



Identifikasi Jamur pada Kuku Penderita Diabetes Melitus di Griya Sehat Link Care Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba

Iin Aulia^{1,*}, Asriyani Ridwan¹, Asnidar²

¹ Program studi DIII Teknologi Laboratorium Medik, STIKes Panrita Husada Bulukumba

² Program studi Keperawatan, STIKes Panrita Husada Bulukumba

*Email (Penulis Korespondensi): auliaiin549@gmail.com

Abstrak

*Penderita Diabetes Mellitus memiliki risiko lebih tinggi mengalami infeksi jamur pada kuku karena diabetes dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh dan mengganggu sirkulasi darah, termasuk ke area kuku. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya jamur pada kuku penderita Diabetes Mellitus di Griya Sehat Link Care, Kecamatan Gantarang, Kabupaten Bulukumba. Jenis penelitian ini bersifat deskriptif dengan metode kultur jamur pada media SDA dan pemeriksaan mikroskopis menggunakan KOH 10%. Berdasarkan hasil identifikasi jamur pada 20 sampel kuku penderita Diabetes Mellitus yang diperiksa di Klinik Griya Sehat pada 15-19 Juli 2024, ditemukan 16 sampel positif terinfeksi jamur pada kuku dan 4 sampel negatif tanpa identifikasi jamur. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pada 20 sampel kuku pasien Diabetes Mellitus yang diperiksa secara makroskopis dan mikroskopis, ditemukan keberadaan jamur Non-Dermatophyte, yaitu *Aspergillus sp.* dan *Candida albicans* pada kuku pasien Diabetes Mellitus di Griya Sehat Link Care, Kecamatan Gantarang, Kabupaten Bulukumba.*

Kata kunci: Diabetes, jamur, kuku, infeksi, kultur

1. Pendahuluan

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit degeneratif kronis yang prevalensinya meningkat setiap tahun secara global. DM ditandai oleh hiperglikemia atau tingginya kadar gula dalam darah serta gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein, yang disebabkan oleh gangguan pada produksi insulin oleh pankreas. Insulin adalah satu-satunya hormon yang mampu menurunkan kadar glukosa dalam darah (Nonita Sari, 2019). Menurut data dari International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2022, tercatat sekitar 537 juta orang dewasa (usia 20-79 tahun) hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 784 juta pada tahun 2045. Temuan ini konsisten dengan data dari World Health Organization (WHO, 2022), yang menyebutkan bahwa sekitar 422 juta orang di seluruh dunia mengidap DM. Data Riskesdes 2018 menunjukkan prevalensi DM di Sulawesi Selatan sebesar 1,3%, dengan prevalensi di Kabupaten Bulukumba mencapai 1,5%. DM berdampak langsung pada peningkatan morbiditas dan mortalitas.

Infeksi jamur kuku, atau tinea unguium, adalah kondisi umum yang ditandai dengan adanya bercak putih atau kuning di bawah ujung kuku jari tangan atau kaki. Infeksi yang lebih lanjut dapat menyebabkan kuku berubah warna, menebal, atau hancur di tepi. Infeksi ini biasanya tidak menyerang semua kuku sekaligus, dan jika tergolong ringan, mungkin tidak memerlukan pengobatan. Namun, pada kasus yang lebih parah, infeksi jamur dapat menimbulkan nyeri dan penebalan kuku yang membutuhkan perawatan dan pengobatan.

Tinea unguium atau onikomikosis adalah infeksi pada lempeng kuku yang disebabkan oleh dermatofita, non-dermatofita, maupun yeast. Berdasarkan penelitian, sekitar 80-90% kasus tinea unguium disebabkan oleh dermatofita, khususnya *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes*. Sebesar 5-17% kasus disebabkan oleh yeast, terutama *Candida sp.*, dan 3-5% lainnya oleh non-dermatofita seperti *Aspergillus sp.* atau *Scopulariopsis*. Gejala umum pada infeksi ini adalah perubahan pada kuku seperti penebalan, onikolisis (kuku terangkat dari dasar kuku), serta perubahan warna menjadi putih, kuning, coklat, atau hitam (Dwi Candra Arianti, 2015).

Berdasarkan data lapangan, jumlah kasus dermatofitosis di Kecamatan Tanete tercatat sebanyak 10 kasus pada bulan September, 9 kasus pada bulan Oktober, dan 14 kasus pada bulan November. Berdasarkan survei awal di Griya Sehat Link Care, Kecamatan Gantarang, Kabupaten Bulukumba, jumlah pasien dengan Diabetes Melitus dari Januari hingga Juli 2024 tercatat sebanyak 473 kasus.

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi jenis-jenis jamur yang terdapat pada kuku penderita Diabetes Melitus (DM) di Griya Sehat Link Care, Kecamatan Gantarang, Kabupaten Bulukumba. Dengan tingginya prevalensi DM yang tercatat di wilayah ini, penelitian ini bertujuan untuk memahami keterkaitan antara kondisi DM dengan kerentanan terhadap infeksi jamur pada kuku. Melalui identifikasi jamur yang dominan, penelitian ini diharapkan dapat mendukung upaya pencegahan dan penanganan infeksi jamur yang lebih efektif pada pasien DM, khususnya di daerah tersebut.

2. Metode

Penelitian ini bersifat deskriptif dengan desain observasi laboratorium, yang bertujuan untuk menggambarkan secara rinci kondisi atau karakteristik dari objek tertentu, sesuai dengan pendapat Sugiyono (2012) yang menyatakan bahwa penelitian deskriptif menggambarkan sifat-sifat individu atau kelompok secara tepat. Dalam penelitian ini, peneliti bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan jamur pada kuku penderita Diabetes Melitus di Griya Sehat Link Care Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba.

Alat yang digunakan mencakup kantong plastik klip, pinset, mikroskop, objek glass, deck glass, pipet tetes, sarung tangan, masker, gunting kuku, autoklaf, Erlenmeyer, gelas ukur, cawan petri, ose bulat, bunsen, inkubator, hot plate, dan neraca digital. Sementara itu, bahan yang digunakan adalah sampel kuku pasien diabetes melitus di lokasi penelitian, beserta reagensia seperti larutan KOH 10%, media SDA (Sabouraud Dekstroza Agar), alkohol swab, dan aquadest.

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahap utama. Pada tahap pra-analitik, sampel kuku dikumpulkan dan alat serta bahan disterilisasi. Sampel kuku dibersihkan dengan alkohol swab, dipotong dengan gunting kuku, dan dimasukkan ke dalam kantong plastik klip yang diberi identitas. Alat disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C dan tekanan 1,5 Psi selama 2 jam, sementara alat yang tidak tahan panas tinggi disterilisasi dengan alkohol 70%.

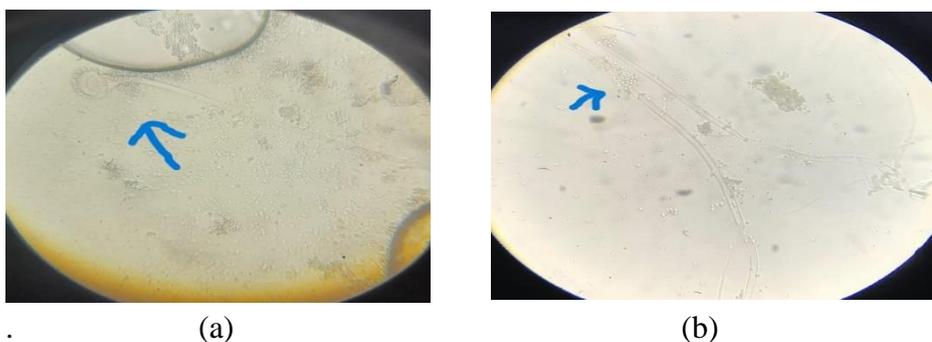
Pada tahap analitik, media SDA disiapkan dengan melarutkan komponen-komponennya dalam aquadest, dipanaskan dan disterilkan sebelum dituangkan ke dalam cawan petri. Sampel jamur dari kuku dikultur pada media SDA dalam kondisi steril, dan diinkubasi selama 3 hari pada suhu 35°C. Setelah itu, pengamatan mikroskopik dilakukan dengan menempatkan koloni jamur pada objek glass yang ditetesi larutan KOH 10% untuk mengidentifikasi spesies jamur secara visual. Pada tahap pasca-analitik, hasil diamati untuk menentukan ada tidaknya jamur; hasil positif ditandai dengan ditemukannya jamur pada kuku penderita DM, sedangkan hasil negatif menunjukkan tidak adanya jamur..

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKes Panrita Husada Bulukumba pada bulan Juli 2024. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi keberadaan jamur pada 20 sampel kuku penderita Diabetes Melitus di Griya Sehat Link Care. Hasil pemeriksaan makroskopik dan mikroskopik terhadap sampel kuku yang diperoleh dari Griya Sehat Link Care Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba dilakukan menggunakan metode kultur jamur pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA). Hasil identifikasi jamur yang ditanam pada media ini disajikan dalam tabel berikut.

No	Kode Sampe	Hasil Pemeriksaan Makroskopik	Hasil Pemeriksaan Mikroskopik
1	A	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
2	B	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
3	C	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
4	D	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
5	E	Positif (+)	<i>Candida albicans</i>
6	F	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
7	G	Positif (+)	<i>Candida albicans</i>
8	H	Negatif (-)	Tidak Teridentifikasi
9	I	Negatif (-)	Tidak Teridentifikasi
10	J	Negatif (-)	Tidak Teridentifikasi
11	K	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
12	L	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
13	M	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
14	N	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
15	O	Negatif (-)	Tidak Teridentifikasi
16	P	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
17	Q	Positif (+)	<i>Candida albicans</i>
18	R	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
19	S	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>
20	T	Positif (+)	<i>Aspergillus sp</i>

Sumber Data: Primer 2024



Gambar 1. (a) Gambar jamur *Aspergillus sp* dan (b) Gambar jamur *Candida albicans* pada Mikroskop.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis jamur yang menginfeksi kuku penderita Diabetes Melitus. Diabetes Melitus adalah kondisi yang dapat meningkatkan kerentanan seseorang terhadap infeksi, termasuk infeksi jamur, karena tingginya kadar gula darah yang menciptakan lingkungan ideal bagi pertumbuhan jamur. Penelitian ini menemukan adanya infeksi jamur pada beberapa sampel kuku yang diperiksa, dan hasil identifikasi jamur menunjukkan dominasi dari *Aspergillus sp* dan *Candida albicans*. Kedua jenis jamur ini sering ditemukan pada penderita DM, karena kemampuan mereka untuk bertahan hidup dalam lingkungan yang kaya glukosa. Dari 20 sampel yang diuji, sebagian besar menunjukkan hasil positif terhadap keberadaan jamur, baik *Aspergillus sp* maupun *Candida albicans*. *Aspergillus sp* ditemukan pada banyak sampel dan merupakan jamur yang umum dijumpai dalam lingkungan, terutama di tempat yang lembap dan kaya bahan organik. *Candida albicans*, di sisi lain, adalah jamur yang lebih sering berperan sebagai patogen oportunistik, terutama pada individu dengan sistem kekebalan tubuh yang terganggu, seperti penderita DM. Infeksi *Candida albicans* dapat memicu onikomikosis, yang menyebabkan perubahan pada tekstur dan warna kuku, seperti yang ditunjukkan dalam hasil pemeriksaan makroskopik dan mikroskopik.

Pada gambar mikroskopik, terlihat adanya morfologi *Aspergillus sp* yang khas, dengan hifa bercabang dan struktur sporulasi yang membantu dalam identifikasi. *Aspergillus sp* biasanya membentuk konidia, yang adalah spora aseksual, dan struktur ini terlihat jelas di bawah mikroskop. Gambar (a) menunjukkan *Aspergillus sp* dengan anak panah sebagai penunjuk struktur hifa. Struktur ini menjadi salah satu karakteristik utama yang digunakan untuk mengidentifikasi jenis jamur ini. Sementara itu, gambar (b) menunjukkan *Candida albicans* yang memiliki struktur hifa dan pseudohifa, suatu ciri khas dari spesies ini. *Candida albicans* tidak hanya tumbuh sebagai jamur, tetapi juga dapat membentuk pseudohifa ketika berinteraksi dengan jaringan inang, yang memperlihatkan adaptasinya terhadap kondisi tubuh manusia.

Metode kultur pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) memungkinkan jamur untuk tumbuh dengan cepat dan memberikan morfologi kolonial yang membantu dalam identifikasi. SDA adalah media khusus yang dirancang untuk menumbuhkan jamur, terutama karena pH asamnya yang menekan pertumbuhan bakteri tetapi menguntungkan bagi jamur. Pada penelitian ini, penggunaan SDA berhasil mengisolasi dan mengidentifikasi dua jenis jamur yang dominan, yaitu *Aspergillus sp* dan *Candida albicans*, pada sampel kuku penderita DM. Hasil pemeriksaan makroskopik dan mikroskopik menunjukkan perbedaan yang mencolok antara sampel positif dan negatif. Sampel yang positif mengandung jamur

memperlihatkan ciri-ciri fisik tertentu, seperti perubahan warna dan tekstur pada kuku, serta adanya struktur jamur yang terlihat jelas di bawah mikroskop. Sementara itu, sampel negatif menunjukkan kuku dalam kondisi normal tanpa adanya pertumbuhan jamur pada media SDA. Hal ini menegaskan pentingnya deteksi dini infeksi jamur pada penderita DM, karena infeksi jamur yang tidak diobati dapat memperburuk kondisi kuku dan meningkatkan risiko infeksi lebih lanjut.

Temuan ini juga menunjukkan bahwa keberadaan jamur pada kuku penderita DM bervariasi. Faktor-faktor seperti kebersihan, tingkat glukosa darah, dan kondisi kesehatan umum penderita DM dapat mempengaruhi jenis dan jumlah jamur yang ditemukan. *Aspergillus sp* lebih sering ditemukan pada lingkungan eksternal dan dapat menginfeksi melalui kontak dengan permukaan yang terkontaminasi, sedangkan *Candida albicans* cenderung menjadi patogen oportunistik yang memanfaatkan kelemahan sistem kekebalan tubuh penderita DM. Dari segi klinis, hasil ini menunjukkan bahwa penderita DM perlu diberikan perhatian khusus terkait perawatan kuku dan pencegahan infeksi jamur. Pemantauan secara rutin serta edukasi tentang pentingnya menjaga kebersihan kaki dan tangan, termasuk kuku, sangat penting untuk mengurangi risiko infeksi. Bagi penderita DM yang memiliki kadar gula darah tinggi, disarankan untuk melakukan pemeriksaan rutin terhadap kondisi kuku untuk mendeteksi adanya infeksi jamur sejak dini. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran yang jelas mengenai jenis dan prevalensi infeksi jamur pada kuku penderita DM di lokasi penelitian. Identifikasi jamur *Aspergillus sp* dan *Candida albicans* memberikan informasi penting bagi pihak medis dan penderita DM untuk memahami risiko infeksi jamur serta pentingnya menjaga kebersihan kuku. Hasil ini juga menggarisbawahi perlunya penelitian lebih lanjut untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi infeksi jamur pada penderita DM, termasuk pengaruh kontrol glukosa darah, kebiasaan hidup, dan kondisi lingkungan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kuku penderita diabetes melitus di Griya Sehat Link Care Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba dapat disimpulkan bahwa dari 20 sampel kuku pasien Diabetes Melitus yang dilakukan pemeriksaan makroskopik terdapat 16 sampel positif atau tumbuh koloni dan 4 sampel negative tidak tumbuh koloni. Sedangkan hasil pemeriksaan mikroskopik, terdapat jamur golongan Non Dermatofita yaitu *Aspergillus sp* sebanyak 13 sampel dan *Candida albicans* sebanyak 3 sampel.

Ucapan Terima Kasih

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya, serta kepada orang tua dan keluarga yang selalu mendukung saya dengan doa dan semangat. Saya juga berterima kasih kepada pembimbing utama dan pendamping yang dengan penuh kesabaran membimbing dan memberikan arahan berharga selama proses penelitian ini. Rasa hormat dan terima kasih saya sampaikan kepada dosen dan staf di STikes Panrita Husada Bulukumba yang memberikan fasilitas dan ilmu yang sangat berarti, serta pihak Griya Sehat Link Care Kecamatan Gantarang, Kabupaten Bulukumba, yang telah memberikan izin dan kesempatan dalam pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga kepada rekan-rekan mahasiswa dan seluruh pihak yang telah membantu dalam proses ini.

Semoga segala dukungan dan bantuan yang diberikan menjadi amal kebaikan yang mendapat balasan terbaik dari Tuhan Yang Maha Esa.

Daftar Pustaka

- Anugrah, R. (2016). Diagnostik dan tatalaksana onikomikosis.
- Arianti, D. C., & Iskandar, S. (2015). Prevalensi, agen penyebab, dan analisa faktor risiko infeksi tinea unguium pada peternak babi di Kecamatan Tara Siang, Provinsi Kalimantan Tengah.
- Astriani, T., Islawati, I., & Safruddin, S. (2023). Uji Efektivitas Daya Hambat Daun Lantana (*Lantana camara* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Malassezia furfur*. *Nuhela Journal of Injury*, 2(2), 95–101. Retrieved from <https://journal.pdpt-nusantara.org/injury/article/view/32>
- Charisma, A. M. (2019). Buku ajar mikologi.
- Mangunwidjaja, D., & Sailah, I. (2011). Pengantar teknologi pertanian.
- Entjang, I. (2009). Ilmu kesehatan masyarakat.
- Fahima, A. K., Islawati, I., & Asnidar, A. (2023). Test of the Inhibitory Power of Durian Leaves (*Durio zybethinus*) Against the Growth of the Fungus *Malassezia furfur*: Uji Daya Hambat Daun Durian (*Durio zybethinus*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Malassezia furfur*. *FASKES: Jurnal Farmasi, Kesehatan, dan Sains*, 1(3), 177-183.
- Fridalni, N., Minropa, A., & Sapardi, V. S. (2019). Pengenalan dini penyakit degeneratif.
- Hasbi, N. (2020). Identifikasi jamur penyebab tinea manuum pada pedagang ikan di Pasar Kodium Kota Pekanbaru.
- Musfitriati, I., Islawati, I., & Hasanuddin, A. P. (2022). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* lam) terhadap Pertumbuhan Jamur *Pityrosporum ovale*. *Nuhela Journal of Injury*, 1(2), 57-64.
- Indrayati, S., & Sari, D. (2019). Penuntun praktikum mikologi medik.
- Khatimah, K., Mone, I., & Fa'al Santri, N. (2018). Identifikasi jamur *Candida* sp pada kuku jari tangan dan kuku kaki petani Dusun Panaikang Desa Bontolohe Kecamatan Rilau Ale Kabupaten Bulukumba.
- Melnick, J. A. (2017). Mikrobiologi kedokteran.
- Pinaria, A. G., & Assa, B. (2017). Jamur patogen tanaman terbawa tanah.
- Pertiwi, P., Amatiria, G., & Yantina, M. (2016). Pengaruh stres terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus yang menjalani hemodialisa.
- Roosheroe, I. G., Sjamsuridzal, W., & Oktavia, O. (2014). Mikologi dasar dan terapan.
- Saskia, T. I., & Mutiara, H. (2015). Infeksi jamur pada penderita diabetes melitus.
- Salnus, S., & Jumrah, E. (2024). Identifikasi Jamur *Aspergillus* sp. pada Ikan Asin Yang Dijual di Pasar Sentral Kabupaten Pinrang. *Jurnal TLM Blood Smear*, 5(1), 24-31.
- Sinaga, N. (2019). Identifikasi jamur pada kuku petani di Desa Gajah Dusun VIII Kecamatan Meranti Kabupaten Asahan.

This is an open access journal distributed under the Creative Commons Attribution License CC BY 4.0, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited