

## Identifikasi jamur *Trichophyton* sp. penyebab Tinea Unguium pada petani

Firdha Rachmawati\*, Perdina Nursidika, dan Putri Fitrianiingsih

Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi  
Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cibeber, Cimahi Selatan, Cimahi, Jawa Barat 40531

\*Email: firdha.rachmawati@lecture.unjani.ac.id

**Abstrak:** Infeksi jamur menyerang lebih dari 6 juta penduduk Indonesia setiap tahunnya. Tinea unguium merupakan infeksi mikosis superfisial dengan insidensi 30% dan merupakan penyebab 50% kelainan kuku. Desa Mekarluhyu Kabupaten Garut merupakan daerah dengan mayoritas penduduk bekerja sebagai petani. Keadaan lingkungan kerja yang basah, lembab dan suhu yang hangat meningkatkan risiko penyakit Tinea unguium pada petani. Tinea unguium disebabkan oleh jamur dermatofita dengan penyebab utama yaitu jamur *Trichophyton* sp. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *Trichophyton* sp. penyebab tinea unguium pada kuku kaki petani Desa Mekarluhyu Kabupaten Garut. Penelitian ini menggunakan metode *cross-sectional* dengan responden sebanyak 30 orang yang diketahui menunjukkan gejala Tinea unguium. Sampel kerokan kuku yang telah diambil kemudian ditumbuhkan pada media *Saboraud Dextrose* agar untuk diamati koloninya. Pengamatan mikroskopis hasil biakan dilakukan dengan pewarnaan *Lactophenol Cotton Blue*. Hasil penelitian didapatkan sebanyak 23% responden terinfeksi oleh *Trichophyton* sp. dengan spesies yang ditemukan yaitu *Trichophyton rubrum* 17% dan *Trichophyton mentagrophytes* (6%).

**Kata kunci:** petani, Tinea Unguium, *Trichophyton* sp.

### Identification of fungi causing Tinea Unguium *Trichophyton* sp. on farmers in Mekarluhyu Village Garut Regency

**Abstract:** More than 6 million Indonesian people were infected by fungi every year. Tinea unguium is a superficial mycosis infection with an incidence 30% and 50% main causes of nail disorders. Mekarluhyu Village, Garut Regency is an area with the majority of the population working as farmers. Wet, humid and warm temperatures working conditions increase the risk of tinea unguium in farmers. Main aetiology of tinea unguium is *Trichophyton* sp. Therefore, this study aims to identify *Trichophyton* sp. the cause of tinea unguium on the toenails of farmers in Mekarluhyu Village, Garut Regency. This study used a cross-sectional method with 30 respondents who were known to show symptoms of tinea unguium. The nail scraping samples were grown on Saboraud Dextrose Agar media to observe the colonies. Microscopic observations of the colonies were carried out with Lactophenol Cotton Blue staining. The results showed that 23% of respondents were infected by *Trichophyton* sp. with the species *Trichophyton rubrum* 17% and *Trichophyton mentagrophytes* (6%).

**Keywords:** farmer, Tinea Unguium, *Trichophyton* sp

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara dengan iklim tropis yang hangat dan lembab. Hal ini sangat mendukung pertumbuhan jamur termasuk jamur patogen. Lebih dari 6 juta penduduk Indonesia pernah mengalami infeksi jamur setiap tahunnya (Wahyuningsih *et al.*, 2021) warm and humid, with numerous environmental fungi. Data on fungal disease burden help policymakers and clinicians. Objectives: We have estimated the incidence and prevalence of serious fungal diseases. Methods: We found all published and unpublished data and estimated the incidence and prevalence of fungal diseases based on populations at risk. HIV data were derived from UNAIDS (2017). Salah satu infeksi jamur yang dapat dijumpai di Indonesia yaitu mikosis superfisialis. Mikosis superfisialis merupakan infeksi jamur yang menyerang tubuh manusia pada bagian lapisan epidermis kulit, kuku dan rambut. Tinea unguium merupakan penyakit mikosis superfisialis yang menyerang lapisan kuku (Nurfadilah, Hermansyah, Karneli, & Refai, 2021). Insidensi penyakit ini sekitar 30% dari keseluruhan infeksi mikosis superfisial dan 50% dari seluruh kelainan kuku (Menaldi dkk., 2016). Penyakit ini ditandai dengan gejala kuku menebal, nampak terangkat, pecah-pecah, tidak rata, tidak mengkilat dan adanya perubahan warna menjadi putih, kuning, coklat hingga hitam. Apabila dibiarkan terlalu lama maka dapat menimbulkan nyeri, bau tidak sedap dan kuku yang rapuh dapat menjadi jalannya masuk bagi bakteri patogen sehingga dapat menimbulkan infeksi lainnya (Artha & Oktasaputri, 2020).

Tinea unguium disebabkan oleh jamur dermatofita dengan agen etiologi utama yaitu *Trichophyton sp.* (Asz-Sigall, Tosti, & Arenas, 2017). Hal ini sesuai dengan penelitian Hayati dan Marselina (2021) yang menunjukkan bahwa tinea unguium pada petani di Bengkulu Selatan 31% disebabkan oleh *Trichophyton mentagrophytes* dan 69% disebabkan oleh *Trycophyton rubrum*. Selain itu, pada penelitian Sariyanti, Agustria, dan Herlambang (2021) menunjukkan bahwa tinea unguium disebabkan oleh *Trichophyton rubrum* (10%) dan *Trichophyton mentagrophytes* (55%). Tinea unguium rentan tertular pada seseorang yang melakukan aktivitas harian pada lingkungan basah, menggunakan sepatu tertutup dalam waktu yang lama dan tidak memakai alas kaki. Petani merupakan salah satu pekerja yang berisiko mengalami tinea unguium. Keadaan lingkungan kerja yang basah, lembab dan berlumpur meningkatkan risiko terjadinya penularan tinea unguium (Nurfadillah, Hartati, & Sulfiani, 2021). Penelitian Amalia, Rifqoh, dan Nurmansyah (2018) menyebutkan bahwa sebanyak 61% petani di Kelurahan Kebun Sari Kecamatan Amuntai Tengah terkena tinea unguium. Sedangkan pada penelitian Nurfadilah dkk. (2021) menyebutkan bahwa terdapat 47,5% petani di Kelurahan Sungai Selincah Kecamatan Kalidoni Kota Palembang terinfeksi tinea unguium. Begitu juga dengan penelitian (Hayati & Marselina, 2021) petani di Kecamatan Seginim Kabupaten Bengkulu Selatan sebanyak 40% terinfeksi tinea unguium.

Desa Mekarluyu, Kecamatan Sukawening, Kabupaten Garut merupakan daerah yang mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani (Sistem Informasi Manajemen Penyuluhan Pertanian, 2022). Beberapa petani bekerja dengan tidak menggunakan alas kaki sehingga rentan untuk terinfeksi tinea unguium. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi jamur *Trichophyton sp.* penyebab tinea unguium pada petani di Desa Mekarluyu, Kecamatan Sukawening. Kabupaten Garut. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi perhatian bagi petani setempat agar dapat tetap menjaga kesehatan dan kebersihan selama bekerja serta menjadi perhatian bagi petugas kesehatan setempat untuk dapat melakukan penyuluhan pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan diri dalam bekerja sehingga petani terhindar dari infeksi tinea unguium.

## **METODE**

Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif dengan desain studi *cross-sectional*. Sampel yang digunakan adalah sampel kerokan kuku kaki petani Desa Mekarluhyu, Kec. Sukawening, Kab. Garut sebanyak 30 sampel. Penelitian dilaksanakan dengan metode kultivasi jamur dari sampel pada media Saboraud Dextrose Agar (SDA) kemudian diamati secara mikroskopis dengan menggunakan *Lactophenol Cotton Blue* (LPCB). Penelitian ini dilaksanakan dari mulai Januari-April 2022 bertempat di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas, gunting kuku, pinset, autoklaf, neraca analitik, mikroskop, kaca objek dan kaca penutup. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media SDA, LPCB, alkohol 70%, dan kloramfenikol 1%.

Sampel kerokan kuku diambil dari petani sebanyak 30 orang berdasarkan ciri-ciri kuku yang diduga terinfeksi tinea unguium seperti kuku menebal, tidak rata, rapuh, tidak mengkilat, berwarna putih, kuning, coklat hingga hitam. Sampel diambil setelah petani mendapatkan penjelasan *informed consent* dan menandatangani lembar persetujuan responden. Sampel kerokan kuku diambil dengan cara memotong kuku kaki petani dengan gunting kuku yang telah didisinfeksi dengan alkohol 70% kemudian *nail bed* (dasar kuku) dikerok dan ditampung di dalam wadah steril.

Sampel kerokan kuku yang telah diambil kemudian ditanam pada media SDA yang telah ditambah kloramfenikol 1% dengan cara disebar pada permukaan agar. Media tersebut kemudian diinkubasi pada suhu ruang selama 7 hari. Pengamatan dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis. Pengamatan makroskopis meliputi bentuk koloni, warna koloni dan tekstur koloni. Sedangkan pengamatan mikroskopis dilakukan dengan cara membuat preparat jamur yang ditambahkan reagen LPCB dan diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 400x. Pengamatan mikroskopis meliputi pengamatan hifa, makrokonidia dan mikrokonidia.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Total sampel yang diambil dengan gejala tinea unguium pada kuku kaki didapatkan sebanyak 30 sampel dengan karakteristik sampel seperti pada Tabel 1. Responden laki-laki dengan gejala tinea unguium sebanyak 13 orang (43,3%) dan perempuan 17 orang (56,7%). Responden terbagi menjadi 3 kategori usia berdasarkan perspektif kesehatan (Hakim, 2020) yakni usia dewasa akhir 36-45 tahun sebanyak 1 responden (3%), masa lansia 46-65 tahun sebanyak 20 responden (67%), dan masa manula >65 tahun sebanyak 9 responden (30%). Seluruh responden diketahui telah bekerja sebagai petani lebih dari 5 tahun. Lima belas responden (50%) menggunakan alas kaki saat bekerja dan 15 responden (50%) lainnya tidak menggunakan alas kaki pada saat bekerja.

Berdasarkan hasil pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis, terdapat 7 (23%) responden yang terinfeksi jamur *Trichophyton* sp dengan distribusi frekuensi spesies jamur seperti pada Tabel 2. Dua sampel teridentifikasi jamur dengan karakteristik koloni berwarna putih, permukaan seperti serbuk dan beludru serta tampak belakang berwarna kecoklatan. Hasil mikroskopis terlihat hifa bersepta dan berbentuk spiral dengan mikrokonidia berkumpul menyerupai anggur. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa 2 responden terinfeksi *Trichophyton mentagrophytes*. Sedangkan 5 sampel teridentifikasi jamur dengan karakteristik koloni berwarna putih, tekstur menyerupai kapas dan tampak belakang berwarna kekuningan. Hasil mikroskopis menunjukkan adanya hifa bersepta dan mikrokonidia yang berbentuk seperti tetesan air terletak

Tabel 1

*Distribusi frekuensi keberadaan jamur Trichophyton sp. berdasarkan karakteristik sampel*

Karakteristik	Trichophyton sp.		Total
	Jumlah Positif (n/%)	Jumlah Negatif (n/%)	Jumlah (n/%)
Jenis Kelamin			
Laki-laki	3/10	10/33	13/43
Perempuan	4/13	13/44	17/57
Usia (tahun)			
36-45	1/3	0/0	1/3
46-65	4/13	16/54	20/67
>65	2/7	7/23	9/30
Lama Bekerja			
< 5 tahun	0/0	0/0	0/0
> 5 tahun	7/23	23/77	30/100
Kebiasaan menggunakan alas kaki saat bekerja			
ya	7/23	8/27	15/50
tidak	0/0	15/50	15/50

Tabel 2

*Distribusi frekuensi spesies jamur Trichophyton sp. penyebab tinea unguium*

Spesies Jamur	Jumlah	Persentase (%)
<i>Trichophyton rubrum</i>	5	17
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	2	6
Total	7	23

di sepanjang hifa. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa 5 responden terinfeksi *Trichophyton rubrum* (Procop *et al.*, 2017).

Hasil positif pada penelitian menunjukkan 3 responden laki-laki dan empat responden perempuan. Pada penelitian ini, perempuan lebih banyak terinfeksi oleh jamur *Trichophyton sp.* dibandingkan dengan pria. Hal ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menyebutkan bahwa prevalensi perempuan yang terkena tinea unguium lebih besar dibandingkan prevalensi pada pria (Un, 2021; Araya, Abuye, & Negesso, 2021). Meskipun begitu, hasil ini tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan karena banyak faktor predisposisi yang memengaruhi adanya infeksi tinea unguium seperti banyaknya aktivitas yang dilakukan di lingkungan lembab dan kebersihan personal (Sariyanti, Agustria, & Herlambang, 2021).

Seluruh responden yang terinfeksi *Trichophyton sp.* merupakan kalangan dewasa akhir hingga manula yakni berusia >36 tahun. Pada studi yang dilakukan oleh Un (2021) dikatakan bahwa usia 25-40 tahun merupakan usia terbanyak untuk infeksi tinea unguium. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa usia 25-44 tahun merupakan

usia yang paling banyak terkena tinea unguium (Bitew, Osman, & Yassin, 2022; Araya *et al.* (2021). Sedang pada penelitian yang lain menunjukkan usia 45-60 tahun merupakan usia yang paling banyak terinfeksi tinea unguium (Khodadadi *et al.*, 2021; Powell *et al.*, 2022). Usia 25-44 merupakan usia produktif untuk bekerja sehingga produksi keringat yang tinggi bertemu dengan kurangnya *personal hygiene* akan meningkatkan risiko infeksi tinea unguium (Kalita, Sharma, Bhardwaj, & Nag, 2019). Sedangkan pada usia >45 tahun akan lebih rentan terkena infeksi diakibatkan oleh melemahnya fisik dan sistem imun serta kemungkinan adanya faktor komorbiditas lainnya yang memudahkan kolonisasi jamur. Tinea unguium jarang terjadi pada usia anak-anak dikarenakan cepatnya pertumbuhan kuku mengurangi area superfisial untuk invasi spora jamur dan kemungkinan trauma pada kuku. Hal tersebut berbanding terbalik pada orang dewasa (Shankar & Thomas, 2021). Hal ini juga diperparah dengan kebiasaan para petani yang bekerja tidak menggunakan alas kaki dengan lamanya bekerja lebih dari 5 tahun sehingga kesempatan kontak dengan jamur menjadi semakin tinggi (Nurfadillah *et al.*, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 17% infeksi disebabkan oleh *Trichophyton rubrum* dan 6% disebabkan oleh *Trichophyton mentagrophytes*. *Trichophyton rubrum* merupakan dermatofita antropofilik yang menyebabkan sebagian besar infeksi pada kuku dan kulit manusia. Sedangkan *Trichophyton mentagrophytes* merupakan dermatofita zoofilik yang dapat menginfeksi baik manusia maupun hewan (Procop & Koneman., 2017). Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Zafindraibe *et al.* (2021) sebagian besar dermatofita yang menginfeksi pasien tinea unguium adalah *Trichophyton rubrum* diikuti dengan *Trichophyton mentagrophytes*. Begitu juga dengan studi yang dilakukan di Poliklinik Kulit dan Kelamin di Rumah Sakit Umum Dr. Ferdinand Lumbantobing Sibolga menyebutkan bahwa dermatofita penyebab utama tinea unguium adalah *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes* (Sarumpaet & Wahyuni, 2021).

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa 7 petani (23%) Desa Mekarluyu, Kecamatan Sukawening, Kabupaten Garut yaitu terinfeksi oleh jamur *Trichophyton* sp. penyebab penyakit tinea unguium dengan spesies yang ditemukan yaitu *Trichophyton rubrum* 17% dan *Trichophyton mentagrophytes* 6%.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amalia, R., Rifqoh, R., & Nurmansyah, D. (2018). Hubungan personal hygiene terhadap infeksi tinea unguium pada kuku kaki petani penggarap sawah di Kelurahan Kebun Sari Kecamatan Amuntai Tengah. *Jurnal Ergasterio*, 5(2), 31-38. <http://jurnalstikesborneolestari.ac.id/index.php/analisborles/article/view/160>.
- Araya, S., Abuye, M., & Negesso, A. E. (2021). Epidemiological characterization of dermatomycosis in Ethiopia. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 14, hal. 83. doi: 10.2147/CCID.S292286.
- Artha, D., & Oktasaputri, L. (2020). Identifikasi jamur dermatofita pada infeksi tinea unguium kuku kaki petugas kebersihan di daerah sekitar jalan Abd. Kadir Kota Makassar. *Media Laboran*, 10(1), 43-47.
- Asz-Sigall, D., Tosti, A., & Arenas, R. (2017). Tinea unguium: Diagnosis and treatment in practice. *Mycopathologia*, 182(1), 95-100. doi: 10.1007/S11046-016-0078-4.
- Bitew, A., Osman, F., & Yassin, S. (2022). Non-dermatophyte mold dominated onychomycosis in patients attending a rank higher specialized dermatology clinic in Addis Ababa, Ethiopia.

- Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 15, 507-518. doi: 10.2147/CCID.S357738.
- Hakim, L. N. (2020) "Urgensi Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut Usia," *Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial*, 11(1), hal. 43–55. doi: 10.46807/aspirasi.v11i1.1589.
- Hayati, I., & Marselina, R. (2021). Onychomycosis prevalence in rice farmers in Seginim District, South Bengkulu Regency. *ANJANI Journal (Medical Science & Healthcare Studies)*, 1(2). <http://journal.pdmbengkulu.org/index.php/anjani/article/view/217>.
- Kalita, J. M., Sharma, A., Bhardwaj, A., & Nag, V. L. (2019). Dermatophytoses and spectrum of dermatophytes in patients attending a teaching hospital in Western Rajasthan, India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(4), 1418. doi: 10.4103/JFMPC.JFMPC\_159\_19.
- Khodadadi, H., Zomorodian, K., Nouraei, H., Zareshahrabadi, Z., Barzegar, S., Zare, M. R., & Pakshir, K. (2021). Prevalence of superficial-cutaneous fungal infections in Shiraz, Iran: A five-year retrospective study (2015-2019). *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 35(7), e23850. doi: 10.1002/JCLA.23850.
- Menaldi, S. L. Sw., Prakoeswa, C. R. S., Santoso, S., Widaty, S., Ayudianti, P., Ervianti, W., Ramali, L. M., Murlistyarini, S., Prasetyorini, N., Laksono, R. M., Kariosentono, H., Surjaatmadja, L., Hidayati, A. N., Pudjiati, S. R., Wiraguna, A. A. G. P., Sardjono, T. W., Brahmanti, H., Setyowati, L., Wirawan, D., ... Ismanoe, G. (2016). *Skin infection: It's a must know disease*. UB Press.
- Nurfadilah, A., Hermansyah, H., Karneli, & Refai. (2021). Gambaran keberadaan Tinea unguium pada kuku kaki petani padi di Kelurahan Sungai Selincah Kecamatan Kalidoni Kota Palembang Tahun 2021. *Jurnal Fatmawati Laboratory & Medical Science*, 1(1). <http://ojs.poltekkesbengkulu.ac.id/index.php/flms/article/view/184>.
- Nurfadillah, Hartati, & Sulfiani (2021) identifikasi jamur dermatofita penyebab tinea unguium pada kuku kaki petani di Dusun Ballakale Desa Aska Kecamatan Sinjai selatan Kabupaten Sinjai. *Kampurui Jurnal Kesehatan Masyarakat (The Journal of Public Health)*, 3(2), 84-92. doi: 10.55340/kjkm.v3i2.498.
- Powell, J., Porter, E., Field, S., O'Connell, N. H., Carty, K., & Dunne, C. P. (2022). Epidemiology of dermatomycoses and onychomycoses in Ireland (2001-2020): A single-institution review. *Mycoses*, 65(7), 770-779. doi: 10.1111/MYC.13473.
- Procop, G., & Koneman, E. W. (2017) *Koneman's color atlas & textbook of diagnostic microbiology* (7<sup>th</sup> ed.). Wolters Kluwer Health.
- Sariyanti, M., Agustria, P. M., & Herlambang, W. F. (2021). Identification of dermatophyte fungi causing Tinea pedis and Tinea unguium in Malabero Coastal Communities, Bengkulu. *Microbiology Indonesia*, 15(1), 21-26. doi: 10.5454/mi.15.1.4.
- Sarumpaet, M. I., & Wahyuni, D. D. (2021). Dermatophyte profile in patients with dermatophytosis in polyclinic dermatology and venerology of the General Hospital Dr. Ferdinand Lumbantobing Sibolga in 2019. *Sumatera Medical Journal*, 4(2), 1-9. doi: 10.32734/sumej.v4i2.5602.
- Shankar, A., & Thomas, J. (2021). Dermatophytosis in a Suburban Hospital-A Study on Distribution and Clinical Types According to Age and Sex," *Journal of Pharmaceutical Research International*, 33, hal. 110–113. doi: 10.9734/jpri/2021/v33i45a32722.
- Sistem Informasi Manajemen Penyuluhan Pertanian (2022) *Data Kelompok Tani* . Tersedia pada: [https://app2.pertanian.go.id/simluh2014/viewreport/view\\_poktan](https://app2.pertanian.go.id/simluh2014/viewreport/view_poktan).

php?kc=3205220&prop\_utuh=3205&bpp=BP3K Sukawening &kbp3k=320538&pr=3200 (Diakses: 28 Juli 2022).

- Un, U. (2021). Prevalence of onychomycosis among food handlers in Owerri, Southeast Nigeria. *Advances in Public Health, Community and Tropical Medicine*, 2021(02), hal. 1-5. doi: 10.37722/APHCTM.2021203.
- Vasava, D., Mehta, H., Patel, T., Jhavar, M., & Lakhota, R. (2021). Clinical, dermoscopic, and mycological association in onychomycosis in a tertiary care hospital. *Clinical Dermatology Review*, 5(1), 43. doi: 10.4103/CDR.CDR\_49\_20.
- Wahyuningsih, R., Adawiyah, R., Sjam, R., Prihartono, J., Ayu Tri Wulandari, E., Rozaliyani, A., Ronny, R., Imran, D., Tugiran, M., Siagian, F. E., & Denning, D. W. (2021). Serious fungal disease incidence and prevalence in Indonesia. *Mycoses*, 64(10), 1203-1212. doi: 10.1111/myc.13304.
- Zafindraibe, N. J., Tsatoromila, F. A. M., Rakotoarivelo, Z. H., Rakotozandrindrainy, N., Rafalimanana, C., Rakoto-Alson, O. A., & Razanakolona, L. R. S. (2021). Onychomycosis: experience of the laboratory of parasitology-mycology of CHU-Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar. *Pan African Medical Journal*, 40(1).