

ARTIKEL PENELITIAN

RISIKO TELOGEN EFFLUVIUM PADA PASIEN PASCA-COVID-19

RISK OF TELOGEN EFFLUVIUM IN POST-COVID-19 PATIENTS

Anggita Tamaro^{1,*}, Sukmawati Tansil Tan²

¹ Prodi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen. S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440

² Departemen Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen. S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440

* **Korespondensi:** sukrawati@fk.untar.ac.id

ABSTRACT

Introduction: The novel coronavirus disease (COVID-19) is an infectious disease caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). One example of a post-COVID-19 symptom is hair loss (telogen effluvium). Therefore, COVID-19 has been associated with telogen effluvium. This study aimed to find a relationship between the incidence of post-COVID-19 and telogen effluvium in Sukma Clinic patients.

Methods: The method used in this research is chi-square by distributing questionnaires and conducting pull tests. Samples were taken by consecutive sampling and then analyzed using Pearson's chi-square with Yates' correction.

Results: There was no statistically significant relationship between COVID-19 infection and hair loss ($p=0.471$). On the other hand, people infected with COVID-19 had a 1.2 times greater risk of experiencing telogen effluvium.

Conclusion: It can be concluded that post-COVID-19 patients are at risk of telogen effluvium, and a multivariate analysis of other factor variables is needed.

Key Words: COVID-19, pull test, hair loss, telogen effluvium

ABSTRAK

Pendahuluan: Novel coronavirus disease (COVID-19) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Salah satu contoh gejala pasca-COVID adalah kerontokan rambut (telogen effluvium). Oleh karena itu COVID-19 banyak dikaitkan dengan kejadian telogen effluvium. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari hubungan antara kejadian pasca-infeksi COVID-19 dengan telogen effluvium pada pasien Klinik Sukma.

Metode: Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *chi-square* dengan cara membagikan kuesioner dan melakukan *pull test*. Sampel diambil secara *consecutive sampling*, kemudian dianalisis menggunakan *Pearson's chi-square* dengan *Yates' correction*.

Hasil: Jumlah pasien pasca-COVID-19 dengan kejadian rambut rontok sebesar 35 (55,6%). Tidak dapat hubungan yang bermakna secara statistik antara infeksi COVID-19 dengan kejadian rambut rontok ($p=0,471$). Namun demikian, orang yang terinfeksi COVID-19 berisiko 1,2 kali lebih besar untuk mengalami kerontokan rambut.

Simpulan: Dapat disimpulkan bahwa pasien pasca-COVID-19 berisiko terkena telogen effluvium dan dibutuhkan analisis multivariat pada variabel faktor lainnya.

Kata Kunci: COVID-19, *pull test*, rambut rontok, telogen effluvium

PENDAHULUAN

Kerontokan rambut atau telogen effluvium (TE) adalah hilangnya rambut berkisar kurang lebih 120 helai per hari.¹ Normalnya, seseorang kehilangan 50 hingga 100 helai rambut per hari.² Telogen effluvium merupa-

kan pelepasan rambut telogen dalam jumlah berlebihan, yang disebabkan oleh kelainan siklus rambut tanpa disertai adanya peradangan.¹ Penyebab dari kerontokan rambut ini sering dihubungkan dengan faktor hormonal, nutrisi, obat, dan bahan kimia serta penyakit

kulit dan sistemik.¹ Telogen effluvium bersifat reversibel dan tidak menyebabkan kerontokan rambut secara total, karena persentase fase rambut telogen pada kepala jarang melampaui 50 persen.³ Namun, bila penyebab dari kerontokan tidak dapat diidentifikasi dan dikoreksi dapat mengakibatkan alopesia atau kebotakan.²

Coronavirus disease (COVID-19) merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus bernama SARS-CoV-2.⁴ Penyakit ini pertama kali teridentifikasi di Kota Wuhan, China.⁵ World Health Organization (WHO) mendeklarasikan wabah virus ini sebagai *Public Health Emergency of International Concern* (PHEIC) pada 30 Januari 2020.⁶ Gejala dari COVID-19 bervariasi pada masing-masing orang yang paling umum adalah demam, batuk kering, dan kelelahan. Gejala lainnya yang kurang umum dan dapat terjadi pada seseorang di antaranya gangguan fungsi indera penghidu dan perasa, sakit kepala, diare, dan mata kemerahan.⁵

Pandemi COVID-19 memiliki dampak psikologis yang mendalam pada masyarakat secara keseluruhan dan konsekuensi jangka panjang dari penyakit tersebut. Kondisi pasca-COVID ditandai dengan munculnya berbagai masalah kesehatan yang belum pernah didapatkan saat mengalami COVID-19, masalah kesehatan yang kembali dialami saat terkena COVID-19, ataupun masalah kesehatan yang tetap dialami secara berkelanjutan setelah pertama kali terinfeksi virus penyebab COVID-19. Kebanyakan orang dengan COVID-19 menjadi lebih baik dalam beberapa hari hingga beberapa minggu setelah infeksi.

Pasca-COVID dapat diidentifikasi setidaknya empat minggu setelah infeksi awal terjadi.⁷

Salah satu contoh gejala dari pasca-COVID adalah kerontokan rambut. *Novel coronavirus disease* (COVID-19) yang disebabkan oleh *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2), telah banyak dikaitkan dengan kejadian TE. Kejadian kerontokan rambut atau telogen effluvium berkembang 2-12 minggu setelah infeksi SARS-CoV-2.⁸ Berdasarkan suatu penelitian, kejadian telogen effluvium terkait COVID-19 ditemukan pada 27,9% dari jumlah pasien yang dilakukan penelitian. Frekuensi ini menunjukkan bahwa COVID-19 merupakan salah satu pemicu dari pengembangan kejadian telogen effluvium.⁸

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara telogen effluvium dan kejadian pasca-COVID.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional dengan metode potong lintang yang dilakukan di Klinik Sukma pada periode Januari – Februari 2023. Penelitian ini mengambil seluruh pasien di Klinik Sukma pada periode Januari – Februari 2023 sebagai responden. Jumlah minimal sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini sebanyak 48 responden. Metode pengambilan sampel dengan *non-probability sampling* (*consecutive sampling*). Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah responden yang memiliki riwayat terdiagnosis COVID-19 dengan hasil *swab antigen* atau RT - PCR positif ≥ 3 bulan terakhir

masa penelitian dan berusia antara 18 – 65 tahun. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah menolak ikut serta dalam penelitian, dan tidak sehat jasmani dan rohani. Penelitian ini telah melalui telaah kaji etik dari Universitas Tarumanagara. Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuesioner terkait infeksi COVID-19 serta kerontokan rambut yang dialami responden dan dilanjutkan dengan melakukan *pull test* rambut. *Pull test* dilakukan dengan secara perlahan menggenggam 20 – 60 helai rambut dengan menggunakan ibu jari, jari telunjuk dan jari tengah, kemudian secara lembut tarik ke atas atau menjauhi kepala. Pemeriksaan ini diulang pada tiga daerah *scalp vertex* lainnya. Bila didapatkan rambut yang terlepas lebih dari 2 helai maka *pull test* positif.⁹

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas berupa pasien pasca-COVID-19 dan variabel tergantung berupa telogen effluvium. Cara pengukuran variabel bebas (pasca-COVID-19) dengan meminta responden mengisi kuesioner terkait infeksi COVID-19 yang pernah diderita, sedangkan cara pengukuran variabel tergantung (telogen effluvium) berupa *pull test*.

Hasil penelitian ini dijelaskan secara deskriptif dan menggunakan tabel dan grafik hasil dari uji statistik. Paparan deskriptif berupa data kategorik disajikan dalam bentuk proporsi sedangkan data numerik disajikan dalam bentuk sebaran data (*mean*, *median*, standar deviasi, minimum, dan maksimum). Uji statistik dalam penelitian ini berupa uji *Pearson's chi-square* dengan *Yates' correction*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 100 responden terdiri dari 30 responden laki-laki dan 70 responden perempuan dengan rentang usia 17-60 tahun. Berat badan rata-rata $66,75 \pm 13,34$ kg. Seluruh responden telah mendapat vaksin COVID-19, dengan 1 (1%) responden telah divaksin satu kali, 2 (2%) responden telah divaksin dua kali, 38 (38%) responden telah divaksin tiga kali, 54 (54%) responden telah divaksin empat kali, dan 2 (2%) responden telah divaksin lima kali.

Berdasarkan diagnosis COVID-19, 63 (63%) responden pernah terdiagnosis COVID-19 dan 37 (37%) responden tidak pernah terdiagnosis COVID-19. Terkait *pull test* yang dilakukan pada penelitian, sebanyak 52 (52%) responden positif dan 48 (48%) responden negatif, jumlah helai rambut yang rontok saat *pull test* berkisar antara 0 hingga 5 helai rambut (Tabel 1).

Telogen effluvium dapat terjadi pada orang-orang dari segala usia, jenis kelamin, dan latar belakang ras apa pun. Prevalensi pasti TE tidak diketahui, tetapi dianggap cukup umum. Sebagian besar orang dewasa mengalami episode TE di beberapa daerah kulitnya. Telogen effluvium dapat terjadi pada kedua jenis kelamin, meskipun wanita memiliki kecenderungan lebih besar untuk mengalami kondisi ini karena perubahan hormon pasca-persalinan. Selain itu, berkaitan dengan estetika wanita lebih terganggu oleh kerontokan rambut dibandingkan pria maka itu mereka lebih cenderung mencari pertolongan medis.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Median (Min;Max)
Jenis Kelamin			
Laki-laki	30 (30%)	-	-
Perempuan	70 (70%)	-	-
Umur	-	38,71 (13,09)	38,00 (17,00;60,00)
Sistolik	-	127,09 (21,52)	122,0 (89,00;180,00)
Diastolik	-	84,71 (11,16)	85,00 (62,00;115,00)
Berat Badan	-	66,75 (13,34)	65,00 (42,00;110,00)
GDS	-	114,69 (54,78)	97,00 (81,00;414,00)
Vaksin			
Ya	100 (100%)	-	-
Tidak	0 (0%)	-	-
Jumlah Vaksin			
1 kali	1 (1%)	-	-
2 kali	5 (5%)	-	-
3 kali	38 (38%)	-	-
4 kali	54 (54%)	-	-
5 kali	2 (2%)	-	-
Pernah terdiagnosis COVID-19			
Ya	63 (63%)	-	-
Tidak	37 (37%)	-	-
Pemeriksaan COVID-19			
RT-PCR	25 (25%)	-	-
Swab Antigen	33 (33%)	-	-
Lainnya	4 (4%)	-	-
Tidak pernah terkena COVID-19	38 (38%)	-	-
Obat yang dikonsumsi saat terinfeksi			
Vitamin C	53 (53%)	-	-
Vitamin D	42 (42%)	-	-
Zinc	28 (28%)	-	-
Paracetamol	33 (33%)	-	-
Antivirus	28 (28%)	-	-
Antibiotik	27 (27%)	-	-
Lainnya	9 (9%)	-	-
Gejala saat COVID-19			
Demam	39 (39%)	-	-
Batuk	35 (35%)	-	-
Kelelahan	29 (29%)	-	-
Nyeri sendi	19 (19%)	-	-
Sakit kepala	17 (17%)	-	-
Dispnea	11 (11%)	-	-
Ageusia	12 (12%)	-	-
Anosmia	9 (9%)	-	-
Rambut rontok	13 (13%)	-	-
Diare	9 (9%)	-	-
Lainnya	5 (5%)	-	-
Gejala tetap dirasakan setelah sembuh COVID-19			
Ya	20 (20%)	-	-
Tidak	80 (80%)	-	-
Gejala pasca-COVID-19			
Demam	1 (1%)	-	-
Batuk	3 (3%)	-	-
Kelelahan	7 (7%)	-	-
Nyeri sendi	0 (0%)	-	-
Sakit kepala	0 (0%)	-	-
Dispnea	4 (4%)	-	-
Ageusia	4 (4%)	-	-
Anosmia	6 (6%)	-	-
Rambut rontok	13 (13%)	-	-
Diare	0 (0%)	-	-
Lainnya	5 (5%)	-	-

Lama gejala COVID-19 hingga dapat beraktivitas	-	6,58 (7,07)	7,00 (00,00;30,00)
Kesulitan saat pandemi COVID-19			
Ya	50 (50%)	-	-
Tidak	50 (50%)	-	-
Pengaruh pandemi COVID-19			
Sangat memengaruhi	22 (22%)	-	-
Sedikit memengaruhi	27 (27%)	-	-
Tidak memengaruhi	51 (51%)	-	-
Kerontokan rambut sebelum COVID-19			
Ya	55 (55%)	-	-
Tidak	45 (45%)	-	-
Jumlah rambut rontok sebelum COVID-19			
0 – 25 helai/hari	83 (83%)	-	-
25 – 50 helai/hari	15 (15%)	-	-
50 – 100 helai/hari	1 (1%)	-	-
Lebih dari 100 helai/hari	1 (1%)	-	-
Kerontokan rambut setelah COVID-19			
Ya	44 (44%)	-	-
Tidak	56 (56%)	-	-
Jumlah rambut rontok setelah COVID-19			
0 – 25 helai/hari	81 (81%)	-	-
25 – 50 helai/hari	15 (15%)	-	-
50 – 100 helai/hari	3 (3%)	-	-
Lebih dari 100 helai/hari	1 (1%)	-	-
Rambut rontok sehari-hari			
Ya	45 (45%)	-	-
Tidak	55 (55%)	-	-
Jumlah helai rambut yang rontok sehari-hari	-	6,87 (14,17)	0,00 (0,00;100)
Faktor lain kerontokan rambut			
Penurunan berat badan	13 (13%)	-	-
Sehabis melahirkan	5 (5%)	-	-
Penyakit endokrin	0 (0%)	-	-
Pembedahan atau operasi	10 (10%)	-	-
Trauma	9 (9%)	-	-
Trikotilomania	12 (12%)	-	-
Konsumsi atau penggunaan obat			
Beta-blockers	8 (8%)	-	-
Retinoid	15 (15%)	-	-
Antikoagulan	2 (2%)	-	-
ACE-inhibitor	3 (3%)	-	-
Obat atau terapi yang mengandung estrogen	0 (0%)	-	-
Pull test			
Positif	52 (52%)	-	-
Negatif	48 (48%)	-	-
Jumlah helai rambut saat pull test	-	0,73 (0,93)	1,00 (0,00;5,00)

Penyebab atau peristiwa umum dari telogen effluvium terdiri dari faktor-faktor endogen seperti akibat penyakit sistemik, hormonal, nutrisi, stres, intoksikasi, dan eksogen seperti stimulus dari lingkungan, maupun kosmetik rambut.¹⁰ Kejadian kerontokan rambut dapat disebabkan karena pola reaksi terhadap berbagai stres fisik atau

mental. Penyebab akibat permasalahan terkait endokrin seperti pada hipotiroidisme dan hipertiroidisme, keadaan pasca-partum, dan seseorang yang menghentikan atau merubah jenis obat yang mengandung estrogen. Nutrisi juga berperan penting dalam TE seperti pada defisiensi biotin, zinc, besi, dan asam lemak esensial. Penurunan berat badan yang

cepat, kekurangan kalori atau protein, kekurangan zat besi kronis, dan berlebihan konsumsi vitamin A dapat mengakibatkan kerontokan rambut telogen. Konsumsi obat yang berkaitan dengan TE, yang paling umum adalah *beta-blockers*, retinoid, antikoagulan, *ACE inhibitor*, dan lainnya. Namun, terdapat beberapa kasus telogen effluvium idiopatik yang penyebabnya tidak diketahui.¹⁰

Hasil analisis deskriptif didapatkan hubungan sebab-akibat antara kejadian

pasca-infeksi COVID-19 dan telogen effluvium dianalisis menggunakan *Pearson's chi-square* dengan *Yates' correction*. Menurut analisis tersebut didapatkan adanya hubungan tidak bermakna antara kejadian pasca-infeksi COVID-19 dan telogen effluvium ($p=0,471$). Menurut asas epidemiologi, didapatkan bahwa kelompok yang pernah mengalami infeksi COVID-19 memiliki risiko sebesar 1,2 kali untuk terkena telogen effluvium (Tabel 2).

Tabel 2. Hubungan COVID-19 dan *Pull Test*

	<i>Pull test</i> (+)	<i>Pull test</i> (-)	PR	95% Confidence Interval		p-value
				Lower	Upper	
COVID-19 (+)	35 (55,6%)	28 (44,4%)	1,209	0,800	1,828	0,471
COVID-19 (-)	17 (45,9%)	20 (54,1%)				

Hasil penelitian ini untuk menilai hubungan antara kejadian pasca-infeksi COVID-19 dan telogen effluvium. Walaupun didapatkan hubungan tidak bermakna antara kejadian pasca-infeksi COVID-19 dan telogen effluvium ($p=0,471$), namun kelompok yang pernah mengalami infeksi COVID-19 memiliki risiko sebesar 1,2 kali untuk terkena telogen effluvium.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang didapatkan Wei, *et al.*, yang mengungkapkan bahwa 9 dari 10 pasien dalam penelitian memiliki gejala COVID-19 ringan dengan onset rata-rata kerontokan rambut adalah 73 hari setelah terinfeksi dan tidak ada yang memiliki riwayat rambut rontok sebelumnya.¹¹ Didapatkan juga dari 28 pasien yang diidentifikasi, 50% dari pasien ini dirawat di rumah sakit karena parah infeksi COVID-19 dengan rata-rata onset TE 87 hari setelah

infeksi dan 12% dari pasien ini memiliki pra-alopesia androgenik yang ada. Perbedaan dengan penelitian ialah ras serta suku dari responden penelitian, intervensi obat-obatan yang diberikan selama penelitian, dan keparahan dari derajat infeksi COVID-19 yang diderita pasien.

Penelitian lain oleh Inamadar, *et al.* di India mendapatkan terjadinya telogen effluvium pada pasien COVID-19 dikarenakan kerusakan virus langsung pada folikel rambut.¹² Gambaran *trichoscopic* dan *trichogram* menunjukkan tidak ada variasi dari TE dan waktu untuk onset lebih singkat. Penelitian tersebut mendapatkan bahwa kira-kira 1 dari 10 pasien menderita telogen effluvium akut dengan subklinis infeksi SARS-CoV-2.

Hasil penelitian dari Aksoy, *et al.* di Turki sama-sama mengungkapkan bahwa infeksi

COVID-19 dapat memengaruhi telogen effluvium.¹³ Diagnosa TE pada penelitian ini dibuat berdasarkan riwayat kerontokan rambut yang berlebihan, *pull test*, adanya rambut yang menyebar atau penipisan pada bitemporal, dan tidak adanya *anisotrichosis* di *trichoscopy*. Penelitian ini juga mendapatkan bahwa proporsi pasien yang mengalami TE setelah terinfeksi COVID-19 lebih tinggi di pasien rawat inap dibandingkan dengan pasien rawat jalan (31,7% vs 24,3%; $p = 0,238$); dan secara signifikan lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria (42,3% vs 6,2%; $p < 0,001$).

Monari, *et al.* mengungkapkan bahwa alopesia didapatkan pada 31,3% pasien, dengan perbedaan yang signifikan dalam jenis kelamin (perempuan 73%, laki-laki 26,7%).¹⁴ Waktu rata-rata yang terdeteksi sejak awal gejala pertama alopesia adalah 68,43 hari. Secara keseluruhan, tidak ada asosiasi yang signifikan antara alopesia dan kejadian yang berhubungan dengan COVID-19 (lamanya rawat inap, virologi yang positif, dan lamanya demam), karakteristik pengobatan, atau temuan laboratorium.

Penelitian lainnya oleh Seyfi, *et al.* di Iran ikut serta menjelaskan mengenai hubungan antara TE dengan kejadian pasca-infeksi COVID-19.¹⁵ Pada penelitian ini dijelaskan bahwa 79 adalah laki-laki (39,9%), dan 119 adalah perempuan (60,1%). Usia berkisar dari 18 hingga 85 tahun. 48 pasien menunjukkan kerontokan rambut. Telogen effluvium merupakan salah satu dampak dari pandemi COVID-19. COVID-19 menyebabkan

lebih banyak obat dan situasi stress, yang memicu TE.

Sharquie, *et al.* mengevaluasi 39 pasien dengan usia berkisar antara 22 sampai 67 tahun dengan rerata dan SD $41,3 \pm 11,6$ tahun dengan 36 (92,3%) perempuan dan 3 (7,69%) laki-laki.¹⁶ Semua pasien dengan diagnosis TE akut terdaftar dalam penelitian ini dan memiliki diagnosis infeksi SARS-CoV-2; 15 (38,46%) pasien melaporkan gejala ringan, 24 (61,53%) pasien menunjukkan penyakit sedang, dan tidak ada pasien yang memerlukan rawat inap. Mereka semua mengalami kerontokan rambut yang berlebihan dalam waktu 2-3 bulan setelah infeksi. *Pull test* sangat positif ($>10-50\%$ dengan rata-rata 35% rambut ditarik dari kulit kepala).

Arroyo, *et al.* di Ekuador menjelaskan hubungan antara vaksinasi COVID-19 dengan kejadian TE.¹⁷ Penelitian ini menyebutkan bahwa presentasi klinis dua wanita dan tiga pria dengan diagnosis kerontokan rambut pasca-vaksin. Semua pasien menerima skema vaksinasi heterolog (mRNA dan vaksin virus yang dilemahkan) dengan tambahan penguat vektor virus terkait dengan penampakan TE dan alopecia universalis antara 3 dan 17 hari setelah vaksin diberikan. Walaupun hal ini jarang terjadi, namun hal ini dapat menjadi perhatian publik yang menyatakan bahwa vaksinasi COVID-19 dapat mencegah terjadinya kerontokan rambut.

Penelitian oleh Miyazato, *et al.* melaporkan bahwa beberapa pasien yang sembuh dari penyakit COVID-19 memiliki

gejala yang berkepanjangan seperti dispnea, kelelahan, batuk, dan disosmia selama lebih dari 120 hari setelahnya timbulnya gejala.¹⁸ Selain itu, beberapa pasien yang sembuh dari COVID-19 melaporkan kerontokan rambut beberapa bulan setelah timbulnya penyakit. Kemungkinan penyebab kerontokan rambut ialah telogen effluvium dan *androgenic alopecia*. Dijelaskan pada 24,1% pasien dengan COVID-19 melaporkan alopesia 58,6 hari setelah onset gejala, dan durasi rata-rata alopecia adalah 76,4 hari. Penelitian ini menggunakan metode *follow-up* pasien dan wawancara kepada responden, sehingga diagnosis TE diketahui melalui jawaban dari wawancara yang dilaksanakan.

Telogen effluvium akut adalah kerontokan rambut difus yang tidak menimbulkan rasa sakit, biasanya terjadi 3 bulan setelah kejadian yang menyebabkan kerontokan rambut, dan berlangsung hingga sampai 6 bulan. Baru-baru ini, persentase telogen effluvium akut meningkat dibandingkan dengan tahun sebelumnya; Hal ini dapat dikaitkan dengan pandemi COVID-19 yang terjadi selama periode ini. Mekanisme yang menjelaskan bagaimana virus penyebab COVID-19 dapat menginduksi kerontokan rambut masih belum diketahui, tapi menurut salah satu penelitian¹⁹ menjelaskan mengenai pelepasan badai sitokin saat terinfeksi dengan virus, dan proses ini dapat menginisiasi TE berkembang dengan merusak sel-sel matriks rambut. Juga psikososial kondisi pasien yang sembuh dari COVID-19 sangat terpengaruh. Epidemi COVID-19 memiliki kesan pada kehidupan sosial orang, dan beberapa pasien

lebih rentan terhadap depresi dan kecemasan. Hal ini dapat menyebabkan TE. Obat yang telah diterima oleh pasien selama pengobatan COVID-19 dikeluarkan sebagai penyebab telogen effluvium akut. Sebuah penelitian yang lebih lanjut dapat dilakukan untuk mencapai dan mengetahui mengenai etiopatogenesis yang tepat dari kondisi tersebut.¹⁹

SIMPULAN

Jumlah pasien pasca-COVID-19 dengan kejadian rambut rontok sebesar 35 dari 100 pasien. Berdasarkan uji Pearson *chi-square with Yates correlation*, tidak didapatkan hubungan yang bermakna secara statistik antara infeksi COVID-19 dengan kejadian rambut rontok ($p=0,471$). Namun demikian, orang yang terinfeksi COVID-19 berisiko 1,2 kali lebih besar untuk mengalami kerontokan rambut. Adapun faktor-faktor lain yang memengaruhi rambut rontok, seperti penggunaan obat-obatan seperti *beta-blockers*, retinoid, antikoagulan, *ACE-inhibitor*, obat atau terapi yang mengandung estrogen, penurunan berat badan, sehabis melahirkan, penyakit endokrin, pembedahan atau operasi, trauma, dan trikotilomania, walaupun tidak dianalisa secara multivariat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Menaldi SL, Bramono K, Indriatmi W. Buku ilmu penyakit kulit dan kelamin. 7th ed. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2019. P. 363-5.
2. Lyanage D, Sinclair R. Telogen effluvium. *Cosmetics*. 2016; 3(2):13.
3. Wolff H, Fischer TW, Blume-Peytavi U. The diagnosis and treatment of hair and scalp diseases. *Dtsch Arztebl Int*. 2016 May 27;113(21):377-86.

4. Dhama K, Khan S, Tiwari R, Sircar S, Bhat S, Malik YS, et al. Coronavirus Disease 2019-COVID-19. *Clin Microbiol Rev.* 2020 Jun 24;33(4):e00028-20.
5. Lotfi M, Hamblin MR, Rezaei N. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. *Clin Chim Acta.* 2020 Sep;508:254-66.
6. World Health Organization (WHO) Emergency Committee. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV) [Internet]. 2020 [cited 2023 Apr 4]. Available from: [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
7. The Lancet. Facing up to long COVID. *The Lancet.* 2020 Dec;396(10266):1861.
8. Aksoy H, Yıldırım UM, Ergen P, Gürel MS. COVID-19 induced telogen effluvium. *Dermatol Ther.* 2021 Nov;34(6):e15175.
9. McDonald KA, Shelley AJ, Colantonio S, Beecker J. Hair pull test: Evidence-based update and revision of guidelines. *J Am Acad Dermatol.* 2017 Mar;76(3):472-7.
10. Wolff K, Johnson RA, Saavedra AP, Roh EK. Fitzpatrick's color atlas and synopsis of clinical dermatology. 8th ed. USA: McGraw-Hill Education; 2017. p. 794-6.
11. Wei N, Elbogen E, Dan J, Chessky A, Rivera-Oyola R, Lebwohl M, et al. Telogen effluvium in patients recovering from COVID-19. *SKIN The Journal of Cutaneous Medicine,* 5(5):533-7.
12. Inamadar AC. Covid Induced Telogen Effluvium (CITE): An insigh. *Indian Dermatol Online J.* 2022 Jun 24;13(4):445-8.
13. Aksoy H, Yıldırım UM, Ergen P, Gürel MS. COVID-19 induced telogen effluvium. *Dermatol Ther.* 2021 Nov 1;34(6).
14. Monari P, Gualdi G, Bettoni G, Costa R, Ragni G, Zani F, et al. Post-SARS-CoV-2 acute telogen effluvium: An expected complication. *J Clin Med.* 2022 Feb 24;11(5):1234.
15. Seyfi S, Alijanpour R, Aryanian Z, Ezoji K, Mahmoudi M. Prevalence of telogen effluvium hair loss in COVID-19 patients and its relationship with disease severity. *J Med Life.* 2022 May 1;15(5):631-4.
16. Sharquie KE, Jabbar RI. COVID-19 infection is a major cause of acute telogen effluvium. *Irish Journal of Medical Science (1971 -).* 2022 Aug 31;191(4):1677-81.
17. Hernández Arroyo J, Izquierdo-Condoy JS, Ortiz-Prado E. A case series and literature review of telogen effluvium and alopecia universalis after the administration of a heterologous COVID-19 vaccine scheme. *Vaccines (Basel).* 2023 Feb 15;11(2):444.
18. Miyazato Y, Morioka S, Tsuzuki S, Akashi M, Osanai Y, Tanaka K, et al. Prolonged and late-onset symptoms of coronavirus disease 2019. *Open Forum Infect Dis.* 2020 Oct 21;7(11):ofaa507.
19. Jimeno-Almazán A, Pallarés JG, Buendía-Romero Á, Martínez-Cava A, Franco-López F, Sánchez-Alcaraz Martínez BJ, et al. Post-COVID-19 syndrome and the potential benefits of exercise. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 May 17;18(10):5329.