

## ONIKOMIKOSIS: LAPORAN KASUS ONYCHOMYCOSIS: A CASE REPORT

Yayang Minansal<sup>1</sup>, M.Sabir<sup>2,3</sup>, Ary Anggra<sup>2</sup>, Muhammad Nasir<sup>2</sup>, Mayabi Pratika<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

<sup>2</sup>Departemen Infeksi Tropis dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

<sup>3</sup>Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Indonesia, 94118

\*Correspondent Author: [yayangminansal4@gmail.com](mailto:yayangminansal4@gmail.com)

### ABSTRACT

*Onychomycosis is a fungal infection of the nails caused by dermatophytes ranging from 60-70%, non-dermatophyte molds (NDM) ranging from 20%, and yeast (yeast) varying from 10-20%. A 48-year-old female presented with a +5-month history of nail damage on her hands and feet. Initially, the patient experienced itching on her toes and hands, the patient was often exposed to water for a long period. As a result, the nails became damaged, dry, brittle, yellowish in color, and uneven in surface. The patient also had a history of uncontrolled type 2 diabetes mellitus.*

*On examination of efflorescence in the upper extremities of the region manus and region peids dextra et sinistra digits I, II, III, IV, and V, there was yellow-brown nail degradation, uneven nail surface, brittle, thickening nail plate, loss of cuticle, accompanied by swelling in the nail fold and appeared around the nail. The plan for topical medical therapy is itraconazole at a pulse dose of 400mg/day for a week every month for 2-3 months.*

**Keywords:** *Onychomycosis, Clinical Manifestations, Therapy*

### ABSTRAK

*Onikomikosis adalah infeksi jamur pada kuku yang disebabkan oleh dermatofita berkisar 60-70%, jamur non-dermatofita (NDM) berkisar 20%, dan ragi (yeast) berkisar antara 10-20%. Seorang wanita berusia 48 tahun berkunjung dengan keluhan kerusakan pada kuku di tangan dan kaki sejak ± 5 bulan. Awalnya, pasien mengalami gatal di jari-jari kaki dan tangan, pasien sering terpapar air dalam jangka waktu yang lama. Akibatnya, kuku menjadi rusak, kering, rapuh, berwarna kekuningan, dan permukaannya tidak rata. Pasien juga memiliki riwayat diabetes melitus tipe 2 yang tidak terkontrol.*

*Pada pemeriksaan effloresensi di ekstremitas atas regio manus dan regio peids dextra et sinistra digiti I, II, III, IV dan V tampak diskromasi kuku kuning kecoklatan, permukaan kuku tidak rata, rapuh, terjadi thicening nail plate, hilangnya kutikula, disertai pembengkakan pada lipatan kuku dan tampak disekitar kuku. Rencana terapi medikamentosa yang diberikan secara topikal yakni itraconazol dengan dosis denyut 400mg/hari selama seminggu setiap bulan dalam 2-3 bulan.*

**Kata Kunci:** *Onikomikosis, Manifestasi Klinis, Terapi*

### PENDAHULUAN

Onikomikosis adalah infeksi jamur pada kuku yang disebabkan oleh dermatofita

berkisar 60-70%, jamur non-dermatofita (NDM) berkisar 20%, dan ragi (yeast) berkisar antara 10-20%.(1) Secara umum, 80-

90% penyebab kasus onikomikosis adalah dermatofita *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes*. Di Indonesia, penyebab yang banyak dilaporkan adalah *Candida spp.*, *T. Rubrum* dan *T.Mentagrophytes*.<sup>(2)</sup>

Onikomikosis tersebar luas, tetapi terkadang sulit dibedakan dari gangguan kuku lainnya seperti *psoriasis*, *lichen planus*, *kuku eksim*, atau *onikodistrofi*. Pasien dengan onikomikosis rentan terhadap penyakit infeksi tambahan di dekat lokasi yang terkena (misalnya erisipelas) dan dapat menderita tekanan psikologis karena penampilan fisik, distrofi kuku, dan rasa sakit. Diagnosis yang akurat sangat penting untuk pengobatan yang optimal, meningkatkan kualitas hidup pasien, dan meminimalkan biaya perawatan Kesehatan.<sup>(3)</sup>

Onikomikosis dapat menyebabkan gangguan kosmetik, nyeri, ketidaknyamanan, dan dapat mempengaruhi emosi dan psikososial, maka membutuhkan terapi yang optimal. Terapi sendiri merupakan suatu tantangan karena diperlukan durasi terapi yang lama dan tergantung dari ketaatan pasien, dan seringkali membutuhkan waktu yang lama untuk observasi kesuksesan terapi.<sup>(2)</sup>

## LAPORAN KASUS

Seorang wanita berusia 48 tahun berkunjung dengan keluhan kerusakan pada kuku di tangan dan kaki sejak + 5 bulan. Awalnya, pasien mengalami gatal di jari-jari kaki dan tangan, pasien sering terpapar air dalam jangka waktu yang lama. Akibatnya, kuku menjadi rusak, kering, rapuh, berwarna kekuningan, dan permukaannya tidak rata. Pasien juga memiliki riwayat diabetes melitus tipe 2 yang tidak terkontrol.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan pasien sakit ringan, kesadaran kompos mentis, gizi baik, tekanan darah 130/85 MmHg, pernafasan 20x/m, nadi

90x/m dan suhu 36,5<sup>0</sup>c. Pada pemeriksaan effloresensi di ekstremitas atas regio manus dextra et sinistra digiti I, II, III, IV dan V tampak diskromasi kuku kuning kecoklatan, permukaan kuku tidak rata, rapuh, terjadi *thicening nail plate*, hilangnya kutikula, disertai pembengkakan pada lipatan kuku dan tampak kemerahan disekitar kuku. Dan pada ekstremitas bawah regio pedis dextra et sinistra digiti I, II, III, IV dan V tampak diskromasi kuku kuning kecoklatan, permukaan kuku tidak rata, rapuh, terjadi *thicening nail plate*, hilangnya kutikula, disertai pembengkakan pada lipatan kuku, tampak eritem disekitar kuku dan tampak *macula hiperpigmentasi*.



Gambar 1 (a). Pada regio manus dextra et sinistra digiti I, II, III, IV dan V tampak perubahan warna (diskromasi) kuku kuning kecoklatan, permukaan kuku tidak rata, rapuh, terjadi *thicening nail plate*, hilangnya kutikula, disertai pembengkakan pada lipatan kuku dan tampak kemerahan disekitar kuku.



Gambar 1 (b). Pada regio pedis dextra et sinistra digiti I, II, III, IV dan V tampak perubahan warna kuku kuning kecoklatan, permukaan kuku tidak rata, rapuh, terjadi *thicening nail plate*, hilangnya kutikula, disertai pembengkakan pada lipatan kuku dan tampak kemerahan disekitar kuku dan tampak makula hiperpigmentasi

disertai ekskoriasi.

Rencana terapi medikamentosa yang diberikan secara topikal yakni itraconazol dengan dosis denyut 400mg/hari selama seminggu setiap bulan dalam 2-3 bulan.

## PEMBAHASAN

### Definisi

Onikomikosis adalah infeksi jamur kronis pada kuku jari tangan dan/atau kaki yang menyebabkan kerusakan lempeng kuku secara perlahan.<sup>(4)</sup> Onikomikosis adalah kondisi kuku yang paling umum, yang terdiri dari sekitar 50% dari semua kelainan kuku yang terlihat pada pasien rawat jalan.<sup>(5)</sup> Wanita terkena dua kali lebih sering dibandingkan pria, Karena lempeng kuku merupakan struktur yang mengalami keratinisasi, faktor-faktor yang mengubah produksi lempeng kuku atau secara langsung merusak lempeng kuku dapat menyebabkan kuku menjadi rapuh. Pada kasus ini, menjelaskan seorang perempuan 48 tahun terjadi kerusakan pada lempeng kuku jari tangan dan jari kaki pasien, yang berdasarkan jenis kelamin dan perubahan kerusakan kuku, sesuai dengan teori yang telah dipaparkan.

### Etiologi dan Faktor Risiko

Dermatofita adalah penyebab umum onikomikosis, dengan spesies *Trichophyton rubrum* dan *Trichophyton mentagrophytes* yang bertanggung jawab atas 60-70% infeksi, *yeast* bertanggung jawab atas sekitar 20% etiologi dari onikomikosis, dan non-dermatofita menyumbang 10%.<sup>(6)</sup> Faktor risiko untuk perkembangan onikomikosis termasuk jenis kelamin pria, usia lanjut, riwayat keluarga, paparan *fomite*, diabetes, penyakit vaskular perifer, dan psoriasis.<sup>(7)</sup>

Faktor risiko lain yang berperan terhadap kejadian onikomikosis yakni

diabetes, obesitas, trauma, riwayat tinea pedis, dan imunosupresi. Onikomikosis merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, karena penularan dari manusia ke manusia terjadi melalui kontak langsung atau tidak langsung pada permukaan yang terkontaminasi sisik atau keratin dari pasien yang terinfeksi. Risiko terkena onikomikosis meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Dengan demikian, onikomikosis kemungkinan akan menjadi masalah yang lebih relevan mengingat populasi yang menua. Onikomikosis merusak kualitas hidup pasien, karena penampilan fisiknya dapat menyebabkan tekanan psikologis yang signifikan, dan rasa sakit yang terlokalisasi pada kuku yang mengalami distrofi parah dapat menghambat kehidupan sehari-hari<sup>(1)</sup>

Berdasarkan teori yang telah diungkapkan kecurigaan etiologic pada pasien ini yakni *dermatofita (tinea rubrum)* dan salah satu faktor risiko yang menunjang yakni adanya riwayat diabetes melitus tipe 2 pada pasien yang tidak terkontrol.

### Klasifikasi

Klasifikasi klinis didasarkan pada lokasi dan cara invasi unit kuku, pola klinis infeksi, dan temuan histopatologis. Jenis lesi yang ditemukan dalam unit kuku dapat membantu dalam menentukan agen etiologisnya. Onikomikosis diklasifikasikan menjadi lima jenis yakni onikomikosis subungual distal dan lateral (DLSO), onikomikosis superfisial (SO), onikomikosis subungual proksimal (PSO), onikomikosis distrofi total (TDO), onikomikosis endoniks (EO), dan, baru-baru ini, onikomikosis pola campuran (MPO), berikut ditampilkan secara rinci, klasifikasi dari onikomikosis (Tabel. 1).<sup>(8)</sup>

**Tabel 1. Subtipe Onikomikosis**

Subtipe Onikomikosis	Gambaran Klinis	Agen Etiologi
Onikomikosis subungual distal dan lateral (DLSO)	Hiperkeratosis, onikolisis, perubahan warna kuku (putih-kuning, hitam, cokelat atau oranye)	Dermatofita ( <i>T. rubrum</i> , <i>T. mentagrophytes</i> , <i>E. floccosum</i> ), Spesies <i>Fussarium</i> , <i>candida dinicans</i> , <i>Scopulariopsis brevicaulis</i>
Onikomikosis superfisial (SO)	Bercak dangkal (putih atau hitam), Striae melintang	Dermatofita ( <i>T. rubrum</i> , <i>T. mentagrophytes</i> ), Spesies <i>Fussarium</i> , <i>scytalidium</i>
Onikomikosis subungual proksimal (PSO)	Pita putih melintang, Bercak putih proksimal, Kuku yang dangkal adalah normal, paranokia (sebagai kondisi sebelumnya)	<i>T. Rubrum</i> , spesies <i>fusarium</i> , <i>candida albicans</i> , spesies <i>aspergillus</i>
Onikomikosis endonyx	Pembelahan kuku pipih, perubahan warna kuku (bercak seperti susu)	<i>T. Soudanense</i> , <i>T. Violaceum</i>
Pola campuran onikomikosis	Fitur DLSO + SO (hyperkeratosis, onikolisis, perubahan warna kuku, bercak dangkal atau striae melintang) Fitur PSO + SO (pita melintang, pita memanjang, striae melintang dan tambalan dangkalan)	<i>T. Rubrum</i> , Spesies <i>Fussarium</i>
Onikomikosis distrofi total (TDO)	Lempeng kuku yang distrofi dan penebalan dasar kuku	Dermatofita ( <i>T. rubrum</i> , <i>C Albicans</i> )
Onikomikosis sekunder	Gambaran kilinis dari kuku yang mendasari kondisi + temuan onikomikosis (hyperkeratosis, perubahan warna, bercak, striae)	Dermatofita <i>Molds</i>

(6)

Dilihat dari pemeriksaan fisik dan dihubungkan dengan teori yang dipaparkan, kasus onikomikosis yang diderita pasien

termasuk klasifikasi dari onikomikosis distrofi total (TDO).

### Manifestasi Klinis

Pasien dengan onikomikosis biasanya mengeluhkan perubahan warna kuku (paling umum kuning, putih, atau cokelat jika jamur padat), pemisahan kuku, kekeroposan, dan pembengkakan. Gejala dapat memburuk secara progresif hingga kuku hancur, dan dalam kasus yang tidak diobati, kulit dapat menjadi nyeri dan meradang. Pasien mungkin melaporkan nyeri lokal dan pareste sia pada kuku yang terkena, kesulitan memakai sepatu, kesulitan dalam berjalan, dan rasa malu sosial.<sup>(9)</sup>

Pada pemeriksaan fisik, onikomikosis menunjukkan hiperkeratosis subungual, ditandai oleh penumpukan keratinosit di bawah pelat kuku, menyebabkan pelat kuku mengangkat dan terlepas secara distal (onikolisis). Seiring waktu, pelat kuku menjadi tebal dan hancur, dan jarang terjadi, perdarahan dan pengelupasan seluruh kuku dapat terjadi. *Discoloration* putih atau kuning-cokelat dan serpihan subungual juga mungkin hadir. Dermatofitoma adalah kumpulan elemen jamur yang terkonsentrasi dan secara klinis muncul sebagai garis putih atau kuning linier di dalam kuku.<sup>(10)</sup>

### Patofisiologi

Onikomikosis terjadi karena kurangnya imunitas mediasi sel yang efektif dalam kuku, sehingga membuatnya rentan terhadap infeksi oleh jamur. Organisme patogen pertama kali menempel pada struktur kuku dan kemudian menginfeksi lapisan di bawahnya, menggunakan sifat *keratinolitik*, *proteolitik*, dan *lipolitiknya*. Meskipun onikomikosis lebih sering terjadi pada kuku kaki daripada kuku tangan, infeksi dapat disebarkan melalui kontak langsung atau

tidak langsung melalui kulit, benda *fomite*, dan permukaan yang terinfeksi. Jamur bisa masuk ke dalam kuku melalui daerah subungual distal dan alur kuku lateral, melalui permukaan dorsal lempeng kuku yang dapat menyebabkan onikomikosis superfisial, atau melalui permukaan bawah lipatan proksimal kuku. Selain itu, infeksi juga bisa disebabkan oleh paronikia. <sup>(2)</sup>

### Pemeriksaan Penunjang

Konfirmasi laboratorium infeksi kuku penting untuk diagnosis yang akurat. Preparasi kalium hidoksida (KOH) dengan mikroskopi langsung adalah metode diagnosis yang disukai karena sangat spesifik, memberikan hasil cepat, dan ekonomis. Diagnosis hanya dengan preparasi KOH sudah cukup untuk memulai pengobatan. Namun, jika hasil KOH negatif dan dugaan klinis tinggi untuk onikomikosis, tes lain dapat dilakukan untuk mengonfirmasi diagnosis. Tabel 2 mencakup akurasi metode tes diagnostik.

Kultur jamur dari serpihan kuku atau serpihan subungual memungkinkan diferensiasi spesies tetapi dibatasi oleh biaya dan waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil. Biopsi dan pewarnaan asam *periodik-Schiff* dari serpihan kuku dapat membantu menilai tingkat keterlibatan lempeng kuku. Reaksi berantai *polimerase* juga dapat mengkonfirmasi diagnosis tetapi lebih mahal daripada tes lainnya. Karena sampel harus diambil dari area paling proksimal onikolisis, lempeng kuku mungkin perlu dipotong untuk mengungkapkan area ini. Tes diagnostik umumnya disarankan sebelum memulai pengobatan, tetapi pengobatan empiris dengan terbinafine dapat dipertimbangkan jika tes terlalu mahal. <sup>(11)</sup>

Pada kasus ini tidak dilakukan pemeriksaan penunjang dikarenakan keterbatasan alat diagnostik.

**Tabel 2. Akurasi Pengujian Diagnostik Onikomikosis**

Jenis tes diagnostik	<i>Pretest probability</i>	Sensitivity*	Specificity	LR+	LR-	PV+	PV-
Potassium hydroxide preparation	62%	55.9% to 80% (80%)	95%	9.6	0.4	96.3%	55.9%
Fungal culture	56%	23% to 84.6% (56%)	99%	17.3	0.4	99.4%	52%
Biopsy plus periodic acid-Schiff stain	65%	81% to 91.6% (84%)	89%	7.2	0.2	93.4%	75.4%
Polym erase chain reaction	32%	83%	84%	5.2	0.2	71%	91%

LR- = negative likelihood ratio; LR+ = positive likelihood ratio; PV- = negative predictive value; PV+ = positive predictive value.  
 \*—Values in parentheses were used to calculate likelihood ratios.

(11)

### Tatalaksana

Pada kasus ini, rencana terapi yang diberikan yakni itrakonazol dengan dosis denyut 400mg/hari selama seminggu setiap bulan dalam 2-3 bulan. Terapi denyut untuk OM kuku jari tangan disetujui oleh USFDA pada tahun 1997. Itraconazole memberikan tindakan fungistatik dengan menghambat *lanosterol 14 $\alpha$  demetilase*. Meskipun disetujui oleh FDA untuk OM dermatofit, itraconazole telah ditemukan lebih efektif dibandingkan dengan terbinafine, terhadap *Candida* dan NDMs seperti *Aspergillus*. Namun, itraconazole tidak efektif melawan *Scytalidium spp.* dan *Onychocola canadensis*. Tingkat respon klinis MCR) 63%

(terapi denyut, secara berturut-turut). Obat ini terdeteksi hingga 9 bulan pada kuku jari tangan (setelah 2 denyut) dan 11 bulan pada kuku jari kaki (setelah 3 denyut). USFDA merekomendasikan regimen dosis denyut dapat digunakan ketika hanya kuku jari tangan yang terlibat. Namun, di banyak negara, itraconazole dosis denyut (3–4 denyut) disetujui untuk onikomikosis kuku jari kaki. Terapi denyut telah menunjukkan profil efek samping yang lebih baik dibandingkan dengan terapi kontinu.<sup>(12)</sup>

Pada penelitian sebelumnya, merekomendasikan terapi lain yang juga efektif pada onikomikosis. Regimen iradiasi laser Nd:YAG 1064 nm terbukti aman dan sebagian efektif dalam meningkatkan dan bahkan memberantas onikomikosis pada tingkat keparahan ringan hingga sedang, tetapi sebagian besar tidak efektif dalam menangani kasus yang parah. Prosedurnya cepat dan sederhana serta meminimalkan ketergantungan pada kepatuhan dan ketaatan pasien. Selain itu, prosedur ini memiliki potensi sebagai pilihan yang layak bagi pasien dengan kontraindikasi terhadap opsi pengobatan lain yang tersedia.<sup>(13)</sup>

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa untuk mengurangi angka kejadian dan mencegah kambuhnya onikomikosis, dapat diterapkan pendekatan yang melibatkan terapi tambahan atau memperkuat mengimplikasikan memberikan dosis obat tambahan, melebihi dosis yang direkomendasikan, dengan tujuan meningkatkan efektivitas tindakan antijamur. Berupa tambahan 4 minggu terbinafine atau itraconazole yang diberikan 6 hingga 9 bulan setelah awal terapi antijamur. Hal ini dianggap sebagai "*window of opportunity*" yang *ideal* berdasarkan data farmakokinetik. Langkah ini membantu meningkatkan tingkat

kesembuhan pada pasien dengan pertumbuhan kuku yang lambat, ketebalan pelat >2 mm, keterlibatan tepi lateral atau >75% pelat, keterlibatan matriks, atau immunosupresi.<sup>(12)</sup>

## DAFTAR PUSTAKA

1. Lim ss, ohn j, mun jh. Diagnosis of onychomycosis: from conventional techniques and dermoscopy to artificial intelligence. Vol. 8, frontiers in medicine. Frontiers media s.a.; 2021.
2. Widasmara d, ajie ab, rofiq a. Pemeriksaan dermoskopi untuk evaluasi morfologi kuku pada pasien onikomikosis.
3. Eijkenboom ql, daxenberger f, gust c, hartmann d, guertler a, steckmeier s, et al. Line-field confocal optical coherence tomography, a novel non-invasive tool for the diagnosis of onychomycosis. Jddg: journal der deutschen dermatologischen gesellschaft [internet]. 2024 jan 26; available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ddg.15310>
4. Nenoff p, reinel d, mayser p, abeck d, bezold g, bosshard pp, et al. S1 guideline onychomycosis. Jddg - journal of the german society of dermatology. 2023 jun 1;21(6):678–92.
5. Gupta ak, hall dc, cooper ea, ghannoum ma. Diagnosing onychomycosis: what's new? Vol. 8, journal of fungi. Mdpi; 2022.
6. Maskan bermudez n, rodríguez-tamez g, perez s, tosti a. Onychomycosis: old and new. Vol. 9, journal of fungi. Mdpi; 2023.
7. Ogawa t, matsuda a, ogawa y, tanaka r. Risk factors for the development of tinea pedis and onychomycosis: real-world evidence from a single-podiatry center,

- large-scale database in japan. *Journal of dermatology*. 2023 jan 1;
8. Uemura evg, barbosa mds, simionatto s, al-harrasi a, al-hatmi ams, rossato l. Onychomycosis caused by fusarium species. Vol. 8, *journal of fungi*. Mdpi; 2022.
  9. Falotico jm, lipner sr. Updated perspectives on the diagnosis and management of onychomycosis. Vol. 15, *clinical, cosmetic and investigational dermatology*. Dove medical press ltd; 2022. P. 1933–57.
  10. Lee dk, lipner sr. Optimal diagnosis and management of common nail disorders. Vol. 54, *annals of medicine*. Taylor and francis ltd.; 2022. P. 694–712.
  11. Winfred taylor frazier mm, zuleica m. Santiago-delgado m, kenneth c. Stupka ii mm. Onychomycosis: rapid evidence review. 2021 oct 5 [cited 2024 jan 29];104(4):1–9. Available from: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2021/1000/p359.html>
  12. Mahajan k, grover c, relhan v, tahliliani s, singal a, shenoy m, et al. Nail society of india (nsi) recommendations for pharmacologic therapy of onychomycosis. Vol. 14, *indian dermatology online journal*. Wolters kluwer medknow publications; 2023. P. 330–41.
  13. Ramzy b, emily ah, jiryis b, ziad k. Nd:yag 1064 nm laser treatment for onychomycosis - is it really effective? A prospective assessment for efficiency and factors contributing to response. *Mycoses*. 2024 jan 1;67(1).