



ISSN 0216-0773

# MEDIA DERMATO-VENEREOLOGICA INDONESIANA

Editorial: Perkembangan pemeriksaan penunjang dan tata laksana berbagai penyakit kulit.

Gambaran Klinis Karsinoma Sel Basal di Poli Tumor dan Bedah Kulit RSUP Dr. Hasan Sadikin Tahun 2014-2017

Pengaruh Pemberian Probiotik *Lactobacillus plantarum* dalam Tata Laksana Dermatitis Atopik

Hubungan Pewarna Sintetis terhadap Kejadian Dermatitis Kontak Okupasional pada Pengrajin Kain Jumputan Pelangi Palembang

Angka Kejadian dan Karakteristik Tinea Kapitis di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Periode 2016–2020

*Chronic Bullous Disease of Childhood*: Tinjauan Klinis, Histopatologi, dan *Direct Immunofluorescence* Pada Penegakan Diagnosis

Kasus Serial: Efektivitas Terapi Dermatitis Seboroik Berdasarkan Panduan Pengobatan 2017

Alopesia Areata Sebagai Sekuele Post Reinfeksi COVID-19

Mukormikosis Kutan Pada Anak: Tinjauan Pustaka

Keratoakantoma : Diagnosis dan Tatalaksana

MDVI	Vol. 49	No. 3	Hal. 132-189	Jakarta Juli 2022	ISSN 0216-0773
------	---------	-------	--------------	----------------------	----------------

## DAFTAR ISI

**Editorial:** Perkembangan pemeriksaan penunjang dan tata laksana berbagai penyakit kulit. 132  
*Sri Linuwih SW Menaldi*

### ARTIKEL ASLI

Gambaran Klinis Karsinoma Sel Basal di Poli Tumor dan Bedah Kulit RSUP Dr. Hasan Sadikin Tahun 2014-2017 133 - 138

*Eva Krishna Sutedja\*, Nurmaliha Wulandini, Wulan Mayasari*

Pengaruh Pemberian Probiotik *Lactobacillus plantarum* dalam Tata Laksana Dermatitis Atopik 139 - 144

*Izzah Faidah, Lukman Ariwibowo\**

Hubungan Pewarna Sintetis terhadap Kejadian Dermatitis Kontak Okupasional pada Pengrajin Kain Jumputan Pelangi Palembang 145 - 151

*Reza Mayasari\*, Soenarto Kartowigno, Nopriyati, Syarif Husin*

Angka Kejadian dan Karakteristik Tinea Kapitis di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Periode 2016–2020 152 - 157

*Risa Miliawati Nurul Hidayah\*, Khairani Dewi T., Hendra Gunawan, Reiva Farah Dwiyanita, Chrysanti, Lies Marlisa Ramali*

### LAPORAN KASUS

*Chronic Bullous Disease of Childhood*: Tinjauan Klinis, Histopatologi, dan *Direct Immunofluorescence* Pada Penegakan Diagnosis 158 - 162

*Nita Damayanti\*, Yulia Eka Irmawati, Sunardi Radiono, Yohanes Widodo, Ery Kus Dwianingsih*

Kasus Serial: Efektivitas Terapi Dermatitis Seboroik Berdasarkan Panduan Pengobatan 2017 163 - 167

*Rhida Sarly Amalia, Dini Daniaty, Sandra Widaty\**

Alopesia Areata Sebagai Sekuele Post Reinfeksi COVID-19 168 - 172

*Rudi Chandra\*, Djohan*

### TINJAUAN PUSTAKA

Mukormikosis Kutan Pada Anak: Tinjauan Pustaka 173 - 181

*Dina Febriani\*, Suci Widhiati*

Keratoakantoma : Diagnosis dan Tatalaksana 182 - 189

*Nevristia Pratama<sup>1</sup>\*, Ketut Kwartantaya Winaya<sup>1</sup>, Nandya Dwi Zella<sup>2</sup>*

### PERKEMBANGAN PEMERIKSAAN PENUNJANG DAN TATA LAKSANA BERBAGAI PENYAKIT KULIT

MDVI pada edisi ke-3 kali ini memuat berbagai topik, terutama bidang dermatologi. Aspek yang dibahas lebih banyak pada tata laksana, dan hanya tiga topik yang membahas tentang penegakan diagnosis. Kami akan mengulas selang pandang sebagai pengantar dalam edisi ini.

Penggunaan probiotik di bidang dermatologi sudah sering dipublikasikan. Hasil penelitian yang dipublikasikan mengemukakan perbaikan klinis pada kasus dermatitis atopik dengan alergi, yang diukur melalui SCORAD. Penggunaan obat biologik pada dermatitis atopik juga memberikan hasil yang baik, walaupun terapi ini tidak murah. Perlu dipertimbangkan sebagai pengobatan alternatif pada dermatitis atopik, terutama pada kondisi yang berulang dan berat. Obat biologik juga sangat bermanfaat pada kasus psoriasis yang kambuhan.

Pada era pandemi Covid-19, banyak dilaporkan keterlibatan organ termasuk kulit. Alopecia areata merupakan kelainan pada kulit tersering, yang diduga disebabkan gangguan respon imun. Hal ini menyebabkan kaskade sitokin yang mengganggu *hair follicle immune*

*privilege* (HFIP). Patogenesis alopecia ini masih terus dipelajari oleh para ahli.

Terkait infeksi fungal, tinea kapitis tipe *grey patch* merupakan tipe terbanyak (56,7%) dari keseluruhan tinea kapitis yang diperoleh dari data kunjungan di Poliklinik Dermatologi dan Venereologi RS Hasan Sadikin, Bandung. Sebuah telaah kasus berbasis bukti, yaitu mukormikosis juga ditampilkan pada edisi kali ini. Mukormikosis memiliki mortalitas dan morbiditas yang tinggi, sehingga penting sekali menentukan cara membangun diagnosis yang tepat.

Semoga hasil penelitian, laporan kasus dan telaah pustaka yang telah sejawat kirim dan kami unggah di MDVI edisi ke- 3 dapat bermanfaat untuk para pembaca MDVI.

*Sri Linuwih SW Menaldi  
Tim Editor MDVI*

### ALOPESIA AREATA SEBAGAI SEKUELE POST REINFEKSI COVID-19

Rudi Chandra\*, Djohan

FK Universitas Prima Indonesia, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

#### ABSTRAK

Coronavirus disease-19 (COVID-19) merupakan suatu pandemi global yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang belum pernah terjadi sebelumnya. Selain gejala pernapasan, manifestasi dermatologik juga telah dilaporkan secara luas, dengan manifestasi dominan berupa kerontokan rambut. Kami melaporkan seorang laki-laki berusia 32 tahun mengalami kebotakan setempat pada area vertex kepala yang muncul satu bulan setelah mengalami infeksi kedua SARS-CoV-2. Riwayat gangguan autoimun dan kebotakan disangkal. Pemeriksaan trikoskopi ditemukan gambaran yellow-dots, black-dots, broken-hairs, dan exclamation-mark hairs. Pasien diobati dengan minoksidil dan tretinoin topikal selama tiga bulan dengan respons yang sangat baik. Infeksi COVID-19 dan stres psikologis akibat infeksi COVID-19 dapat memicu alopesia areata (AA). Infeksi COVID-19 menginduksi aktivasi kaskade sitokin yang melibatkan interferon sehingga mengganggu hair follicle immune privilege (HFIP). Sementara itu, stres psikologis juga meningkatkan peradangan neurogenik dan beralih ke respons imun sel T-helper tipe 1 yang memengaruhi pertumbuhan rambut. Terdapat tiga laporan sebelumnya mengenai AA awitan baru pasca-infeksi COVID-19 dan laporan kami adalah satu-satunya AA awitan baru pasca-reinfeksi COVID-19. Laporan kami mengenai AA awitan baru pasca-reinfeksi COVID-19 memberikan wawasan tentang kemungkinan hubungan antara infeksi COVID-19 dan AA. Timbulnya AA pada pasien COVID-19 merupakan gejala sisa/sekuele pasca COVID-19 yang disebabkan oleh respon imun atau stres psikologis.

**Kata kunci :** alopesia areata, COVID-19, reinfeksi

### ALOPESIA AREATA AS A SEQUELA OF POST COVID-19 INFECTION

#### ABSTRACT

Coronavirus disease-19 (COVID-19) is a global pandemic that causes unprecedented morbidity and mortality. Apart from respiratory symptoms, dermatologic manifestations have also been widely reported, with the predominant manifestation being hair loss. We reported that a 32-year-old man experienced localized baldness in the vertex area of the scalp, which appeared a month after experiencing a second infection with SARS-CoV-2. A history of autoimmune disorders and baldness was denied. Trichoscopy revealed yellow dots, black dots, broken hairs, and exclamation mark hairs. The patient was treated with topical minoxidil and tretinoin for three months with an excellent response. COVID-19 infection and psychological stress due to COVID-19 can trigger alopecia areata (AA). The COVID-19 infection induces the activation of a cytokine cascade involving interferon, thereby disrupting hair follicle immune privilege (HFIP). Meanwhile, psychological stress also increases neurogenic inflammation and shifts to a type 1 T-helper cell immune response that affects hair growth. There have been three previous reports of new-onset AA after COVID-19 and our report is the only new-onset AA after COVID-19 reinfection. Our report on new-onset AA after COVID-19 reinfection provides insight into the possible association between COVID-19 and AA. The emergence of AA in COVID-19 patients is a post-COVID-19 sequela caused by an immune response or psychological stress.

**Key word:** alopecia areata, COVID-19, reinfection

---

#### Korespondensi:

Jl. Amal, Komplek Evergreen No. F10,  
Sunggal, Medan, Sumatera Utara  
Telp: +6282187176455  
Email: rudichandra1989@gmail.com

## PENDAHULUAN

*Coronavirus disease-19* (COVID-19) telah dinyatakan sebagai pandemik global sejak dilaporkan pada Desember 2019. Penyakit ini disebabkan oleh virus RNA dari keluarga *betacoronavirus*, yang dikenal sebagai sindrom pernapasan akut parah coronavirus 2 (SARS-CoV-2).<sup>1</sup> COVID-19 telah menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang belum pernah terjadi sebelumnya secara global.<sup>2</sup> Bukti klinis dari efek subakut dan jangka panjang dari infeksi COVID-19 dapat memengaruhi banyak sistem organ.<sup>3</sup> Selain gejala pernapasan COVID-19, manifestasi dermatologi telah banyak dilaporkan, seperti *chilblain-like eruptions*, ruam dengan petekie/purpura, urtikaria, ruam seperti eritema multiforme, ruam makulopapular, dan juga kerontokan rambut.<sup>4</sup>

Manifestasi dermatologi COVID-19 terjadi pada 64% kasus setelah gejala akut lainnya (seperti demam, batuk, sesak nafas, anosmia, dan *fatigue*) muncul.<sup>5</sup> Selain itu, manifestasi dermatologi yang dominan adalah kerontokan rambut yang terjadi pada sekitar 22–24% pasien.<sup>6,7</sup> Sebagian besar laporan kerontokan rambut adalah alopesia androgenetik dan telogen effluvium, akibat infeksi virus atau respons stres yang dihasilkan.<sup>3,4,8,9</sup> Kami melaporkan sebuah kasus alopesia areata (AA) awitan baru yang terjadi setelah reinfeksi COVID-19.

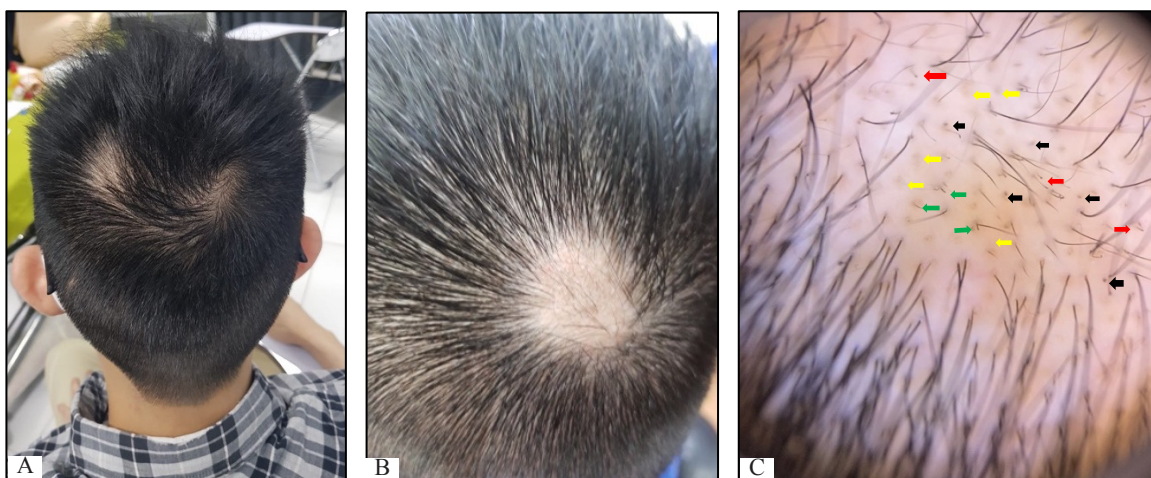
## ILUSTRASI KASUS

Seorang dokter residen laki-laki berusia 32 tahun datang dengan kerontokan rambut setempat selama sekitar 1 bulan sebelum datang berobat. Pasien telah didiagnosis mengalami infeksi COVID-19 pada Mei 2020, setelah tes swab *polymerase chain reaction* (PCR) naso-orofaring yang positif. Gejala yang dilaporkan

berupa demam, batuk kering, anosmia, dan disgeusia, dan diobati dengan parasetamol, azitromisin, multi-vitamin, dan memerlukan rawat inap karena kadar D-dimer yang tinggi (1500 g/L) dan diberikan dosis profilaksis enoxaparin 40mg/hari selama 7 hari. Pasien dipulangkan dari rumah sakit setelah dua kali tes swab PCR negatif berturut-turut. Pada akhir Juni 2020, pasien terinfeksi kembali dengan COVID-19, setelah tes swab PCR positif, tetapi tanpa gejala dan tidak memerlukan rawat inap. Pasien menyatakan bahwa kerontokan rambut mulai terjadi 1 bulan setelah terinfeksi kembali dengan COVID-19. Manifestasi kulit lainnya dari COVID-19 tidak ada. Pasien mengeluhkan bahwa infeksi COVID-19 dan kelelahan selama menjalani pendidikan dokter spesialis serta merawat pasien COVID-19 membuat pasien merasa stress dan tertekan. Pasien menyangkal adanya riwayat gangguan autoimun dan trikologikal; riwayat keluarga dengan AA disangkal.

Pada pemeriksaan dermatologikus, tampak kebotakan berbentuk anular berbatas tegas di regio vertex, dengan ukuran 5x5 cm (gambar 1A dan 1B). Tidak ada tanda peradangan yang terlihat pada area kulit yang botak. Pemeriksaan sistemik tidak ada kelainan. Pemeriksaan kalium hidroksida (KOH) dari lesi tidak ditemukan adanya hifa atau spora. Pemeriksaan trikioskopi menunjukkan *yellow dots*, *black dots*, *broken hairs*, dan *exclamation mark hairs* (gambar 1C). Berdasarkan gambaran klinis dan trikioskopi, diagnosis alopesia areata ditegakkan.

Pasien diobati dengan minoksidil 5% secara topikal dua kali sehari dan tretinoin 0,05% secara topikal pada malam hari. Setelah tiga bulan pengobatan, rambut tumbuh sempurna (gambar 2A). Pemeriksaan trikioskopi menunjukkan ketebalan rambut meningkat, dengan 1-2 rambut per folikel, tidak ada folikel kosong, variasi diameter rambut normal, dan tidak ada tanda *yellow dots*,



**Gambar 1.** Gambaran klinis alopesia areata (a); gambar close-up kulit kepala AA tanpa tanda peradangan (b); gambaran trikioskopi menunjukkan *yellow dots* (panah kuning), *black dots* (panah hitam), *broken hairs* (panah hijau), dan *exclamation mark hairs* (panah merah) (penggunaan foto telah mendapat persetujuan pasien)



*black dots*, *broken hairs*, dan *exclamation mark hairs* (gambar 2B).

## DISKUSI

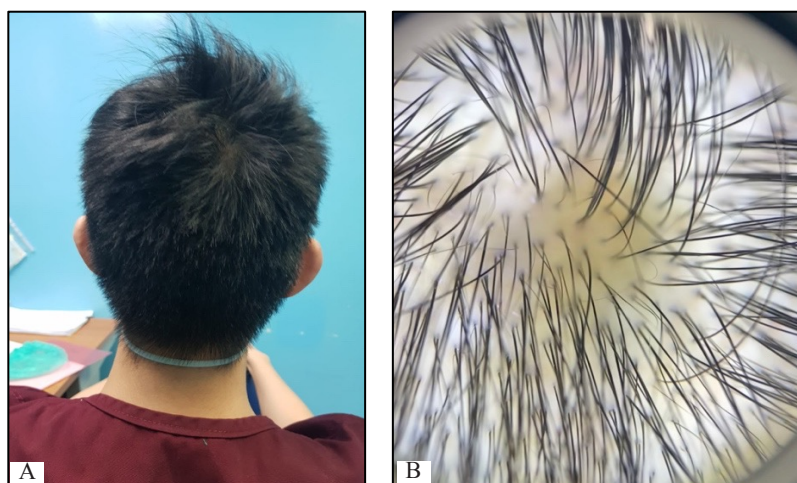
Alopesia areata adalah suatu gangguan autoimun rambut tanpa jaringan parut yang dapat mengenai area yang ditumbuhi rambut.<sup>10</sup> Terdapat beberapa laporan yang menjelaskan kemungkinan hubungan antara AA dan COVID-19. Rinaldi dkk. melaporkan kekambuhan AA pada 42,5% pasien yang mengalami infeksi COVID-19 di Italia. Kekambuhan dilaporkan sekitar 2 bulan setelah infeksi COVID-19.<sup>11</sup> Sementara itu, Kutlu dkk. melaporkan terjadi peningkatan persentase pasien AA, dari sebelum pandemi pada Mei 2019 (0,0097%) hingga setelah pandemi pada Mei 2020 (0,0148%), menggunakan data dari *database* rumah sakit penelitiannya.<sup>12</sup> Sebaliknya, Turkmen dkk. melaporkan efek pandemi COVID-19 terhadap penyakit rambut menggunakan kuesioner berbasis situs daring, menemukan bahwa AA terjadi pada 2,8% responden tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan jika dibandingkan dengan periode sebelum pandemi.<sup>13</sup>

Kami melaporkan sebuah kasus pasien dengan AA awitan baru yang terjadi setelah 1 bulan reinfeksi COVID-19. Laporan pertama AA terkait COVID-19 dilaporkan pada tiga pasien dengan AA awitan baru pada Agustus 2020 dengan penyakit progresif cepat setelah pandemik terjadi. Namun, hanya kasus indeks dengan alopesia universalis (AU) yang terkonfirmasi terjadi setelah infeksi COVID-19, sementara dua kasus lainnya yang mengalami AA tanpa bukti infeksi COVID-19.<sup>14</sup> Laporan kedua meliputi seorang wanita Kaukasia berusia 54 tahun dengan awitan cepat beberapa bercak kebotakan AA setelah 2 bulan terinfeksi COVID-19.<sup>15</sup> Dan laporan

ketiga terjadi pada seorang wanita berusia 29 tahun dengan AA totalis setelah 1 bulan awitan COVID-19.<sup>16</sup>

Pada laporan kasus kami, baik infeksi COVID-19 dan kecemasan atau stres emosional karena dua kali infeksi COVID-19 dapat memicu AA. Alopesia areata dianggap sebagai penyakit autoimun spesifik organ, di mana gangguan *hair follicle immune privilege* (HFIP) menyebabkan aktivasi dan agregasi sel T-CD8 sitotoksik autoreaktif terhadap folikel rambut.<sup>10</sup> Beberapa faktor pemicu telah dikaitkan dengan AA, seperti stres, infeksi virus, vaksinasi, dan perubahan hormonal. Infeksi virus, misalnya infeksi *Cytomegalovirus*, *Epstein-Barr*, flu babi, hepatitis virus, dan sekarang infeksi COVID-19, telah dikaitkan dengan AA.<sup>15-17</sup> Gangguan HFIP diperantarai oleh respon terkait interferon (IFN) terhadap infeksi virus, yang menginduksi ekspresi *major histocompatibility complex* (MHC) kelas I pada selubung akar luar proksimal folikel rambut.<sup>16,17</sup> Terdapat mekanisme lain yang mungkin, yaitu mimikri molekuler, superantigen, dan penyebaran epitop. Infeksi COVID-19 menginduksi aktivasi kaskade sitokin yang melibatkan IFN dan dapat mengaktifkan salah satu proses ini.<sup>16</sup> Pasien COVID-19 mengalami stres psikologis yang disebabkan oleh kondisi karantina atau bahkan ketakutan akan penyakit.<sup>11</sup> Stres psikologis berat juga dapat menginduksi atau memperburuk AA melalui sistem neuroendokrin.<sup>15,16</sup> Stres dapat meningkatkan inflamasi neurogenik dan menginduksi ketidakseimbangan sitokin imunitas adaptif yang ditandai dengan pergeseran respons imun ke sel *T-helper* tipe 1 dan meningkatkan apoptosis sel epitel yang memengaruhi pertumbuhan rambut.<sup>18</sup>

Selama infeksi COVID-19 pertama, pasien kami diobati dengan parasetamol, azitromisin, multivitamin, dan enoxaparin. Terdapat laporan alopesia yang diinduksi obat yang terkait dengan antikoagulan,



**Gambar 2.** Perbaikan klinis setelah pengobatan 3 bulan ditandai dengan rambut tumbuh sempurna (A); trikoskopi setelah 3 bulan menunjukkan fitur rambut normal (B). (penggunaan foto telah mendapat persetujuan pasien)

obat antihiperlipidemia, antidepresan trisiklik, obat antitiroid, kontrasepsi oral, cimetidine, dan beberapa obat antituberkulosis.<sup>19</sup> Namun, menurut kami tidak ada hubungan antara konsumsi obat dengan timbulnya AA pada kasus karena AA terjadi setelah infeksi kedua COVID-19 yang tidak mendapatkan pengobatan.

Pada kasus kami, kombinasi minoksidil 5% dan tretinoin 0,05% topikal memberikan respons yang sangat baik terhadap pertumbuhan rambut. Hasil ini tampak pada pemeriksaan trikioskopi setelah 3 bulan perawatan yang menunjukkan peningkatan ketebalan rambut, dengan 1-2 helai rambut per folikel, tidak ada folikel yang kosong, variasi diameter rambut yang normal, dan tidak ada tanda *yellow dots*, *black dots*, *broken hairs*, dan *exclamation mark hairs*. Pengobatan berbasis bukti terbatas yang tersedia untuk AA dan rekomendasinya terutama didasarkan pada rangkaian kasus dan pengalaman klinis. Di antara berbagai obat yang direkomendasikan untuk AA, obat topikal yang paling populer dan disetujui FDA adalah minoksidil.<sup>10</sup> Mekanisme kerja utama minoksidil adalah meningkatkan aliran darah kulit. Mekanisme ini bekerja dengan merelaksasi otot polos pembuluh darah melalui pembukaan saluran kalium yang sensitif terhadap adenosin trifosfat.<sup>20</sup> Sementara itu, tretinoin bekerja dengan mengubah penghalang stratum korneum

dan meningkatkan penyerapan perkutaneus minoksidil sehingga meningkatkan respons AA terhadap minoksidil. Tretinoin juga mendorong pertumbuhan folikel rambut dan pembentukan pembuluh darah melalui jalur pensinyalan molekuler.<sup>20</sup>

Kerontokan rambut merupakan manifestasi dermatologi yang dominan (20% kasus) yang terjadi setelah (64%) atau bersamaan dengan (15%) dengan infeksi COVID-19.<sup>3</sup> Studi juga melaporkan efek COVID-19 pada penyakit rambut dan kulit kepala seperti telogen efluvium (TE), alopecia areata (AA), dan dermatitis seboroik (DS).<sup>13</sup> Sebagian besar laporan menunjukkan bahwa kerontokan rambut terjadi pada infeksi COVID-19 berat dan umumnya bersifat swasirna.<sup>8,9,14-16</sup>

## KESIMPULAN

Laporan kami tentang AA awitan baru pasca-reinfeksi COVID-19 memberikan wawasan tentang kemungkinan hubungan antara infeksi COVID-19 dan AA. Timbulnya AA pada pasien COVID-19 merupakan suatu gejala sisa pasca-COVID-19 yang disebabkan oleh respons imun atau stres psikologis, dan tampaknya terdapat hubungan yang erat dalam segi waktu antara COVID-19 dan AA.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Harapan H, Itoh N, Yufika A, Winardi W, Keam S, Te H, dkk. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *J Infect Public Health*. 2020;13(5):667–73.
2. Dong E, Du H, Gardner L. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(5):533–4.
3. Nalbandian A, Sehgal K, Gupta A, Madhavan M V, McGroder C, Stevens JS, dkk. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med*. 2021;27(4):601–15.
4. Wollina U, Karadağ AS, Rowland-Payne C, Chiriac A, Lotti T. Cutaneous signs in COVID-19 patients: A review. *Dermatol Ther*. 2020;33(5).
5. Freeman EE, McMahon DE, Lipoff JB, Rosenbach M, Kovarik C, Desai SR, dkk. The spectrum of COVID-19-associated dermatologic manifestations: An international registry of 716 patients from 31 countries. *J Am Acad Dermatol*. 2020 ;83(4):1118–29.
6. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, dkk. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497–506.
7. Garrigues E, Janvier P, Kherabi Y, Le Bot A, Hamon A, Guze H, dkk. Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. *J Infect*. 2020;81(6):e4–6.
8. Lee J, Yousaf A, Fang W, Kolodney MS. Male balding is a major risk factor for severe COVID-19. *J Am Acad Dermatol*. 2020;83(5):e353–4.
9. Rizzetto G, Diotallevi F, Campanati A, Radi G, Bianchelli T, Molinelli E, dkk. Telogen effluvium related to post severe Sars-Cov-2 infection: Clinical aspects and our management experience. *Dermatol Ther*. 2021;34(1).
10. Trüeb RM, Dias MFRG. Alopecia areata: a comprehensive review of pathogenesis and management. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2018;54(1):68–87.
11. Rinaldi F, Trink A, Giammaria G, Pinto D. Italian survey for the evaluation of the effects of Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on Alopecia areata recurrence. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2021;11:339–45.
12. Kutlu Ö, Aktaş H, İmren IG, Metin A. Short-term stress-related increasing cases of alopecia areata during the COVID-19

- pandemic. *J Dermatolog Treat.* 2022;33(2):1177.
13. Turkmen D, Altunisik N, Sener S, Colak C. Evaluation of the effects of COVID-19 pandemic on hair diseases through a web-based questionnaire. *Dermatol Ther.* 2020;33(6):e13923.
  14. Flevenson D. COVID-19: association with rapidly progressive forms of alopecia areata. *Int J Dermatol.* 2021;60(1):127.
  15. Sgubbi P, Savoia F, Calderoni O, Longo R, Stinchi C, Tabanelli M. Alopecia areata in a patient with SARS-Cov-2 infection. *Dermatol Ther.* 2020;33(6):e14295.
  16. Rossi A, Magri F, Michelini S, Sernicola A, Muscianese M, Caro G, dkk. New onset of alopecia areata in a patient with SARS-CoV-2 infection: Possible pathogenetic correlations? *J Cosmet Dermatol.* 2021;20(7):2004–5.
  17. Richardson CT, Hayden MS, Gilmore ES, Poligone B. Evaluation of the relationship between alopecia areata and viral antigen exposure. *Am J Clin Dermatol.* 2018;19(1):119–26.
  18. Peters EMJ, Müller Y, Snaga W, Fliege H, Reißhauer A, Schmidt-Rose T, dkk. Hair and stress: A pilot study of hair and cytokine balance alteration in healthy young women under major exam stress. *PLoS One.* 2017;12(4): e0175904.
  19. Dixit R, Qureshi D, Mathur S. Alopecia caused by isoniazid. *J Pharmacol Pharmacother.* 2014;5(2):155–7.
  20. Seung Shin H, Hyun Won C, Ho Lee S, Sang Kwon O, Han Kim K, Chul Eun H. Efficacy of 5% minoxidil versus combined 5% minoxidil and 0.01% tretinoin for male pattern hair loss a randomized, double-blind, comparative clinical trial. *Am J Clin Dermatol.* 2007;8(5):285–90.