

Isolation and Identification of Dermatophytes from Combs Collected at Barbershops in Garut Regency Using Sabouraud Dextrose Agar

Isolasi dan Identifikasi Jamur Dermatofita pada Sisir di Tempat Pangkas Rambut Kabupaten Garut Menggunakan Media Sabouraud Dextrose Agar

Lia Mar'atiningsih¹, Ai Erlinawati^{2*}, Sugiah³, Meti Rizki Utari⁴, Gina Nafsa Mutmaina⁵, Astari Nurisani⁶, Muhammad Hadi Sulhan⁷, Mamay⁸, Yogi Rahman Nugraha⁹, Rahmat Sudiyat¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Teknologi Laboratorium Medis, Institut Kesehatan Karsa Husada Garut, Indonesia

⁹Farmasi, Institut Kesehatan Karsa Husada Garut, Indonesia

¹⁰Promosi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Bandung, Indonesia

(*) Corresponding Author: n.aierlinawati@gmail.com

Article info

Keywords: <i>Comb, Dermatophyte, Microsporum, Trichophyton</i>	Abstract <i>Dermatophytes are a group of fungi capable of infecting keratinized tissues such as skin, hair, and nails. Combs used repeatedly in barbershops may become a transmission medium for fungi if proper cleaning and disinfection are not performed. This study aimed to isolate and identify dermatophyte fungi on combs from barbershops in Garut Regency using Sabouraud Dextrose Agar (SDA) media. This research used a descriptive laboratory method with comb samples collected using a sterile swab technique. The samples were inoculated onto SDA media and incubated at 25–28°C for 7–14 days. Identification was performed through macroscopic observation of fungal colonies and microscopic examination using Potassium Hydroxide (KOH) and Lactophenol Cotton Blue (LPCB) staining. The results showed that 33 fungal isolates were obtained, consisting of dermatophyte and non-dermatophyte groups. The identified dermatophyte fungi belonged to the genera Trichophyton and Microsporum, while non-dermatophyte fungi consisted of Aspergillus, Rhizopus, and Penicillium. Trichophyton was the most frequently detected dermatophyte genus in the comb samples. These findings indicate that combs used in barbershops can serve as a medium for fungal attachment and contamination. Therefore, proper hygiene and routine disinfection of barbering equipment are necessary to reduce the risk of fungal transmission.</i>
Kata kunci: <i>Dermatofita, Microsporum, Trichophyton</i>	Abstrak <i>Dermatofita merupakan kelompok jamur yang mampu menginfeksi jaringan berkeratin seperti kulit, rambut, dan kuku. Sisir yang digunakan secara bergantian di tempat pangkas rambut berpotensi menjadi media perpindahan jamur apabila tidak dilakukan pembersihan dan disinfeksi secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi jamur dermatofita pada sisir di tempat pangkas rambut Kabupaten Garut menggunakan media Sabouraud Dextrose Agar (SDA). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif laboratorium dengan sampel berupa sisir yang diambil menggunakan metode swab. Sampel diinokulasikan pada media SDA dan diinkubasi pada suhu 25–28°C</i>

selama 7–14 hari. Identifikasi dilakukan melalui pengamatan makroskopis koloni serta pemeriksaan mikroskopis menggunakan larutan Kalium Hidroksida (KOH) dan pewarnaan Lactophenol Cotton Blue (LPCB). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 33 isolat jamur yang diperoleh, ditemukan kelompok dermatofita dan non-dermatofita. Jamur dermatofita yang berhasil diidentifikasi berasal dari genus *Trichophyton* dan *Microsporum*, sedangkan jamur non-dermatofita terdiri dari genus *Aspergillus*, *Rhizopus*, dan *Penicillium*. Genus *Trichophyton* merupakan jamur dermatofita yang paling banyak ditemukan pada sampel sisir. Berdasarkan hasil tersebut, sisir yang digunakan di tempat pangkas rambut dapat menjadi media perlekatan berbagai jenis jamur sehingga diperlukan penerapan higiene dan sanitasi alat secara rutin untuk mengurangi risiko penyebaran infeksi jamur.

PENDAHULUAN

Dermatofit adalah klasifikasi jamur yang menyerang dan mendegradasi jaringan keratinisasi termasuk rambut, kulit, kuku, dan rambut (Vandewoude, 2022). Jamur ini terutama berasal dari genus *Trichophyton*, *Microsporum*, dan *Epidermophyton*, yang dikenal sebagai penyebab utama dermatofitosis pada manusia. Dermatofitosis merupakan salah satu infeksi jamur superfisial yang paling sering dijumpai di dunia dan lebih banyak ditemukan di daerah beriklim tropis serta lembap, termasuk Indonesia, karena kondisi lingkungan tersebut mendukung pertumbuhan jamur dan meningkatkan risiko penularan (Chanyachailert, 2023).

Salah satu bentuk dermatofitosis yang sering menyerang rambut dan kulit kepala adalah tinea kapitis. Penyakit ini dapat ditularkan melalui kontak langsung dengan penderita maupun secara tidak langsung melalui benda yang terkontaminasi, seperti sisir, sikat rambut, topi, handuk, serta peralatan pangkas rambut lainnya (Al Aboud and Crane, 2023). Oleh karena itu, kebersihan peralatan yang digunakan secara bergantian di tempat pangkas rambut menjadi salah satu aspek penting dalam upaya pencegahan penyebaran infeksi jamur.

Sisir merupakan alat perawatan rambut yang berkontak langsung dengan rambut dan kulit kepala serta digunakan secara berulang pada banyak pelanggan. Apabila tidak dibersihkan dengan baik setelah digunakan, sisir berpotensi menjadi media perpindahan jamur dari satu pengguna ke pengguna lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh (Husni, Asri and Gustia, 2018) menunjukkan adanya jamur dermatofita, seperti *Trichophyton mentagrophytes* dan *Trichophyton Schoenleinii* pada sisir pangkas rambut. Selain itu, (Ihsan and Adhiva, 2023) melaporkan bahwa penggunaan peralatan pangkas rambut yang tidak dibersihkan secara optimal berpotensi dalam penularan jamur *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes*.

Meskipun beberapa penelitian mengenai keberadaan jamur dermatofita pada peralatan pangkas rambut telah dilakukan di berbagai wilayah, data mengenai jamur dermatofita pada sisir di tempat pangkas rambut khususnya Kabupaten Garut, masih terbatas. Sementara itu, penggunaan sisir secara bergantian masih umum dijumpai pada tempat pangkas rambut sehingga berpotensi meningkatkan penyebaran jamur apabila kebersihan alat tidak dijaga dengan baik. Keterbatasan data tersebut menunjukkan perlunya informasi mengenai keberadaan jamur dermatofita pada sisir yang digunakan di tempat pangkas rambut di Kabupaten Garut. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi jamur dermatofita pada sisir di tempat pangkas rambut Kabupaten Garut menggunakan media Sabouraud Dextrose Agar (SDA).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif laboratorium yang dilakukan terhadap sisir yang digunakan di tempat pangkas rambut di Kabupaten Garut. Sampel diambil menggunakan metode swab dengan kapas usap steril yang telah dibasahi larutan NaCl fisiologis steril. Swab dilakukan pada permukaan gigi sisir, kemudian sampel segera dibawa ke laboratorium untuk dilakukan penanaman pada media *Sabouraud Dextrose* (SDA).

Sampel diinokulasikan pada media SDA dan diinkubasi pada suhu 25–28°C selama 7–14 hari. Koloni jamur yang tumbuh diamati secara makroskopis berdasarkan warna, tekstur, bentuk tepi, dan topografi koloni. Selanjutnya, identifikasi mikroskopis dilakukan menggunakan reagen Kalium Hidroksida (KOH) dan pewarnaan *Lactophenol Cotton Blue* (LPCB) untuk mengamati morfologi hifa, makrokonidia, dan mikrokonidia yang mengarah pada genus dermatofita.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa dari 33 isolat jamur yang diperoleh, sebanyak 15 isolat (45,5%) termasuk kelompok dermatofita dan 18 isolat (54,5%) termasuk kelompok non-dermatofita. Kelompok dermatofita terdiri atas genus *Trichophyton* dan *Microsporum*, sedangkan kelompok non-dermatofita terdiri atas genus *Aspergillus*, *Rhizopus*, dan *Penicillium*. Temuan ini menunjukkan bahwa jamur non-dermatofita lebih dominan ditemukan pada sisir yang digunakan di tempat pangkas rambut di Kabupaten Garut.

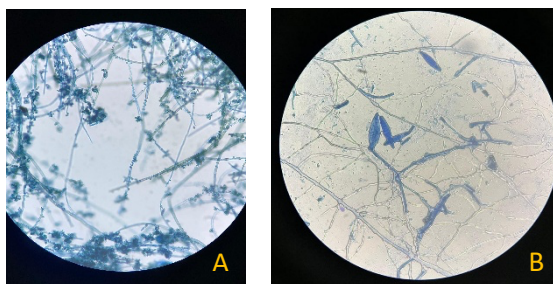
Tabel 1. Distribusi Kelompok Jamur

Kelompok Jamur	Jumlah Isolat	Persentase
Dermatofita	15	45%
Non-dermatofita	18	55%
Total	33	100%

Tabel 2. Distribusi Spesies Jamur

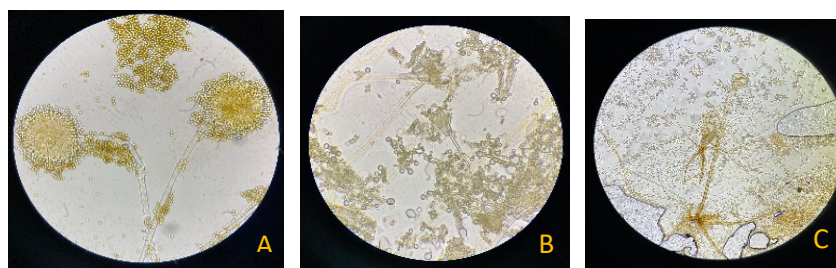
Jenis jamur	Jumlah isolat (n)	Persentase (%)
<i>Trichophyton</i>	14	43%
<i>Microsporum</i>	1	3%
<i>Aspergillus</i>	5	15%
<i>Rhizopus</i>	5	15%
<i>Penicillium</i>	8	24%
Total	33	100%

Jamur dermatofita yang berhasil diisolasi pada penelitian ini adalah *Trichophyton sp.* dan *Microsporum sp.* Koloni jamur pada media SDA menunjukkan karakteristik berupa warna putih hingga krem dengan tekstur seperti kapas. Hasil pemeriksaan mikroskopis menggunakan KOH dan LPCB menunjukkan adanya hifa bersepta serta struktur konidia yang sesuai dengan karakteristik genus *Trichophyton* dan *Microsporum*. Morfologi mikroskopis jamur dermatofita hasil identifikasi ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Morfologi mikroskopis jamur dermatofita. (A) *Trichophyton sp.* dan (B) *Microsporum sp.*

Selain *Trichophyton sp.*, penelitian ini juga menemukan pertumbuhan jamur non-dermatofita berupa *Aspergillus sp.*, *Rhizopus sp.*, dan *Penicillium sp.* pada beberapa sampel. Meskipun ketiga jamur tersebut bukan merupakan fokus utama penelitian, keberadaannya menunjukkan bahwa sisir yang digunakan di tempat pangkas rambut dapat menjadi tempat melekatnya berbagai jenis jamur apabila kebersihan dan disinfeksi alat tidak dilakukan secara optimal.



Gambar 2. Morfologi mikroskopis jamur non dermatofita. (A) *Aspergillus sp.*, (B) *Penicillium sp.*, dan (C) *Rhizopus sp.*

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sisir yang digunakan pada tempat pangkas rambut di Kabupaten Garut dapat menjadi media perlekatan dan perpindahan berbagai jenis jamur. Dari 33 isolat jamur yang berhasil diperoleh, sebanyak 15 isolat (45%) termasuk kelompok dermatofita dan 18 isolat (55%) termasuk kelompok non-dermatofita. Kelompok dermatofita yang ditemukan terdiri atas genus *Trichophyton* dan *Microsporum*, sedangkan kelompok non-dermatofita terdiri atas genus *Aspergillus*, *Rhizopus*, dan *Penicillium*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keberadaan jamur pada sisir tidak hanya berasal dari kelompok dermatofita, tetapi juga berasal dari berbagai jamur lingkungan yang dapat bertahan pada permukaan alat pangkas rambut (Yushau'u, *et al.*, 2025).

Penularan jamur secara tidak langsung dapat terjadi melalui kontak dengan fomites, yaitu benda yang telah terkontaminasi seperti pakaian, handuk, maupun alat perawatan rambut. Pada penelitian ini, dominasi kelompok non-dermatofita dapat berkaitan dengan kondisi lingkungan tempat pangkas rambut yang mendukung pertumbuhan jamur. Sisir yang digunakan secara berulang dapat menjadi media perlekatan sisa rambut, kulit, minyak, dan kelembapan yang mendukung pertumbuhan jamur. Selain itu, pembersihan

dan disinfeksi yang kurang optimal dapat menyebabkan spora jamur tetap bertahan pada permukaan sisir sehingga meningkatkan risiko kontaminasi (Hill and Gold, 2024).

Pada kelompok dermatofita, genus yang paling banyak ditemukan adalah *Trichophyton* dengan jumlah 14 isolat (43%), sedangkan *Microsporum* ditemukan sebanyak 1 isolat (3%). Temuan ini menunjukkan bahwa *Trichophyton* merupakan kelompok dermatofita yang lebih dominan dibandingkan genus lainnya. Hasil identifikasi mikroskopis menunjukkan karakteristik berupa hifa bersepta dan mikrokonidia bulat dan seperti tetesan air mata yang mana merupakan ciri khas *Trichophyton*. Genus ini diketahui memiliki kemampuan menginfeksi jaringan berkeratin seperti rambut dan kulit sehingga sering dikaitkan dengan kejadian dermatofitosis, termasuk tinea kapitis (Merad *et al.*, 2020).

Keberadaan *Trichophyton* pada sisir perlu menjadi perhatian karena genus ini merupakan salah satu penyebab utama infeksi jamur pada kulit kepala. Sisir yang digunakan secara bergantian berpotensi menjadi media transmisi jamur apabila terkontaminasi dari pengguna sebelumnya. Spora tersebut dapat berpindah melalui penggunaan alat yang sama dan meningkatkan risiko terjadinya infeksi pada individu lain. Kondisi ini menunjukkan pentingnya penerapan higiene dan sanitasi peralatan pangkas rambut, terutama melalui pembersihan serta disinfeksi sisir secara rutin (Enitan *et al.*, 2020).

Selain dermatofita, penelitian ini juga menemukan beberapa genus non-dermatofita, yaitu *Aspergillus*, *Rhizopus*, dan *Penicillium*. *Penicillium* menjadi genus non-dermatofita yang paling banyak ditemukan dengan jumlah 8 isolat (24%), diikuti oleh *Aspergillus* dan *Rhizopus* masing-masing sebanyak 5 isolat (15%). Keberadaan jamur tersebut menunjukkan bahwa permukaan sisir dapat terkontaminasi oleh jamur lingkungan yang berasal dari udara, debu, maupun lingkungan sekitar tempat pangkas rambut (Hashim *et al.*, 2024).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan adanya kontaminasi jamur pada peralatan pangkas rambut. Peralatan yang digunakan secara bergantian tanpa proses sanitasi yang baik memiliki risiko menjadi media perpindahan jamur dari satu individu ke individu lainnya. Oleh karena itu, kebersihan peralatan pangkas rambut perlu menjadi perhatian untuk mengurangi risiko penyebaran infeksi jamur, khususnya dermatofitosis (Husni *et al.*, 2018; Ihsan and Adhiva, 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, sisir yang digunakan di tempat pangkas rambut Kabupaten Garut dapat menjadi media perlekatan berbagai jenis jamur. Hasil identifikasi menunjukkan adanya jamur dermatofita dan non-dermatofita. Jamur dermatofita yang ditemukan berasal dari genus *Trichophyton* dan *Microsporum*, sedangkan jamur non-dermatofita terdiri dari genus *Aspergillus*, *Rhizopus*, dan *Penicillium*. Temuan ini menunjukkan bahwa kebersihan dan proses disinfeksi sisir perlu diperhatikan untuk mengurangi risiko kontaminasi dan penyebaran infeksi jamur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Atas selesainya penelitian ini, tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Dharma Husada Insani Garut, Institut Kesehatan Karsa Husada Garut, serta

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP4M) atas dukungan, arahan, dan fasilitas yang diberikan selama proses pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pengambilan sampel, pemeriksaan laboratorium, analisis data, serta penyusunan penelitian ini. Apresiasi diberikan kepada pihak tempat pangkas rambut di Kabupaten Garut yang telah memberikan izin dan mendukung pelaksanaan penelitian. Tim peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota penelitian dari bidang Teknologi Laboratorium Medis, Farmasi, dan Promosi Kesehatan atas kontribusi, kerja sama, dan perannya dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Aboud, A.M. and Crane, J.S. (2023) "Tinea Capitis," in *StatPearls*. StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536909/>.
- Chanyachailert, P. (2023) "Cutaneous Fungal Infections Caused by Dermatophytes and Non-Dermatophytes : An Updated Comprehensive Review of Epidemiology , Clinical Presentations , and Diagnostic Testing."
- Enitan, S.S. *et al.* (2020) "Fungal Pathogens Associated with Hair Combs Used by Undergraduate Female Students of a Private University in South West Nigeria : Prevalence , Risk Factors and Anti - Fungal Susceptibility Study," pp. 8–18.
- Hashim, H.R. *et al.* (2024) "Calculating the Percentage of Air Pollution with Fungi Through Rainwater," 21(3), pp. 19–25. Available at: <https://doi.org/10.3233/AJW240030>.
- Hill, R.C. and Gold, J.A.W. (2024) "Comprehensive Review of Tinea Capitis in Adults : Epidemiology , Risk Factors , Clinical Presentations , and Management," *Journal of Fungi* [Preprint].
- Husni, H., Asri, E. and Gustia, R. (2018) "Artikel Penelitian Identifikasi Dermatofita Pada Sisir Tukang Pangkas Di Kelurahan Jati Kota Padang," 7(3), pp. 331–335.
- Ihsan, B.M. and Adhiva, M. (2023) "Identifikasi Dermatofitapada Sisir Tukang Pangkas Di Kota Baru Pontianak," *Jurnal Riset Ilmiah*, 2(11), pp. 4979–4987.
- Merad, Y. *et al.* (2020) "Tinea Unguium , Tinea Cruris and Tinea Corporis Caused by Trichophyton rubrum in HIV Patient : A Case Report," *Journal of Clinical Cases and Reports*, 4(4). Available at: https://www.researchgate.net/publication/344221043_Tinea_Unguium_Tinea_Cruris_and_Tinea_Corporis_Caused_by_Trichophyton_rubrum_in_HIV_Patient_A_Case_Report/link/5f5d39b3299bf1d43cff9014/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6Il9kaXJlY3QiLCJwYWdlIjoicHVibGljYXRpb24iLCJwcmV2aW91c1BhZ2UiOiJfZGlyZW50In19.
- Vandewoude, S. (2022) "Current Topics in Dermatophyte Classification and Clinical Diagnosis."
- Yushau'u, M., Muhammad, J.G. and Hamza, M.M. (2025) "Dermatophytic Contamination Of Some Hair Salon Tools Within Kano Metropolis," *Science World Journal*, 20(2), pp. 477–480. Available at: <https://www.ajol.info/index.php/swj/article/view/302696>.