

IDENTIFIKASI JAMUR PENYEBAB TINEA UNGUIUM PADA KUKU KAKI PETANI DI DUSUN BAROS TIRTOHARGO KRETEK BANTUL

Fitri Nadifah ^{1*}, Nurlaili Farida Muhajir ¹, Kristi Elisabeth Sanusi ¹, Arum Nuryati¹,
Sri Murtiningrum^{1,2)}

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Guna Bangsa
Yogyakarta Indonesia

²RSPAU dr. S. Hardjolukito Yogyakarta
e-mail: fitri@gunabangsa.ac.id

Abstrak

Tinea unguium merupakan salah satu bentuk mikosis superfisial yang menyerang lempeng kuku akibat infeksi jamur dermatofita. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi genus jamur penyebab *tinea unguium* pada kuku kaki petani di Dusun Baros, Tirtohargo, Kretek, Bantul. Sebanyak 13 sampel kuku diperiksa secara mikroskopis menggunakan preparat KOH 20% dan Lactophenol Cotton Blue, serta dikultur pada media Sabouraud Dextrose Agar (SDA). Hasil identifikasi menunjukkan keberadaan tiga genus jamur, yaitu *Aspergillus* (9 isolat), *Penicillium* (3 isolat), dan *Trichophyton* (1 isolat). Dengan demikian, jamur dermatofita penyebab *tinea unguium* pada kaki petani adalah genus *Trichophyton*. Pengamatan mikroskopis menunjukkan struktur konidiofor, vesikel, filid, dan konidia sesuai dengan karakteristik masing-masing genus. Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya dilakukan edukasi tentang pencegahan, seperti penggunaan alas kaki yang sesuai, menjaga kebersihan kaki, dan meningkatkan kesadaran petani tentang risiko infeksi jamur

Kata kunci: *tinea unguium*, dermatofita, kuku kaki, petani

Abstract

Tinea unguium is a type of superficial mycosis that attacks the nail plate as a result of dermatophyte infection. This study aimed to identify the fungal genera responsible for *tinea unguium* in the toenails of farmers in Baros Hamlet, Tirtohargo Village, Kretek District, Bantul Regency. Thirteen nail samples were examined microscopically with 20 % KOH and Lactophenol Cotton Blue preparations, and cultured on Sabouraud Dextrose Agar (SDA). Three fungal genera were identified: *Aspergillus* (9 isolates), *Penicillium* (3 isolates) and *Trichophyton* (1 isolate). Hence, the dermatophyte causing *tinea unguium* in these farmers' feet was *Trichophyton* sp. Microscopic observations revealed conidiophores, vesicles, phialides, and conidia consistent with the morphological characteristics of each genus. These results underscore the need for education on preventative measures, such as wearing appropriate footwear, maintaining foot hygiene, and increasing farmers' awareness of the risk of fungal infection.

Keywords: *tinea unguium*, dermatophytes, toenails, farmers

1. PENDAHULUAN

Infeksi jamur superfisial yang menyerang jaringan keratin seperti kulit dan kuku merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan secara global. Salah satu

bentuk infeksi tersebut adalah tinea unguium atau onikomikosis, yang terutama disebabkan oleh dermatofita, terutama genus *Trichophyton*. Infeksi ini sering terjadi di negara berkembang dan dapat berdampak pada kualitas hidup, produktivitas, serta berisiko menimbulkan komplikasi pada pasien dengan kondisi imunokompromais (Chanyachailert et al., 2023; Moskaluk & VandeWoude, 2022).

Diagnosis tinea unguium membutuhkan pendekatan kombinasi antara pemeriksaan klinis dan laboratorium, seperti pemeriksaan mikroskopis dengan KOH dan kultur pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Studi terbaru menunjukkan peningkatan kasus onikomikosis yang disebabkan oleh jamur non-dermatofita di berbagai negara tropis, termasuk wilayah Asia Tenggara. Hal ini menandakan pentingnya identifikasi genus jamur secara akurat agar pengobatan dapat diberikan secara tepat (Chanyachailert et al., 2023).

Dusun Baros, Tirtohargo, Kretek, Bantul merupakan wilayah agraris dengan populasi petani aktif yang berisiko tinggi mengalami infeksi jamur pada kuku akibat paparan lingkungan lembap dan trauma mikro pada kuku. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi genus jamur penyebab tinea unguium pada kuku kaki petani di wilayah tersebut melalui pemeriksaan mikroskopis dan kultur jamur. Beberapa studi terdahulu menunjukkan bahwa tinea unguium juga meningkat di komunitas agraris lainnya, seperti di Binjai (Hervina, 2022) dan Lhokseumawe (Kesha et al., 2024). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jamur penyebab infeksi pada kuku kaki petani di Dusun Baros Tirtohargo, Kretek, Bantul.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tempat Penelitian

Sampel kuku diambil dari petani di Dusun Baros Tirtohargo, Kretek Bantul. Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi STIKES Guna Bangsa Yogyakarta.

2.2 Rancangan Penelitian

Sebanyak 13 sampel diambil dari kuku petani dengan gejala klinis dugaan tinea unguium berupa perubahan warna, penebalan, dan kerapuhan kuku. Sebelum dilakukan

pengambilan sampel, dilakukan survei terlebih dahulu untuk mengetahui karakteristik subyek, seperti usia, jenis kelamin dan lama menjadi petani. Selain itu, pengamatan juga dilakukan terhadap kondisi kuku kaki yang diduga tinea unguium.

Permukaan kuku kaki dibersihkan terlebih dahulu dengan alkohol swab. Sampel kuku diambil dengan gunting kuku dan dimasukkan ke dalam kantong plastik klip dengan pinset dan diberi identitas. Sampel siap dibawa ke laboratorium. Sampel diambil dari plastik menggunakan pinset, kemudian diletakkan di atas *object glass*. Sampel ditetesi dengan KOH 20% kemudian dipanasi di atas api kecil (jangan sampai menguap) dan diamati di bawah mikroskopik perbesaran obyektif 10x dan 40x. Diamati keberadaan hifa atau komponen lain dari jamur. Selain pengamatan dengan KOH, sampel kuku dikulturkan dengan ditanam pada media SDA dan diinkubasi pada suhu ruang selama 5-7 hari. Jamur yang tumbuh diidentifikasi berdasarkan morfologi makroskopis koloni dan morfologi mikroskopis menggunakan pewarnaan *Lactophenol Cotton Blue* (LPCB).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Karakteristik subyek menunjukkan bahwa kelompok petani yang terlibat dalam penelitian ini seluruhnya adalah laki-laki, dengan mayoritas berusia antara 40–50 tahun dan telah bekerja lebih dari 10 tahun (Tabel 1). Hal ini menunjukkan adanya paparan lingkungan kerja yang berlangsung lama terhadap faktor risiko infeksi jamur.

Tabel 1. Karakteristik subyek

Karakteristik	Jumlah (%)
Usia	
<30	0 (0%)
30-40	5 (38%)
40-50	8 (62%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	13 (100%)
Perempuan	0 (0%)

Karakteristik	Jumlah (%)
Lama bekerja sebagai petani (tahun)	
>5	0 (0%)
5-10	0 (0%)
>10	13 (100%)

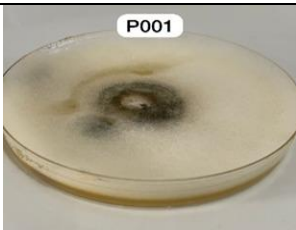
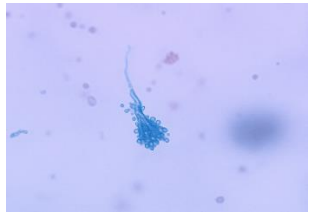

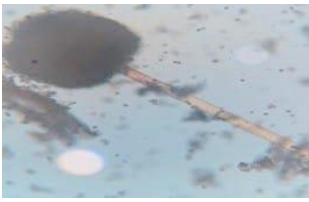
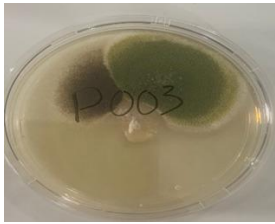
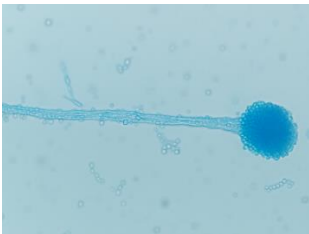
Hasil pengamatan terhadap gejala yang paling sering ditemukan adalah perubahan warna kuku menjadi kuning, diikuti perubahan tekstur kuku menjadi pecah-pecah (Tabel 2). Temuan ini konsisten dengan gejala klasik tinea unguium seperti yang dilaporkan Widaty et al. (2024) dan Kesha et al. (2024).

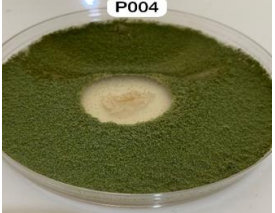
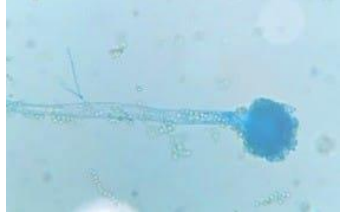
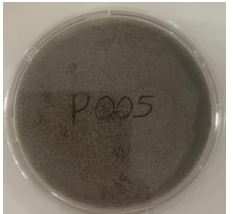
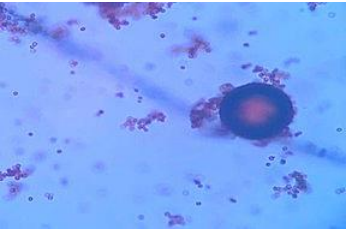


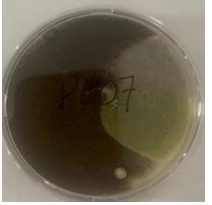

Tabel 2. Tanda dan Gejala untuk Jamur Penyebab Tinea Unguium pada Kuku Kaki Petani

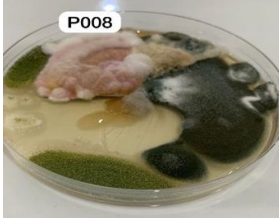

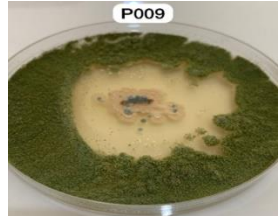
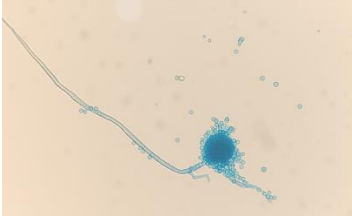
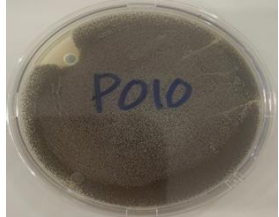
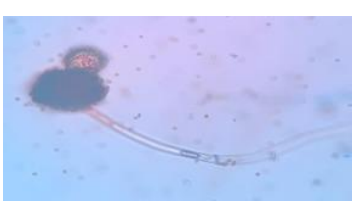
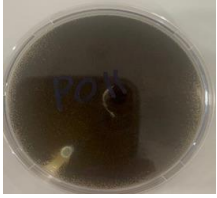
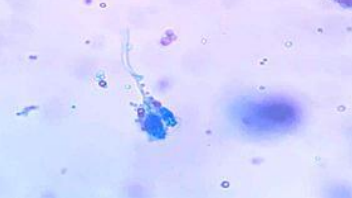
Tanda dan gejala	Jumlah (%)
Kuku berwarna kuning	7 (54%)
Kuku berwarna coklat hingga hitam	2 (15%)
Kuku tidak rata, terlihat mengeras dan pecah-pecah	4 (31%)


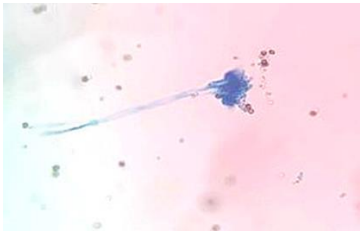
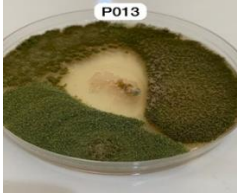

Identifikasi dilakukan berdasarkan ciri morfologi makroskopis dan mikroskopis. Tiga genus jamur berhasil diidentifikasi, yaitu *Aspergillus* (9 isolat), *Penicillium* (3 isolat), dan *Trichophyton* (1 isolat) (Tabel 3). Temuan ini menyoroiti dominasi jamur non-dermatofita di kalangan petani di Dusun Baros Tirtohargo Kretek Bantul. Hasil ini sesuai dengan laporan Mulyati et al. (2024) bahwa 91,2% infeksi kuku pada petani di Rajeg Tangerang adalah *Aspergillus*.

Tabel 3. Hasil identifikasi koloni dan mikroskopis jamur

Kode Isolat	Genus	Morfologi	Makroskopis	Mikroskopis
P001	Penicillium	Konidiofor bercabang seperti kuas, koloni hijau halus		
P002	Aspergillus	Vesikel bulat, konidia radial, koloni hijau zaitun		
P003	Aspergillus	Vesikel besar, konidia padat, koloni hitam kehijauan		

Kode Isolat	Genus	Morfologi	Makroskopis	Mikroskopis
P004	Aspergillus	Konidiofor panjang, koloni hijau gelap dan luas		
P005	Rhizopus	Sporangium besar, hifa aseptat, koloni hitam pekat		
P006	Aspergillus	Vesikel jelas, konidia menyebar, koloni hijau zaitun		
P007	Aspergillus	Konidiofor lurus, vesikel utuh, koloni kehijauan halus		

Kode Isolat	Genus	Morfologi	Makroskopis	Mikroskopis
P008	Trichophyton	Makrokonidia silindris, koloni merah muda berbulu		
P009	Aspergillus	Konidia tersusun padat, koloni hijau tua		
P010	Rhizopus	Sporangium bulat besar, koloni hitam berbulu		
P011	Penicillium	Fialid berderet, koloni hijau tua powdery		

Kode Isolat	Genus	Morfologi	Makroskopis	Mikroskopis
P012	Penicillium	Konidiofor bercabang kuas, koloni hijau halus		
P013	Aspergillus	Vesikel besar, koloni hijau zaitun terang		

Penelitian sebelumnya juga melaporkan tingginya prevalensi infeksi jamur non-dermatofita pada pekerja sektor pertanian. Studi oleh Ahmed et al. (2024) menemukan bahwa 33 (53%) dari 100 sampel kuku kaki yang mengalami onikomikosis adalah jamur non-dermatofita. Demikian pula, penelitian oleh Naqsyabandi (2021) menunjukkan bahwa 8 sampel (50%) kuku kaki petani terdapat jamur *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes*, 4 sampel (25%) terdapat jamur *Trichophyton mentagrophytes* dan 4 sampel (25%) terdapat jamur *Trichophyton rubrum*. Hasil ini selaras dengan laporan di Spanyol oleh Marcos-Tejedor et al., (2021) dan tren global yang ditinjau oleh Kruithoff et al. (2024), yang menunjukkan peningkatan infeksi jamur non-dermatofita.

Dominasi jamur *Aspergillus* dalam penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh kondisi lingkungan kerja petani yang lembap dan sering terpapar tanah, yang merupakan habitat alami jamur ini. Selain itu, kurangnya higiene pribadi, seperti tidak membersihkan kaki setelah bekerja, dapat meningkatkan risiko infeksi jamur. Studi oleh Kamil et al. (2021) menunjukkan bahwa petani yang tidak menggunakan alas kaki saat bekerja memiliki risiko lebih tinggi terinfeksi onikomikosis.

Meskipun *Trichophyton* hanya ditemukan pada satu isolat, keberadaannya tetap signifikan mengingat perannya sebagai penyebab utama tinea unguium. Identifikasi yang akurat terhadap genus jamur sangat penting untuk menentukan terapi yang tepat, mengingat respons yang berbeda antara infeksi dermatofita dan non-dermatofita terhadap antifungal tertentu. Penelitian oleh Prabandari et al. (2024) menekankan pentingnya identifikasi spesifik jamur penyebab onikomikosis untuk efektivitas pengobatan. Studi serupa oleh Widaty et al. (2024) juga mencatat tingginya proporsi jamur non-dermatofita dibandingkan dermatofita dalam kasus onikomikosis rumah sakit.

Karakteristik subyek dalam penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh responden adalah laki-laki berusia antara 30 hingga 50 tahun, dengan mayoritas (62%) berada dalam rentang usia 40–50 tahun. Seluruhnya telah bekerja sebagai petani selama lebih

dari 10 tahun. Aktivitas bertani yang dilakukan di lingkungan lembap dan tanpa alas kaki menyebabkan tingginya risiko infeksi jamur, sebagaimana juga ditemukan dalam studi Hervina (2022) dan Pasande (2022).

Secara klinis, kuku kaki yang menjadi sampel menunjukkan gejala khas tinea unguium, seperti perubahan warna menjadi kuning (54%), hitam/coklat (15%), dan kondisi kuku yang menebal, tidak rata, dan pecah (31%). Gejala tersebut sesuai dengan temuan pada penelitian Kesha et al. (2024) dan Widaty et al. (2024), yang mengamati perubahan struktural dan warna kuku pada pasien onikomikosis.

Fakta bahwa semua subyek bekerja di lahan pertanian tanpa alas kaki memperkuat temuan bahwa paparan langsung terhadap tanah dan air merupakan faktor risiko utama, sebagaimana juga dilaporkan oleh (Kamil et al., 2021). Spora jamur seperti *Aspergillus* dan *Penicillium* mudah ditemukan di lingkungan tersebut dan bersifat oportunistik terhadap kuku yang rusak atau lembap.

Keterkaitan antara lama bekerja di sektor pertanian dan munculnya gejala klinis juga telah dikaji dalam berbagai literatur, termasuk Chanyachailert et al. (2023), yang menyebutkan bahwa lama paparan terhadap lingkungan basah dan bahan organik meningkatkan kerentanan infeksi jamur. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan kemungkinan kontaminasi silang selama proses pengambilan sampel atau kultur, yang dapat mempengaruhi hasil identifikasi jamur. Oleh karena itu, prosedur pengambilan, ketersediaan, dan analisis sampel harus tepat untuk memastikan akurasi hasil (Ahmed et al. 2024).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Jamur golongan dermatofita penyebab tinea unguium pada kaki petani adalah genus *Trichopyton*. Jamur lain golongan non-dermatofita yang teridentifikasi pada sampel meliputi *Aspergillus* dan *Penicillium*.

4.2 Saran

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya upaya pencegahan, seperti penggunaan alas kaki yang sesuai, menjaga kebersihan kaki, dan meningkatkan kesadaran petani tentang risiko infeksi jamur. Edukasi mengenai higiene pribadi dan praktik kerja yang aman dapat membantu mengurangi insiden tinea unguium di kalangan petani.

5. REFERENSI

- Ahmed, M., Rahil Pasha, S., Hajira, S., Yadav, R. K., & Yoganand, R. (2024). Identification and speciation of fungi causing onychomycosis: A prospective study. *Journal of Clinical Sciences*, 21(1), 8. https://doi.org/10.4103/jcls.jcls_94_23
- Chanyachailert, P., Leeyaphan, C., & Bunyaratavej, S. (2023). Cutaneous Fungal Infections Caused by Dermatophytes and Non-Dermatophytes: An Updated Comprehensive Review of Epidemiology, Clinical Presentations, and Diagnostic Testing. In *Journal of Fungi* (Vol. 9, Issue 6). MDPI. <https://doi.org/10.3390/jof9060669>
- Hervina. (2022). Profile of The Incidence of Onychomycosis at RSUD Dr RM Djoelham Binjai for Period January 2017-December 2021. *Science Midwifery*, 10(5), 2721–9453. www.midwifery.iocspublisher.org Journalhomepage:www.midwifery.iocspublisher.org
- Kamil, Khasanah, M., Marsudi, L. O., & Sulastri. (2021). Studi Literature Agen dan Faktor Risiko Penyebab Tinea Unguim Pada Infeksi Kuku Kaki Petani. *Jurnal Teknologi Laboratorium Medik Borneo*, 1(1), 34–41.
- Kesha, M. R., Sahputri, J., & Mellaratna, W. P. (2024). Identification of the fungi causing onychomycosis to fish traders in the fish market Lhokseumawe city Pusong. *Jurnal EduHealth*, 15(1), 588–595. <https://doi.org/10.54209/eduhealth.v15i01>
- Kruithoff, C., Gamal, A., McCormick, T. S., & Ghannoum, M. A. (2024). Dermatophyte Infections Worldwide: Increase in Incidence and Associated Antifungal Resistance. In *Life* (Vol. 14, Issue 1). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/life14010001>
- Marcos-Tejedor, F., Mota, M., Iglesias-Sánchez, M. J., Mayordomo, R., & Gonçalves, T. (2021). Identification of fungi involved in onychomycosis in patients of a spanish rural area. *Journal of Fungi*, 7(8). <https://doi.org/10.3390/jof7080623>
- Moskaluk, A. E., & VandeWoude, S. (2022). Current Topics in Dermatophyte Classification and Clinical Diagnosis. In *Pathogens* (Vol. 11, Issue 9). MDPI. <https://doi.org/10.3390/pathogens11090957>
- Mulyati, Aisy, D. U. R., & Wulandari, D. (2024). Identifikasi Jamur Penyebab Onikomikosis Pada Kuku Jari Kaki Petani Sawah Di Desa Rajeg Kabupaten Tangerang. *Jurnal Ilmiah*

Analisis Kesehatan, 10(2), 136–155.

- Naqsyabandi. (2021). Identifikasi Fungi Penyebab Tinea Unguium pada Kuku Kaki Petani Padi di Dusun Sekarum Desa Gandarum Kecamatan Kajen Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Medika Husada*, 1(2), 19–23.
- Pasande, S. (2022). Characteristics of dermatophytosis in Nabire, Central Papua, Indonesia. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 10(9), 1823. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20222253>
- Prabandari, A. S., Pramonodjati, F., Sari, A. N., & Cahyaningtias, A. D. A. (2024). Isolasi dan Identifikasi Jamur Penyebab Onikomikosis pada Petani di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. *Indonesian Journal on Medical Science*, 11(1). <https://doi.org/10.55181/ijms.v11i1.470>
- Widaty, S., Oktarina, C., Marissa, M., Adawiyah, R., Rozaliyani, A., Kartika, E., & Tugiran, M. (2024). Clinical and microbiological characteristics of onychomycosis in a tertiary hospital: a cross-sectional study. *Medical Journal of Indonesia*, 33(1), 17–23. <https://doi.org/10.13181/mji.oa.247201>