



Identifikasi Jamur Penyebab Infeksi Kulit Pada Sela Jari Kaki Pekerja Migran Indonesia (PMII) di Malaysia

Fitrotin Azizah¹, Dita Artanti², Anindita Riesti Retno Arimurti^{3*}, Yety Eka Sisipita Sari⁴, Nur Azeera Mohd Ali⁵, Mulya Fitrah Juniawan⁶, Ruspeni Daesusi⁷

¹ Departemen Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Indonesia, email: ichafitrotin@um-surabaya.ac.id

² Departemen Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Indonesia, email: ditaartanti2505@um-surabaya.ac.id

³ Departemen Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Indonesia, email: aninditariesti@um-surabaya.ac.id

⁴ Departemen Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Indonesia, email: yetyikas.s@um-surabaya.ac.id

⁵ Departemen Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Kesehatan & Ilmu Hayati, Universitas Manajemen dan Sains, Malaysia; email: norazeera@msu.edu.my

⁶ Departemen Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Indonesia, email: mulyafitrahjuniawan@um-surabaya.ac.id

⁷ Departemen Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Indonesia, email: ruspeni.daesusi@fkip.um-surabaya.ac.id

ABSTRACT

*Moist foot conditions, suboptimal personal hygiene, and the use of inadequate footwear are the main factors contributing to the development of fungal infections between the toes. The objective of this community service activity was to identify the types of fungi causing skin infections between the toes, provide education on skin hygiene and fungal infection prevention, and offer recommendations for early treatment to reduce the incidence of fungal infections. This community service activity was carried out from August to September 2024. The methods used in this activity included coordination with local authorities, direct communication of the activity plan to participants, and conducting toe web swab examinations. The results showed that out of 26 toe swab samples from Indonesian migrant workers, 16 individuals (61.5%) were infected with yeast, 7 individuals (27%) with *Aspergillus niger*, 2 individuals (7.7%) with *Aspergillus fumigatus*, and 1 individual (3.8%) with *Malassezia furfur*. The conclusion of this activity highlights that the warm and humid environmental conditions, along with the varied nature of the workers' jobs that require continuous use of closed footwear, contribute to a high prevalence of fungal skin infections. Effective prevention strategies include foot hygiene education and environmental control.*

Keywords : Fungi; Skin Infection; Indonesian Migrant Workers; Toe Web Space

ABSTRAK

Kondisi kaki yang lembap, kebersihan diri yang kurang optimal serta penggunaan alas kaki yang tidak memadai menjadi faktor utama terhadap munculnya infeksi jamur pada sela jari kaki. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu mengetahui jenis jamur penyebab infeksi kulit di sela jari kaki, memberikan edukasi tentang kebersihan kulit dan pencegahan terhadap infeksi jamur, serta rekomendasi penanganan awal untuk mengurangi angka kejadian infeksi jamur. Pengabdian ini dilakukan dari bulan Agustus sampai dengan September 2024. Metode yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini yaitu metode koordinasi dengan penanggung jawab setempat, penyampaian rencana kegiatan secara langsung kepada peserta, serta pelaksanaan pemeriksaan swab sela jari kaki. Hasil yang diperoleh yaitu dari 26 swab sela jari kaki PMI, yang terinfeksi yeast sebanyak 16 orang (61.5%), *Aspergillus niger* 7 orang (27%), *Aspergillus fumigatus* 2 orang (7.7%), *Mallasezia furfur* 1 orang (3.8%). Kesimpulan dari hasil kegiatan pengabdian ini yaitu kondisi lingkungan yang lembap dan hangat, serta didukung dari jenis pekerjaan dari para PMI yang bervariasi mengharuskan untuk selalu menggunakan penutup kaki, menjadikan tingkat infeksi jamur kulit tinggi. Langkah pencegahan yang efektif terhadap infeksi jamur kulit kaki dengan edukasi mengenai kebersihan kaki dan kontrol lingkungan.

Kata Kunci : Jamur; Infeksi Kulit; Pekerja Migran Indonesia; Sela Jari Kaki

Correspondence : Anindita Riesti Retno Arimurti

Email : aninditariesti@um-surabaya.ac.id, no kontak (081216140525)

• Received 1 Juli 2025 • Accepted 19 Agustus 2025 • Published 20 Agustus 2025

• e - ISSN : 2961-7200 • DOI: <https://doi.org/10.56742/jpm.v4i2.146>

PENDAHULUAN

Infeksi kulit akibat jamur atau mikosis superfisial merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang sering ditemui di negara beriklim tropis seperti Malaysia. Pekerja Migran Indonesia (PMI) yang bekerja di sektor konstruksi, perkebunan, dan perindustrian sering kali menjadi kelompok rentan mengalami infeksi ini [1]. Kondisi lingkungan kerja yang lembap, kebersihan diri yang kurang optimal, serta penggunaan alas kaki yang tidak memadai menjadi faktor utama yang memicu munculnya infeksi jamur, terutama di area sela jari kaki (*tinea pedis*) [2,3].

Infeksi kulit jamur, seperti *tinea pedis*, biasanya disebabkan oleh golongan jamur dermatofit, *Candida* spp., atau jamur non-dermatofit lainnya. Dermatofit, seperti *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes*, merupakan patogen kulit yang umum ditemukan pada infeksi di sela jari kaki [4]. Gejala klinisnya antara lain kulit bersisik, gatal, kemerahan, dan kadang-kadang disertai dengan retakan yang menyebabkan nyeri. Jika tidak diidentifikasi dan ditangani dengan cepat, infeksi jamur dapat menyebar ke area tubuh lainnya dan menurunkan produktivitas pekerja [5].

Menurut data dari International Labour Organization (ILO), jumlah pekerja migran Indonesia di Malaysia mencapai jutaan orang, dengan mayoritas bekerja di sektor informal yang memiliki risiko tinggi terhadap penyakit kulit. Minimnya akses terhadap layanan kesehatan, keterbatasan pengetahuan tentang kebersihan kulit, dan lingkungan kerja yang tidak higienis menjadikan PMI sebagai kelompok yang rawan terpapar infeksi kulit. Oleh karena itu, identifikasi jamur penyebab infeksi kulit di sela jari kaki pada PMI sangat penting dilakukan untuk mengetahui jenis patogen penyebab, pola infeksi, dan upaya pencegahan yang tepat [6].

Melalui kegiatan ini, diharapkan PMI dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya kebersihan pribadi dan tindakan pencegahan untuk menghindari infeksi

jamur. Selain itu, hasil identifikasi jamur akan menjadi dasar penting dalam penyusunan strategi kesehatan yang lebih efektif dan aplikatif.

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu mengetahui jenis jamur penyebab infeksi kulit di sela jari kaki, memberikan edukasi tentang kebersihan kulit dan pencegahan terhadap infeksi jamur, serta rekomendasi penanganan awal untuk mengurangi angka kejadian infeksi jamur.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di lingkungan Pekerja Migran Indonesia (PMI) yang tergabung dalam PCIM Malaysia pada tanggal 27 Agustus 2024. Kegiatan dilakukan dengan pendekatan edukatif dan partisipatif, di mana para pekerja migran secara sukarela hadir dan terlibat langsung dalam proses pemeriksaan serta penyuluhan kesehatan. Tahap persiapan untuk kegiatan pengabdian ini yaitu koordinasi antara tim dosen Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis FIK UMSurabaya, Dosen dan mahasiswa Faculty of Health & Life Sciences MSU dengan penanggung jawab setempat dari PCIM Malaysia untuk mendapatkan izin pelaksanaan kegiatan. Tim pengabdian kemudian menyampaikan rencana kegiatan secara langsung kepada peserta yang tergabung dalam komunitas PMI. Selanjutnya, tim menyiapkan sarana dan prasarana pendukung pemeriksaan serta materi edukasi terkait kebersihan kaki dan pencegahan infeksi jamur.

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu (1) koordinasi awal dengan pihak PCIM Malaysia untuk memperoleh izin dan dukungan kegiatan, (2) komunikasi langsung dengan peserta mengenai alur kegiatan dan tujuan pelaksanaan kegiatan, (3) pelaksanaan pemeriksaan swab sela jari kaki untuk mengetahui jenis jamur penyebab infeksi kulit, (4) penyampaian edukasi kepada peserta mengenai pentingnya menjaga kebersihan kaki, penggunaan alas kaki yang tepat, serta cara pencegahan infeksi jamur.

HASIL

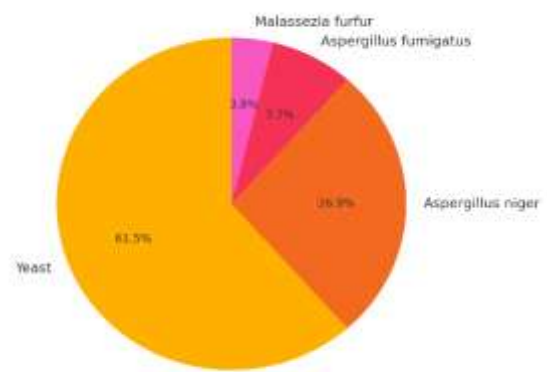
Berdasarkan pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah

dilakukan pada Selasa 27 Agustus 2024 dengan tema Identifikasi Jamur Penyebab Infeksi Kulit pada Sela Jari Kaki Pekerja Migran Indonesia (PMI) di Malaysia yang dihadiri oleh tim dosen Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis FIK UMSurabaya, Dosen dan mahasiswa Faculty of Health & Life Sciences MSU dan Pekerja Migran Indonesia di lingkungan PCIM Malaysia sebanyak 26 orang di dapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Jenis Jamur dan Jenis Pekerjaan pada 26 Responden

Variabel	n = (total)	%
Jenis Jamur		
Yeast	16	61.5
<i>Aspergillus niger</i>	7	27
<i>Aspergillus fumigatus</i>	2	7.7
<i>Malassezia furfur</i>	1	3.8
Jenis Pekerjaan		
Cleaner	5	19.2
Kantin	3	11.5
Kontraktor	3	11.5
Kilang	3	11.5
Student	2	7.69
Tukang cat	2	7.69
IRT	2	7.69
Supir	1	3.8
Guard	1	3.8
Buruh	1	3.8
Jahit	1	3.8
ART	1	3.8
Guru	1	3.8

Sebanyak 26 responden dalam kegiatan pengabdian ini diperiksa untuk mengetahui jenis jamur yang menginfeksi sela jari kaki. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa jenis jamur yang paling dominan adalah yeast, ditemukan pada 16 orang (61.5%). Selanjutnya, sebanyak 7 orang (26.9%) terinfeksi *Aspergillus niger*, diikuti oleh *Aspergillus fumigatus* sebanyak 2 orang (7.7%) dan *Malassezia furfur* pada 1 orang (3.9%). Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan kerja yang lembap dan tertutup pada pekerja migran sangat mendukung pertumbuhan jamur jenis yeast dan *Aspergillus*. Distribusi jenis jamur secara lengkap disajikan dalam diagram berikut.



Gambar 1. Distribusi Jenis Jamur

Dokumentasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Pemeriksaan jamur di sela kaki

PEMBAHASAN

Hasil identifikasi jenis jamur pada sela jari kaki menunjukkan distribusi yang bervariasi, yaitu *Aspergillus niger* (27%), *Aspergillus fumigatus* (7,7%), *Malassezia furfur* (3,8%), dan Yeast (61,5%). Temuan ini membuktikan bahwa kegiatan pengabdian berupa pemeriksaan dan deteksi dini berhasil mengidentifikasi jenis jamur yang berpotensi menyebabkan infeksi kulit superfisial pada pekerja migran. Selain itu, keberhasilan juga tercermin dari peningkatan pengetahuan peserta tentang faktor risiko, jenis jamur, serta upaya pencegahan yang dapat dilakukan sehari-hari.

Secara teori, infeksi jamur pada sela jari kaki sering dipicu oleh kondisi lingkungan yang lembap, minim sirkulasi udara, serta kebersihan diri yang tidak optimal [7,8]. *Aspergillus niger* dan

Aspergillus fumigatus merupakan jamur oportunistik yang biasanya ditemukan di tanah, udara, dan bahan organik membusuk, dan dapat menginfeksi kulit pada individu dengan sistem imun lemah [9]. *Malassezia furfur*, yang normalnya hidup di permukaan kulit terutama di area kaya sebum, dapat berubah menjadi patogen bila keseimbangan kulit terganggu [10]. Sementara itu, kelompok Yeast seperti *Candida spp.* juga dikenal sebagai flora normal yang berpotensi menjadi patogen oportunistik [11]. Hal ini menguatkan teori bahwa faktor kelembapan, kebersihan, dan daya tahan tubuh merupakan determinan utama terjadinya infeksi jamur [12].

Lebih jauh lagi, teori patogenesis infeksi jamur menjelaskan bahwa mikrotrauma atau luka kecil pada sela jari kaki dapat menjadi pintu masuk spora jamur ke jaringan kulit. Luka ini biasanya disebabkan oleh gesekan alas kaki tertutup yang digunakan dalam waktu lama atau kebiasaan berjalan tanpa alas kaki di lingkungan lembap [13]. Spora jamur yang menempel kemudian tumbuh subur dalam kondisi hangat dan basah, sehingga mempercepat kolonisasi serta memicu infeksi [14]. Teori ini menjelaskan kerentanan pekerja migran yang umumnya menggunakan alas kaki tertutup dalam jangka panjang terhadap infeksi jamur di sela jari kaki [15].

Kendala yang ditemui dalam pelaksanaan pengabdian antara lain kesulitan menjaga kebersihan kaki secara konsisten, karena sebagian besar peserta bekerja di lingkungan yang mengharuskan penggunaan alas kaki tertutup dalam waktu lama. Selain itu, kebiasaan menggunakan kaus kaki dan sepatu yang sama berulang kali tanpa pergantian juga memperburuk kelembapan di sela jari kaki. Solusi yang diberikan meliputi edukasi tentang pentingnya mencuci dan mengeringkan sela jari kaki setelah beraktivitas, anjuran penggunaan kaus kaki berbahan katun yang mudah menyerap keringat, mengganti kaus kaki dan sepatu secara teratur, serta meningkatkan kewaspadaan terhadap lingkungan lembap yang berpotensi menjadi sumber spora jamur.

Dampak kegiatan ini adalah meningkatnya kesadaran peserta mengenai pentingnya menjaga

kebersihan kaki sebagai upaya pencegahan infeksi jamur. Edukasi yang diberikan membuat peserta memahami bahwa jamur sebenarnya dapat menjadi flora normal tubuh, tetapi dapat berubah menjadi patogen oportunistik bila faktor risiko tidak dikendalikan. Kegiatan ini juga diharapkan menurunkan potensi kejadian infeksi jamur pada sela jari kaki melalui penerapan langkah pencegahan sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Dalam jangka panjang, pengabdian ini memberikan kontribusi pada peningkatan kualitas kesehatan kulit pekerja migran serta mencegah komplikasi yang lebih serius akibat infeksi jamur.

SIMPULAN

Berdasarkan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan kepada kelompok Pekerja Migran Indonesia (PMI) didapatkan hasil *Aspergillus niger* (27%), *Aspergillus fumigatus* (7.7%), *Mallassezia furfur* (3.8%) dan Yeast (61.5%).

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada: Dosen Prodi D3 TLM Fakultas Ilmu Kesehatan, mahasiswa program Diploma Medical Laboratory Technology, Faculty of Health & Life Sciences, MSU, PCIM Malaysia, Pekerja Migran Indonesia (PMI) di Malaysia, yang telah berpartisipasi dan memberikan informasi penting dalam pengabdian ini dan semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga kegiatan ini dapat berjalan lancar dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arimurti ARR, Azizah F, Artanti D, Sari YES. Isolasi dan Identifikasi Jamur Dermatofita dan Non Dermatofita Pada Pekerja Kebersihan Di Salah Satu Universitas Di Surabaya. Pros AIPTLMI. 2023; [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
2. Fox MP, Jacoby SM. Fungal Infections of the Hand Infect An Issue Hand Clin. 2020;36(3):355–60. [[View at Publisher](#)]

- [[Google Scholar](#)]
3. Arizandy R, Rahmawati YT, Sandhi TAN. Analisis Faktor Risiko Tinea Pedis Pada Pengguna Sepatu Boots. CoMPHI J Community Med Public Heal Indones J. 2023;4(1). [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
4. Arimurti ARR, Azizah F, Artanti D, Samsudin RR, Sari YES, Purwaningsih NV, et al. Edukasi Dan Pelayanan Pemeriksaan Infeksi Jamur Kulit Pada Pekerja Kebersihan Universitas Di Surabaya. Empower J Pengabd Masy. 2023;2(1):36–43. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
5. Gnat S, Łagowski D, Nowakiewicz A, Dyląg M. A global view on fungal infections in humans and animals: infections caused by dimorphic fungi and dermatophytoses. J Appl Microbiol. 2021;131(6):2688–704. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Wollina U, Nenoff P, Verma S, Hipler UC. Fungal infections. In: Roxburgh's Common Skin Diseases. CRC Press; 2022. p. 81–90. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
7. Maji HS, Chatterjee R, Das D, Maji S. Fungal infection: An unrecognized threat. In: Viral, parasitic, bacterial, and fungal infections. Elsevier; 2023. p. 625–44. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
8. Oliveira M, Oliveira D, Lisboa C, Boechat JL, Delgado L. Clinical manifestations of human exposure to fungi. J Fungi. 2023;9(3):381. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
9. Srinivas CR, Sethy M. Occupational dermatoses. Indian Dermatol Online J. 2023;14(1):21–31. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
10. Adamczyk K, Garnarczyk A, Antończak P, Wcisło-Dziadecka D. The foot microbiome. J Cosmet Dermatol. 2020;19(5):1039–43. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
11. Merad Y, Derrar H, Belmokhtar Z, Belkacemi M. Aspergillus genus and its various human superficial and cutaneous features. Pathogens. 2021;10(6):643. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
12. Nowicka D, Nawrot U. Tinea pedis—An embarrassing problem for health and beauty—A narrative review. Mycoses. 2021;64(10):1140–50. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
13. Supenah P. Indikasi Jamur Dermatofita pada Jari Kaki Pekerja Batu Alam Di Desa Bobos Kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon. Heal Inf J Penelit. 2020;12(1):38–45. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
14. Azizah F, Arimurti ARR, Daesusi R. Prevalence of fungal infections that cause tinea pedis in farmers in Tegalharjo Banyuwangi. Bioma J Ilm Biol. 2022;11(2):142–50. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
15. Aydin E, Renders DP, Utku SA, Berikten D. Fungal Infections Resulting From Prolonged Use of Personal Protective Equipment. Curr Microbiol. 2025;82(6):1–13. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]