



Perbandingan Pengecatan KOH, PAS, dan PAS McManus pada Onychomycosis

Arthur Pohan. Kawilarang*

Departemen Mikrobiologi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Abstract

Fungal infection of the nails or Onychomycosis is a nail disease that is often caused by the *Tinea unguium*. This infection can be identified from the appearance of the infected nails, which is the nails change color and the nails will thicken. The method used in this research was staining nail scrapings with KOH, Periodic Acid Schiff's (PAS), and PAS McManus staining. In this study, the results obtained were that of the four nail specimens there were two positive and two negative results for KOH staining, and three positive and one negative for PAS and PAS McManus staining. It can be concluded that PAS and PAS McManus staining show better results compared to KOH staining which can cause false negative results.

Keywords: Nails, KOH, PAS, PAS McManus

Abstrak

Infeksi jamur pada kuku atau Onychomycosis adalah penyakit pada kuku yang kerap kali disebabkan oleh jamur *Tinea unguium*. Infeksi ini dapat diketahui dari tampilan kuku yang terkena infeksi yaitu kuku yang berubah warna dan terjadi penebalan kuku. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerokan kuku yang diwarnai menggunakan pewarnaan KOH, Periodic Acid Schiff's (PAS), dan PAS McManus. Pada penelitian ini didapatkan hasil yaitu dari empat spesimen kuku terdapat hasil dua positif dan dua negatif untuk pewarnaan KOH, dan tiga positif dan satu negatif untuk pewarnaan PAS dan PAS McManus. Dapat disimpulkan bahwa pewarnaan PAS dan PAS McManus menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pewarnaan KOH yang bisa menyebabkan hasil menjadi negatif palsu.

Kata kunci: Kuku, KOH, PAS, PAS McManus

***Correspondence:** Arthur Pohan Kawilarang. Departemen Mikrobiologi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia. arthurkawilarang@gmail.com.

Diterima redaksi: 09 Oktober 2023 | Selesai revisi: 30 Oktober 2023 | Diterbitkan online: 13 November 2023

1. Pendahuluan

Onychomycosis adalah infeksi yang menyerang kuku dan disebabkan oleh jamur, baik itu dari dermatophytes ataupun yeast. Gejala yang sering didapatkan dari infeksi kuku yang disebabkan oleh jamur ini adalah adanya perubahan warna pada kuku dan terjadi penebalan kuku. Gejala ini seringkali tidak disadari oleh penderitanya atau hanya dianggap sebagai masalah kecil yang tidak mengganggu kesehatan.^{1,3} Kuku yang terinfeksi dan dibiarkan tanpa pengobatan dapat menyebabkan tersebarnya infeksi

sehingga dapat menyebabkan kuku menjadi rapuh dan kulit di bawah kuku bisa menjadi radang dan terasa nyeri.^{1,4,5,7} Infeksi kuku ini bisa disebabkan oleh jamur baik *Dermatophytes* (*tinea unguium*), *non-dermatophytes*, ataupun *yeast*.^{1,2,3,5}

2. Metode Penelitian

Pemeriksaan dilakukan pada spesimen kuku yang terduga terkena onychomycosis. Perlakuan sebelum pengambilan spesimen kuku yang terinfeksi juga sangat penting, sebelum spesimen kuku diambil harus



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

dipastikan bahwa kuku tidak terkontaminasi dengan salep atau bahan obat lainnya.^{1,3,6} Setelah area kuku dan sekitarnya telah didesinfeksi, kemudian dilakukan pemotongan kuku atau dikerok dengan menggunakan pisau steril, setelah itu spesimen kuku diletakkan pada wadah yang steril.¹

Semua spesimen kerokan kuku atau potongan kuku mendapatkan perlakuan yang sama menggunakan pewarnaan KOH dan tinta parker, PAS dan PAS McManus. Untuk pewarnaan KOH sebagian spesimen kuku langsung dilakukan perlakuan dengan pewarnaan KOH 20% dan tinta parker sedangkan untuk pewarnaan PAS dan PAS McManus sebagian spesimen lainnya terlebih dahulu masuk ke dalam formalin 10%.^{4,5,6} Spesimen kuku yang sebelumnya telah masuk ke dalam formalin 10% selanjutnya melalui proses pelunakan kuku terlebih dahulu sebelum dijadikan blok parafin dan dipotong menggunakan mikrotom, setelah itu dilakukan pewarnaan PAS dan PAS McManus. Pelunakan kuku diperlukan untuk memudahkan dalam proses pemotongan blok parafin, hal ini dikarenakan tekstur kuku yang keras. Untuk pelunakan kuku disini digunakan larutan KOH 20%.^{4,6}

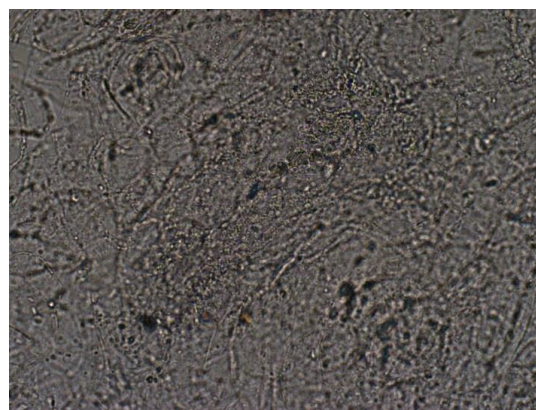
3. Hasil dan Pembahasan

Dari 4 (empat) spesimen kuku yang didapatkan kemudian dilakukan pemeriksaan dengan pewarnaan KOH dan tinta parker, hasil menunjukkan bahwa 2 (dua) spesimen positif dan 2 (dua) spesimen negatif. Pada pewarnaan PAS dan PAS McManus ditemukan 3 (tiga) spesimen positif dan 1 (satu) spesimen negatif.



Gambar 1. Tampak kuku berwarna hitam pada gambaran klinis onychomycosis (panah hijau)

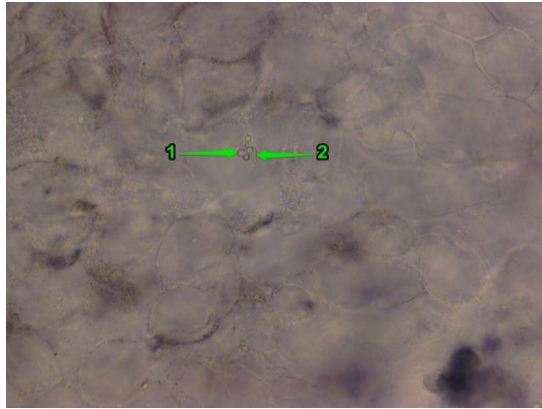
Pewarnaan KOH dan Tinta Parker



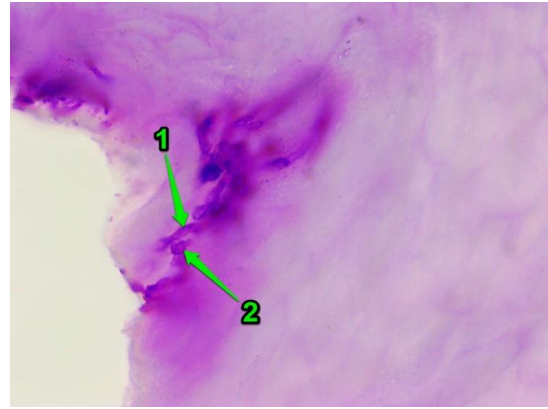
Gambar 2. Gambaran kerokan kuku pada pewarnaan KOH dan tinta parker dengan perbesaran 400x.



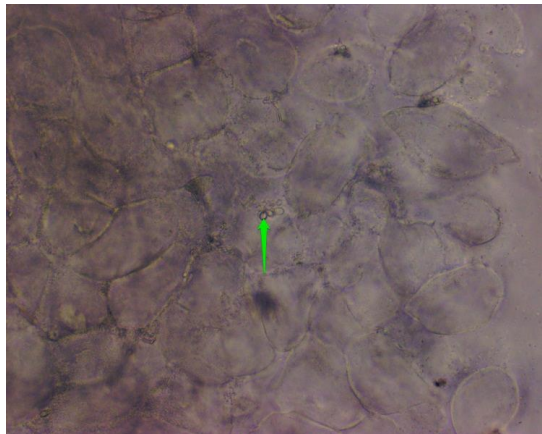
Gambar 3. Gambaran kerokan kuku pada pewarnaan KOH dan tinta parker dengan perbesaran 400x.



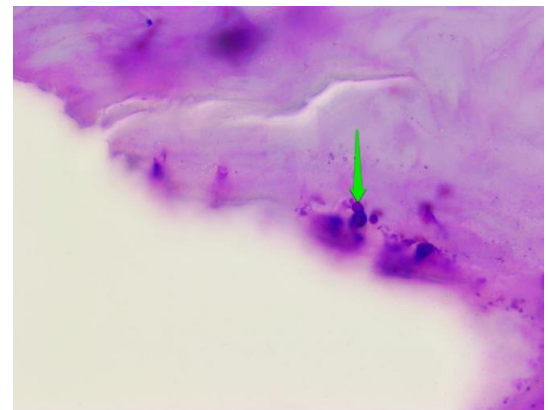
Gambar 4. Tampak gambaran 1. Sel yeast, 2. Hyphae di kerokan kuku dengan pewarnaan KOH dan tinta parker pada perbesaran 400x



Gambar 7. Tampak gambaran 1. Sel yeast, 2. Hyphae di kerokan kuku dengan pewarnaan PAS pada perbesaran 1000x



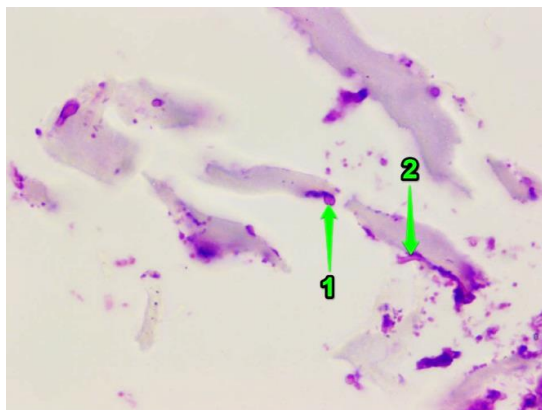
Gambar 5. Tampak gambaran Sel yeast (panah hijau) di kerokan kuku dengan pewarnaan KOH dan tinta parker pada perbesaran 400x



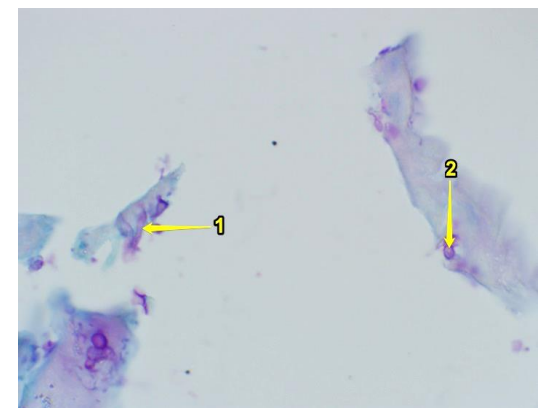
Gambar 8. Tampak gambaran 1. Sel yeast (panah hijau) di kerokan kuku dengan pewarnaan PAS pada perbesaran 1000x

Pewarnaan PAS McManus

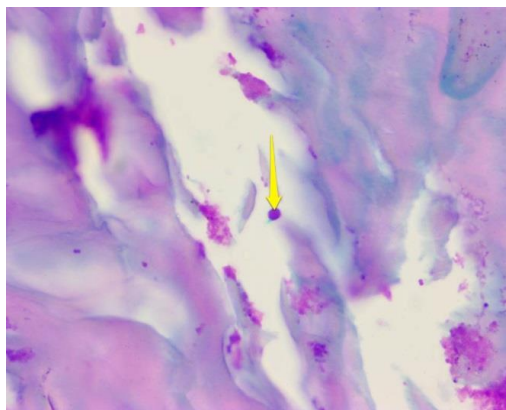
Pewarnaan Periodic Acid Schiff's (PAS)



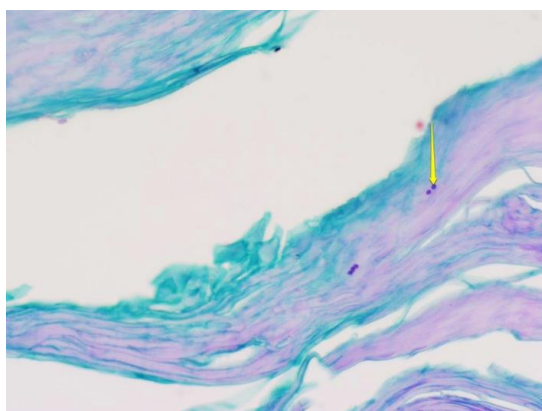
Gambar 6. Tampak gambaran 1. Sel yeast, 2. Hyphae di kerokan kuku dengan pewarnaan PAS pada perbesaran 1000x



Gambar 9. Tampak gambaran 1. Hyphae 2. Sel yeast di kerokan kuku dengan pewarnaan PAS McManus pada perbesaran 1000x



Gambar 10. Tampak gambaran Sel yeast (panah kuning) pada kerokan kuku dengan pewarnaan PAS McManus pada perbesaran 1000x



Gambar 11. Tampak gambaran Sel yeast (panah kuning) pada kerokan kuku dengan pewarnaan PAS McManus pada perbesaran 400x

Tabel 1. Tabel Hasil Penelitian

Nama Pewarnaan	Positif	Negatif	Jumlah
KOH dan Tinta Parker	2	2	4
Periodic Acid Schiff's (PAS)	3	1	4
PAS McManus	3	1	4

Dari hasil di atas menunjukkan bahwa pewarnaan KOH dan tinta parker pada spesimen kuku dapat menunjukkan hasil negatif palsu sehingga dapat berpengaruh pada proses pengobatan untuk kasus onychomycosis, oleh karena itu diperlukan pemeriksaan lebih lanjut untuk menegaskan diagnosis.³ Dalam hal ini pewarnaan PAS dan PAS McManus menunjukkan hasil yang sama. Kekurangan pewarnaan PAS dan PAS McManus ini bila

dibandingkan dengan pewarnaan KOH dan tinta parker adalah harga pewarnaan PAS dan PAS McManus lebih mahal dari pewarnaan KOH dan tinta parker, namun pewarnaan PAS dan PAS McManus memberikan hasil yang lebih baik daripada pewarnaan KOH dan tinta parker.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Laboratorium Medis Sudarma, Surabaya, Indonesia atas ketersediannya membantu proses penelitian.

Daftar Rujukan

- [1] Adane, Bitew., and Sinknesh, Wolde. 2019. Prevalence, Risk Factors, and Spectrum of Fungi in Patients with Onychomycosis in Addis Ababa, Ethiopia: A Prospective Study. *Hindawi Journal of Tropical Medicine*, Volume 2019, Article ID 3652634, 6 pages.
- [2] Alexander, K.C. Leung., Joseph. M. Lam., Kin, F. Leong., Kam, L. Hon., Benjamin, Barankin., Amy, A.M. Leung., and Alex, H.C. Wong. 2020. Onychomycosis: An Updated Review. *Recent Patents on Inflammation & Allergy Drug Discovery*; 2020, 14, 32-45.
- [3] Boni, E. Elewski. 1998. Onychomycosis: Pathogenesis, Diagnosis and Management. *Clinical Microbiology Reviews*, July 1998, p. 415-429.
- [4] Hussein, M. M. Hassab-El-Naby., Ibrahim, Mohamed. Ibrahim. Shaheen., Hamed, Mohammed. Abdo., and Hazem, Ahmed. Mohamed. El-Shafey. 2011. Comparative study for the reliability of potassium hydroxide mount versus nail clipping biopsy in diagnosis of onychomycosis. *The Gulf Journal of Dermatology and Venereology*, Volume 18, No.1, April 2011.
- [5] Orr, Barak., Adam, Asarch., and Thomas, Horn. 2010. PAS is optimal for diagnosing onychomycosis. *Journal of Cutaneous Pathology*, 2010; 37: 1038-1040.
- [6] Sachin, M. Kurade., Sangeeta, A. Amladi., Autar, K. Miskeen. 2006. Skin scraping and a potassium hydroxide mount. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, May 2006.
- [7] Taher, Reza. Kermanshahi., and Ronald, Rhatigan. 2010. Comparison between PAS and GMS stains for the diagnosis of onychomycosis. *Journal of Cutaneous Pathology*, 2010; 37: 1041-1044.