

## Laporan Kasus

## Tinea Unguium yang Disebabkan *Microsporum sp.* pada Pasien Sistemik Lupus Eritematosus : Kasus Jarang

### *Tinea Unguium Caused by Microsporum sp. in Systemic Lupus Erythematosus Patient : a Rare Case*

Kaorie Bunga Saviestya<sup>1</sup>, Dhelya Widasmara<sup>1</sup><sup>1</sup> Departemen Dermatologi dan Venereologi Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya / Rumah Sakit Umum Daerah dr. Saiful Anwar Malang, Jawa Timur, Indonesia

Diterima 13 November 2023; direvisi 28 Desember 2023; publikasi 25 Februari 2024

## INFORMASI ARTIKEL

## Penulis Koresponding:

Kaorie Bunga Saviestya, Departemen Dermatologi dan Venereologi, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya – Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Saiful Anwar Malang, Jl. Jaksa Agung Suprpto No. 2, Malang 65112, Jawa Timur – Indonesia.

## Email:

kaoriesaviestya@gmail.com

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Onikomikosis merupakan suatu infeksi jamur pada kuku yang dapat disebabkan oleh dermatofita, non-dermatofita, dan *yeast*, sedangkan tinea unguium merupakan suatu infeksi oleh golongan dermatofita pada kuku. Onikomikosis diketahui terjadi pada 2-18,5% populasi di seluruh dunia dimana 4-20 kali lebih sering terdapat pada kuku jari kaki dibandingkan kuku jari tangan. Pada pasien sistemik lupus eritematosus dilaporkan 25% mengalami adanya perubahan kuku dimana abnormalitas yang paling sering ditemukan adalah onikolisis.

**Ilustrasi kasus:** wanita berusia 27 tahun dengan keluhan kuku jari kaki kiri yang rusak dan rapuh disertai gatal. Dari pemeriksaan dermatologis digit I-V pedis sinistra didapatkan diskromia dan onikodistrofi. Pemeriksaan KOH 20% pada potongan kuku menunjukkan gambaran hifa panjang bercabang. Hasil kultur jamur menunjukkan pertumbuhan *Microsporum sp.* Pasien diberikan terapi Fluconazole 150mg per minggu selama 16 minggu.

**Diskusi:** Pada pasien *immunocompromised* 39,53% mengalami onikomikosis dengan tipe tersering pada jari kaki adalah total distrofi. Gejala yang ditimbulkan dapat berupa onikolisis, hiperkeratosis subungual, dan onikodistrofi. Pemeriksaan penunjang yaitu kultur jamur dengan media *Sabouraud Dextrose Agar* diperlukan untuk dapat menentukan etiologi onikomikosis. Penggunaan terapi antijamur sistemik diperlukan dalam terapi onikomikosis.

**Kesimpulan:** Kasus onikomikosis yang disebabkan *Microsporum sp.* jarang ditemukan sehingga diperlukan pemeriksaan kultur untuk menegakkan diagnosis dan etiologinya karena tidak dapat dibedakan secara langsung melalui manifestasi klinis.

**Kata Kunci:** Onikomikosis; tinea unguium; microsporum; onikodistrofi; sistemik lupus eritematosus

## ABSTRACT

**Introduction:** Onychomycosis is a fungal infection of the nails which can be caused by dermatophytes, non-dermatophytes, and yeast, while tinea unguium is an infection of the nails caused by the dermatophyte group. Onychomycosis is known to occur in 2-18.5% of the population worldwide where it is 4-20 times more common in toenails than fingernails. In patients with systemic lupus erythematosus, it was reported that 25% experienced nail changes where the most common abnormality was onycholysis.

**Case Illustration:** A 27-year-old female patient with complaints of damaged and brittle left toe nails accompanied by itching. From the dermatological examination of the left I-V digiti pedis, discoloration and onychodystrophy were found. Examination of 20% KOH on nail clippings shows long-branched hyphae. The results of the fungal culture showed the growth of *Microsporum sp.* The patient was given Fluconazole 150mg weekly for 16 weeks.

**Discussion:** In immunocompromised patients, 39,53% experienced onychomycosis with the most common type in the toes is total dystrophy. Symptoms can include onycholysis, subungual hyperkeratosis, and onychodystrophy. Fungal culture with Sabouraud Dextrose Agar media is needed to determine the etiology of onychomycosis.

**Conclusion:** Onychomycosis caused by *Microsporum sp.* is rarely found so a fungal culture examination is needed to establish the diagnosis and etiology because it can't be differentiated directly from the clinical manifestation.

**Keywords:** Onychomycosis; tinea unguium; microsporum; onychodystrophy; systemic lupus erythematosus

---

## PENDAHULUAN

Onikomikosis merupakan suatu infeksi jamur pada kuku yang dapat disebabkan oleh dermatofita, non-dermatofita, dan yeast, sedangkan tinea unguium merupakan suatu infeksi oleh golongan dermatofita pada kuku. Onikomikosis diketahui sebagai penyebab utama terjadinya kerusakan kuku (onikodistrofi).<sup>(1)</sup> Onikomikosis diketahui terjadi pada 2-18,5% populasi di seluruh dunia dimana 4-20 kali lebih sering terdapat pada kuku jari kaki dibandingkan kuku jari tangan. Lebih dari 90% kasus onikomikosis disebabkan oleh dermatofita, dimana spesies yang menjadi penyebab tersering adalah *Tricophyton rubrum* dan *Tricophyton mentagrophytes*, sedangkan onikomikosis yang disebabkan oleh dermatofita golongan *Microsporum sp.* sangat jarang terjadi.<sup>(2,3)</sup> Onikomikosis dapat terjadi pada usia berapapun namun insidennya meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Faktor risiko lain dari onikomikosis adalah riwayat trauma berulang pada kuku, psoriasis, diabetes, kondisi imunodefisiensi dan perokok. Hingga saat ini kasus rekurensi yang terjadi setelah pengobatan onikomikosis selesai masih sering terjadi sehingga menjadi tantangan bagi klinisi terkait penatalaksanaan yang berkelanjutan.<sup>(4)</sup>

Pada pasien sistemik lupus eritematosus dilaporkan 25% mengalami adanya perubahan kuku dimana abnormalitas yang paling sering ditemukan adalah onikolisis.<sup>(5)</sup> Gambaran klinis yang paling sering terjadi terkait onikomikosis pada pasien imuno-

defisiensi adalah subungual dan *white proximal deep onychomycosis* pada jari tangan (20%) dan *proximal subungual* dengan *total dystrophy* pada jari kaki (20%).<sup>(6)</sup> Pemilihan regimen terapi juga penting untuk diperhatikan. Pemilihan terapi antifungal topikal maupun sistemik dapat diberikan pada kasus onikomikosis, namun pada umumnya terapi diberikan lebih dari 6 minggu tergantung jenis antifungal yang diberikan dan onikomikosis yang terjadi. Selain itu pencegahan terjadinya rekurensi juga penting untuk dilakukan pada kasus onikomikosis. Pada laporan kasus ini akan dibahas mengenai sebuah kasus jarang pasien tinea unguium pada kuku jari kaki yang disebabkan oleh *Microsporum sp.*

## ILUSTRASI KASUS

Seorang wanita berusia 27 tahun dikonsultasikan ke poli rawat jalan Kulit dan Kelamin Rumah Sakit Dr. Saiful Anwar Malang dengan keluhan kuku jari kaki kiri yang rusak dan rapuh disertai gatal dengan VAS 5/10. Pasien merasakan keluhan tersebut sejak 2 bulan yang lalu. Awalnya muncul bintil-bintil berair di sekitar telapak kaki pasien kemudian pasien berobat ke dokter spesialis kulit dan kelamin di Lawang dan diberi salep (pasien lupa nama salep tersebut). Keluhan bintil berair dirasakan mengering tetapi kemudian kuku jari kaki pasien mulai rapuh dan berubah warna. Keluhan pada kuku ini muncul tiba-tiba, riwayat trauma atau infeksi sebelumnya disangkal. Pasien sebelumnya tidak pernah mengalami keluhan seperti ini. Riwayat ku-

ku terlepas sendiri, jamur kuku, atau kuku menjadi menebal disangkal oleh pasien. Pasien sempat beberapa kali merendam kakinya dengan air garam.

Pasien terdiagnosis sistemik lupus eritematosus sejak 4 tahun yang lalu dan rutin berobat ke poli penyakit dalam rumah sakit swasta dan mengkonsumsi obat-obatan untuk penyakit yang dialaminya saat ini, yaitu Hydroxychloroquine, Methylprednisolone, Asam Mikofenolat, Ramipril, Bisoprolol, Lansoprazole, dan suplemen Kalsium.

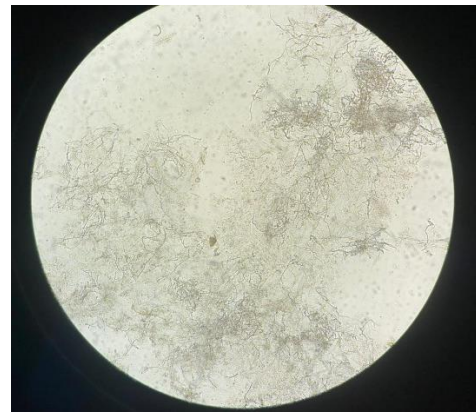
Dari riwayat keluarga, tidak ada keluarga pasien yang mengalami keluhan kuku serupa dengan pasien. Riwayat atopi (biduran, bersin-bersin pagi hari, atau sesak) dan alergi makanan atau obat disangkal oleh pasien. Pasien sehari-hari beraktivitas sebagai ibu rumah tangga yang tinggal bersama suaminya. Pasien lebih banyak aktivitas di dalam rumah. Pasien rutin mandi 2x sehari dengan sabun bayi dan air hangat.

Pemeriksaan umum pasien tampak sakit ringan. Pemeriksaan tanda vital didapatkan tekanan darah 152/104 mmHg, denyut nadi 92x/menit, laju pernafasan 18x/menit, suhu 36,2oC, dan saturasi O<sub>2</sub> 98% pada udara ruangan. Pada pemeriksaan kepala, leher, thorax, abdomen dan ekstremitas dalam batas normal dan tidak didapatkan pembesaran kelenjar getah bening regional.

Pada pemeriksaan dermatologis digiti I-V pedis sinistra didapatkan diskromia dan onikodistrofi. Pemeriksaan KOH 20% pada potongan kuku pasien didapatkan gambaran hifa panjang dan bersepta. Sampel kuku pasien juga dikirimkan ke Laboratorium Mikrobiologi Klinik Rumah Sakit dr. Saiful Anwar Malang untuk dilakukan kultur jamur. Kultur jamur dilakukan pada media *Sabourad dextrose agar* pada suhu ruangan dan suhu inkubator. Dari hasil pemeriksaan kultur yang dilakukan, didapatkan spesies jamur yang tumbuh adalah *Microsporum sp.*



**Gambar 1.** Pemeriksaan dermatologis pada digiti I-V pedis sinistra didapatkan diskromia dan onikodistrofi. Sumber: Koleksi pribadi



**Gambar 2.** Pemeriksaan KOH 20% dari potongan kuku menunjukkan adanya gambaran hifa panjang dan bersepta. Sumber : Koleksi pribadi



**Gambar 3.** Hasil pemeriksaan kultur jamur pada media *Sabouraud Dextrose Agar* menunjukkan pertumbuhan *Microsporum sp.* Sumber : Koleksi pribadi

Dari pemeriksaan laboratorium, untuk pemeriksaan hematologi umum didapatkan kadar hemoglobin 8,90 g/dL, eritrosit 3,46 x 10<sup>6</sup>/μL, leukosit 9,87 x 10<sup>3</sup>/μL, hematokrit 27,20%, dan trombosit 291.000. Untuk pemeriksaan hitung jenis didapatkan eosinofil 0%, basofil 0,1%, neu-

trofil 78,6%, limfosit 11,8% dan monosit 9,5%. Pada pemeriksaan faal hati, didapatkan SGOT sebesar 27 U/L dan SGPT 32 U/L. Dan pada pemeriksaan fungsi ginjal didapatkan hasil Ureum 35,8 mg/dL dan Kreatinin 1,41 mg/dL serta eGFR 51,282 mL/menit

Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang, pasien didiagnosis dengan Tinea Unguium yang disebabkan oleh *Microsporum sp.* Pasien diberikan terapi Fluconazole 150mg per minggu yang direncanakan selama 16 minggu. Pasien juga diedukasi untuk mengevaluasi hasil pemberian terapi Fluconazole, jika terdapat reaksi alergi seperti biduran, mulut bengkak, atau sesak pasien disarankan untuk pergi ke rumah sakit atau kontrol ke poli rawat jalan Kulit dan Kelamin RSSA dan pasien disarankan untuk kontrol setiap 1 bulan sekali.

## PEMBAHASAN

Onikomikosis merupakan suatu infeksi jamur yang dapat disebabkan oleh golongan dermatofita, non-dermatofita, atau yeast, dan khusus menyerang area kuku, baik tangan atau kaki. Sedangkan istilah tinea unguium didefinisikan sebagai infeksi jamur golongan dermatofita pada kuku.<sup>(1)</sup> Onikomikosis diketahui merupakan penyebab utama terjadinya kerusakan kuku (onikodistrofi).<sup>(1)</sup> Onikomikosis diketahui terjadi pada 2-18,5% populasi di seluruh dunia dimana 4-20 kali lebih sering terdapat pada kuku jari kaki dibandingkan kuku jari tangan.<sup>(2)</sup>

Faktor risiko terjadinya onikomikosis diketahui karena adanya trauma, penambahan usia dan adanya riwayat tinea pedis sebelumnya. Kondisi *immunocompromised* (seperti HIV, diabetes melitus, atau dalam pengobatan immunosupresan), gangguan vaskular perifer, obesitas, dan keganasan juga diketahui meningkatkan angka kejadian onikomikosis. Onikomikosis juga dapat merupakan perluasan dari in-

feksi jamur pada area sekitar kuku (tinea pedis atau tinea manus).<sup>(1,2)</sup> Pada pasien dengan psoriasis, prevalensi onikomikosis juga meningkat sebesar 13-46%.<sup>(2)</sup>

Lebih dari 90% kasus onikomikosis disebabkan oleh dermatofita, dimana spesies yang menjadi penyebab tersering adalah *Tricophyton rubrum* (>50%) dan *Tricophyton mentagrophytes*, sedangkan onikomikosis yang disebabkan oleh dermatofita golongan *Microsporum sp.* sangat jarang terjadi.<sup>(2,3)</sup> Golongan non-dermatofita, seperti *Scopulariopsis brevicaulis* dan *Aspergillus sp.* juga diketahui dapat menyebabkan onikomikosis. Namun, onikomikosis dapat pula disebabkan oleh lebih dari 1 organisme pada pemeriksaan biologi molekular.<sup>(7)</sup> Pasien dengan onikomikosis akan mengeluhkan adanya perubahan warna pada area kuku, baik kuku tangan maupun kaki, kuku yang menjadi rapuh dan lebih mudah untuk patah, atau terjadi penebalan pada area kuku yang semakin lama semakin memberat. Pada pasien dengan onikomikosis juga dapat mengeluhkan rasa nyeri, parestesia, sulit untuk melakukan aktivitas sehari-hari, serta beberapa merasa malu terhadap kondisi kukunya.<sup>(7,8)</sup>

Pada kasus didapatkan seorang pasien wanita mengeluhkan kuku jari kaki kirinya yang rusak dan menjadi rapuh sejak 2 bulan terakhir. Keluhan disertai rasa gatal dengan VAS 5/10. Keluhan diawali dengan munculnya bintil-bintil berair di sekitar telapak kaki kemudian mengering tetapi kuku jari kakinya dirasakan mulai rapuh dan berubah warna. Tidak didapatkan kelainan pada kuku jari tangan.

Pada pasien dengan kecurigaan onikomikosis, evaluasi dilakukan pada seluruh kuku tangan dan kaki. Gambaran khas dari onikomikosis adalah hiperkeratosis pada bantalan kuku yang menyebabkan onikolisis pada lempeng kuku. Perubahan warna menjadi putih atau kuning pada lempeng kuku juga dapat ditemukan bersamaan dengan debris subungual. Pada oni-

komikosis yang lama, dapat ditemukan onikodistrofi, penebalan lempeng kuku, kuku menjadi kasar atau bergerigi, dan dapat pula terjadi kehilangan sebagian atau seluruh kuku.<sup>(7)</sup> Onikomikosis dibagi menjadi beberapa tipe berdasarkan lokasi dari infeksi kuku, yaitu *distal and lateral subungual onychomycosis* (DLSO), *superficial onychomycosis*, *proximal subungual onychomycosis* (PSO), *endonyx onychomycosis*, dan *total dystrophic onychomycosis* (TDO). *Distal and lateral subungual onychomycosis* (DLSO) merupakan tipe onikomikosis yang paling banyak dijumpai. Tanda utama dari DLSO adalah hiperkeratosis subungual, onikolisis, dan paronikia. Infeksi bermula dari kuku bagian distal atau lateral kemudian meluas ke arah proksimal hingga ke matriks kuku.<sup>(1)</sup> Salah satu teori menyebutkan proses inflamasi pada bantalan kuku menyebabkan hiperkeratosis subungual dapat menyebabkan terlepasnya lempengan kuku (onikolisis) hingga sudut 45 derajat. Pada infeksi onikomikosis yang rekuren, dapat ditemukan *Beau's lines* (garis putih pada kuku) dan distrofi pada lempeng kuku.<sup>(1)</sup> Pada kasus gambaran onikomikosis diperoleh dari adanya perubahan warna pada kuku serta kuku menjadi rusak dan rapuh. Tipe onikomikosis pada pasien ini adalah DLSO.

Pada kondisi *immunocompromised*, dapat ditemukan berbagai manifestasi pada kulit, kuku, bahkan rambut. Manifestasi ini sebagian besar disebabkan oleh kerusakan imunitas seluler, penurunan perfusi ke jaringan perifer, dan terjadinya perubahan morfologi kuku yang menimbulkan kemungkinan terjadinya infeksi jamur yang lebih tinggi. Seperti pada pasien dengan HIV, diabetes melitus, gagal ginjal kronis, penyakit autoimun serta pasien dengan pengobatan steroid jangka panjang atau obat-obat immunosupresan lain.<sup>(6)</sup>

Sebuah studi di Guatemala yang melibatkan 43 pasien dengan onikomikosis dan memiliki kondisi *immunocompromised*

(HIV/AIDS, diabetes melitus, keganasan darah, transplantasi ginjal, dan SLE), menunjukkan 39,53% terdiagnosis onikomikosis tipe DLSO dan PSO dan diagnosis ditegakkan melalui temuan positif dari KOH dan kultur jamur. Sementara studi kasus kontrol di Meksiko menunjukkan bahwa pada 24% pasien yang terdiagnosis Sistemik Lupus Eritematosus mengalami onikomikosis, dimana tipe tersering yang ditemukan adalah TDO (50%) dan DLSO (33%). Penyakit autoimun didefinisikan sebagai suatu respon tubuh yang tidak normal terhadap fungsi tubuh. Prevalensi autoimmune disease sekitar 3-5% pada seluruh populasi. Penyakit ini diklasifikasikan berdasarkan target organ dan jaringan yang terkena.<sup>(9)</sup> Durasi onikomikosis pada pasien dengan penyakit autoimun dilaporkan menjadi 2x lipat lebih lama dibandingkan populasi umum.<sup>(6)</sup> Pada kasus, pasien memiliki riwayat sistemik lupus eritematosus yang sudah dialami sejak 4 tahun lalu dan mendapatkan pengobatan berupa Hydroxychloroquine dan Asam Mikofenolat. Kondisi kesehatan pasien ini dapat menjadi faktor risiko pemberat munculnya onikomikosis. Menurunnya sistem imunitas tubuh akibat penggunaan obat-obatan immunodepressan juga merupakan faktor risiko terjadinya onikomikosis pada pasien.

Pemeriksaan penunjang dapat dilakukan untuk membantu menegakkan diagnosis onikomikosis, seperti pemeriksaan sampel kuku dengan KOH dibawah mikroskop, kultur jamur, histopatologi, PCR dan flow sitometri. Namun, standar baku untuk penegakan diagnosis onikomikosis adalah dengan pemeriksaan mikroskopi dan kultur jamur.<sup>(4)</sup> Potasium hidroksida atau KOH digunakan pada pemeriksaan bahan kuku dibawah mikroskop. KOH digunakan untuk menghancurkan keratinosit pada kuku, membuat kuku menjadi melebur, dan mengurangi refleksi dari dinding sel. Walaupun begitu, KOH tidak dapat menentukan karakteristik dan kemungkinan spesies yang me-

nyebabkan infeksi jamur sehingga diperlukan kultur jamur.<sup>(4,4)</sup> Kultur jamur menjadi *gold standard* karena kultur memungkinkan isolasi dan deteksi agen etiologis dan dalam banyak kasus dapat menentukan spesies.<sup>(10)</sup> Pecahan kuku akan disimpan dan dibiakkan pada media nutrisi agar. Media yang digunakan adalah *Sabouraud dextrose* yang dilengkapi dengan kloramfenikol untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Perlu waktu 2-3 minggu untuk pertumbuhan dan identifikasi dari spesies jamur di agar.<sup>(11)</sup>

Pada hasil biakan kultur jamur dapat diperoleh morfologi koloni yang tumbuh di agar. Setiap spesies memiliki gambaran biakan yang berbeda-beda. Pada onikomikosis yang terjadi pada pasien autoimun diperoleh etiologi tersering adalah *Candida sp.* diikuti dengan *Trichophyton rubrum*.<sup>(4,6)</sup> Pada kasus, kuku pasien diambil sebagai bahan untuk dilakukan pemeriksaan KOH 20% dan kultur jamur. Pada pemeriksaan KOH dibawah mikroskop, didapatkan gambaran hifa panjang dan bercabang yang sesuai dengan gambaran infeksi jamur dermatofita. Kemudian, bahan kuku pasien dibiakkan di *Sabouraud dextrose agar* selama 4 minggu, dan pada agar didapatkan gambaran morfologi sesuai dengan *Microsporum sp.* *Microsporum* merupakan genus dermatofita yang termasuk golongan zoofilik. Zoofilik spesies didefinisikan sebagai spesies yang bertransmisi dari hewan ke manusia.<sup>(11)</sup>

Penyebab terjadinya infeksi jamur kuku diketahui karena adanya proses adhesi oleh jamur dan dilanjutkan oleh invasi ke lapisan yang lebih dalam. Jamur juga diketahui memiliki kemampuan untuk penetrasi pada kuku dan mengeluarkan enzim untuk menghancurkan komponen kuku tersebut. Jamur dermatofita diketahui memiliki peran keratinolitik, proteolitik, dan lipolitik. Keratin yang hancur karena adanya aktivitas jamur tersebut tidak hanya memberikan jalan masuk pada jamur tapi

juga memberikan nutrisi untuk pertumbuhan jamur.<sup>(12)</sup> Respon sistem imun terhadap masuknya jamur adalah dengan meningkatkan proliferasi jaringan, meningkatkan produksi peptida anti-mikroba untuk menghambat pertumbuhan dermatofita, dan meningkatkan sekresi sitokin-sitokin proinflamasi.<sup>(1)</sup>

Terapi untuk kasus onikomikosis pada pasien *immunocompromised* menunjukkan bahwa penggunaan agen antijamur konvensional dapat memberikan respon dengan baik. Penggunaan modalitas terapi ini didasarkan pada etiologi, efek samping, obat-obatan yang berpengaruh, pengalaman dokter, serta preferensi pasien. Tujuan dari pengobatan adalah untuk mengeradikasi organisme penyebab serta mengembalikan bentuk dan penampilan kuku agar kembali normal.<sup>(6,13,14)</sup>

Terapi antijamur sistemik merupakan terapi yang paling efektif untuk mengatasi kasus onikomikosis. Sebuah penelitian meta-analisis menunjukkan efektivitas 76% dengan penggunaan terbinafin, 63% dengan dosis denyut itraconazole, 59% dengan dosis kontinu itraconazole dan 48% untuk fluconazole. Sementara itu topikal ciclopirox kurang efektif untuk pengobatan kasus onikomikosis dan memiliki angka kegagalan lebih dari 60%. Pada kasus, pasien diberikan terapi Fluconazole 150 mg per minggu dengan rencana terapi 16 minggu. Fluconazole termasuk dalam golongan triazole yang bekerja dengan cara menghambat *lanosterol 14 - demethylase* dan mencegah perubahan lanosterol menjadi ergosterol. Untuk pasien dengan onikomikosis, Fluconazole dapat diberikan dengan dosis 150-450 mg per minggu selama 3 hingga 6 bulan pada dewasa, dan 3-6 mg/kgBB pada anak-anak selama 6 hingga 12 minggu.<sup>(14)</sup> Tingkat rekurensi akibat reinfeksi ataupun pengobatan yang tidak adekuat pada kasus onikomikosis cukup tinggi yaitu 10-50% kasus. Sebuah penelitian menunjukkan penurunan angka rekurensi yang signifikan pada

pasien yang menerima profilaksis dengan antijamur topikal walaupun masih belum dapat ditentukan durasi pemberian profilaksis tersebut.<sup>(14,15)</sup>

## KESIMPULAN

Onikomikosis adalah salah satu penyakit yang dapat ditemukan pada pasien dengan kondisi *immunocompromised* seperti sistemik lupus eritematosus yaitu sebesar 25%. Penyebab tersering dari onikomikosis adalah *Trichophyton rubrum* (>50%) dan *Trichophyton mentagrophytes* sementara pada kasus pasien dengan autoimun lebih sering disebabkan oleh *Candida sp.* Onikomikosis yang disebabkan oleh *Microsporum sp.* jarang ditemukan. Tidak didapatkan perbedaan khusus dari gejala klinis dan tipe onikomikosis dengan etiologi yang mendasari sehingga diperlukan pemeriksaan penunjang mikrobiologis yaitu kultur kuku untuk menentukan etiologi. Penggunaan terapi antijamur sistemik dengan menggunakan terbinafin, itraconazole, atau fluconazole pada kasus onikomikosis terutama pada kondisi *immunocompromised* harus tepat karena tingginya angka rekurensi yang mencapai 10-50% serta durasi penyakit yang lebih panjang dan bila perlu dapat diberikan profilaksis dengan antijamur topikal.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Lauren N. Craddock & Stefan M. Schieke. Fitzpatrick's Dermatology 9th edition. Kang S et al, editor. Mc Graw-Hill Education; 2019. 2959-2983 hal.
2. Fike JM, Kollipara R, Alkul S, Stetson CL. Case report of onychomycosis and tinea corporis due to microsporum gypseum. J Cutan Med Surg. 2018;22(1):94-6.
3. Akpınar Kara Y. The change of causative pathogens in toenail onychomycosis. J Cosmet Dermatol. 2021;20(7):2311-6.
4. Gupta AK, Stec N, Summerbell RC, Shear NH, Piguet V, Tosti A, et al. Onychomycosis: a review. J Eur Acad Dermatology Venereol. 2020;34(9):1972-90.
5. Tlacuilo-Parra A, Guevara-Gutierrez E, Mayorga J, Garcia-De La Torre I, Salazar-Paramo M. Onychomycosis in systemic lupus erythematosus: A case control study. J Rheumatol. 2003;30(7):1491-4.
6. Chang P, Ucelo ZMQ, del Pilar Garzaro Chávez HM. Onychomycosis and Immunodepression. Curr Fungal Infect Rep. 2017;11(4):252-7.
7. Lipner SR, Scher RK. Onychomycosis: Clinical overview and diagnosis. J Am Acad Dermatol. 2019;80(4):835-51.
8. Gupta AK, Mays RR, Versteeg SG, Piraccini BM, Takwale A, Shemer A, et al. Global perspectives for the management of onychomycosis. Int J Dermatol. 2019;58(10):1118-29.
9. Lipner SR. Pharmacotherapy for onychomycosis: new and emerging treatments. Expert Opin Pharmacother [Internet]. 2019;20(6):725-35. <https://doi.org/10.1080/14656566.2019.1571039>
10. Marrack P, Kappler J, Kotzin BL. Autoimmune disease: Why and where it occurs. Nat Med. 2001;7(8):899-905.
11. Velasquez-Agudelo V, Cardona-Arias JA. Meta-analysis of the utility of culture, biopsy, and direct KOH examination for the diagnosis of onychomycosis. BMC Infect Dis. 2017;17(1):1-11.
12. Monod M, Méhul B. Recent findings in onychomycosis and their application for appropriate treatment. J Fungi. 2019;5(1).
13. Grover C, Khurana A. Onychomycosis: Newer insights in pathogenesis and diagnosis. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2012;78(3):263-70.
14. Lipner SR, Scher RK. Onychomycosis: Treatment and prevention of recurrence. J Am Acad Dermatol. 2019;80(4):853-67.
15. Asz-Sigall D, Tosti A, Arenas R. Tinea Unguium: Diagnosis and Treatment in Practice. Mycopathologia. 2017;182(1-2):95-100.