUNG KOTA MAKASSAR”***

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

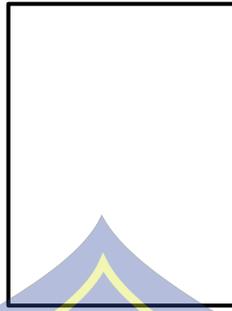
Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya

Makassar, 17 Februari 2025



Wa Ode Syafa Aina Tamsila  
105421106221

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama lengkap : Wa Ode Syafa Aina Tamsila  
Nama Ayah : Dr. La Ode Tamsila, Sp. OG, M. Kes  
Nama Ibu : Wa Ode Kasniawati, S  
Tempat, Tanggal Lahir : Makassar, 11 Maret 2003  
Agama : Islam  
Alamat : Jl. Gatot Subroto no.16  
Nomor Telepon/HP : 08229129602  
Email : [waodesyafaainatamsila@gmail.com](mailto:waodesyafaainatamsila@gmail.com)

### RIWAYAT PENDIDIKAN

- TK AISYIAH (2009-2010)
- SD NEGERI 1 KATOBU (2010 – 2015)
- SMPs IT IBNU ABBAS MUNA (2015 – 2018)
- SMA ISLAM ATHIRAH KAJAOLALIDO KOTA MAKASSAR (2018 – 2021)
- UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR (2021-SEKARANG)

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
Skripsi, 17 Februari 2025**

Wa Ode Syafa Aina Tamsila<sup>1</sup> Rosdiana Sahabuddin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

[waodesyafaainatamsila@gmail.com](mailto:waodesyafaainatamsila@gmail.com)

<sup>2</sup>Pembimbing

**ANALISIS JENIS JAMUR DAN FAKTOR RESIKO PADA BALITA DI  
KELURAHAN GUSUNG KOTA MAKASSAR**

**Abstrak**

**Latar Belakang :** Infeksi jamur pada balita merupakan masalah kesehatan yang semakin meningkat, terutama di lingkungan dengan sanitasi yang kurang baik dan kelembapan tinggi. Kelurahan Gusung, yang memiliki kondisi lingkungan demikian, menjadi lokasi yang relevan untuk meneliti jenis jamur yang menginfeksi balita serta faktor risiko yang berkontribusi terhadap penyebarannya. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis jamur yang ditemukan pada balita di Kelurahan Gusung serta menganalisis faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian infeksi jamur. **Metode :** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan cross-sectional. Sampel penelitian terdiri dari 35 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 faktor risiko dikumpulkan melalui wawancara dengan orang tua/wali balita dan dianalisis menggunakan uji Chi-Square. **Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis jamur yang ditemukan pada infeksi jamur balita di Kelurahan Gusung adalah *Candida sp.* Dari 35 sampel, 2 sampel (5,7%) terkonfirmasi positif mengandung *Candida sp.* Faktor risiko yang memiliki hubungan signifikan dengan kejadian infeksi jamur pada balita meliputi kebiasaan mencuci tangan dengan sabun ( $p=0,005$ ), mengganti pakaian saat berkeringat ( $p=0,005$ ), menjemur pakaian di bawah sinar matahari ( $p<0,001$ ), serta kebiasaan bermain di luar tanpa alas kaki ( $p=0,021$ ). Sementara itu, faktor usia, jenis kelamin, dan kebiasaan berbagi handuk tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. **Kesimpulan :** Infeksi jamur pada balita di Kelurahan Gusung didominasi oleh *Candida sp.*, dengan prevalensi kasus sebesar 5,7%. Faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap kejadian infeksi adalah kebersihan pribadi dan kebiasaan hidup balita. Oleh karena itu, edukasi mengenai pentingnya menjaga kebersihan diri dan lingkungan sangat diperlukan untuk menurunkan risiko infeksi jamur pada balita.

**Kata Kunci :** Infeksi jamur, *Candida sp.*, faktor risiko, balita, kebersihan pribadi, Kelurahan Gusung.

FACULTY OF MEDICINE AND HEALTH SCIENCES  
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF MAKASSAR

Thesis, February 17, 2025

Wa Ode Syafa Aina Tamsila<sup>1</sup> Rosdiana Sahabuddin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Medical Education Student, Faculty of Medicine and Health Sciences,  
Muhammadiyah University of Makassar.  
[waodesyafaainatamsila@gmail.com](mailto:waodesyafaainatamsila@gmail.com)

<sup>2</sup>Supervisor

ANALYSIS OF FUNGAL TYPES AND RISK FACTORS IN TODDLERS  
IN GUSUNG SUBDISTRICT, MAKASSAR CITY

**Abstract**

**Background:** Fungal infections in toddlers are an increasing health concern, particularly in environments with poor sanitation and high humidity. Gusung Subdistrict, which has such environmental conditions, serves as a relevant location to study the types of fungi infecting toddlers and the risk factors contributing to their spread. **Objective:** This study aims to identify the types of fungi found in toddlers in Gusung Subdistrict and analyze the risk factors contributing to fungal infections. **Methods:** This research employs a descriptive-analytical design with a cross-sectional approach. The study sample consists of 35 toddlers who meet the inclusion criteria, selected using a probability sampling method. Fungal identification was conducted through laboratory examinations using culture methods on Sabouraud Dextrose Agar (SDA) media and microscopic examination with a 10% KOH solution. Data on risk factors were collected through interviews with parents/guardians and analyzed using the Chi-Square test. **Results:** The study results indicate that the fungal species found in toddler fungal infections in Gusung Subdistrict is *Candida* sp. Out of 35 samples, 2 samples (5.7%) were confirmed positive for *Candida* sp. Risk factors significantly associated with fungal infections in toddlers include the habit of washing hands with soap ( $p=0.005$ ), changing clothes when sweating ( $p=0.005$ ), drying clothes under direct sunlight ( $p<0.001$ ), and playing outside barefoot ( $p=0.021$ ). Meanwhile, factors such as age, gender, and the habit of sharing towels did not show significant associations. **Conclusion:** Fungal infections in toddlers in Gusung Subdistrict are predominantly caused by *Candida* sp., with a prevalence of 5.7%. The primary risk factors contributing to infections are personal hygiene and toddlers' lifestyle habits. Therefore, education on the importance of maintaining personal and environmental hygiene is essential to reduce the risk of fungal infections in toddlers.

**Keywords:** Fungal infection, *Candida* sp., risk factors, toddlers, personal hygiene, Gusung Subdistrict.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Analisis Jenis Jamur dan Faktor Risiko pada Balita di Kelurahan Gusung Kota Makassar**". Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dari Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilannya tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi :

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kesempatan dan ilmu yang luas sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Kepada kedua orang tua saya, Ayahanda dr. La Ode Tamsila, Sp. OG M.Kes dan Ibunda Wa Ode Kasniawati, SE, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan dan doanya sehingga saya bisa melalui semua proses pendidikan sampai selesai dengan baik dan lancar.
3. Kepada ibunda dr. Rosdiana Sahabuddin, Sp. OG, M.Kes selaku dosen pembimbing skripsi yang dengan kemurahan hati senantiasa meluangkan waktunya untuk membaca setiap kata dalam skripsi ini, mengarahkan, dan memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

4. Kepada ibunda dr. Bramantyas Kusuma Hapsari, M.Sc selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk hadir disetiap ujian skripsi ini dan memberikan kritik, saran, serta motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Kepada ibunda Ainun Jariah S.Ag, M.A selaku dosen penguji AIK yang telah meluangkan waktunya untuk hadir di ujian skripsi dan memberikan kritik, saran yang sesuai dengan aspek Al-Islam dan Kemuhammadiyah dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Kepada diri sendiri yang telah berjuang keras dengan alur waktu, cara dan kecepatannya sendiri. Yang selalu menghargai setiap proses, sekecil apapun itu dan memetik pembelajaran dari setiap kegagalan. Terimakasih tetap bangkit dan melawan bisikan-bisikan keraguan itu. Saya amat sangat bangga kepadamu.
7. Kepada Nanami Kento, yang telah menemani saya dari awal perjalanan pendidikan dokter hingga sekarang. Yang menjadi penguat di saat lelah, terjatuh, dan ragu. Yang selalu hadir secara emosional disaat saya terpuruk dan memberi ketenangan di tengah kekacauan. Keberadaanmu memberikan arti yang tak terhargakan dalam perjalanan ini. Saya sangat bersyukur dipertemukan dengan mu lebih dari kata-kata yang bisa saya ungkapkan.
8. Kepada teman-teman "Pejuang Masa Depan", yang telah berjuang bersama melewati segala tahapan skripsi. Perjalanan ini tidak selalu mudah, tetapi bersama kalian, tantangan terasa jauh lebih ringan. Dukungan, kerja sama,

tawa, dan semangat yang kita bagi telah menjadi bagian berharga dalam proses ini. Semoga langkah kita selalu dimudahkan dan kesuksesan menanti di masa depan

9. Kepada teman-teman “Bangku Keramat”, kalian adalah bagian tak tergantikan dari perjalanan ini. Bersama kalian, setiap tantangan terasa lebih ringan karena selalu ada dukungan yang tulus, semangat yang tak pernah padam, dan kebersamaan yang menguatkan. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, berkeluh kesah, dan tempat di mana tawa, haru, serta berbagai warna indah menghiasi perjalanan ini. Setiap momen yang kita lalui bersama akan selalu saya kenang, kalian bukan hanya teman seperjuangan, tetapi juga keluarga yang hadir di saat senang maupun sulit. Semoga ikatan ini tetap terjaga, ke mana pun langkah kita membawa.

10. Kepada saudari sehati saya, Syifa Salsabila Aulia Putri, sosok yang mampu memahami dengan cara yang tak bisa saya ungkapkan dengan kata-kata. Setiap tawa yang kita bagi, setiap percakapan yang penuh makna, dan setiap dukungan yang saling kita berikan menjadikan setiap hari terasa lebih bermakna. Saya sangat berterima kasih telah dipertemukan denganmu oleh Yang Maha Kuasa, kehadiranmu telah memberi makna dan kekuatan dalam hidup saya.

11. Kepada Teman-teman “Ode x Tapasya” yang memberikan berbagai kejutan dalam hidup, terima kasih atas semua momen tak terduga yang telah mewarnai perjalanan ini. Baik itu tawa, dukungan, atau kebersamaan,

telah memberi makna lebih dalam hidup yang membuat segala hal terasa lebih istimewa.

12. Kepada teman-teman “Second Choice”, terima kasih banyak atas segala bantuan, dukungan, dan kebaikan yang telah kalian berikan. Yang selalu hadir kapanpun, baik dalam hal akademik maupun di luar itu. Tidak hanya sebagai teman belajar, juga sebagai sosok yang selalu memberi semangat dan kebersamaan yang berarti. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Saya sangat beruntung bisa memiliki kalian di sisi saya.

13. Kepada seluruh teman-teman Kal21ferol, khususnya kepada saudari almh. Nuzul Alifia Ridha, terima kasih atas segala kebersamaan, dukungan, serta kenangan yang telah kita bagi sepanjang perjalanan ini. Lebih dari sekedar saudara seperjuangan, kehadiran kalian telah seperti rumah. Terima kasih atas segala kenangan indah yang telah kita ukir bersama, dari masa-masa awal yang penuh perjuangan, hingga momen-momen haru yang tak terlupakan.

14. Kepada Seluruh dosen dan seluruh staff di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar yang tak hanya memberikan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan namun juga mengajarkan penulis arti dari kehidupan dan perjuangan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat

memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi sumbangsih dalam perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang kesehatan lingkungan.

Akhir kata, penulis berharap semoga segala usaha dan kerja keras ini mendapatkan ridha dari Allah SWT serta memberikan manfaat bagi banyak pihak.

Makassar, 17 Februari 2025

Wa Ode Syafa Aina Tamsila



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Pertanyaan Penelitian .....	4
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
F. Aspek Al-Islam Muhammadiyah .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
A. Tinjauan Pustaka .....	8
B. Kerangka Teori.....	26
<b>BAB III KERANGKA KONSEP</b> .....	<b>27</b>
A. Konsep Pemikiran .....	27
B. Variabel dan Definisi Operasional .....	27
C. Hipotesis.....	29
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....	<b>30</b>
A. Objek Penelitian .....	30
B. Metode Penelitian.....	30
C. Waktu dan Tempat Penelitian .....	30
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	31
E. Teknik Pengumpulan Data .....	32
F. Teknik Analisis Data.....	33
G. Galur Penelitian.....	34
H. Etika Penelitian .....	34
<b>BAB V HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>35</b>
A. Gambaran Umum Populasi/Sampel .....	35

B. Gambaran Umum Lokasi Penetian .....	35
C. Analisis.....	35
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
A. Jenis Jamur yang Sering Ditemukan Pada Kasus Infeksi Jamur	
Balita .....	43
B. Faktor Resiko yang Berkontribusi terhadap Perkembangan Jamur pada	
Balita .....	49
C. Hubungan Antara Pola Hdup dan Prevalensi Jamur pada Balita.....	51
D. Tinjauan Keislaman .....	52
<b>BAB VII PENUTUP.....</b>	<b>56</b>
A. Kesimpulan.....	56
B. Keterbatasan Penelitian.....	56
C. Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>65</b>



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kasus infeksi jamur terus mengalami peningkatan secara global dan menjadi perhatian dalam dunia kesehatan. Menurut statistik terbaru Center for Disease Control and Prevention (CDC) dari tahun 2024, infeksi jamur menjadi masalah yang lebih besar di seluruh dunia karena potensinya memengaruhi banyak aspek kesehatan manusia<sup>[1]</sup>. Jamur adalah mikroorganisme yang berkembang biak melalui spora dan dapat menginfeksi berbagai bagian tubuh, termasuk kulit, saluran pernapasan, sistem pencernaan, serta organ dalam. Infeksi ini biasanya terjadi ketika seseorang terpapar spora jamur yang tumbuh dalam kondisi lingkungan yang mendukung, seperti daerah dengan tingkat kelembapan tinggi dan sanitasi yang kurang baik.<sup>[2]</sup>

Di Indonesia, penyakit kulit akibat infeksi jamur masih menjadi masalah kesehatan yang cukup besar, terutama pada kelompok rentan seperti balita. Infeksi ini sering kali berhubungan dengan kurangnya kebersihan pribadi serta sanitasi lingkungan yang tidak memadai. Data WHO tahun 2014 mencatat bahwa infeksi jamur menjadi penyebab utama penyakit kulit dengan angka prevalensi global yang diperkirakan mencapai 20-25%.<sup>[3]</sup> Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa infeksi jamur merupakan salah satu bentuk penyakit kulit yang umum terjadi, dengan Candidiasis sebagai infeksi yang paling sering ditemukan.

Berbagai faktor dapat meningkatkan risiko penyakit kulit di masyarakat, antara lain kepadatan penduduk, kondisi sosial ekonomi yang rendah, lingkungan

yang kurang sehat, serta malnutrisi. Faktor-faktor ini berkontribusi pada tingginya angka kejadian penyakit kulit, terutama pada balita yang memiliki sistem imun belum sepenuhnya berkembang. Anak-anak lebih mudah terkena infeksi kulit karena mereka lebih sering terpapar lingkungan yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme patogen. Selain itu, faktor iklim seperti suhu dan kelembapan yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan bakteri serta jamur di kulit, yang akhirnya menyebabkan berbagai jenis infeksi. Kebiasaan kebersihan yang kurang baik, seperti jarang mencuci tangan dengan sabun, bergantian handuk dengan keluarga, tidak mandi secara teratur, serta kurang menjaga kebersihan pakaian, semakin meningkatkan risiko terkena penyakit kulit. Kurangnya pemahaman masyarakat tentang pentingnya kebersihan diri juga memperparah penyebaran infeksi kulit di berbagai daerah.<sup>[4]</sup>

Dalam skala nasional, penyakit kulit masih menjadi masalah kesehatan yang cukup signifikan. Dari sepuluh penyakit paling umum di antara pasien rawat jalan rumah sakit secara nasional, gangguan kulit dan jaringan subkutan menempati urutan ketiga, menurut data Profil Kesehatan Indonesia 2015. Tercatat sebanyak 192.414 kasus penyakit kulit, dengan 122.076 di antaranya merupakan kasus baru, sedangkan 70.338 merupakan kasus lama yang masih memerlukan perawatan lebih lanjut.<sup>[5]</sup> Data ini mengindikasikan bahwa penyakit kulit masih menjadi isu kesehatan masyarakat yang perlu mendapatkan perhatian khusus, terutama dalam upaya pencegahan dan pengendaliannya.

Infeksi jamur merupakan masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian lebih di Kota Makassar, terutama bagi anak-anak yang rentan terhadap penyakit

tersebut. Salah satu wilayah yang menghadapi tantangan tersebut adalah Kelurahan Gusung, yang memiliki tingkat kelembapan tinggi serta sanitasi yang belum optimal. Lingkungan dengan kondisi seperti ini dapat memicu pertumbuhan jamur dan meningkatkan risiko penyebaran infeksi jamur pada balita yang tinggal di daerah tersebut.<sup>[6]</sup>

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis jamur yang ada di lingkungan sekitar balita di Desa Gusung dan untuk meneliti berbagai unsur yang berkontribusi terhadap penyebaran penyakit jamur. Temuan penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat dan pihak berwenang membuat rencana yang lebih efektif untuk mencegah dan mengelola penyakit jamur dengan mengungkap jenis jamur yang tumbuh subur dan kondisi lingkungan yang memengaruhi penyebarannya.

Pengembangan metode yang dapat mengurangi prevalensi infeksi jamur pada balita merupakan tujuan lain dari penelitian ini. Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan diri dan lingkungan, diharapkan risiko infeksi jamur dapat dikurangi. Dengan demikian, kesehatan balita dapat lebih terlindungi, dan tercipta lingkungan yang lebih sehat serta kondusif bagi pertumbuhan dan perkembangan anak-anak.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan menjadi pokok bahasan dalam penelitian ini adalah: "Apa saja jenis jamur yang menginfeksi balita di Kelurahan Gusung, dan faktor resiko apa saja yang berkontribusi terhadap perkembangan infeksi ini.

### **C. Pertanyaan Penelitian**

1. Apa saja jenis jamur yang ditemukan pada infeksi jamur balita di Kelurahan Gusung?
2. Faktor resiko apa saja yang berkontribusi terhadap infeksi jamur pada balita di Kelurahan Gusung?
3. Bagaimana hubungan antara pola hidup dan prevalensi infeksi jamur pada balita di Kelurahan Gusung?

### **D. Tujuan Penelitian**

#### **1. Tujuan Umum :**

Memahami hubungan antara spesies jamur dan faktor risiko infeksi jamur pada bayi di Kelurahan Gusung, Kota Makassar.

#### **2. Tujuan Khusus :**

- a. Untuk mengetahui jenis jamur apa saja yang terdapat pada penyakit jamur pada balita
- b. Untuk mengetahui faktor resiko yang berkontribusi terhadap perkembangan jamur pada balita
- c. Untuk mengetahui hubungan antara pola hidup dan prevalensi jamur pada balita

### **E. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini penting dilakukan karena menawarkan beberapa keuntungan:

1) Bagi Penulis

Peneliti dapat mengaplikasikan ilmu yang didapat selama menjadi mahasiswa kedokteran dengan cara merancang dan melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan masalah kesehatan balita, dengan menganalisa jenis jamur penyebab dan faktor resiko terbesar yang mempengaruhi perkembangan jamur pada balita.

2) Bagi Institusi

penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan wawasan baru bagi Institusi penelitian di bidang dermatologi pediatrik. Data yang dihasilkan dapat menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut yang bertujuan untuk menciptakan strategi diagnosis dan pengobatan yang lebih efektif untuk penyakit jamur pada bayi baru lahir. Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan mengenai infeksi jamur pada balita di Kelurahan Gusung dan memberikan dasar ilmiah bagi pengembangan strategi pencegahan dan penanganan yang lebih efektif. Oleh karena itu, diharapkan bahwa penelitian ini akan memberikan dampak positif yang besar terhadap kesehatan anak-anak di wilayah tersebut, membantu dalam perang melawan penyakit jamur di dunia, dan menjadi model bagi penelitian serupa di tempat lain dengan fitur lingkungan yang sebanding. Dengan adanya data yang lebih komprehensif, diharapkan penanganan jamur pada balita dapat dilakukan dengan lebih baik dan efisien di masa depan.

### 3) Bagi Masyarakat

Jamur pada balita dapat berdampak negatif terhadap kualitas hidup mereka. Infeksi ini dapat menyebabkan rasa sakit, ketidaknyamanan, dan gangguan pada aktivitas sehari-hari. Lebih jauh lagi, jamur dapat menyebabkan infeksi sekunder yang lebih sulit diobati dan masalah besar lainnya jika tidak diobati. Diharapkan bahwa temuan penelitian ini akan sangat membantu dalam pembuatan strategi kesehatan lokal yang lebih berhasil. Dengan memahami jenis jamur dan faktor risiko yang spesifik di Kelurahan Gusung, pihak berwenang dapat merancang program pencegahan yang lebih tepat sasaran, seperti kampanye kesadaran mengenai kebersihan tubuh, distribusi sandang yang sesuai untuk anak-anak, serta intervensi lingkungan yang dapat mengurangi risiko infeksi jamur.

### 2. Manfaat Praktis

Diharapkan bahwa penelitian ini akan memajukan ilmu dermatologi pediatrik secara signifikan, khususnya terkait infeksi jamur pada balita. Dengan mengidentifikasi jenis-jenis jamur yang menyebabkan infeksi serta faktor-faktor risiko yang berkontribusi, penelitian ini dapat memperkaya literatur dan menjadi referensi penting bagi studi-studi selanjutnya. Pemahaman yang lebih mendalam mengenai interaksi antara faktor genetik, lingkungan, dan kebiasaan hidup dalam konteks jamur pada balita akan memberikan landasan ilmiah yang kuat untuk pengembangan teori-teori baru serta pendekatan diagnostik dan terapeutik yang lebih efektif.

## F. Aspek Al-Islam Muhammadiyah

الإِيمَانِ شَطْرُ الطُّهُورِ

“Kebersihan adalah sebagian iman” (HR. Muslim).

Hadits di atas menyoroti pentingnya menjaga kebersihan diri dan menegaskan bahwa kesucian merupakan aspek integral dari iman. Dapat dipahami bahwa kebersihan merupakan separuh dari keimanan, yang menunjukkan potensinya untuk mempengaruhi berbagai aspek dalam hidup seseorang. Penekanan pada menjaga kebersihan didasarkan pada perintah Allah di (QS. Al-Baqarah : 222), yang berbunyi :

إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَّابِينَ وَيُحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ..

Terjemahan : “..Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertaubat dan orang-orang yang menyucikan diri”

Untuk senantiasa menyucikan diri dan bentuk pengamalan pada salah satu Asma-Nya yakni, Al-Quddus yang berarti Maha Suci. Yang mana berhubungan langsung dengan salah satu faktor resiko terjadinya infeksi jamur seperti kurang memperhatikan kebersihan diri sendiri, pola hidup dan lingkungan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Pustaka

##### A.1 Jamur

###### A.1.1 Definisi

Jamur adalah organisme eukariotik yang termasuk dalam kingdom Fungi. Yang mana berbeda dari tanaman, hewan, dan bakteri, karena memiliki struktur sel yang unik dan memperoleh nutrisi dengan cara yang berbeda.<sup>[16]</sup> Jamur tidak melakukan fotosintesis seperti tanaman, melainkan memperoleh makanan melalui penyerapan nutrisi dari bahan organik di sekitarnya. Sebagai pengurai yang mendaur ulang nutrisi kembali ke lingkungan dan memecah bahan organik mati, mereka sangat penting bagi ekosistem.

Jamur dapat ditemukan di hampir semua habitat di bumi, dari lingkungan laut hingga daratan, dan bahkan di udara mampu beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan dan dapat bertahan hidup di tempat-tempat yang ekstrem. Jamur dapat tumbuh di berbagai substrat, termasuk tanah, kayu, makanan, dan bahkan pada organisme hidup. Jamur tertentu bersifat parasit, artinya dapat menginfeksi manusia, hewan, dan tumbuhan serta menyebabkan penyakit.<sup>[17]</sup> Infeksi jamur pada manusia antara lain meliputi aspergillosis dan kandidiasis.<sup>[18]</sup>

Struktur dasar jamur terdiri dari hifa, yaitu filamen tipis yang membentuk jaringan disebut miselium. Hifa dapat bersifat septat (terdiri dari

sel-sel yang dipisahkan oleh dinding melintang) atau tidak berseptata (*coenocytic*, tidak memiliki dinding pemisah). Miselium jamur tumbuh dan menyebar melalui substrat, menyerap nutrisi melalui dinding sel mereka. Tidak seperti dinding sel tumbuhan yang tersusun dari selulosa, dinding sel jamur tersusun dari kitin, suatu polimer yang juga terdapat pada rangka luar serangga. <sup>[19]</sup>

Reproduksi seksual dan aseksual dapat terjadi pada jamur. Agar jamur dapat berkembang biak ke daerah baru, reproduksi aseksual sering kali melibatkan pembentukan spora yang dapat disebarkan oleh angin, udara, atau makhluk hidup lainnya. Spora aseksual dapat terbentuk secara langsung pada hifa (konidia) atau di dalam struktur khusus (sporangium). Reproduksi seksual melibatkan fusi dua hifa dari individu yang berbeda, menghasilkan struktur khusus yang disebut sporangium seksual, di mana spora seksual terbentuk. Spora seksual umumnya lebih tahan terhadap kondisi lingkungan yang ekstrem dibandingkan dengan spora aseksual. <sup>[19]</sup>

#### A.1.2 Jamur yang Menginfeksi Manusia

Jamur, atau fungi, dapat dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan struktur dan cara mereka bereproduksi. Berdasarkan kemampuannya menginfeksi manusia jamur dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori utama: dermatofit dan non-dermatofit. Kelas jamur superfisial yang dikenal sebagai dermatofit dapat menginfeksi jaringan keratin, termasuk kulit, rambut, dan kuku. Dermatofit terdiri dari tiga genus utama: *Trichophyton*, *Microsporum*, dan *Epidermophyton*. Klasifikasi

dermatofit didasarkan pada kemampuannya untuk menyerang keratin dan berkolonisasi pada jaringan tersebut. Dermatofitosis, penyakit yang disebabkan oleh dermatofit, dapat bermanifestasi dalam berbagai bentuk, termasuk tinea pedis (kaki atlet), tinea corporis (kurap), tinea capitis (infeksi kulit kepala), dan tinea unguium (infeksi kuku)<sup>[5]</sup>

Sementara itu, non-dermatofit mencakup jamur yang tidak dapat mencerna keratin dan biasanya menyebabkan infeksi pada lapisan kulit yang lebih dalam atau pada jaringan lain. Contoh jamur non-dermatofit termasuk *Candida* sp., *Aspergillus* sp., dan *Fusarium* sp. Seringkali infeksi oportunistik non-dermatofit menyerang orang dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah atau memiliki masalah medis tertentu. Misalnya, *Candida albicans*, jamur non-dermatofit yang umum ditemukan dalam flora normal tubuh manusia, dapat menyebabkan infeksi serius seperti kandidiasis ketika terjadi ketidakseimbangan flora atau penurunan imunitas.<sup>[5]</sup>

Berdasarkan strukturnya terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu yeast (ragi) dan mold (kapang). Dalam hal morfologi dan strategi reproduksi, kelompok kedua ini sangat berbeda:

1. Mold (Kapang)

Suatu bentuk jamur yang disebut kapang terdiri dari filamen-filamen kecil yang disebut hifa. Hifa-hifa ini terbagi menjadi jaringan yang disebut miselium. Kapang/Mold tumbuh pada berbagai substrat, termasuk makanan, bahan organik mati, dan bahkan pada bahan bangunan. Mereka

terkenal karena kemampuan mereka untuk menyebabkan pembusukan dan kerusakan pada makanan dan material. [24]

Mold berkembang biak melalui spora yang dihasilkan baik secara seksual maupun aseksual. Spora ini sangat ringan dan dapat tersebar melalui udara, air, atau organisme lain. Ketika spora mold mendarat pada tempat yang cocok, seperti lingkungan yang lembap dan kaya nutrisi, mereka akan berkecambah dan membentuk koloni baru. [24]

Contoh umum dari mold yang menginfeksi manusia adalah:

a) *Aspergillus*: *Aspergillus* adalah genus mold yang terdiri dari banyak spesies. Salah satu sumber infeksi yang paling sering terjadi pada manusia, terutama pada mereka yang memiliki sistem kekebalan tubuh yang lemah, adalah *Aspergillus fumigatus*. *Aspergillosis* adalah istilah untuk infeksi yang disebabkan oleh *Aspergillus*, yang tingkat keparahannya dapat bervariasi dari infeksi paru-paru hingga penyakit sistemik yang lebih serius. [6]

b) *Rhizopus*: Jamur dari genus *Rhizopus* sering ditemukan pada roti dan makanan yang membusuk. *Rhizopus oryzae* dapat menyebabkan infeksi serius yang dikenal sebagai mukormikosis, terutama pada individu dengan kondisi medis yang mendasari seperti diabetes atau gangguan sistem imun. [6]

c) *Penicillium*: *Penicillium* adalah mold yang terkenal karena perannya dalam produksi antibiotik penisilin. Walaupun agak jarang terjadi, spesies *Penicillium* tertentu berpotensi menginfeksi manusia.

Mold dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, terutama reaksi alergi dan infeksi pada individu yang terpapar spora dalam jumlah besar. Gejala alergi mold dapat termasuk bersin, hidung tersumbat, mata gatal, dan iritasi kulit. Jamur ini dapat menyebabkan infeksi parah yang memerlukan perhatian medis kritis bagi mereka yang sistem kekebalan tubuhnya terganggu. [24]

## 2. Yeast (Ragi)

Jamur bersel tunggal yang dikenal sebagai ragi sering kali bereproduksi melalui proses yang dikenal sebagai pembelahan biner atau tunas. Ragi tidak menghasilkan miselium atau hifa seperti yang dilakukan jamur. Permukaan tanaman, tanah, dan tubuh manusia hanyalah beberapa tempat di mana ragi dapat ditemukan. [25]

*Saccharomyces cerevisiae* adalah salah satu ragi yang paling terkenal dan digunakan untuk membuat anggur, bir, dan roti. [26] Yeast ini berperan penting dalam fermentasi, proses di mana gula diubah menjadi alkohol dan karbon dioksida. [27]

Namun, beberapa jenis *yeast* dapat menyebabkan infeksi pada manusia. Contoh umum dari *yeast* patogen adalah:

- a) *Candida*: *Candida* adalah genus *yeast* yang mencakup banyak spesies, dengan *Candida albicans* sebagai yang paling umum menyebabkan infeksi pada manusia. *Candida* biasanya hidup sebagai organisme komensal di kulit, mulut, saluran pencernaan, dan saluran genitourinary. [28] Namun, *Candida* dapat tumbuh berlebihan dan

menyebabkan kandidiasis, suatu infeksi, dalam keadaan tertentu, seperti ketika sistem kekebalan tubuh terganggu. Kandidiasis dapat bervariasi dari infeksi superfisial seperti kandidiasis oral dan vulvovaginal hingga infeksi sistemik yang serius. [29]

- b) **Cryptococcus:** Manusia dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah lebih rentan terhadap infeksi berat yang disebabkan oleh spesies ragi *Cryptococcus*. *Cryptococcus neoformans* dan spesies yang paling sering menyebabkan infeksi adalah *Cryptococcus gattii*. Infeksi kriptokokus, yang terkadang disebut kriptokokosis, dapat mengakibatkan meningitis kriptokokus, infeksi berbahaya pada lapisan otak dan sumsum tulang belakang, atau pneumonia. [30]

#### A.1.3. Jenis Pemeriksaan Jamur

Pemeriksaan jamur merupakan langkah penting dalam diagnosis dan pengobatan infeksi jamur pada manusia. Ada berbagai metode yang digunakan untuk mendeteksi dan mengidentifikasi jamur, mulai dari teknik mikroskopis hingga metode molekuler canggih. Berikut ini adalah beberapa jenis pemeriksaan jamur yang umum digunakan dalam praktik klinis:

##### a) Pemeriksaan Mikroskopis

1. **KOH Preparation.** Pemeriksaan mikroskopis dengan menggunakan kalium hidroksida (KOH) adalah salah satu metode paling sederhana dan cepat untuk mendeteksi infeksi jamur. Sampel kulit, rambut, atau kuku yang dicurigai terinfeksi jamur dilarutkan dalam larutan KOH. KOH berfungsi untuk melarutkan jaringan keratin sehingga

jamur dapat terlihat lebih jelas di bawah mikroskop. Teknik ini efektif untuk mendeteksi dermatofita, Candida, dan jamur lainnya.

[31]

2. Pewarnaan Gram. Pewarnaan Gram dapat digunakan untuk mendeteksi jamur dalam sampel klinis. Meskipun pewarnaan Gram lebih umum digunakan untuk bakteri, jamur seperti Candida juga dapat diwarnai dan diidentifikasi dengan metode ini. Candida biasanya muncul sebagai sel ragi Gram-positif dengan pseudohifa

[32]

3. Pewarnaan Giemsa dan Wright. Pewarnaan Giemsa dan Wright sering digunakan untuk mendeteksi jamur dalam sampel darah atau jaringan. Pewarnaan ini sangat berguna untuk mengidentifikasi *Histoplasma capsulatum* dalam sampel darah atau jaringan sumsum tulang. [33]

#### b) Kultur Jamur

1. Kultur Media: Sabouraud Dextrose Agar (SDA). Teknik umum untuk mendeteksi dan mengisolasi jamur adalah membudidayakannya pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA). SDA mengandung nutrisi yang mendukung pertumbuhan berbagai

jenis jamur. Sampel klinis seperti darah, urin, cairan serebrospinal, atau biopsi jaringan diinkubasi pada media ini. Pertumbuhan koloni jamur biasanya diamati dalam beberapa hari hingga minggu, tergantung pada spesies jamur. [34]

2. *Chromogenic Agar*. *Chromogenic agar* adalah media kultur yang mengandung substrat kromogenik yang dapat berubah warna saat dihidrolisis oleh enzim spesifik yang diproduksi oleh jamur tertentu. Berdasarkan variasi warna koloni, media ini sangat membantu untuk mengenali spesies *Candida*, termasuk *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, dan *Candida glabrata*. [35]

c) Pemeriksaan Molekuler

1. *Reaksi Rantai Polimerase (PCR)*. PCR merupakan pendekatan molekuler yang sangat sensitif dan spesifik untuk mengidentifikasi DNA jamur dalam sampel klinis. Teknik ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi berbagai spesies jamur, bahkan beberapa yang sulit dikultur di laboratorium. PCR sangat berguna dalam diagnosis infeksi jamur invasif seperti aspergilosis, kandidiasis, dan kriptokokosis. [36]

2. *Real-Time PCR* Real-Time. PCR adalah varian dari PCR yang memungkinkan deteksi kuantitatif DNA jamur dalam waktu nyata. Pendekatan ini dapat digunakan untuk mengkonsolidasikan respons pasien terhadap pengobatan antijamur dan menghasilkan temuan yang cepat dan tepat. [37]

3. *DNA Sequencing* Sekuen. DNA digunakan untuk identifikasi spesies jamur yang sulit diidentifikasi dengan metode lain. Teknologi ini melibatkan penentuan urutan nukleotida dalam gen target dan membandingkannya dengan database sekuen genetik untuk

mengidentifikasi spesies jamur. Teknik ini sangat akurat dan berguna untuk penelitian epidemiologi dan taksonomi. [37]

d) Pemeriksaan Serologis

1. *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA). ELISA adalah metode serologis yang digunakan untuk mendeteksi antibodi atau antigen jamur dalam serum darah. Tes ini sangat berguna untuk diagnosis infeksi jamur sistemik seperti histoplasmosis dan aspergilosis. ELISA memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi, serta dapat memberikan hasil yang cepat. [38]

2. *Latex Agglutination Test*. Latex agglutination test adalah tes serologis yang digunakan untuk mendeteksi antigen jamur dalam serum atau cairan tubuh lainnya. Tes ini sering digunakan untuk diagnosis kriptokokosis dengan mendeteksi antigen kapsular *Cryptococcus neoformans*. Tes ini sederhana, cepat, dan dapat dilakukan di laboratorium dengan peralatan minimal. [39]

e) Pemeriksaan Histopatologis

Pemeriksaan histopatologis melibatkan analisis sampel jaringan yang diambil dari lesi atau organ yang dicurigai terinfeksi jamur. Untuk mengenali struktur jamur di bawah mikroskop, sampel jaringan diwarnai dengan pewarna khusus seperti *Grocott's Methenamine Silver* (GMS) atau *Periodic Acid-Schiff* (PAS). Pemeriksaan ini sangat berguna untuk diagnosis infeksi jamur invasif yang tidak terdeteksi dengan metode lain. [40]

#### A.1.4. Etiopatogenesis

Jamur merupakan infeksi jamur pada kuku yang prevalensinya cukup tinggi di seluruh dunia. Prevalensi global jamur diperkirakan mencapai 5-10% dari populasi, dengan angka yang lebih tinggi pada kelompok tertentu seperti orang dewasa, lansia, dan individu dengan kondisi medis tertentu. Karena kaki lebih basah dan terbatas, yang menciptakan habitat sempurna untuk perkembangan jamur, kuku kaki lebih mungkin terkena jamur daripada kuku tangan. Studi menunjukkan bahwa prevalensi jamur meningkat seiring bertambahnya usia, dengan prevalensi tertinggi pada individu di atas 60 tahun. <sup>[2]</sup>

Jangkauan jamur di seluruh dunia dipengaruhi oleh gaya hidup dan kondisi iklim. Jamur lebih umum di daerah tropis dan subtropis dengan kelembaban dan suhu tinggi. Berbeda dengan suhu dingin, negara-negara di Afrika, Amerika Selatan, dan Asia Tenggara mencatat tingkat kejadian yang lebih tinggi. Di Indonesia, jamur merupakan masalah kesehatan yang umum, terutama di daerah dengan tingkat kebersihan yang rendah dan paparan lingkungan lembap yang tinggi. <sup>[49]</sup>

Prevalensi jamur juga dipengaruhi oleh sejumlah variabel demografi. Pria lebih mungkin terkena jamur daripada wanita, yang mungkin karena mereka lebih sering terpapar kondisi yang mendorong pertumbuhan jamur, seperti mengenakan sepatu tertutup dalam jangka waktu lama. Selain itu, prevalensi jamur juga lebih tinggi pada individu yang memiliki riwayat

keluarga dengan infeksi jamur, menunjukkan kemungkinan adanya faktor genetik yang berkontribusi.<sup>[49]</sup>

Beberapa kondisi medis dan faktor resiko dapat meningkatkan kerentanan seseorang terhadap jamur. Individu dengan diabetes, gangguan sirkulasi darah, dan gangguan sistem imun seperti HIV/AIDS memiliki resiko yang lebih tinggi untuk mengembangkan jamur. Infeksi jamur lebih mungkin terjadi ketika diabetes, misalnya, merusak pembuluh darah dan saraf, mengurangi suplai darah ke kuku dan memperlambat proses penyembuhan. Penggunaan obat immunosupresif dan kondisi medis yang menyebabkan penurunan sistem kekebalan tubuh juga meningkatkan resiko jamur.<sup>[49]</sup>

Kebiasaan hidup dan lingkungan juga memainkan peran penting dalam epidemiologi jamur. Faktor risiko yang signifikan meliputi paparan kondisi lembab, penggunaan sepatu tertutup dalam jangka waktu lama, dan kebersihan yang buruk. Individu yang sering menggunakan fasilitas umum seperti kolam renang, gym, dan ruang ganti juga beresiko lebih tinggi terkena jamur karena paparan terhadap jamur di lingkungan tersebut. Kebiasaan buruk seperti tidak mengganti kaus kaki secara teratur, tidak mengeringkan kaki dengan baik setelah mandi, dan menggunakan alat manikur atau pedikur yang tidak steril juga dapat meningkatkan resiko infeksi<sup>[7]</sup>

## A.2. Faktor Resiko

Faktor resiko untuk mengembangkan jamur termasuk lingkungan lembap, trauma pada kuku, kebersihan yang buruk, dan kondisi medis yang mendasari seperti diabetes atau gangguan sistem imun. Individu yang bertempat tinggal atau bekerja di lingkungan lembap juga memiliki resiko lebih tinggi terkena jamur. Selain itu, penggunaan alat-alat kosmetik yang tidak steril dan kebiasaan buruk seperti menggigit kuku juga dapat meningkatkan resiko infeksi.<sup>[44]</sup>

Sebagai infeksi jamur pada kuku, penyakit ini dipengaruhi oleh banyak faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan seseorang tertular penyakit tersebut. Dua kategori utama dapat digunakan untuk mengklasifikasikan faktor risiko: risiko intrinsik dan risiko ekstrinsik. Masing-masing kelompok faktor ini memainkan peran penting dalam perkembangan dan penyebaran infeksi jamur.<sup>[10]</sup>

### 1. Faktor Resiko Intrinsik

Usia, masalah medis yang mendasarinya, dan karakteristik genetik adalah contoh faktor risiko intrinsik yang berasal dari dalam tubuh seseorang.

#### a. Usia

Individu pada kelompok usia tertentu memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami infeksi jamur akibat perbedaan dalam maturasi dan fungsi sistem imun. Dapat dibagi menjadi empat kelompok usia: bayi baru lahir, anak-anak, dewasa muda, dan warga lanjut usia.

- Neonatus

Sistem imun masih berkembang pada kelompok neonatal, terutama pada bayi baru lahir prematur dan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), oleh karena itu respon imunologi terhadap infeksi belum dalam kondisi terbaiknya. Fungsi sel imun, seperti neutrofil dan makrofag, belum sepenuhnya matang, sehingga efektivitas dalam menanggulangi infeksi jamur masih terbatas.<sup>[45]</sup>

- Anak-anak dan Balita

Pada usia anak-anak, terutama balita, sistem imun sudah mengalami perkembangan yang lebih baik dibandingkan neonatus, namun masih belum mencapai kematangan penuh. Faktor lingkungan dan perilaku juga menjadi aspek penting dalam peningkatan risiko infeksi jamur pada kelompok usia balita. Anak-anak yang sering terpapar lingkungan dengan kebersihan yang buruk atau memiliki kebiasaan eksploratif, seperti bermain di tanah atau kontak dengan hewan peliharaan, berisiko lebih tinggi terkena infeksi jamur superfisial. Anak-anak dengan defisiensi imun primer atau yang menjalani terapi immunosupresif memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami infeksi jamur invasif.<sup>[46]</sup>

- Dewasa dan Dewasa Muda

Individu dalam kelompok usia dewasa umumnya memiliki sistem imun yang sudah matang dan lebih mampu menangkal infeksi jamur secara efektif. Faktor risiko intrinsik lain, seperti adanya penyakit penyerta (komorbid), penggunaan obat-obatan tertentu, serta gaya

hidup seperti pekerjaan, kebiasaan merokok dan pola makan yang buruk, dapat meningkatkan kerentanan terhadap infeksi jamur. <sup>[43]</sup>

- Lansia

Pada kelompok usia lanjut, terjadi proses penuaan sistem imun yang ditandai dengan penurunan jumlah dan fungsi sel imun, termasuk sel T dan makrofag. Kondisi ini menyebabkan lansia lebih rentan terhadap berbagai infeksi, termasuk infeksi jamur sistemik. Risiko infeksi jamur semakin menurun dengan prevalensi gangguan degeneratif seperti diabetes melitus dan penyakit paru obstruktif menahun (PPOK) di kalangan lansia. <sup>[44]</sup>

b. Riwayat Penyakit

Kondisi medis tertentu dapat meningkatkan resiko jamur. Diabetes mellitus adalah salah satu kondisi yang paling signifikan, di mana gangguan sirkulasi darah dan neuropati perifer yang sering terjadi pada penderita diabetes dapat menyebabkan kerentanan yang lebih tinggi terhadap infeksi jamur. Orang dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah, seperti penderita HIV/AIDS atau mereka yang mengonsumsi obat immunosupresif, juga lebih rentan. Penyakit kulit kronis seperti psoriasis dan eksim dapat menyebabkan kerusakan pada kuku dan kulit di sekitarnya, sehingga memudahkan masuknya jamur penyebab infeksi.

c. Faktor Genetik

Meskipun belum sepenuhnya dipahami, ada bukti yang menunjukkan bahwa faktor genetik dapat mempengaruhi kerentanan seseorang terhadap jamur. Riwayat keluarga dengan infeksi jamur dapat meningkatkan resiko individu untuk mengembangkan kondisi serupa.<sup>[45]</sup>

## 2. Faktor Resiko Ekstrinsik

Faktor risiko ekstrinsik mencakup hal-hal seperti paparan sumber infeksi, kebersihan pribadi, dan keadaan lingkungan yang berasal dari pilihan gaya hidup individu dan lingkungan eksternal.

### a. Lingkungan

Lingkungan yang lembap dan hangat adalah kondisi ideal bagi pertumbuhan jamur. Infeksi jamur lebih umum terjadi pada mereka yang tinggal di iklim tropis atau subtropis. Selain itu, individu yang sering berada di lingkungan lembap seperti kolam renang, ruang ganti umum, dan gym juga beresiko lebih tinggi. Kelembapan berlebihan di sekitar rumah atau tempat kerja, seperti lantai kamar mandi yang selalu basah, juga dapat meningkatkan resiko infeksi.<sup>[45]</sup>

### b. Personal Hygiene

Kebiasaan kebersihan yang buruk dapat menjadi faktor resiko signifikan untuk jamur. Mengenakan sepatu tertutup dan tidak berventilasi dalam jangka waktu lama, tidak sering mengganti kaus kaki, dan tidak menjaga kebersihan kaki dan tangan dengan baik, semuanya dapat mempercepat penyebaran jamur. Penggunaan alat-alat manikur dan pedikur yang tidak steril juga dapat menjadi sumber infeksi. Selain itu,

kebiasaan menggigit kuku atau mencabut kutikula dapat menyebabkan luka kecil yang memudahkan masuknya jamur.<sup>[45]</sup>

#### d. Paparan Profesi

Beberapa profesi yang melibatkan kontak dengan air atau bahan kimia dalam waktu lama juga dapat meningkatkan resiko jamur. Contoh profesi tersebut termasuk petugas kebersihan, pekerja rumah tangga, dan pekerja di industri makanan. Kontak yang sering dengan air dapat menyebabkan kulit dan kuku menjadi lebih lembut dan rapuh, sehingga lebih mudah terkena infeksi jamur.<sup>[47]</sup>

Orang tua yang memiliki profesi tertentu dapat berkontribusi pada resiko jamur pada balita mereka. Misalnya, orang tua yang bekerja di lingkungan yang lembap dan terpapar jamur, seperti nelayan, petani, tukang kebun, atau pekerja konstruksi, memiliki resiko lebih tinggi untuk membawa spora jamur ke rumah. Profesi ini sering kali melibatkan kondisi yang memungkinkan jamur tumbuh dan berkembang, seperti tanah basah atau bahan organik yang membusuk. Selain itu, profesi medis atau perawatan kesehatan juga dapat meningkatkan resiko jika orang tua terpapar pasien yang menderita infeksi jamur dan tidak mengambil langkah-langkah pencegahan yang memadai. Kontak dengan jamur di tempat kerja dapat menyebabkan orang tua membawa spora jamur pulang ke rumah melalui pakaian atau peralatan yang terkontaminasi<sup>[48] [47]</sup>

### 3. Faktor Resiko Tambahan

#### a. Sistem Kekebalan Tubuh yang Lemah

Infeksi jamur lebih umum terjadi pada orang dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah, baik akibat penyakit atau penggunaan obat-obatan. Kondisi ini dapat memperlambat respons tubuh terhadap infeksi dan mempermudah penyebaran jamur .

#### b. Penggunaan Obat-obatan

Flora normal pada kulit dan kuku dapat teriritasi oleh penggunaan jangka panjang sejumlah obat, seperti kortikosteroid dan antibiotik, yang meningkatkan risiko infeksi jamur.<sup>[2]</sup>

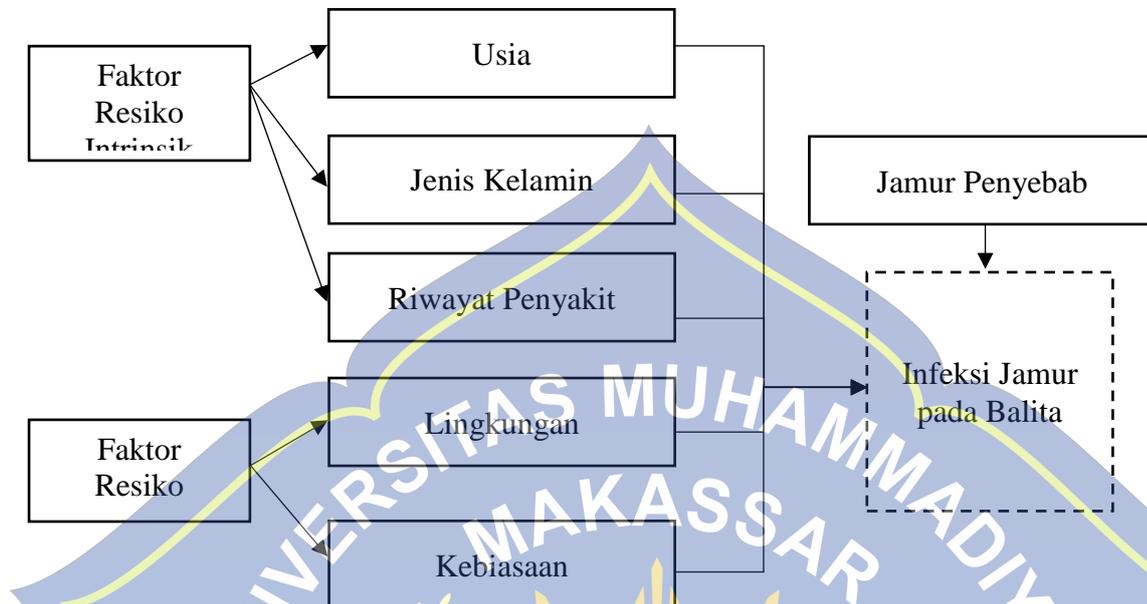
#### A.3. Balita

Tahap balita, yang berlangsung dari usia satu hingga lima tahun, merupakan tahap yang paling penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak dan merupakan saat mereka mulai dapat berjalan. Perkembangan intelektual dan kecerdasan anak tumbuh dengan cepat selama masa ini. Selain itu, istilah "balita" dapat merujuk pada anak prasekolah (usia tiga hingga lima tahun) dan balita (usia satu hingga tiga tahun).<sup>[11]</sup> Tiga kelompok balita dapat dibedakan: prematur (>3-5 tahun), balita (2-3 tahun), dan bayi (0-2 tahun). Meskipun beberapa ahli menyatakan bahwa periode balita dapat mencakup usia 0–8 tahun, periode waktu ini terkadang disebut sebagai "usia keemasan" atau "zaman keemasan" karena betapa cepatnya anak-anak tumbuh dan berkembang.<sup>[12]</sup> Selama masa ini, pertumbuhan fisik anak berlangsung lebih lambat dibandingkan saat bayi, namun perkembangan motoriknya meningkat pesat seiring dengan

kemampuannya dalam berjalan dan berlari, meskipun masih terlihat kaku.<sup>[15]</sup> Selain itu, anak balita juga mulai lebih peka terhadap lingkungan, meskipun terkadang mengalami penurunan nafsu makan sehingga tampak memiliki masa otot yang lebih dibandingkan lemak. Beberapa faktor yang memengaruhi tumbuh kembang balita meliputi faktor internal, seperti genetik, serta faktor eksternal, seperti gizi, paparan zat kimia, dan kondisi lingkungan<sup>[20]</sup>

Anak-anak di bawah usia lima tahun lebih rentan terhadap berbagai penyakit karena sistem kekebalan tubuhnya yang belum sempurna.<sup>[21]</sup> Menurut penelitian Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2015, kurangnya kebersihan dan sanitasi lingkungan dapat berdampak pada sejumlah penyakit yang sering menyerang anak usia satu sampai empat tahun, termasuk infeksi jamur.<sup>[18]</sup> Menurut penelitian sebelumnya, bayi yang tumbuh di lingkungan tidak bersih memiliki kemungkinan 2,5 kali lebih besar terkena infeksi jamur kulit dibandingkan balita yang tumbuh di lingkungan bersih.<sup>[22]</sup> Oleh karena itu, upaya pencegahan seperti menjaga kebersihan kulit, mengganti popok secara rutin, serta mengontrol penggunaan antibiotik sangat penting untuk mengurangi risiko infeksi jamur pada balita.

## B. Kerangka Teori



Keterangan

 = variabel yang diteliti

 = variabel yang tidak diteliti

**BAB III**  
**KERANGKA KONSEP**

**A. Konsep Pemikiran**



Keterangan:

 = Diteliti

 = Tidak diteliti

**B. Variabel dan Definisi Operasional**

**B.1 Variabel**

a. Variabel bebas: Jamur dan faktor resiko

- 1) Jamur: Jenis jamur penyebab infeksi, termasuk dermatofit dan non-dermatofit.
- 2) Faktor Resiko: Faktor risiko ekstrinsik (lingkungan dan standar kebersihan pribadi) dan faktor risiko intrinsik (usia dan riwayat kesehatan) adalah dua kategori variabel yang meningkatkan risiko infeksi jamur pada balita.

b. Variabel terikat: Infeksi jamur pada Balita

## B.2 Definisi Operasional

### a. Jamur

1. Definisi: Kerajaan jamur terdiri dari makhluk eukariotik yang dikenal sebagai jamur, yang selanjutnya diklasifikasikan sebagai jamur dermatofit dan non-dermatofit.
2. Alat ukur: Pemeriksaan KOH dan kultur jamur.
3. Cara ukur: Pengambilan sampel dan pemberian dua perlakuan berbeda: membudidayakan jamur pada media mikroskop untuk melihatnya secara makroskopis dan memeriksanya di bawah mikroskop untuk melihatnya secara mikroskopis.
4. Skala ukur: Nominal.
5. Hasil ukur: Jenis jamur yang termasuk dermatofit (*Microsporum*, *Epidermophyton*, dan *Trichophyton*) atau bukan dermatofit (*Malassezia furfur* dan *Aspergillus* sp.).

### b. Faktor Resiko

1. Definisi: Terdapat faktor risiko ekstrinsik dan inheren untuk infeksi jamur pada balita. Usia dan riwayat medis merupakan contoh variabel risiko intrinsik, sedangkan faktor lingkungan dan standar kebersihan pribadi merupakan contoh faktor risiko ekstrinsik.
2. Alat ukur: Wawancara.
3. Cara ukur: Dengan menggunakan serangkaian pertanyaan yang diberikan, lakukan wawancara dengan orang tua dan wali sampel untuk menanyakan pertanyaan tertentu kepada mereka.

4. Skala ukur: Nominal.
5. Hasil ukur: Faktor risiko utama yang memengaruhi infeksi jamur pada balita.

### C. Hipotesis

#### C.1 Hipotesis Null ( $H_0$ )

- a. Jenis jamur yang ditemukan pada anak penderita penyakit jamur berdasarkan hasil pemeriksaan sampel bukan dermatofit maupun non dermatofit.
- b. Tidak ada hubungan antara faktor risiko dengan prevalensi infeksi jamur pada balita.

#### C.2 Hipotesis Alternatif ( $H_a$ )

- a. Hasil pemeriksaan sampel pada balita yang mengalami infeksi jamur menunjukkan apakah jamur tersebut dermatofit atau non-dermatofit.
- b. Terdapat hubungan dan interaksi timbal balik antara faktor risiko dengan prevalensi infeksi jamur pada balita.

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Objek Penelitian**

Penelitian ini difokuskan pada anak-anak di Desa Gusung yang telah didiagnosis menderita penyakit jamur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis jamur penyebab penyakit serta faktor risiko yang memengaruhi pertumbuhan jamur pada anak. Balita merupakan kelompok usia yang rentan terhadap sejumlah penyakit, termasuk infeksi jamur, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan dan kesejahteraan mereka. Dengan demikian, diharapkan pemahaman yang lebih mendalam tentang fokus penelitian ini akan membantu terciptanya pendekatan pencegahan dan terapi yang berhasil.

#### **B. Metode Penelitian**

Metodologi penelitian dalam penelitian ini adalah teknik deskriptif analitis cross-sectional. Tujuan dari penelitian deskriptif analitis adalah untuk menganalisis hubungan antara variabel-variabel yang ada dan menggambarkan ciri-ciri populasi atau fenomena yang diteliti. Untuk mengetahui karakteristik frekuensi infeksi jamur dan variabel terkait pada balita di Desa Gusung, data dapat dikumpulkan pada saat tertentu dengan menggunakan teknik cross-sectional.

#### **C. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Gusung pada bulan Agustus 2024 sampai dengan Februari 2025. Kelurahan Gusung dipilih sebagai lokasi penelitian karena belum ada riwayat penelitian mengenai infeksi jamur pada balita di daerah ini.

Penelitian dilakukan di beberapa posyandu, dan pusat kesehatan masyarakat setempat.

#### **D. Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *probability sampling*. Sampel diambil dari balita yang datang ke puskesmas atau puskesmas di Desa Gusung yang memenuhi kriteria inklusi, seperti adanya gejala klinis infeksi jamur. Teknik ini dipilih untuk memastikan bahwa sampel yang diambil adalah representatif dari populasi balita yang beresiko terkena infeksi jamur di daerah tersebut.

1. Populasi: Balita yang memiliki gejala infeksi jamur di Gusung.
2. Sampel: Balita usia 1 – 5 tahun
3. Kriteria Objektif Sampel : Hasil kerokan halus pada kulit sampel

Pengambilan sampel probabilitas, atau pengambilan sampel sesuai dengan hukum probabilitas, adalah pendekatan pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengurangi kemungkinan bias.

Adapun efek samping yang dapat timbul adalah luka gores akibat kerokan halus pada kulit. Yang mana efek samping ini dapat diminimalisir dengan terlebih dahulu melakukan anamnesis, menjelaskan efek samping, serta melakukan pengambilan sampel oleh pihak yang terlatih.

a. Kriteria inklusi:

- Balita usia 1-5 tahun yang memiliki gejala infeksi jamur.

b. Kriteria eksklusi:

- Balita yang tidak bertempat tinggal di Kelurahan Gusung

- Balita yang tidak kooperatif dalam pengambilan sampel

Berikut ini adalah bagaimana rumus analisis tidak berpasangan Lemenshow digunakan untuk menangani data untuk total pengambilan sampel minimum:

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

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  $\beta=0.20$

$$\begin{aligned} &= \left( \frac{1.282\sqrt{2 \times 0.35 \times 0.65} + 0.842\sqrt{0.2 \times 0.80 + 0.5 \times 0.5}}{0.2 - 0.5} \right)^2 \\ &= \left( \frac{0.864 + 0.539}{-0.3} \right)^2 \\ &= \left( \frac{1.403}{-0.3} \right)^2 \\ &= (-4.67)^2 \\ &= (21.80 = 22) \end{aligned}$$

Akibatnya, untuk memenuhi kriteria inklusi, minimal 22 sampel harus dikumpulkan untuk penyelidikan ini.

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui kombinasi wawancara, dan pemeriksaan laboratorium. Pengambilan data untuk sampel Jamur dilakukan dengan mengidentifikasi daerah yang memiliki gejala infeksi jamur yang ditemukan pada balita, lalu dilakukan kerokan halus pada kulit yang berlangsung sekitar 1-3 menit per balita; yang mana pada hasil kerokan tersebut akan dilakukan pemeriksaan

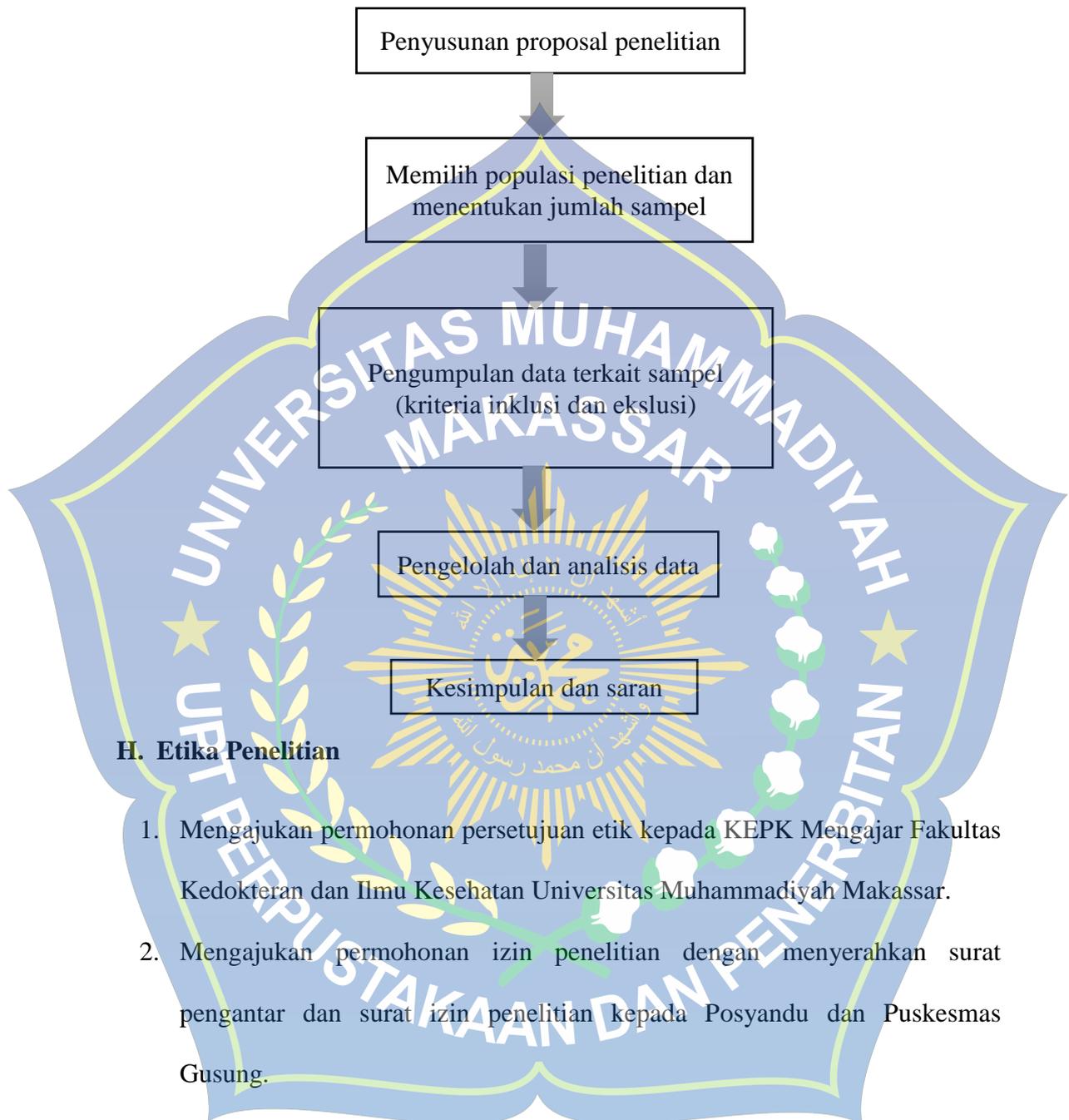
laboratorium, termasuk pemeriksaan KOH dan kultur jamur, untuk mengidentifikasi jenis jamur yang menyebabkan infeksi.

Adapun pengambilan data untuk Faktor Resiko dilakukan dengan Teknik wawancara bersama orang tua atau wali balita untuk mengumpulkan informasi tentang paparan dengan orang sekitar, pola hidup, dan tingkat aktivitas balita.

#### **F. Teknik Analisis Data**

Teknik statistik deskriptif dan inferensial digunakan untuk menganalisis data yang terkumpul. Karakteristik sampel dan distribusi variabel yang diteliti, termasuk spesies jamur yang ditemukan dan insiden penyakit akibat jamur, dijelaskan menggunakan analisis deskriptif. Hubungan antara variabel risiko dan prevalensi infeksi jamur pada balita diteliti menggunakan teknik analisis inferensial seperti regresi logistik dan uji chi-square. Diharapkan bahwa temuan analisis akan memberikan pemahaman menyeluruh tentang penyebab dan faktor risiko infeksi jamur pada anak-anak Desa Gusung dan membantu dalam pembuatan tindakan pencegahan yang lebih ampuh.

## G. Alur Penelitian



## H. Etika Penelitian

1. Mengajukan permohonan persetujuan etik kepada KEPK Mengajar Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Mengajukan permohonan izin penelitian dengan menyerahkan surat pengantar dan surat izin penelitian kepada Posyandu dan Puskesmas Gusung.
3. Berjanji untuk merahasiakan semua informasi dalam data yang tercatat, dengan harapan penelitian ini tidak akan merugikan pihak manapun, kecuali kelompok tertentu berdasarkan informasi yang diberikan dan dipublikasikan sebagai hasil penelitian.

## BAB V

### HASIL PENELITIAN

#### A. Gambaran Umum Populasi/Sampel

Penelitian mengenai analisis jenis jamur yang ditemukan pada kasus infeksi jamur balita, faktor resiko yang berkontribusi terhadap perkembangan jamur pada balita dan hubungan antara pola hidup dan prevalensi jamur pada balita. Populasi Balita yang memiliki gejala infeksi jamur di Gusung dan sampel di dapatkan sebanyak 35 balita; usia 1 – 5 tahun dari minimal sampel 22 balita. Pengambilan sampel probabilitas, atau pengambilan sampel sesuai dengan hukum probabilitas, adalah pendekatan pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengurangi kemungkinan bias.

#### B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Gusung adalah sebuah kecamatan di Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan, Kabupaten Ujung Tanah, Indonesia. Salah satu kecamatan yang ada di Kecamatan Ujung Tanah adalah Kecamatan Gusung. Luas wilayah Kelurahan Gusung adalah 0,18 km dan menjadikannya sebagai kelurahan dengan wilayah terkecil di Kecamatan Ujung Tanah. Persentase luas wilayah Kelurahan Gusung terhadap luas wilayah Kecamatan Ujung Tanah adalah 4,09%<sup>[54]</sup>

#### C. Analisis

Sebanyak 35 sampel yang memenuhi persyaratan inklusi berhasil diperoleh dari sampel minimal 22 balita sebagai bagian dari penelitian identifikasi spesies jamur. Namun, hanya dua sampel yang menghasilkan temuan yang baik setelah kultur sampel menggunakan teknik kultur menggunakan media Sabouraud

Dextrose Agar (SDA). Kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan mikroskopis dengan larutan KOH 10%. Tabel di bawah ini menyajikan temuan berdasarkan pengamatan tersebut.

Tabel 5.1 Hasil Pemeriksaan Laboratorium

No	Sampel	Gejala Klinis	Jenis Jamur	Makroskopik	Mikroskopik
1	F1				
		Deskripsi : Rasa gatal dan Penebalan pada kulit kepala disertai kemerahan, dan lapisan kulit kepala yang terkelupas.	<i>Candida Sp</i>	Deskripsi: 1. Pada hari ketiga, kultur berkembang pada Sabouraud Dextrose Agar dengan diameter 7 2. Topografi cembung dan memiliki batas yang jelas 3. Permukaan halus, lembut, berwarna putih hingga krem dengan rasa seperti krim atau keju	
2	F3	(Orang tua/ wali tidak memberi izin untuk dokumentasi)			
		Temuan : Rasa Gatal dan	<i>Candida Sp</i>	Deskripsi: 1. Kultur pada Sabouraud	

		penebalan kulit pada daerah selangkangan balita disertai skuama halus		<p>Dextrose Agar, berkembang pada hari ketiga, dengan diameter 4</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Topografinya memiliki batas yang jelas dan cembung</li> <li>3. Permukaan halus seperti beludru dengan warna putih hingga krem dan tekstur mirip keju atau krim</li> </ol>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Dua sampel (F1 dan F3) yang tumbuh dengan baik pada hari ketiga dipilih dari 35 sampel, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.1. Lebih mudah mengevaluasi sampel yang tumbuh pada hari ketiga dari perspektif makroskopis dan mikroskopis. Pada tingkat makroskopis, koloni yang tumbuh pada hari ketiga menunjukkan topografi yang spesifik terhadap jenis jamur. Demikian pula, dengan menggunakan mikroskop, morfologi lebih mudah dikenali melalui pembesaran. Setelah mengidentifikasi 35 sampel, diperoleh dua sampel positif, yang memungkinkan identifikasi jenis jamur yang bertanggung jawab atas penyakit jamur pada anak-anak Desa Gusung. Jenis jamur tersebut adalah *Candid Sp.* Berikut ini berdasarkan usia dan jenis kelamin, yaitu:

## 1. Responden Berdasarkan Usia

Tabel 5.2 Responden Berdasarkan Usia

Usia			
		Frequency	%
Valid	1 Tahun	3	8
	2 Tahun	15	43
	3 Tahun	10	29
	4 Tahun	5	14
	5 Tahun	2	6
	Total	35	100.0



Gambar 5.1 Responden Berdasarkan Usia

Menurut tabel 5.2 di atas, persentasenya adalah sebagai berikut:

8% pada usia satu tahun, 43% pada usia dua tahun, 29% pada usia tiga tahun, 14% pada usia empat tahun, dan 6% pada usia lima tahun.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa responden berdasarkan usia di dominasi usia 2 tahun, dengan presentas 43%.

## 2. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.3 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin			
		Frequency	%
Valid	Laki-laki	8	22.9
	Perempuan	27	77.1
	Total	35	100.0



Gambar 5.2 Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Persentase pria dan wanita masing-masing adalah 22,9% dan 77,1%, menurut tabel 5.3 di atas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa responden berdasarkan pada jenis kelamin di dominasi perempuan, dengan presentas 77.1%.



Gambar 5.3 Responden berdasarkan riw. Penyakit

data yang didapatkan dari wawancara 35 orangtua/wali balita diketahui tidak memiliki riw. Penyakit gangguan system imun yang bisa menyebabkan kerentanan terhadap terjadinya infeksi jamur, seperti HIV/AIDS, DM tipe 1, PIDs, atopik dermatitis, dsb.<sup>[66]</sup>

Kami akan menggunakan perangkat lunak SPSS untuk melakukan uji korelasi berdasarkan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini menggunakan metode *Chi Square* multivariat dengan tingkat signifikansi 0,05. Suatu hipotesis dianggap bermakna jika nilai p diketahui  $\leq 0,05$ , yang berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sementara itu,  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima jika nilai p diketahui  $\geq 0,05$ .

Tabel 5.3 Pengujian *Chi Square*

Variabel	Kategori	Tidak (n)	Tidak (%)	Ya (n)	Ya (%)	p-value
<b>Usia</b>	1	3	100.0%	0	0.0%	0.587
	2	13	86.7%	2	13.3%	
	3	10	100.0%	0	0.0%	
	4	5	100.0%	0	0.0%	
	5	2	100.0%	0	0.0%	
<b>Jenis Kelamin</b>	Laki-laki (L)	8	100.0%	0	0.0%	0.428
	Perempuan (P)	25	92.6%	2	7.4%	
<b>Gejala Klinis</b>	Gatal Badan	19	100.0%	0	0.0%	<0.001
	Gatal Betis	1	100.0%	0	0.0%	
	Gatal Kaki	9	100.0%	0	0.0%	
<b>RPD</b>	Tidak	33	97.1%	1	2.9%	<0.001
	Ya	0	0.0%	1	100.0%	
<b>RPK</b>	Tidak	32	97.0%	1	3.0%	0.005
	Ya	1	50.0%	1	50.0%	
<b>Riw. Sakit Gang. Sistem Imun</b>	Tidak	33	94.3%	2	5.7%	-
<b>Handuk Bergantian</b>	Tidak	19	100.0%	0	0.0%	0.112
	Ya	14	87.5%	2	12.5%	
<b>Cuci Tangan dengan Sabun</b>	Tidak	1	50.0%	1	50.0%	0.005
	Ya	32	97.0%	1	3.0%	
<b>Ganti Pakaian</b>	Tidak	1	50.0%	1	50.0%	0.005
	Ya	32	97.0%	1	3.0%	
<b>Dijemur di Terik</b>	Tidak	0	0.0%	1	100.0%	<0.001
	Ya	33	97.1%	1	2.9%	
<b>Keluar Tanpa Alas Kaki</b>	Tidak	31	96.9%	1	3.1%	0.021
	Ya	1	50.0%	1	50.0%	
<b>Pakaian/Sepatu Lembab</b>	Tidak	19	95.0%	1	5.0%	0.833
	Ya	14	93.3%	1	6.7%	

Berdasarkan hasil uji *software* SPSS didapatkan Variabel yang memiliki hubungan dengan kejadian infeksi adalah gejala klinis ( $p < 0.001$ ), Riw. Penyakit Sebelumnya ( $p < 0.001$ ), mencuci cuci tangan dengan sabun ( $p = 0.005$ ), mengganti pakaian saat berkeringat ( $p = 0.005$ ), menjemur pakaian di terik matahari ( $p < 0.001$ ), dan sering bermain diluar tanpa alas kaki ( $p = 0.021$ ). Variabel usia, jenis kelamin, riwayat sakit gangguan sistem imun, handuk

bergantian, dan pakaian/sepat lembab tidak menunjukkan hubungan signifikan terkait dengan pola hidup bersih pada balita terhadap kejadian infeksi jamur.



## BAB VI

### PEMBAHASAN

#### A. Jenis Jamur yang Sering Ditemukan pada Kasus Infeksi Jamur Balita

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Candida* sp. merupakan jenis jamur yang menyebabkan infeksi jamur pada balita di Desa Gusung. Dari 35 sampel, dua sampel (F1 dan F3) berkembang baik pada hari ketiga. Dengan temuan klinis pada sampel F1 sebagai berikut :



Gambar 5.3 Temuan klinis infeksi jamur pada sampel F1

Baik secara makroskopis maupun mikroskopis, lebih mudah untuk mengevaluasi dua sampel yang terbentuk pada hari ketiga. Pada tingkat makroskopis, koloni yang terbentuk pada hari ketiga menunjukkan topografi yang spesifik untuk jenis jamur. Demikian pula, perbesaran 40x memudahkan untuk mengenali morfologi di bawah mikroskop.

Jamur *Candida* sp. merupakan penyebab kandidiasis, yang terkadang dikenal sebagai kandidiasis. Ada beberapa spesies ragi dalam genus *Candida*, tetapi penyebab infeksi yang paling sering terjadi pada manusia adalah *Candida*

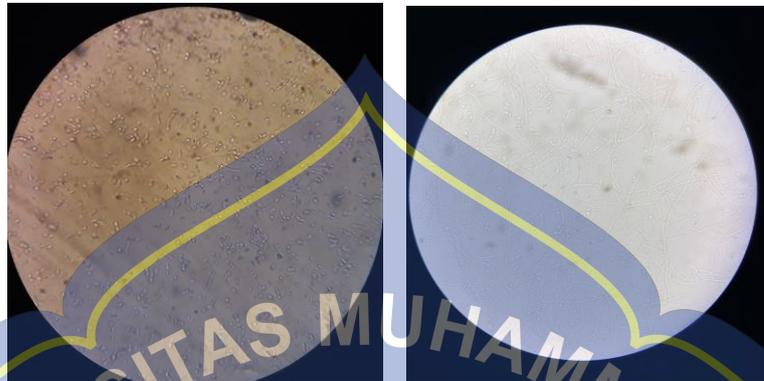
*albicans*. *Candida* merupakan jenis jamur non-dermatofit dan biasanya hidup sebagai organisme komensal di kulit, mulut, saluran pencernaan, dan saluran genitourinary.<sup>[28]</sup> Namun, *Candida* dapat tumbuh berlebihan dan menyebabkan kandidiasis, suatu infeksi, dalam keadaan tertentu, seperti ketika sistem kekebalan tubuh terganggu. Kandidiasis dapat bervariasi dari infeksi superfisial seperti kandidiasis oral dan vulvovaginal hingga infeksi sistemik yang serius.<sup>[29]</sup>



Gambar 6.1 Morfologi Makroskopik *Candida Sp.* dari literatur perbandingan (kiri) dan temuan peneliti (kanan)

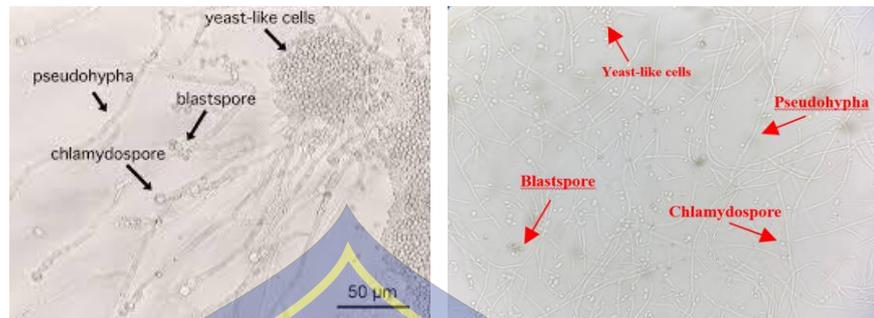
Gambar disebelah kiri merupakan gambaran makroskopik dari koloni *Candida Sp.* pada medium Sabouroud dextrose agar (SDA) yang ditemukan pada literatur lain yang meneliti infeksi *Candida albicans* pada urine lansia<sup>[57]</sup>. Sedangkan gambar pada sebelah kanan merupakan hasil biakan yang dilakukan peneliti. Ada persamaan yang mencolok antara sifat bulat, oval, dan bulat oval dalam kedua perbandingan ini. Koloni dalam media tanam berwarna putih kekuningan, memiliki batas yang jelas, permukaan yang halus, licin, atau terlipat, dan bau seperti ragi. Koloni juga sedikit terangkat dari permukaan media. Hifa semu adalah benang-benang kecil yang menembus media pada batas koloni. Hifa semu sering kali berkembang di dekat dasar tabung dalam media cair.<sup>[57]</sup>

Selanjutnya untuk melihat struktur mikroskopik dari *Candida Sp.* maka dilakukan pemeriksaan KOH dengan perbesaran 40x



Gambar 6.1 Morfologi Makroskopik *Candida Sp.* dari literatur perbandingan (kiri) dan temuan peneliti (kanan)

Gambar disebelah kiri merupakan gambaran mikroskopik dari pemeriksaan KOH koloni *Candida Sp.* dengan perbesaran 40x yang ditemukan pada literatur lain yang membahas mengenai pemeriksaan mikrobiologi pada *Candida Albicans*. Sedangkan gambar pada sebelah kanan merupakan hasil temuan peneliti pada pemeriksaan KOH dari hasil biakan pada media SDA. Adapun perbedaan dari kedua perbandingan sampel adalah, pada sampel dari literatur lain menggunakan pewarnaan LPCB sehingga struktur mikroskopik dari *Candida sp.* lebih mudah diidentifikasi. Sedangkan peneliti tidak menggunakan pewarna khusus dan hanya menggunakan larutan KOH 10%, namun sudah cukup untuk mengidentifikasi struktur *Candida sp.* yang terlihat



Gambar 6.3 Perbandingan Struktur Mikroskopis. dari literatur pembandingan (kiri) dan temuan peneliti (kanan)

Gambar disebelah kiri merupakan Gambaran struktur yang diidentifikasi dari pemeriksaan KOH Candida Sp. pada literatur lain. Sedangkan gambar disebelah kanan merupakan gambaran struktur Candida Sp. yang ditemukan oleh peneliti. Terdapat kemiripan struktur yang signifikan seperti adanya pseudohypha, blastospore, yeast-like cells, dan chlamydospore yang dapat mengonfirmasi dengan jelas jenis jamur yang ditemukan, yaitu Candida Sp.

Pseudohypha adalah struktur berbentuk rantai panjang yang terdiri dari sel-sel ragi (blastospora) yang memanjang tetapi tidak sepenuhnya terpisah setelah pembelahan. Akibatnya, sel-sel ini tetap terhubung dalam formasi seperti rantai. Pseudohypha memiliki dinding sel yang lebih tebal dibandingkan blastospora, dan tampak memanjang dengan penyempitan di area tempat tunas terbentuk. Berbeda dengan hifa sejati (true hypha), pseudohypha memiliki penyempitan di septa (bagian sambungan antar sel). Struktur ini membantu *Candida albicans* menembus jaringan inang selama infeksi, sehingga penting dalam patogenesis. Pseudohypha biasanya terbentuk dalam media cair atau pada jaringan inang selama infeksi.

Blastospora adalah bentuk utama dari *Candida albicans* yang berbentuk ragi (yeast). Sel-sel ini berkembang biak melalui proses tunas (budding), di mana sel anak tumbuh dari sel induk. Blastospora umumnya berbentuk bulat atau oval, dengan ukuran sekitar 3–5  $\mu\text{m}$ , dan dapat tumbuh sebagai koloni halus pada media padat seperti Sabouraud Dextrose Agar (SDA). Sel anak sering kali tetap melekat pada sel induk untuk sementara waktu sebelum akhirnya terpisah. Sebagai bentuk vegetatif utama, blastospora berperan dalam reproduksi aseksual dan merupakan bentuk yang paling sering ditemukan dalam flora normal manusia, terutama di saluran pencernaan, mulut, dan vagina.

Yeast-like cells adalah istilah umum untuk semua bentuk uniseluler *Candida albicans* yang menyerupai ragi. Ini mencakup blastospora serta bentuk lain yang tidak membentuk struktur kompleks seperti pseudohypha atau hifa sejati. Yeast-like cells juga berbentuk bulat atau oval, tetapi ukurannya dapat lebih bervariasi (3–10  $\mu\text{m}$ ) dan tidak selalu terlibat dalam proses tunas seperti blastospora. Sel-sel mirip ragi seringkali tidak berbahaya karena mereka merupakan elemen alami flora tubuh manusia, kecuali terjadi ketidakseimbangan dalam flora atau sistem kekebalan tubuh yang melemah.

Chlamyospore adalah struktur spora berdinding tebal yang terbentuk oleh *Candida albicans* dalam kondisi lingkungan tertentu, seperti kekurangan nutrisi atau stres. Chlamyospore berukuran lebih besar dibandingkan blastospora (8–12  $\mu\text{m}$ ) dan memiliki dinding sel tebal untuk melindungi isi sel dari kondisi lingkungan ekstrem. Struktur ini biasanya terbentuk di ujung pseudohyphae atau hifa sejati dan berfungsi sebagai mekanisme bertahan hidup dalam kondisi

lingkungan yang tidak menguntungkan, misalnya kekurangan nutrisi atau suhu ekstrem. Meskipun chlamyospore tidak terlibat langsung dalam proses infeksi, keberadaannya merupakan indikator diferensiasi morfologi *Candida albicans*. Morfologi *Candida albicans* sangat fleksibel dan bergantung pada kondisi lingkungan; pseudohypha membantu invasi jaringan inang, blastospora bertanggung jawab atas reproduksi aseksual, yeast-like cells berfungsi sebagai bentuk vegetatif atau flora normal, dan chlamyospore bertahan hidup dalam kondisi buruk.<sup>[67]</sup>

Hasil ini sesuai dengan penelitian tentang infeksi jamur kulit pada anak-anak yang dilakukan oleh Maria Teresa García-Romero, yang menunjukkan bahwa infeksi jamur *Candida Sp.* menyumbang hampir 80% kasus pada anak-anak berusia antara 2 dan 4 tahun. Berdasarkan komponen jenis kelamin, dapat disimpulkan bahwa perempuan merupakan mayoritas responden (77,1%).

Namun hasil ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Romano dkk yang meneliti kasus tinea capitis pada bayi berusia kurang dari satu tahun, dimana peneliti menemukan 15 kejadian tinea capitis pada anak usia 6 bulan.<sup>[59]</sup> Selain itu, di Rumah Sakit Daerah Deli Serdang Lubuk Pakam, penelitian mengungkapkan bahwa 32,4% anak usia 1–10 tahun menderita tinea capitis.<sup>[60]</sup>

## **B. Faktor Resiko yang Berkontribusi terhadap Perkembangan Jamur pada Balita**

Usia dan jenis kelamin diidentifikasi sebagai variabel risiko inheren dalam penelitian ini, sedangkan gaya hidup dan lingkungan diidentifikasi sebagai faktor risiko ekstrinsik. Dalam hal usia, dapat disimpulkan bahwa, dengan proporsi 43%, responden yang berusia 2 tahun mendominasi sampel. Hasil ini konsisten dengan penelitian oleh Geni yang mengevaluasi prevalensi infeksi jamur yang sering menyerang bayi, menemukan bahwa hingga 25 (52,08%) dari 48 balita yang dianalisis memiliki gejala dermatitis yang disebabkan oleh jamur *Candida sp.* Berdasarkan usia, 15 (48,74%) balita berusia 0–2 tahun, 9 (60,00%) balita berusia 2-4 tahun, dan 1 (50,00%) balita berusia > 4 tahun memiliki temuan *Candida sp.* positif. [52]

Dari penelitian ini didapatkan responden berjenis kelamin Perempuan sebanyak 77,1% dan Laki-laki 22,9%. Hal ini bertentangan dengan hasil penelitian Rina yang meneliti ciri-ciri penyakit kulit anak di poliklinik penyakit kulit dan kelamin. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa dari 277 kunjungan pasien kulit, laki-laki merupakan 55,6% dari populasi dan perempuan merupakan 44,4%. Hasil ini sebanding dengan apa yang dijelaskan Kaniah dkk. Pria 68% lebih umum daripada wanita (32%). Selain itu, Medasani dkk. menemukan bahwa pria lebih mungkin menderita penyakit kulit daripada wanita (59,39% vs. 40,60%). [58]

Adapun sejalan dengan faktor ekstrinsik dari pertumbuhan jamur itu sendiri yaitu Pola hidup dan lingkungan,. Lingkungan yang mendukung perkembangan jamur umumnya memiliki tingkat kelembapan tinggi dan suhu hangat yang mana

sesuai dengan keadaan lingkungan pada kelurahan gusung. diketahui jamur dapat tumbuh subur di daerah lembap, seperti area popok dan kulit kepala balita.

Pola hidup yang kurang bersih seperti kebiasaan tidak mengganti baju saat berkeringat, tidak mencuci tangan sehabis beraktivitas, bergantian handuk dan kebiasaan bertelanjang kaki diluar dapat meningkatkan risiko infeksi jamur. Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun ( $p=0,05$ ), mengganti pakaian saat berkeringat ( $p=0,005$ ), menjemur pakaian di bawah terik matahari ( $p=0,001$ ), dan bermain di luar rumah tanpa alas kaki ( $p=0,021$ ) ternyata memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian infeksi jamur pada balita. Temuan ini serupa dengan temuan hasil uji SPSS terkait gaya hidup balita dan kejadian infeksi jamur.

Keringat yang menempel pada pakaian yang tidak segera diganti menciptakan lingkungan lembap yang mendukung pertumbuhan jamur, terutama di area lipatan tubuh seperti ketiak, selangkangan, dan sela-sela jari kaki. Tidak mencuci tangan setelah beraktivitas juga dapat memindahkan spora jamur dari permukaan yang terkontaminasi ke wajah, rambut, atau bagian tubuh lainnya.

Sedangkan kebiasaan menggunakan handuk bergantian ( $p = 0.112$ ), dan seringnya terpapar dengan pakaian atau alas kaki yang lembab ( $p = 0.833$ ) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap kejadian infeksi jamur. Namun kebiasaan berbagi handuk tanpa mencucinya terlebih dahulu tetap memungkinkan penyebaran jamur dari satu individu ke individu lain, terutama jika handuk tersebut sering dalam kondisi lembap dan tidak dikeringkan dengan baik. Selain itu, karena jamur dapat hidup pada permukaan lembap dan menyebar ke kulit melalui sentuhan langsung, kebiasaan berjalan tanpa alas kaki di luar rumah atau

di tempat umum seperti pusat kebugaran, kolam renang, dan kamar kecil meningkatkan risiko timbulnya penyakit kutu air atau tinea pedis.<sup>[61]</sup>

### **C. Hubungan Antara Pola Hidup dan Prevalensi Jamur pada Balita**

Berdasarkan hasil uji software SPSS didapatkan Variabel yang memiliki hubungan dengan kejadian infeksi adalah gejala klinis ( $p < 0.001$ ), Riw. Penyakit Sebelumnya ( $p < 0.001$ ), mencuci cuci tangan dengan sabun ( $p = 0.005$ ), mengganti pakaian saat berkeringat ( $p = 0.005$ ), menjemur pakaian di terik matahari ( $p < 0.001$ ), dan sering bermain diluar tanpa alas kaki ( $p = 0.021$ ). Variabel usia, jenis kelamin, riwayat sakit gangguan sistem imun, handuk bergantian, dan pakaian/sepatek lembab tidak menunjukkan hubungan signifikan terkait dengan pola hidup bersih pada balita terhadap kejadian infeksi jamur. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sabila & Mayasari yang mengamati adanya peningkatan pengetahuan, perbaikan pola hidup bersih dan sehat, serta pemahaman kondisi berdasarkan hasil evaluasi. Akibatnya, pola hidup dan lingkungan sekitar merupakan faktor risiko kejadian jamur. Jamur dapat tumbuh subur di lingkungan yang lembab, dan pola hidup merupakan faktor utama dalam situasi ini. Kemungkinan jamur berkembang di daerah yang sering terpapar patogen meningkat jika pola hidup yang buruk ditemukan dalam sampel.<sup>[53]</sup>

*World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa perumahan yang tidak memadai dan terlalu sempit menyebabkan tingginya angka kejadian penyakit di masyarakat. Oleh karena itu, perumahan atau permukiman menjadi salah satu faktor yang menentukan keadaan higiene dan sanitasi lingkungan. Apabila higiene dan sanitasi lingkungan ditingkatkan, maka angka kematian dan

kesakitan akan menurun dan wabah penyakit akan berkurang dengan sendirinya. Hunian yang terlalu sempit akan memudahkan penyakit menular dari orang ke orang. <sup>[51]</sup>

#### D. Tinjauan Keislaman

Dari penelitian yang dilakukan terkait Infeksi Jamur pada balita, telah didapatkan 2 sampel positif dari 35 sampel yang dikumpulkan. Yang mana hal ini berkaitan erat dengan pola hidup atau perilaku hidup bersih dari balita yang nampaknya masih memerlukan perhatian lebih.

Sebagaimana yang difirmankan Allah Swt dalam Surat An-Nur (24) Ayat 45 Al-Quran:

وَأَسَّأَ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ مَا يَشَاءُ إِنَّ آسَّأَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Terjemahan : Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki, sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu.

Ayat ini menjelaskan bahwa udara merupakan komponen utama dalam pembentukan dan kelangsungan hidup semua makhluk hidup di Bumi, termasuk manusia, hewan, dan mikroba. Sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, ayat ini dapat dikaitkan dengan bagaimana lingkungan yang lembap dan kurang bersih menjadi faktor utama dalam pertumbuhan jamur. Mikroorganisme jamur, sebagai salah satu makhluk ciptaan Allah swt, berkembang biak di kondisi yang memiliki kadar kelembapan tinggi dan kebersihan yang kurang terjaga, seperti tempat dilakukannya penelitian yaitu Kelurahan Gusung. Ini adalah pengingat

bahwa salah satu strategi untuk menghentikan penyebaran penyakit yang disebabkan oleh mikroba seperti jamur adalah menjaga kebersihan udara dan lingkungan sekitar.

Menurut Tafsir Al-Muyassar, Allah SWT memberikan pahala kepada orang-orang yang menjaga kebersihan (al-mutathahirin), yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari dengan menjaga kebersihan tubuh dan lingkungan sekitar balita.[63] Telah diketahui dari berbagai penelitian bahwa infeksi jamur lebih sering terjadi pada daerah yang lembap seperti kulit kepala dan lipatan kulit. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian ini, yang menunjukkan bahwa dua sampel balita dinyatakan positif terinfeksi jamur di selangkangan dan kulit kepala. Oleh karena itu, memastikan kebersihan lingkungan tempat tinggal, pakaian, dan alat-alat yang digunakan balita sangat penting dalam mencegah infeksi jamur.

Sebagaimana pula dengan yang telah difirmankan oleh Allah swt. dalam kitab Al-Quran Surah Al-Baqarah(2) Ayat 222 yang berbunyi :

وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الْمَحِيضِ قُلْ هُوَ أَذَىٰ فَاعْتَزِلُوا النِّسَاءَ فِي الْمَحِيضِ وَلَا تَقْرَبُوهُنَّ  
حَتَّىٰ يَطْهُرْنَ فَإِذَا تَطَهَّرْنَ فَأْتُوهُنَّ مِنْ حَيْثُ أَمَرَكُمُ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَاضِعِينَ وَيُحِبُّ  
الْمُتَطَهِّرِينَ

Terjemahan : “Mereka bertanya kepadamu (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.”

Ayat ini menekankan pentingnya kebersihan dan kesucian, yang dalam tafsir jumbuh ulama diartikan sebagai perintah untuk menjaga kebersihan tubuh dan lingkungan. Menjaga kebersihan sangat penting untuk menghindari sejumlah penyakit menular, termasuk infeksi jamur pada anak. Sistem kekebalan tubuh balita masih berkembang, dan lingkungan yang lembap dan tidak bersih umumnya menjadi penyebab infeksi jamur.

Menurut tafsir Ibnu Katsir, ayat ini mengajarkan bahwa segala sesuatu yang mengandung "adza" (gangguan atau kotoran) harus dihindari agar tidak membawa dampak buruk bagi kesehatan manusia. Pada balita, pola hidup yang kurang bersih seperti kurangnya kebersihan tempat tidur, pakaian, serta kontak dengan lingkungan yang tidak steril dapat menjadi faktor utama infeksi jamur.<sup>[64]</sup> Selain itu, Tafsir Al-Muyassar menegaskan bahwa Allah menyukai orang-orang yang menjaga kebersihan (al-mutathahirin). Hal ini dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan menjaga kebersihan tubuh dan lingkungan sekitar balita agar terhindar dari penyakit.<sup>[64]</sup>

Infeksi jamur pada balita sering terjadi akibat paparan jamur dari lingkungan sekitar, terutama pada area yang sering lembap seperti lipatan kulit, mulut (*oral thrush*), atau bagian tubuh yang sering berkeringat. Sangat penting untuk menekankan kebersihan dalam kehidupan sehari-hari karena infeksi ini lebih umum terjadi pada anak-anak yang tinggal dalam kondisi tidak sehat atau secara teratur terpapar tingkat kelembaban tinggi.

Sebagaimana yang disebutkan hadis riwayat Imam Muslim No.328 dalam kitab Shahih Muslim, pada kitab Thaharah (bersuci), Rasulullah Shallallahu ‘Alaihi wa Sallam bersabda:

الإِيمَانِ شَطْرُ الطُّهُورِ

Terjemahan : “Kebersihan adalah sebagian dari iman” (HR. Muslim, no.328)<sup>[65]</sup>

Ayat ini menekankan bahwa menjaga kebersihan bukan hanya memiliki manfaat secara fisik dan kesehatan, tetapi juga merupakan bagian dari ibadah dan tanda keimanan seseorang. Dalam penelitian ini, infeksi jamur banyak terjadi akibat kebersihan yang kurang terjaga menunjukkan bahwa masih diperlukan edukasi yang lebih luas kepada masyarakat tentang pentingnya kebersihan sebagai langkah preventif dalam menjaga kesehatan, terutama bagi balita yang masih rentan terhadap berbagai infeksi.

Dengan memahami kaitan antara ayat ini dengan kajian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa menjaga kebersihan merupakan salah satu cara mengamalkan ajaran Islam dalam kehidupan sehari-hari. Timbulnya penyakit jamur akibat lingkungan yang tidak bersih merupakan pengingat bahwa menjaga kebersihan sangat penting bagi kesehatan masyarakat secara umum dan juga bagi kemaslahatan manusia. Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kebersihan lingkungan dan tubuh, maka angka kejadian infeksi jamur pada balita dapat ditekan, yang juga sejalan dengan prinsip Agama Islam dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan umat.

## BAB VII

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Sebagai konsekuensi dari temuan dan pembahasan selanjutnya, berikut adalah simpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini:

1. Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil jenis jamur yang menginfeksi yaitu *Candida Sp* pada balita di Kelurahan Gusung, Kota Makassar. Dimana didapatkan sebanyak 2 orang yang positif.
2. Terdapat hubungan antara faktor risiko terhadap kejadian infeksi jamur pada balita. Dimana faktor resiko yang berkontribusi adalah pola hidup yang menyangkut kebersihan individu dari balita
3. Variabel yang memiliki hubungan dengan kejadian infeksi adalah gejala klinis, Riw. Penyakit Sebelumnya, mencuci cuci tangan dengan sabun, mengganti pakaian saat berkeringat, menjemur pakaian di terik matahari, dan sering bermain diluar tanpa alas kaki yang berarti bermakna, sehingga terdapat hubungan antara faktor resiko pola hidup dan kejadian infeksi jamur pada balita.

#### B. Keterbatasan Penelitian

Terkait dengan prosedur pelaksanaan penelitian ini, terdapat beberapa batasan yang berpotensi memengaruhi hasil penelitian, khususnya:

1. Waktu, tenaga, dan kemampuan penelitian terbatas.
2. Ada kemungkinan hasil penelitian kurang akurat karena responden kurang memahami pernyataan dalam kuesioner dan ketidakjujuran dalam pengisian

kuesioner.

3. Penelitian ini hanya melihat jenis jamur yang menginfeksi anak di Desa Gusung dan faktor risiko yang menyebabkan infeksi, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk melihat pengaruh variabel lainnya.

### **C. Saran**

Dengan mempertimbangkan temuan-temuan tersebut, rekomendasi-rekomendasi berikut dapat dibuat dari penelitian ini:

1. Agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut, diharapkan jumlah sampel yang dikumpulkan lebih banyak lagi.
2. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar lebih memperhatikan ketika memindahkan sampel dari satu tempat ke tempat lain agar sampel tidak bias dan tidak kehilangan kualitasnya.
3. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan melakukan uji yang lebih sensitive untuk mengetahui jenis jamur penyebab secara lebih spesifik

## DAFTAR PUSTAKA

1. Benson, C.A., Kaplan, J.E., Masur, H., & Holmes, K.K. (2024). Guidelines for the Treatment of Opportunistic Infections Caused by Fungi and Other Pathogens. CDC MMWR.
2. Kosal, E. (2023). The Fungi Kingdom. Introductory Biology: Ecology, Evolution, and Biodiversity.
3. Rizal AAF. Gambaran Tingkat Pengetahuan Remaja Putra Tentang Pencegahan Penyakit Kulit Di Pondok Pesantren Nabil Husein Samarinda. *J Kesehatan Masy Mulawarman*. 2019;1(1):34.
4. Noviya R. Buku Cerdik Penyakit-Penyakit Menular. Yogyakarta: Saufa; 2016.
5. Kementerian Kesehatan. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2016.
6. Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan. Pengaruh kelembapan terhadap kejadian infeksi saluran pernapasan akut pada balita. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan* [Internet]. [cited 2025 Feb 14]. Available from: <https://ejournal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/Sanitasi/article/download/1288/857/3933>
7. Merad, Y., Derrar, H., Belmokhtar, Z., & Belkacemi, M. (2021). Aspergillus genus and its various human superficial and cutaneous features. *Pathogens*, *10*(6), 643.
8. Andrés, T.-S., & Alexandro, B. (2020). Candida onychomycosis: an old problem in modern times. *Current Fungal Infection Reports*, *14*, 209–216.
9. Widaty, S., Miranda, E., Bramono, K., Menaldi, S. L., Marissa, M., Oktarina, C., Surya, D., & Kusumawardhani, H. T. (2020). Prognostic factors influencing the treatment outcome of onychomycosis Candida. *Mycoses*, *63*(1), 71–77.
10. Alves, N. C. P. de O. P., Moreira, T. de A., Malvino, L. D. S., Rodrigues, J. J., Ranza, R., Araújo, L. B. de, & Pedroso, R. dos S. (2020). Onychomycosis in psoriatic patients with nail disorders: Aetiological agents and

- immunosuppressive therapy. *Dermatology Research and Practice*, 2020(1), 7209518.
11. Albucker, S. J., Falotico, J. M., Choo, Z.-N., Matushansky, J. T., & Lipner, S. R. (2023). Risk Factors and Treatment Trends for Onychomycosis: A Case–Control Study of Onychomycosis Patients in the All of Us Research Program. *Journal of Fungi*, 9(7), 712.
  12. Inoue, T., Watabe, D., Furukawa, M., Goto, M., Kamada, H., Sato, Y., Arakawa, N., Miura, S., Sato, T., & Yasuhira, S. (2024). Prevalence and risk factors for onychomycosis in acute care dermatology wards. *The Journal of Dermatology*.
  13. Husen, F., Ratnaningtyas, N. I., Khasanah, N. A. H., Yuniati, N. I., & Islamiyati, D. (2023). Jamur Non-Dermatofita Pada Kuku Jari Tangan (Finger Nails) Penyebab Jamur. *Jurnal Bina Cipta Husada: Jurnal Kesehatan Dan Science*, 19(1), 77–87.
  14. Tyona, N. M., Gberikon, G. M., & Aernan, P. T. (2024). Risk Factors Associated with Onychomycosis in Patients Attending Dermatology Units of Some Hospitals in Benue State, Nigeria. *International Journal of Research and Scientific Innovation*, 11(2), 275–282.
  15. Vestergaard-Jensen, S., Mansouri, A., Jensen, L. H., Jemec, G. B. E., & Saunte, D. M. L. (2022). Systematic review of the prevalence of onychomycosis in children. *Pediatric Dermatology*, 39(6), 855–865.
  16. Gupta, A. K., Venkataraman, M., & Talukder, M. (2022). Onychomycosis in older adults: prevalence, diagnosis, and management. *Drugs & Aging*, 39(3), 191–198.
  17. Voigt, K., & Kirk, P. M. (2011). Recent developments in the taxonomic affiliation and phylogenetic positioning of fungi: impact in applied microbiology and environmental biotechnology. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 90, 41–57.
  18. Huda, M. K., Sulasmi, S. S. T., Keb, M. T., Mukhoyaroh, Q., Nasution, J., Sadat, L. A., MKK, S. O., Chandra, R. H., Ginting, N., & Agus Suprpto, S. (2024). *BIOLOGI DASAR*. Cendikia Mulia Mandiri.

19. Köhler, J. R., Hube, B., Puccia, R., Casadevall, A., & Perfect, J. R. (2017). Fungi that infect humans. *Microbiology Spectrum*, 5(3), 10–1128.
20. Chen, H., Zhou, X., Ren, B., & Cheng, L. (2020). The regulation of hyphae growth in *Candida albicans*. *Virulence*, 11(1), 337–348.
21. Muggia, L., Ametrano, C. G., Sterflinger, K., & Tesei, D. (2020). An overview of genomics, phylogenomics and proteomics approaches in Ascomycota. *Life*, 10(12), 356.
22. Gupta, S., Paul, K., & Kaur, S. (2020). Diverse species in the genus *Cryptococcus*: Pathogens and their non-pathogenic ancestors. *IUBMB Life*, 72(11), 2303–2312.
23. Pathak, R. (2021). *Evaluation Of Differential Growth Conditions For The Fungus Basidiobolus (Zygomycota)*.
24. Vitte, J., Michel, M., Malinovschi, A., Caminati, M., Odebode, A., Annesi-Maesano, I., Caimmi, D. P., Cassagne, C., Demoly, P., & Heffler, E. (2022). Fungal exposome, human health, and unmet needs: a 2022 update with special focus on allergy. *Allergy*, 77(11), 3199–3216.
25. Stephenson, S. (2022). The kingdom fungi. *Mycoagroecology*, 35–49.
26. Pérez, J. C. (2021). Fungi of the human gut microbiota: Roles and significance. *International Journal of Medical Microbiology*, 311(3), 151490.
27. Parapouti, M., Vasileiadis, A., Afendra, A.-S., & Hatziloukas, E. (2020). *Saccharomyces cerevisiae* and its industrial applications. *AIMS Microbiology*, 6(1), 1.
28. Nenciarini, S., Renzi, S., di Paola, M., Meriggi, N., & Cavalieri, D. (2024). The yeast–human coevolution: Fungal transition from passengers, colonizers, and invaders. *WIREs Mechanisms of Disease*, 16(3), e1639.
29. Macias-Paz, I. U., Pérez-Hernández, S., Tavera-Tapia, A., Luna-Arias, J. P., Guerra-Cárdenas, J. E., & Reyna-Beltrán, E. (2023). *Candida albicans* the main opportunistic pathogenic fungus in humans. *Revista Argentina de Microbiologia*, 55(2), 189–198.
30. Richardson, J. P. (2022). *Candida albicans*: A major fungal pathogen of humans. In *Pathogens* (Vol. 11, Issue 4, p. 459). MDPI.

31. Montoya, M. C., Magwene, P. M., & Perfect, J. R. (2021). Associations between *Cryptococcus* genotypes, phenotypes, and clinical parameters of human disease: a review. *Journal of Fungi*, 7(4), 260.
32. Mohanty, A., Gupta, P., Arathi, K., Rao, S., Rohilla, R., Meena, S., Singh, A., Kaistha, N., Rath, R. S., & Varshney, S. (2021). Evaluation of direct examination, culture, and histopathology in the diagnosis of mucormycosis: reiterating the role of KOH mount for early diagnosis. *Cureus*, 13(11).
33. Knoll, M. A., Steixner, S., & Lass-Flörl, C. (2023). How to use direct microscopy for diagnosing fungal infections. *Clinical Microbiology and Infection*, 29(8), 1031–1038.
34. Byrne, B. A., & Rankin, S. C. (2021). Laboratory Diagnosis of Fungal Infections. In *Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat* (pp. 31–41). Elsevier.
35. Acharya, T., & Hare, J. (2022). Sabouraud agar and other fungal growth media. In *Laboratory protocols in fungal biology: current methods in fungal biology* (pp. 69–86). Springer.
36. Mendonca, A., Santos, H., Franco-Duarte, R., & Sampaio, P. (2022). Fungal infections diagnosis—past, present and future. *Research in Microbiology*, 173(3), 103915.
37. Kidd, S. E., Chen, S. C.-A., Meyer, W., & Halliday, C. L. (2020). A new age in molecular diagnostics for invasive fungal disease: are we ready? *Frontiers in Microbiology*, 10, 2903.
38. Jenks, J. D., White, P. L., Kidd, S. E., Goshia, T., Fraley, S. I., Hoenigl, M., & Thompson III, G. R. (2023). An update on current and novel molecular diagnostics for the diagnosis of invasive fungal infections. *Expert Review of Molecular Diagnostics*, 23(12), 1135–1152.
39. Caceres, D. H., Chiller, T., & Lindsley, M. D. (2020). Immunodiagnostic assays for the investigation of fungal outbreaks. *Mycopathologia*, 185(5), 867–880.
40. Schub, T., Forster, J., Suerbaum, S., Wagener, J., & Dichtl, K. (2021). Comparison of a lateral flow assay and a latex agglutination test for the

- diagnosis of cryptococcus neoformans infection. *Current Microbiology*, 78, 3989–3995.
41. Sabino, R., & Wiederhold, N. (2022). Diagnosis from tissue: histology and identification. *Journal of Fungi*, 8(5), 505.
  42. Gupta, A. K., Wang, T., Polla Ravi, S., Mann, A., & Bamimore, M. A. (2024). Global prevalence of onychomycosis in general and special populations: An updated perspective. *Mycoses*, 67(4), e13725.
  43. Kemenkes. Infeksi Jamur Vagina: Gejala, Penyebab, dan Penanganannya [Internet]. 2024 [diakses pada 15 Feb 2025].
  44. Universitas Muhammadiyah. Faktor Risiko Onikomikosis pada Lansia [Internet]. 2023 [diakses pada 15 Feb 2025]. Tersedia dari: [https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/39473-Full\\_Text.pdf](https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/39473-Full_Text.pdf)
  45. Mulyati, M., & Zakiyah, Z. (2020). Identifikasi Jamur Penyebab Jamur Pada Kuku Kaki Pemulung Di Daerah Tempat Pembuangan Akhir Bantargebang Bekasi. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*, 6(1), 1–10.
  46. Jurnal Thamrin. Tinea Capitis pada Anak Usia Prapubertas: Studi Epidemiologi [Internet]. 2022 [diakses pada 15 Feb 2025]. Tersedia dari: <https://journal.thamrin.ac.id/index.php/anakes/article/download/1203/2328/9487>
  47. Veiga, F. F., de Castro-Hoshino, L. V., Rezende, P. S. T., Baesso, M. L., & Svidzinski, T. I. E. (2022). Insights on the etiopathogenesis of onychomycosis by dermatophyte, yeast and non-dermatophyte mould in ex vivo model. *Experimental Dermatology*, 31(11), 1810–1814.
  48. Negi, A. K., Kumari, S., Verma, G. K., & Verma, S. (2023). Onychomycosis Involving Multiple Nails in Healthy Infants-Uncommon but Emerging Fungal Infection. *Indian Journal of Paediatric Dermatology*, 24(2), 144–146.
  49. Nair, A. B., Gaikwad, A. A., Damle, A. S., & Rajhans, V. V. (n.d.). *Etiological Profile, Clinicomycological Correlation and Risk Association in Onychomycosis*.
  50. Pal, M., Dave, P., Dave, K., Gutama, K. P., Thangavelu, L., Paula, C. R., & Jr, D. P. L. (2023). Etiology, clinical spectrum, epidemiology, new developments

- in diagnosis and therapeutic management of onychomycosis: An update. *American Journal of Microbiological Research*, 11(1), 19–24.
51. Entjang, (2010), Ilmu Kesehatan Masyarakat, PT Citra Aditya Bakti 6. Bandung
52. Geni, Lenggo (2019). Pemeriksaan Jamur Candida sp. Pada Kulit Balita Pengguna Popok Sekali Pakai Di Lingkungan RW.005 Kelurahan Jatiranggon Kecamatan Jatisampurna. *Anakes : Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan* Vol. 5 No. 2. DOI: <https://doi.org/10.37012/anakes.v5i2.342>
53. Sabila, N & Mayasari, D (2024). Penatalaksanaan Holistik pada Anak Usia 6 Tahun dengan Tinea Kapitis melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga di Wilayah Puskesmas Susunan Baru. *Medula*. Vol. 14. No. 6
54. Yafendi, W. F., dkk. (2024). Kecamatan Ujung Tanah dalam Angka 2024 (dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris). Diterjemahkan oleh Azhar, Daris. Makassar: Badan Pusat Statistik Kota Makassar.
55. Sutomo B, Anggraeni DY. Menu Sehat Alami untuk Balita & Batita. Jakarta: PT Agromedia Pustaka; 2015.
56. Andriani M, Wirjatmadi B. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Jakarta: Kencana Media Group; 2016.
57. Putri NNYM. Identifikasi Jamur *Candida albicans* Urine Lansia di Desa Wongaya Gede Penebel Tabanan Tahun 2022 [Skripsi]. Denpasar: Politeknik Kesehatan Denpasar; 2022.
58. Gustia R, Yenny SW, Octari S. Karakteristik penyakit kulit pada anak di poliklinik kulit dan kelamin RSUP. Dr. M. Djamil Padang periode 2016-2018. Padang: Fakultas Kedokteran, Universitas Andalas; [tahun publikasi].
59. Michaels BD, Del Rosso JQ. Tinea capitis in infants: recognition, evaluation, and management suggestions. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2012. Feb;5(2):49-59. PMID: 22468173; PMCID: PMC3315884.
60. Siregar RS, Lubis HM, Nasution AI. Profil Tinea Kapitis di Poli Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Deli Serdang Lubuk Pakam pada Tahun 2014-2017. *Jurnal Pandu Husada*. 2021;2(3):173-178.
61. Siregar RS, Lubis HM, Nasution AI. Profil Tinea Kapitis di Poli Kesehatan

- Kulit dan Kelamin RSUD Deli Serdang Lubuk Pakam pada Tahun 2014-2017. *Jurnal Pandu Husada*. 2021;2(3):173-178.
62. Michaels BD, Del Rosso JQ. Tinea capitis in infants: recognition, evaluation, and management suggestions. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2012 Feb;5(2):49-59. PMID: 22468173; PMCID: PMC3315884.
63. TafsirWeb. Surat An-Nur ayat 45: Tafsir dan penjelasan. TafsirWeb; [dikutip 16 Feb 2025]. Tersedia dari: <https://tafsirweb.com/6173-surat-an-nur-ayat-45.html>
64. TafsirWeb. Surat Al-Baqarah ayat 222: Tafsir dan penjelasan. TafsirWeb; [dikutip 16 Feb 2025]. Tersedia dari: <https://tafsirweb.com/857-surat-al-baqarah-ayat-222.html>
65. Muslim ibn al-Hajjaj. Shahih Muslim, Kitab al-Haid, Hadis No. 328.
66. Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2022). *Cellular and Molecular Immunology*. Elsevier
67. Suryani Y. Mikologi. 1st ed. Sumatera Barat: PT. Freeline Cipta Granesia; 2020.