

## WAL'AFIAT HOSPITAL JOURNAL

---

### ARTIKEL RISET

URL artikel:

### Analisis IMT Terhadap Alopesia Androgenik Fakultas Kedokteran, RS Ibnu Sina Dan Menara UMI Makassar

---

Nur akhsan diana<sup>1</sup>, Nurelly<sup>2</sup>, Yani Sodikah<sup>3</sup>, Nesyana Nurmadilla<sup>4</sup>, Zulfiyah Surdam<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa program studi pendidikan dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Bagian Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>3</sup>Dosen Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Bagian Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

[kakhsandiana@gmail.com](mailto:kakhsandiana@gmail.com)<sup>1</sup>, [nurelly.syamsuddin@gmail.com](mailto:nurelly.syamsuddin@gmail.com)<sup>2</sup>, [Yanisodikah12@gmail.com](mailto:Yanisodikah12@gmail.com)<sup>3</sup>

(085823346519)

---

### ABSTRAK

Alopesia androgenik adalah penipisan rambut akibat adanya rangsangan hormon androgen terhadap folikel rambut yang memiliki predisposisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis Indeks Masa Tubuh (IMT) terhadap penderita alopesia androgenetik, mengetahui prevalensi alopesia androgenik dengan rerata Indeks Massa Tubuh di Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia, RS Ibnu Sina dan Menara Universitas Muslim Indonesia. Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia, RS Ibnu Sina dan Menara Universitas Muslim Indonesia. Hasil penelitian ditemukan adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh terhadap penderita alopesia androgenik. Prevalensi alopesia androgenik terbanyak yaitu dengan Indeks Massa Tubuh normal 34,8%.

Kata kunci : Alopesia androgenik; indeks massa tubuh

---

#### PUBLISHED BY :

Fakultas Kedokteran

Universitas Muslim Indonesia

#### Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)

Makassar, Sulawesi Selatan.

#### Email :

medicaljournal@umi.ac.id

#### Phone :

+62 852242150099 / 085299900032

#### Article history:

Received: 09 Juni 2021

Accepted: 28 Juni 2021

Published: 30 Juni 2021

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



### ABSTRACT

*Androgenic alopecia is thinning hair due to androgen hormone stimulation of predisposing hair follicles. This study aims to determine the analysis of the Body Mass Index (BMI) of patients with androgenetic alopecia, determine the prevalence of androgenic alopecia with a mean Body Mass Index at the Faculty of Medicine at the Muslim University of Indonesia, Ibnu Sina Hospital and Menara Muslim University of Indonesia. This research is an observational analytic study with cross sectional design. The research was conducted at the Faculty of Medicine at the Muslim University of Indonesia, Ibnu Sina Hospital and Menara Muslim University of Indonesia. The results found a relationship between body mass index against patients with androgenic alopecia. The highest prevalence of androgenic alopecia is with a normal body mass index of 34.8%.*

*Keywords: Androgenic alopecia, body mass index*

---

### PENDAHULUAN

Kerontokan rambut merupakan masalah yang umum terjadi baik pada pria maupun wanita. Bila terjadi gangguan pada siklus pertumbuhan rambut, maka dapat terjadi kerontokan rambut patologis (alopecia). Salah satu alopecia yang sering terjadi di masyarakat khususnya pria adalah alopecia androgenik (AGA).<sup>1</sup> Alopecia androgenik adalah penipisan rambut akibat adanya rangsangan hormon androgen terhadap folikel rambut yang memiliki predisposisi. Predisposisi ini dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor peningkatan usia. Penipisan rambut ini baik pada laki-laki maupun pada wanita biasanya dimulai antara usia 30-an tahun dengan mengikuti pola poligenik.<sup>1</sup>

Secara epidemiologi menunjukkan bahwa prevalensi alopecia androgenik pada laki-laki meningkat seiring bertambahnya usia dan saat remaja. Alopecia androgenik diperkirakan mengenai 35 juta laki-laki di Amerika Serikat. 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.<sup>3</sup> Berdasarkan studi prevalensi alopecia androgenik di Cina, sebanyak 21,3% pria menderita alopecia androgenik dengan prevalensi tertinggi terdapat pada pria usia di atas 70 tahun. Di Indonesia prevalensi alopecia androgenik masih belum diketahui dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat untuk mencari pengobatan dan belum ada studi yang mencari prevalensi alopecia androgenik.<sup>2</sup>

Alopecia androgenik biasa disebabkan oleh aktivitas yang berlebihan dari hormon androgen pada orang yang memiliki predisposisi faktor genetik, dimana aktivitas tersebut akan mengakibatkan miniaturasi dari folikel rambut pada papila dermis.<sup>5</sup> Hormon androgen memiliki peran yang penting dalam patogenesis alopecia androgenik. Menurut Yang, dkk. (2013), selain hormon androgen, terdapat faktor-faktor lain yang ikut terlibat dalam terjadinya alopecia androgenik. Hal ini terlihat dari pengamatan pola alopecia androgenik yang berbeda dan kurangnya respon terapi anti androgen yang disebabkan merokok dan penggunaan alkohol.<sup>3</sup> Dampak dari alopecia androgenik yang paling besar dan sangat mengganggu penderita adalah permasalahan kosmetik. Selain itu, dapat menimbulkan

permasalahan psikologis, seperti hubungan social dan aktivitas sehari-hari, meskipun tidak mengganggu kesehatan umum.<sup>3</sup>

Menurut Santiago (2010) dan Bakry (2014) menunjukkan alopecia androgenik berhubungan dengan penyakit-penyakit tertentu seperti resistensi insulin, profil lipid yang abnormal, serta kegemukan, namun mekanismenya belum jelas. Alopecia yang terjadi lebih cepat pada daerah vertex yang berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit jantung koroner dan resistensi insulin terutama pada laki-laki usia muda yang disertai hipertensi, obesitas dan dislipidemia.<sup>4</sup>

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan di fakultas kedokteran Universitas Muslim Indonesia (UMI), RS Ibnu Sina dan Menara UMI. Populasi yang diambil pada penelitian ini adalah karyawan yang menderita alopecia androgenik dan bekerja di fakultas kedokteran UMI, RS Ibnu Sina dan Menara UMI dengan jumlah sampel 23. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *total sampling*.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data primer dan mengurus surat izin penelitian di komisi etik dan tempat penelitian yang dituju, responden diminta kesediaannya untuk mengisi data dan menandatangani lembar *informed consent*, menjelaskan isi dari data tersebut, dan menjamin kerahasiaan jawaban responden. Peneliti melakukan wawancara langsung dengan responden yang bersedia diwawancarai, setelah seluruh isi data terjawab maka data tersebut dikumpulkan setelah itu data mentah tersebut dapat diolah. Data yang telah diolah dan dianalisis lebih lanjut akan disajikan dalam bentuk *table*.

## HASIL

Berdasarkan Tabel 1, maka didapatkan hasil subjek alopecia androgenik paling banyak terdapat pada umur 36-45 tahun, yaitu 9 subjek (39,1%) diikuti dengan rentang umur 46-55 tahun sebanyak 6 subjek (26,1%), rentang umur 56-65 tahun yaitu 5 subjek (21,7%), dan subjek alopecia androgenik paling sedikit ditemukan pada rentang umur 30-35 tahun yaitu 3 sampel (13,0%). Data ini dapat menunjukkan bahwa alopecia androgenik lebih banyak terjadi pada umur di atas 36 tahun. Studi yang dilakukan oleh Fortes *et al.* (2017) berbanding terbalik dengan data yang di atas 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 di atas 45 tahun (22,5%). Studi yang dilakukan oleh Wang *et al.* (2010) prevalensi tertinggi terdapat pada umur di atas 70 tahun (26,8%) yang diikuti dengan rentang umur 50-59 tahun (22,6%).<sup>5</sup>

Tabel 1 Karakteristik Berdasarkan Umur

	N	Percent
30-35 tahun (dewasa awal)	3	13.0%
36-45 tahun (dewasa akhir)	9	39.1%
46-55 tahun (lansia awal)	6	26.1%
56-65 tahun (lansia akhir)	5	21.7%
	23	100%

Berdasarkan tabel 2, maka didapatkan hasil subjek dengan Indeks Massa Tubuh normal lebih banyak dibandingkan dengan *underweight*, *overweight*, obesitas 1 dan obesitas 2. Data yang di peroleh sebanding dengan penelitian yang dilakukan Yang *et al.* (2014) dimana subjek dengan Indeks Massa Tubuh normal lebih banyak dibandingkan *underweight*, *overweight*, obesitas 1 dan obesitas 2.<sup>6</sup>

Tabel 2. Karakteristik Subjek Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

	N	Percent
<i>Underweight</i> (<18,5 kg/m <sup>2</sup> )	2	8.7%
Normal (18,5-22,9 kg/m <sup>2</sup> )	8	34.8%
<i>Overweight</i> (23,0-24,9 kg/m <sup>2</sup> )	7	30.4%
Obesitas 1 (25,0-29,9 kg/m <sup>2</sup> )	5	21.7%
Obesitas 2 (>30,0 kg/m <sup>2</sup> )	1	4.3%
	23	100%

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan hasil subjek dengan tingkat keparahan alopesia androgenik ringan-sedang lebih banyak terjadi dibandingkan dengan tingkat keparahan alopesia androgenik berat (n= 19 v 4). Data ini sejalan dengan penelitian Yang *et al.* (2014) yaitu subjek dengan tingkat keparahan alopesia androgenik ringan-sedang lebih banyak dibandingkan dengan tingkat keparahan alopesia androgenik berat (n=104 v 38). Penelitian yang dilakukan oleh Fortes *et al.* (2017) juga mendapati hasil yang sama dimana tingkat keparahan alopesia androgenik ringan-sedang lebih banyak dibandingkan dengan tingkat keparahan alopesia androgenik berat (n=237 v 114).<sup>6,7</sup>

Tabel 3 Persentase Alopesia Androgenik Berdasarkan Tingkat Keparahannya

Klasifikasi Alopesia Androgenik berdasarkan Tingkat Keparahannya		N	Percent
Tipe Ringan-Sedang (19 sampel)	Tipe II a (seluruh rambut garis rambut frontal menyusut)	1	4.3%
	Tipe III (Resesi garis rambut frontal lebih lanjut)	2	8.7%
	Tipe III a (Resesi garis rambut frontal lebih lanjut menyusut kebelakang)	5	21.7%
	Tipe III v (Kerontokan rambut terutama pada vertex)	1	4.3%
	Tipe IV (Kerontokan rambut frontal lebih lanjut dan resesi temporal)	5	21.7%
	Tipe IV a (Kerontokan rambut berjalan cepat sampai mid coronal line)	5	21.7%
Tipe Berat (4 sampel)	Tipe Va (Kerontokan rambut meluas menuju vertex)	1	4.3%
	Tipe VI (Kebotakan daerah frontal dan vertex menyatu dan ukurannya meluas)	2	8.7%
	Tipe VII (Rambut yang tersisa terdistribusi dalam pola seperti mahkota diatas telinga)	1	4.3%
Total		23	100%

Dari hasil analisis data dibawah, didapatkan ada hubungan antara indeks massa tubuh terhadap alopecia androgenik ( $p = 0,005$ ). Penelitian dibawah sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Yang *et al.* (2014) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh dengan tingkat keparahan alopecia androgenik ( $p < 0,01$ ). Sedangkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Gonzalez *et al.* (2009) menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh dengan subjek yang menderita alopecia androgenik ( $p = 0,63$ ). Dalam penelitian ini didapatkan adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan alopecia androgenik.

Tabel 4. Analisis hubungan antara indeks massa tubuh terhadap alopecia androgenik

Indeks Maasa Tubuh	Tingkat keparahan alopecia androgenik		Total	Nilai $P^*$
	Ringan-Sedang	Berat		
Underweight	2	0	2	0,005
Normal	8	0	8	
Overweight	7	0	7	
Obesitas 1	2	3	5	
Obesitas 2	0	1	1	
Total	19	4	23	

\*Dihitung menggunakan uji *Chi square*

## PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 4 didapatkan adanya hubungan antara indeks massa tubuh dengan alopecia androgenik, dikarenakan apabila terjadi peningkatan resistensi insulin maka akan menyebabkan peningkatan kadar insulin dan *insulin-like growth factor 1* yang dapat menginduksi aktivitas *5 $\alpha$ -reductase*. *5 $\alpha$  reductase* berperan dalam mengubah hormone testosterone menjadi dihydrotestosterone (DHT). Dihydrotestosteron kemudian berikatan dengan reseptor androgen pada folikel-folikel rambut untuk membentuk *hormone-receptor complex* dan mengaktifkan gen yang secara bertahap berfungsi mentransformasi folikel terminal besar menjadi folikel yang lebih kecil (*miniaturized*), folikel rambut yang mengalami miniaturasi ini yang menjadi karakteristik dari alopecia androgenik. Pada kulit kepala yang botak, miniaturisasi folikel rambut yang terprogram secara genetik dikendalikan oleh peningkatan uptake, metabolisme dan konversi testosterone menjadi *5 $\alpha$  dehydrotestosteron* (DHT) oleh enzim *5 $\alpha$  reductase*.<sup>10</sup>

Patogenesis dari alopecia androgenik melibatkan dua hal yaitu faktor genetik dan faktor hormonal. Faktor genetik autosomal dominan jika kedua orangtuanya penderita alopecia androgenik. Faktor hormonal, yaitu hormon dihydrotestosterone (DHT), merupakan hasil konversi dari hormon testosterone dengan bantuan enzim *5 alfa-reduktase* tipe II yang banyak terdapat di lapisan akar rambut. Beberapa faktor lain yang juga mempengaruhi pertumbuhan rambut antara lain: (1) malnutrisi terutama malnutrisi protein, defisiensi asam amino, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral, menyebabkan rambut kering dan kusam, (2) vaskularisasi folikel rambut, (3) proses penuaan: folikel rambut akan atrofi, fase pertumbuhan rambut makin singkat dan densitas rambut berkurang, (4) faktor patologis penyakit yang

diderita seperti Hipertensi dan Daibetes mellitus tipe 2 serta obat-obatan yang dikonsumsi seperti finasteride dan minoxidil.<sup>7</sup>

Siklus rambut normal juga berubah akibat faktor-faktor tersebut, pertumbuhan rambut kulit kepala mengikuti suatu siklus dimana masing-masing folikel rambut melalui 10-30 siklus pada masa hidupnya. Terdapat tiga fase siklus rambut normal yaitu anagen, katagen dan telogen. Fase anagen merupakan fase pertumbuhan rambut aktif yang terjadi selama 2-7 tahun. Fase katagen merupakan fase involusi (transisi antara fase tumbuh dan fase istirahat) yang terjadi selama 1-2 minggu. Sedangkan fase telogen merupakan fase istirahat yang terjadi selama 5-12 minggu dimana *club hair* (rambut saat fase istirahat) yang lama tersebut rontok/lepas. Normalnya setiap siklus rambut terjadi secara *independent*, jadi ketika beberapa folikel rambut mengalami fase tumbuh, folikel rambut lainnya mengalami fase istirahat dan rontok. Oleh karena itu, jumlah dan densitas rambut kepala tetap stabil. Secara normal jumlah rambut kepala dewasa sekitar 100.000 helai, terdiri dari 90% anagen, 1% katagen dan 9% telogen. Pada alopecia androgenik, durasi anagen memendek sedangkan telogen memanjang atau konstan. Hal tersebut menyebabkan rasio anagen dan telogen menurun. Perubahan siklus rambut normal menyebabkan rambut terminal berubah menjadi rambut *vellus* (miniaturasi), sehingga terjadi penurunan progresif dari densitas rambut terminal dan peningkatan densitas rambut *vellus*.<sup>8</sup>

Papilla dermal merupakan pusat pemeliharaan dan pengontrolan dari pertumbuhan rambut yang menjadi target androgen sehingga menyebabkan miniaturisasi dan perubahan siklus rambut, di mana durasi anagen memendek pada tiap siklus sedangkan durasi telogen tetap konstan atau memanjang. Walaupun perubahan tersebut masih belum jelas, tetapi androgen khususnya Dihidrotestosteron terbukti memiliki peranan penting dalam terjadinya alopecia androgenik pada pria. Dihidrotestosteron disintesis dari testosteron oleh *5 $\alpha$  reductase* tipe I dan II, enzim lipophilic yang ditemukan pada membran intraselular (nuklear). Masing-masing jenis isoenzim tersebut di ekspresikan berbeda dalam jaringan dan tahap perkembangan. Tipe I *5 $\alpha$  reductase* predominan pada kelenjar minyak (sebaceous), keratinosit epidermal dan folikular, papilla dermal, kelenjar keringat dan hati. Tipe I bertanggung jawab terhadap 1/3 dari sirkulasi DHT. Tipe II *5 $\alpha$  reductase* terutama terdapat pada akar folikel rambut namun ada pula pada prostat, vesika seminalis, dan epididimis. Tipe II bertanggung jawab terhadap 2/3 dari siklus Dihidrotestosteron.<sup>9,10</sup>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang analisis indeks massa tubuh terhadap penderita alopecia androgenik maka dapat diambil kesimpulan bahwa prevalensi alopecia androgenik terbanyak yaitu dengan indeks massa tubuh normal 34,8%. Dari hasil proses penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diberikan beberapa saran yang bermanfaat bagi semua pihak yang terkait dalam penelitian ini berupa, bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian dibidang yang sama, disarankan agar melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih banyak lagi agar mendapatkan data yang bervariasi. Dan pada penelitian ini mengikut sertakan faktor lain dari penyebab alopecia androgenik seperti riwayat hipertensi, diabetes mellitus tipe 2 dan faktor genetik dari sampel.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Perera, Sinclair, R. 2015. Textbook of Trichology. Melbourne.
2. Zhang, J.Z. 2010, Prevalence of androgenic alopecia in china; A community-based study in six cities, British Journal of Dermatology, vol. 162.no 4. 843-847
3. Ladden, MS. Messenger, AG. 2003. Guidelines for the management of alopecia androgenik. Br J Dermatol. 149: 692-99
4. Bakry dkk, 2014. Indian J Dermatol online. 5:276-81
5. Paus, R. Olsen, EA. Messenger AG. 2012. Hair growth disorders. In: Wolf K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, editors. Fitzpatrick's dermatology in general medicine 8th ed. New York: McGraw Hill;.p.753
6. Sulling, PL. 2016 Hair fall: Makalah dalam cosmetic dermatology update symposium. Jakarta: RSPAD Gatot Subroto.
7. Yang, C.C., Hsiesh, F.N., L.Y., Hsu dan Chen, W.2014, 'Higher body mass index is associated with greater severity of alopecia in men with male-pattern androgenetic alopecia in Taiwan: A cross-sectional study', journal of the American Academy of Dermatology, vol. 70, no. 2, pp.297-302.
8. Fortes, C., Mastroeni, S., Mannooranparampil, T.J. dan Ribuffo, M. 2017, 'The combination of overweight and smoking increases the severity of androgenetic alopecia', International Journal of Dermatology, vol.56, no. 8, pp. 862-867.
9. Dow S, Kurt S, Robert H, William MP, James EV, David AW. Psychological effect, pathophysiology, and management of androgenetic alopecia in men. Mayo Clinic Proceeding 2005;80(10):1316-1322.
10. Justine AE, Rodney S, Stephen BH. Androgenetic alopecia: pathogenesis and potential for therapy. Cambridge University Press. 2002:1-11.