

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Perbandingan Kejadian *Alopesia Androgenik* yang Berketombe (*Pityriasis Sicca*) dan tidak Berketombe di Universitas Muslim Indonesia

Putri Nadila Iryanti.S¹, Nurelly², Yani Sodiqah³, Dian Amelia⁴, Dahlia⁵, Solecha Setiawati⁶, Adharia⁷

¹Program Sarjana Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

^{2,4,6,7}Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

³Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

⁵Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran Komunitas (IkM-IKK), Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (K): nurelly.nurelly@umi.ac.id

iputrinadila@yahoo.com¹, nurelly.nurelly@umi.ac.id², yani.sodiqah@umi.ac.id³, dianamelia.abdi@umi.ac.id⁴, dahliahaz@umi.ac.id⁵, solecha.setiawati@umi.ac.id⁶, adharia.adharia@umi.ac.id⁷

(082191938343)

ABSTRAK

Alopesia androgenik adalah penipisan rambut pada manusia yang ditandai dengan penurunan tajam dalam ukuran folikel rambut, yang dapat dikaitkan dengan hilangnya batang rambut folikel atau sel progenitor. *Alopesia* dengan pola khas yang dimulai dari frontal dan vertex sehingga garis rambut terlihat mundur, meninggalkan rambut di parietal saja. Ketombe tidak menyebabkan kebotakan, meskipun pada kasus-kasus yang paling ekstrim ketombe bisa menyebabkan kerontokan rambut. Prevalensi *alopesia androgenik* pada laki-laki meningkat seiring bertambahnya usia dan saat remaja. Dalam suatu penelitian, hampir 30% kasus terjadi pada laki-laki kulit putih berusia 30 tahun, 50% pada usia 50 tahun, dan 80% pada usia 70 tahun. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kejadian *alopesia androgenik* yang berketombe (*Pityriasis sicca*) dan tidak berketombe. Penelitian ini dilakukan secara deskriptif observasional dengan metode *case control* dengan menggunakan pendekatan “retrospective”. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia, RS Ibnu Sina Makassar dan Menara Universitas Muslim Indonesia dengan 24 sampel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang bermakna pada *alopesia androgenik* yang berketombe (*Pityriasis sicca*) dan tidak berketombe. Sebagai kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik sampel *alopesia androgenik* berdasarkan umur paling banyak terdapat pada umur 41-50 tahun dengan 9 sampel (37.5%), karakteristik berdasarkan sampel yang tidak berketombe lebih banyak pada *alopesia androgenik* dengan 17 sampel (70.8%), sedangkan berdasarkan tingkat keparahan *alopesia androgenik* ringan-sedang lebih banyak terjadi dibandingkan dengan tingkat keparahan *alopesia androgenik* berat (n= 20 v 4).

Kata kunci: *Alopesia androgenik*; Ketombe; Karakteristik

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

fmj@umi.ac.id

Phone:

+6282396131343 / +62 85242150099

Article history:

Received 08 Agustus 2022

Received in revised form 12 Agustus 2022

Accepted 25 Agustus 2022

Available online 01 September 2022

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Androgenic alopecia is thinning of hair in humans characterized by a sharp decrease in the size of hair follicles, which can be associated with loss of hair follicles or progenitor cells. Alopecia with a distinctive pattern that starts from the frontal and vertex so that the hairline looks backward, leaving the hair in the parietal only. Dandruff does not cause baldness, although in the most extreme cases dandruff can cause hair loss. The prevalence of androgenic alopecia in men increases with age and adolescence. In one study, nearly 30% of cases occurred in white men aged 30 years, 50% at the age of 50 years, and 80% at the age of 70 years. This study aims to compare the incidence of dandruff andopic alopecia (Pityriasis sicca) and non dandruff. This research was conducted in a descriptive observational case control method using a retrospective approach. This research was conducted at the Faculty of Medicine at the Muslim University of Indonesia, Ibnu Sina Hospital in Makassar and Menara Muslim University of Indonesia with 24 samples. The results of this study indicate that there is no significant effect on dandruff androgenic alopecia (Pityriasis sicca) and non dandruff. In conclusion, this study showed that the characteristics of androgenic alopecia samples based on age were mostly found at 41-50 years old with 9 samples (37.5%), characteristics based on non-dandruff samples were more on androgenic alopecia with 17 samples (70.8%), whereas based on the severity of mild-moderate androgenic alopecia is more common than the severity of severe androgenic alopecia (n = 20 v 4).

Keywords: Androgenic Alopecia; dandruff; characteristics

PENDAHULUAN

Pada kulit kepala terdapat sekitar 100.000 helai rambut yang terdiri dari batang terbuat dari jaringan tanduk yang mati dan *folikel* tempat tumbuh rambut. Rata-rata orang kehilangan 50 sampai 100 helai rambut setiap hari karena rontok, tetapi hampir semua tumbuh lagi digantikan dengan rambut baru. Dalam kondisi normal, sekitar 90% rambut tumbuh pada fase anagen atau masa awal pertumbuhan rambut, dengan siklus kehidupan yang bervariasi bagi setiap individu, yaitu antara tiga hingga lima tahun dengan rata-rata mengalami 20 kali regenerasi. Setiap bulan, rata-rata rambut tumbuh sepanjang 1-2,5 cm. (1)

Rambut tidak hanya berfungsi untuk melindungi tubuh tetapi juga rambut berperan sebagai salah satu penunjang penampilan. Banyak masalah rambut yang dialami manusia pada masa kini, salah satunya yaitu ketombe. Maksudnya adalah pelepasan sel-sel kulit kepala yang sudah mati secara berlebihan. (2)

Ketombe adalah penyakit yang telah ada selama berabad-abad meskipun terdapat beberapa pilihan terapi. Tampilan klinis berupa serpihan pada kulit kepala, rambut, atau pada pakaian dianggap merupakan kondisi *abnormal* yang sering disebut dengan ketombe. (3) Ketombe ditandai dengan sisik putih sampai kekuningan yang terlihat di kulit kepala dan kadang terdapat di lipatan nasolabial, belakang telinga, alis, dan daerah *intertriginous*. (4)

Alopesia androgenik merupakan penyebab paling umum kehilangan dan menipisnya rambut pada manusia, yang ditandai dengan penurunan tajam dalam ukuran *folikel* rambut, yang dapat dikaitkan dengan hilangnya batang rambut *folikel* atau sel *progenitor*. (1) Salah satu faktor tersering penyebab

alopesia androgenik adalah keturunan dengan faktor *predisposisi* sebanyak 80%. Minimal 80% pria Kaukasian akan menunjukkan kejadian *alopesia androgenik* pada usia 70 tahun. Berdasarkan studi prevalensi *alopesia androgenik* di China, sebanyak 21,3% pria menderita *alopesia androgenik* dengan prevalensi tertinggi terdapat pada pria usia diatas 70 tahun. Di Indonesia prevalensi *alopesia androgenik* masih belum diketahui dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat untuk mencari pengobatan dan belum ada studi yang mencari prevalensi *alopesia androgenik*. (5) Bentuk *alopesia* ini mempengaruhi *folikel* kulit kepala dengan potensi *genetik* untuk menghambat *androgen*. (6) *Alopesia* dengan pola khas yang dimulai dari *frontal* dan *vertex* sehingga garis rambut terlihat mundur, meninggalkan rambut di *parietal* saja. (7)

Ketombe merupakan masalah umum yang dialami oleh setengah dari populasi paska pubertas, yang juga dipengaruhi oleh etnisitas dan jenis kelamin. Ketombe tidak menyebabkan kebotakan permanen, meskipun pada kasus-kasus yang paling ekstrim ketombe bisa menyebabkan kerontokan rambut. Telah terjadi kontroversi tentang ketombe karena dipengaruhi oleh beberapa variabel seperti kerentanan individu, kebersihan individu, hormon *androgen*. (8)

Dalam suatu penelitian, hampir 30% kasus terjadi pada laki-laki kulit putih berusia 30 tahun, 50% pada usia 50 tahun, dan 80% pada usia 70 tahun. Angka insidennya juga dipengaruhi oleh ras, dimana laki-laki kulit putih memiliki angka insiden lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki Asia, Amerika, dan Afrika. Beberapa penelitian tentang penyakit ketombe di seluruh dunia telah menunjukkan prevalensi ketombe hingga 50% pada populasi umum. (9)

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan kejadian *alopesia androgenik* yang berketombe (*Pityriasis sicca*) dan tidak berketombe di Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia, Karyawan RS Ibnu Sina dan Karyawan Menara Universitas Muslim Indonesia.

METODE

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif observasional dengan metode *case control* dengan menggunakan pendekatan *retrospective*. Berdasarkan cara memperoleh data, data yang dikumpulkan adalah data primer. Pengolahan data dilakukan secara elektronik dengan menggunakan perangkat lunak komputer Program *Microsoft Excel* 2013 dan *SPSS* 2.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Berdasarkan Umur

	Frequency	Percent
21-30 tahun	2	8.3%
31-40 tahun	5	20.8 %

Umur	41-50 tahun	9	37.5 %
	51-60 tahun	6	25.0%
	> 60 tahun	2	8.3%
		24	100%

Tabel diatas menunjukkan perbandingan umur subjek. Persentase terbesar ditemukan pada umur 41-50 tahun (37.5%), selanjutnya pada umur 51-60 tahun (25.0%), kemudian pada umur 31-40 tahun (20.8%), sementara pada umur yang menempati urutan terkecil dengan hanya (8.3%) atau 2 subjek.

Tabel 2. Karakteristik Berdasarkan Umur

Ketombe	Frequency	Percent
Ya	7	29.2 %
Tidak	17	70.8 %
	24	100 %

Tabel diatas menunjukkan perbandingan antara subjek yang mengalami *alopesia androgenik* dengan atau tanpa ketombe. Hasil yang diperoleh adalah subjek yang memiliki ketombe lebih sedikit dari subjek yang berketombe (7:17).

Tabel 3. Persentase *Alopesia Androgenik* Berdasarkan Tingkat Keparahan

Klasifikasi Alopesia Androgenik berdasarkan Tingkat Keparahan		N	Percent
Tipe Ringan - Sedang (20 sampel)	Tipe II (Resesi temporal. Resesi ringan sepanjang garisrambut frontal)	1	4.2%
	Tipe IIa (seluruh rambut garis rambut frontal menyusut)	1	4.2%
		2	8.3%
	Tipe III (Resesi garis rambut frontal lebih lanjut)	7	29.2%
	Tipe IIIa (Resesi garis rambut frontal lebih lanjut menyusut kebelakang)		
	Tipe IV (Kerontokan rambut frontal lebih lanjut danresesi temporal)	4	16.7%
	Tipe IVa (Kerontokan rambut berjalan cepat sampaimid coronal line)	5	20.8%
Tipe Berat (4 sampel)	Tipe Va (Kerontokan rambut meluas menuju vertex)	1	4.2%
	Tipe VI (Kebotakan daerah frontal dan vertex menyatudan ukurannya meluas)	2	8.3%
	Tipe VII (Rambut yang tersisa terdistribusi dalam polaseperti mahkota diatas telinga)	1	4.2%
Total		24	100%

Tabel diatas menunjukkan hasil persentase *alopesia androgenik* yang diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahan. Penelitian ini mempunyai semua tipe klasifikasi *alopesia androgenik*

kecuali tipe 1. Persentase terbesar ditemukan pada *alopesia androgenik* tipe IIIa (29.2%), selanjutnya diikuti oleh *alopesia androgenik* tipe IVa (20.8%), kemudian diikuti oleh *alopesia androgenik* tipe IV (16.7%), lalu oleh *alopesia androgenik* tipe III dan tipe VI (8.3%), sementara *alopesia androgenik* tipe II, IIa, Va, VII menempati urutan terkecil dengan hanya (4.2%) atau 1 subjek. Dari hasil tersebut didapatkan subjek dengan tingkat keparahan *alopesia androgenik* ringan-sedang lebih banyak dibandingkan subjek dengan tingkat keparahan *alopesia androgenik* berat ($n= 20$ v 4).

Tabel 4. Analisis Perbandingan *Alopesia Androgenik* yang Berketombe (*Pityriasis sicca*) dan Tidak Berketombe

Ketombe	Alopesia Androgenik										Jumlah	Nilai p*
	II	IIa	III	IIIa	IV	IVa	Va	VI	VII			
Ya	n	1	0	0	1	1	1	0	2	1	7	0.136
	%	14.3%	0.0%	0.0%	14.3%	14.3%	14.3%	0.0%	28.6%	14.3%	100.0%	
Tidak	n	0	1	2	6	3	4	1	0	0	17	
	%	0.0%	5.9%	11.8%	35.3%	17.6%	23.5%	5.9%	0.0%	0.0%	100.0%	
Total	n	1	1	2	7	4	5	1	2	1	24	
	%	4.2%	4.2%	8.3%	29.2%	16.7%	20.8%	4.2%	8.3%	4.2%	100.0%	

Dari hasil uji *Chi-Square* dengan membandingkan *alopesia androgenik* yang berketombe (*Pityriasis sicca*) dan tidak berketombe menunjukkan hasil nilai $p = 0,136$. Karena nilai $p > 0,05$ maka tidak terdapat pengaruh yang bermakna pada *alopesia androgenik* yang berketombe (*Pityriasis sicca*) dan tidak berketombe di Universitas Muslim Indonesia.

PEMBAHASAN

Hal ini dapat terjadi karena secara *epidemiologi* menunjukkan bahwa prevalensi *alopesia androgenik* pada laki-laki meningkat seiring bertambahnya usia. Dalam suatu penelitian bahwa angka kejadian *alopesia androgenik* meningkat seiring dengan pertambahan usia, dapat dilihat dari data tambahan yang menunjukkan bahwa hampir 30% kasus terjadi pada laki-laki kulit putih berusia 30 tahun, 50% pada usia 50 tahun dan 80% pada usia 70 tahun. (10)

Temuan ini sebenarnya sejalan, hanya saja jumlah pada penelitian ini lebih kecil atau lebih sedikit dibanding dengan data yang diperoleh oleh studi penelitian Fortes et al. (2017) dimana prevalensi tertinggi terdapat pada umur di bawah 30 tahun (42,7%) yang diikuti dengan rentang umur 30-44 tahun (34,8%) dan diikuti oleh umur 30-44 di atas 45 tahun (22,5%) dan studi yang dilakukan oleh Wang et al. (2010) dimana prevalensi tertinggi terdapat pada umur di atas 70 tahun (26,8%) yang diikuti dengan rentang umur 50-59 tahun (22,6%). (11,12)

Dalam penelitian lain ditemukan ketombe dalam jumlah yang lebih besar yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Rafi, A. W., & Katz, R. M. (2011) dimana mengatakan bahwa prevalensi tertinggi

yaitu terdapat pada subjek dengan ketombe sebanyak 10 orang (66.67%) dan pada subjek yang tidak memiliki ketombe berjumlah 5 orang (33.3%). (13)

Makassar merupakan kota dengan suhu yang panas seperti layaknya wilayah tropis yang lain sehingga kalau saya menemukan angka yang cukup tinggi kemungkinan ini karena faktor suhu. Infeksi jamur pada kulit sering diderita oleh masyarakat yang tinggal di negara tropis seperti Indonesia. Infeksi jamur yang sering diderita salah satunya adalah ketombe. Di Indonesia infeksi fungi yang sering diderita salah satunya adalah ketombe. Ketombe merupakan salah satu masalah pada kulit kepala terjadi hampir pada separuh penduduk dunia tanpa memandang jenis kelamin dan sosial budaya. Tidak ada penduduk di setiap wilayah geografis yang bebas tanpa dipengaruhi oleh ketombe dalam kehidupan mereka. Ketombe biasa dikenal melalui berbagai istilah medis seperti *Pityriasis capitis*, *Seborrhea sicca*, *Pityriasis sicca*, *Sicca capitis*, atau *dermatitis seboroik* ringan pada bagian kepala. Ketombe merupakan suatu kelainan yang ditandai oleh adanya *skuama* yang berlebihan pada kulit kepala yang menunjukkan proses *deskuamasi fisiologi* yang lebih aktif tanpa disertai tanda-tanda *inflamasi*. Penyebab utama timbulnya ketombe adalah karena berkembangnya jamur *Pityrosporum ovale*. *Pityrosporum ovale* adalah ragi *lipofilik* yang merupakan *flora* normal kulit manusia pada orang dewasa. *Pityrosporum ovale* merupakan anggota dari *genus Malassezia sp.* dan termasuk *familia Cryptococcaceae*. Pada kondisi normal, kecepatan pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* kurang dari 47%. Jika ada faktor pemicu yang dapat mengganggu kesetimbangan *flora* normal pada kulit kepala, maka akan terjadi peningkatan kecepatan pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* yang dapat mencapai 74%. Banyaknya populasi *Pityrosporum ovale* inilah yang memicu terjadinya ketombe. (14)

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa dari hasil tersebut didapatkan subjek yang tidak memiliki ketombe lebih banyak dibandingkan subjek dengan ketombe, kondisi ini kemungkinan disebabkan karena usia subjek sudah memasuki usia dewasa dengan rata-rata usia 46 tahun. Insiden ketombe paling banyak terjadi saat menjelang usia 20 tahun, kemudian sejalan dengan bertambahnya usia maka akan cenderung menurun. Diperkirakan hormon androgen yang mempengaruhi perbedaan faktor usia. (14)

Persentase *alopecia androgenik* yang diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahan. Pada klasifikasi *alopecia androgenik* ada beberapa macam tipe, yaitu tipe I, tipe II, IIa, III, IIIa, IIIv, IV, IVa, V, Va, VI, dan VII. Penelitian ini mempunyai semua tipe klasifikasi alopecia androgenik, kecuali tipe I. Data ini sejalan dengan penelitian yang et al. (2014) yaitu subjek dengan tingkat keparahan *alopecia androgenik* ringan-sedang lebih banyak dibandingkan dengan tingkat keparahan *alopecia androgenik* berat (n=104 v 38). Penelitian yang dilakukan oleh Fortes et al. (2017) juga mendapati hasil yang sama

dimana tingkat keparahan *alopecia androgenik* ringan-sedang lebih banyak dibandingkan dengan tingkat keparahan *alopecia androgenik* berat (n=237 v 114). (11,15)

Diagnosis *alopecia androgenik* dapat ditegakkan berdasarkan pada riwayat keluarga, penipisan dari garis rambut *frontal* yang surut, dan kehadiran rambut tipis dan pendek di area *frontal* dan *verteks*. Penggunaan kaca pembesar atau *dermoscopy* dapat membantu diagnosis. Temuan klinis berupa pola yang khas, perjalanan penyakit yang progresif dan lama, ditambah dengan adanya riwayat *alopecia* dalam keluarga, cukup untuk menegakkan diagnosis *alopecia androgenik*. Untuk klasifikasi klinis *alopecia androgenik*, digunakan klasifikasi *Norwood*. (16)

Beberapa penelitian menyatakan tidak ada pengaruh yang signifikan juga terdapat dalam penelitian Pierard-Franchimont, C et al, (2006) bahwa ketombe tidak menyebabkan kebotakan, meskipun kasus yang kronis pada ketombe bisa menyebabkan kerontokan rambut. (17)

Kondisi ini dapat terjadi disebabkan karena pada secara umum, *alopecia androgenik* dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk faktor *genetik* dan faktor peningkatan usia. Penipisan rambut ini baik pada laki – laki maupun pada wanita biasanya dimulai antara usia 12 dan 40 tahun. (10) Adapun faktor resiko dari alopecia androgenik yang lain ialah: *Hipertensi, obesitas, diabetes mellitus* tipe 2. (18)

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian, analisis data dan pembahasan diperoleh simpulan yaitu tidak terdapat pengaruh yang bermakna pada *alopecia androgenik* yang berketombe (*Pityriasis sicca*) dan tidak berketombe, prevalensi *alopecia androgenik* tanpa ketombe yaitu sebanyak 70.8% dan prevalensi *alopecia androgenik* dengan ketombe yaitu 29.2%. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian dibidang yang sama, disarankan agar melakukan tes *androgen*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fahrudin, R. M., Kalangi, S. J., & Pasiak, T. F. (2012). PERAN KELENJAR SEBASEA PADA ALOPESIA ANDROGENIK. JURNAL BIOMEDIK, 4(3).
2. Apriyani, D., & Marwiyah, M. (2014). PENGARUH NANAS (ANANAS COMOSUS) TERHADAP RAMBUT BERKETOMBE (DANDRUFF) PADA MAHASISWA PENDIDIKAN TATA KECANTIKAN. Beauty and Beauty Health Education, 3(1).
3. Isaiah, S., & Karthikeyan, S. (2015). Review on scientific insight of Dandruff/Seborrheic Dermatitis: A common skin disorder. Int J Pharm Bio Sci, 6(1), 742-749.
4. Schwartz, J. R., DeAngelis, Y. M., & Dawson Jr, T. L. (2012). Dandruff and seborrheic dermatitis: A head scratcher. Practical Modern Hair Science, 1, 389-413.
5. Pradigo, R. (2018). Hubungan Indeks Masa Tubuh dengan Tingkat Keparahannya Alopecia

Androgenik.

6. Ende, K. H., & Kabaker, S. S. (2010). Hair restoration: medical and surgical techniques. Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery. 5th ed. St Louis, MO: CV Mosb.
7. Roem, N. R., Tabri, F., Wasposito, N. N., Patellongi, I., Bukhari, A., & La Nafie, N. (2016). Hair's Zinc Level on Androgenic Alopecia. American Journal of Clinical and Experimental Medicine 2016, 4(5), 129-133
8. Turner, G. A., Hoptroff, M., & Harding, C. R. (2012). Stratum corneum dysfunction in dandruff. International journal of cosmetic science, 34(4), 298-306.
9. Manuel, F., & Ranganathan, S. (2011). A new postulate on two stages of dandruff: a clinical perspective. International journal of trichology, 3(1), 3.
10. Pramitha, R. J., Wiryawan, I. S., & Linawati, N. M. PHARMACOTHERAPY ALOPECIA ANDROGENETIC IN MEN. E-Jurnal Medika Udayana, 515-534.
11. Fortes, C., Mastroeni, S., Mannooranparampil, T. J., & Ribuffo, M. (2017). The combination of overweight and smoking increases the severity of androgenetic alopecia. International journal of dermatology, 56(8), 862-867.
12. Wang, T. L., Zhou, C., Shen, Y. W., Wang, X. Y., Ding, X. L., Tian, S., ... & Wang, R. L. (2010). Prevalence of androgenic alopecia in China: a community-based study in six cities. British Journal of Dermatology, 162(4), 843-847.
13. Rafi, A. W., & Katz, R. M. (2011). Study of 15 patients receiving a new treatment regimen for androgenic alopecia: the effects of atopy on AGA. ISRN dermatology, 2011.
14. Istiqomah, M. I., Subchan, P., Widodo, S., & Aryoko, Y. L. (2016). Prevalensi Dan Faktor Risiko Terjadinya Ketombe Pada Polisi Lalu Lintas Kota Semarang (Doctoral dissertation, Diponegoro University).
15. Yang, C. C., Hsieh, F. N., Lin, L. Y., Hsu, C. K., Sheu, H. M., & Chen, W. (2014). Higher body mass index is associated with greater severity of alopecia in men with male-pattern androgenic alopecia in Taiwan: a cross-sectional study. Journal of the American Academy of Dermatology, 70(2), 297-302.
16. Tsuboi, R., Itami, S., Inui, S., Ueki, R., Katsuoka, K., Kurata, S., ... & Guidelines Planning Committee for the Management of Androgenetic Alopecia. (2012). Guidelines for the management of androgenetic alopecia (2010). The Journal of dermatology, 39(2), 113-120.
17. Piérard-Franchimont, C., Xhaufnaire-Uhoda, E., Loussouarn, G., Saint Léger, D., & Piérard, G. E. (2006). Dandruff-associated smouldering androgenic alopecia chronobiological assessment. Clinical and Experimental Dermatology: Clinical dermatology, 31(1), 23-26.
18. Kim, M. W., Shin, I. S., Yoon, H. S., Cho, S., & Park, H. S. (2017). Lipid profile in patients with androgenetic alopecia: a meta-analysis. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, 31(6), 942-951.