

Akreditasi PP IAI-2 SKP

Suplemen untuk Rambut Sehat

Esther Kristiningrum

Medical Department, PT. Kalbe Farma Tbk., Jakarta, Indonesia

ABSTRAK

Usia, perubahan hormonal, defisiensi zat gizi, stres, penataan rambut yang berlebihan, dan faktor-faktor lainnya dapat menyebabkan rambut rusak atau kerontokan rambut. Mengingat risiko efek samping obat-obatan untuk kerontokan rambut, banyak orang tertarik pada pengobatan alternatif. Suplemen dapat membantu mempertahankan lingkungan sebaik mungkin untuk pertumbuhan rambut yang sehat dan mengurangi kerusakan dan kerontokan rambut.

Kata kunci: Rambut sehat, suplemen

ABSTRACT

Age, hormonal changes, nutrient deficiency, stress, over-styling, and other factors can cause damaged hair or hair loss. Due to risk of drugs for hair loss, many people look into alternative treatments. Supplements can help maintain the best possible environment for healthy hair growth, and reduces hair damage and hair loss. **Esther Kristiningrum. Supplements for Healthy Hair**

Keywords: Healthy hair, supplement

PENDAHULUAN

Rambut merupakan filamen protein yang berasal dari folikel dalam dermis, terutama tersusun oleh keratin. Pada umumnya, jumlah rambut total di seluruh tubuh sekitar 5 juta helai dan jumlah folikel rambut pada kulit kepala manusia lebih kurang 100.000 folikel.¹

Lapisan Rambut

Batang rambut tersusun dari 3 lapisan, yaitu medula (bagian yang paling tengah), korteks (lapisan yang melingkari medula, merupakan bagian utama batang rambut), dan kutikula (lapisan paling luar yang keras, tersusun dari sel-sel keratin yang tumpang tindih, dan berfungsi melindungi batang rambut) (Gambar 1). Baik medula maupun korteks mengandung pigmen yang memberi warna rambut.¹

Fungsi Rambut²

1. Fungsi proteksi

Pada kepala, rambut akan melindungi kulit kepala dari sengatan matahari dan hawa dingin, atau menahan panas tubuh. Rambut pada alis mata melindungi mata

dari keringat atau air hujan, sedangkan rambut pada lubang hidung dan saluran telinga akan menangkap debu, kotoran, atau serangga.

2. Fungsi sensorik

Rambut pada permukaan tubuh berhubungan dengan reseptor indra peraba kulit, sehingga bisa menjadi alat peringatan protektif.

3. Fungsi termoregulasi

Rambut pada lubang hidung juga membantu meregulasi suhu udara yang

dihirup sebelum masuk ke dalam tubuh.

4. Fungsi estetik

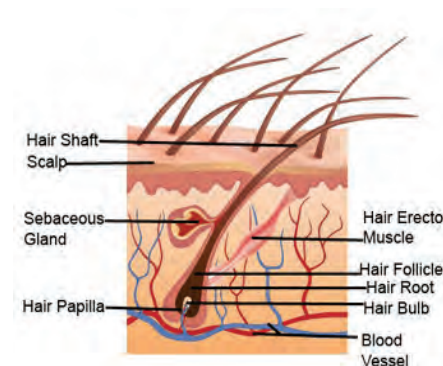
Rambut kepala yang indah akan membuat pemiliknya terlihat lebih cantik.

5. Fungsi forensik

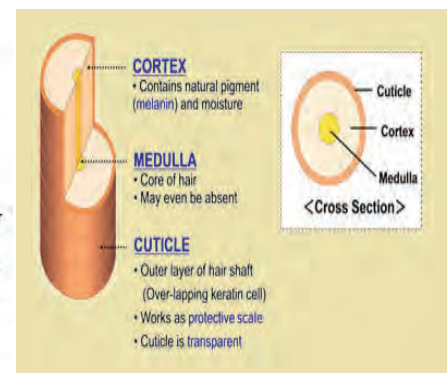
Rambut dapat digunakan sebagai bahan pemeriksaan DNA untuk identifikasi seseorang.

Pertumbuhan Rambut

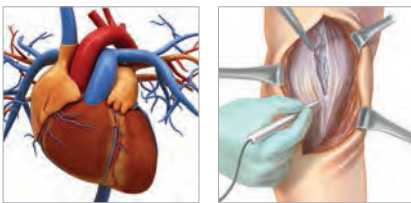
Secara normal rambut mengalami pertumbuhan 0,3-0,4 mm/hari atau sekitar



Gambar 1. Rambut dan lapisan rambut



Alamat Korespondensi email: esther.kristiningrum@kalbe.co.id



CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT

6 inci per tahun, di mana pada wanita lebih cepat. Terdapat 3 fase pertumbuhan rambut (Gambar 2), yaitu:^{1,3}

- **Fase anagen:**
Fase anagen merupakan fase aktif, sel-sel akar rambut akan membelah diri dengan cepat. Rambut baru akan terbentuk dan mendorong rambut yang berhenti bertumbuh keluar dari folikel rambut dan akhirnya terlepas dari kulit. Sebanyak 85-90% rambut berada dalam fase anagen ini, dan selama fase ini, rambut tumbuh sekitar 1 cm setiap 28 hari. Rambut berada dalam fase pertumbuhan aktif ini selama 2-6 tahun.
Beberapa orang sulit menumbuhkan rambut hingga panjang tertentu, karena mempunyai fase anagen yang pendek. Sebaliknya, orang dengan rambut panjang mempunyai fase anagen yang panjang juga. Rambut pada lengan, tungkai, bulu mata, dan alis mata mempunyai fase anagen sangat pendek, yaitu sekitar 30-45 hari, sehingga tumbuh lebih pendek.

- **Fase katagen:**
Fase katagen merupakan fase transisional; sekitar 3% rambut berada dalam fase ini. Fase ini berlangsung sekitar 2-3 minggu. Pada fase ini, pertumbuhan rambut berhenti dan selubung akar rambut bagian luar akan mengerut dan menempel pada akar rambut, dan terbentuklah apa yang disebut *club hair*.

- **Fase telogen:**
Fase telogen merupakan fase istirahat; sekitar 6-8% rambut berada dalam fase ini. Fase telogen berlangsung lebih kurang 100 hari untuk rambut kepala dan lebih panjang untuk rambut lengan, tungkai, bulu mata, dan alis mata. Selama fase ini, folikel rambut total beristirahat dan *club hair* terbentuk lengkap. Secara normal, 25-100 rambut telogen akan terlepas setiap hari.

Pertumbuhan rambut dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti:^{3,5}

- **Genetik**
Densitas, pertumbuhan, dan warna rambut bisa ditentukan oleh faktor genetik.
- **Usia**
Pertumbuhan rambut paling cepat terjadi pada usia 15 tahun hingga akhir 20

tahunan.

- **Nutrisi**
Zat gizi seperti protein, zat besi, dan *zinc* diperlukan untuk pertumbuhan rambut dan menjaga rambut tetap sehat.
- **Vaskularisasi**
Sirkulasi darah yang baik ke folikel rambut akan membuat pertumbuhan rambut juga lebih baik.
- **Hormon**
Perubahan hormonal merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rambut (Tabel 1).
- **Obat dan bahan-bahan kimia**
Paparan bahan kimia seperti pewarna rambut dapat memperlambat pertumbuhan rambut atau menyebabkan kerontokan rambut.

RAMBUT SEHAT

Rambut yang sehat meliputi rambut yang bersih, tidak kering/kusam, tidak bercabang pada ujung rambut, dan tidak mudah patah/rontok. Rambut mengkilap dengan tekstur halus dan ujung bersih dan meruncing. Tekstur

dan kilau rambut berhubungan dengan sifat permukaan rambut, sedangkan integritas ujung rambut berhubungan dengan korteks rambut.⁶

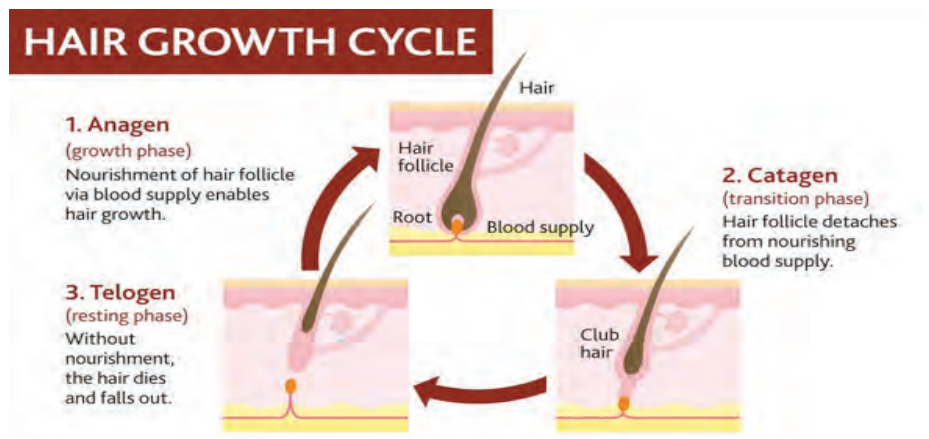
Kesehatan rambut dapat terganggu oleh beberapa hal, seperti defisiensi nutrisi, paparan terhadap panas/sinar UV/bahan-bahan kimia, polusi udara, tindakan pada rambut (pengeritingan, pelurusan, penggunaan pengering rambut, pengikatan), dan kelainan kulit kepala, misalnya kulit kepala berketombe dapat menyebabkan rambut lebih mudah rontok, demikian pula jika ada infeksi kulit kepala seperti *tinea capitis*.^{6,7}

KERONTOKAN RAMBUT

Secara normal, rambut akan terlepas dari kulit kepala hingga sekitar 100 helai/hari; disebut tidak normal jika rambut yang terlepas lebih dari 120 helai/hari. Kerontokan rambut bisa bersifat difus, bisa lokal (setempat), kerontokan rambut lokal bisa unifokal atau multifokal.⁸

Kerontokan rambut (efluvium) dibagi menjadi 2 jenis, yaitu efluvium telogen dan efluvium anagen.^{9,10}

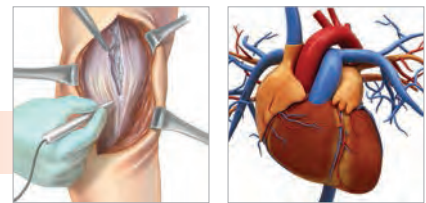
1. Efluvium Telogen
Pada efluvium telogen, folikel rambut



Gambar 2. Siklus pertumbuhan rambut

Tabel 1. Pengaruh hormon terhadap pertumbuhan rambut

Modulators Of Hair Follicle Cycling in Humans	
Modulator	Action
Endogenesis	
Androgens	Promote miniaturization of follicles & shorten duration of the anagen stage in androgen sensitive areas of scalp; Enlarge follicles in androgen- dependent areas during adolescent
Estrogens	Prolong anagen stage; Post partum reduction in estrogen- telogen effluvium
Growth hormone	Acts synergistically with androgen in adolescence
Prolactin	Can induce hirsutism
Thyroxine	Low levels can cause telogen effluvium; High levels may have similar effect



normal, tetapi fase anagen lebih singkat. Efluvium jenis ini bisa mengenai 50% jumlah rambut, dan dapat terjadi pasca-melahirkan, pasca-demam akut, penyakit kronik, malnutrisi, dan penggunaan obat-obatan tertentu.

2. Efluvium Anagen

Pada efluvium anagen, folikel rambut menipis dan berkerut. Umumnya terjadi setelah kemoterapi. Jika pengobatan dihentikan, maka aktivitas folikel kembali normal dalam beberapa minggu.

Kerontokan rambut bisa disebabkan oleh berbagai faktor:⁷⁻¹¹

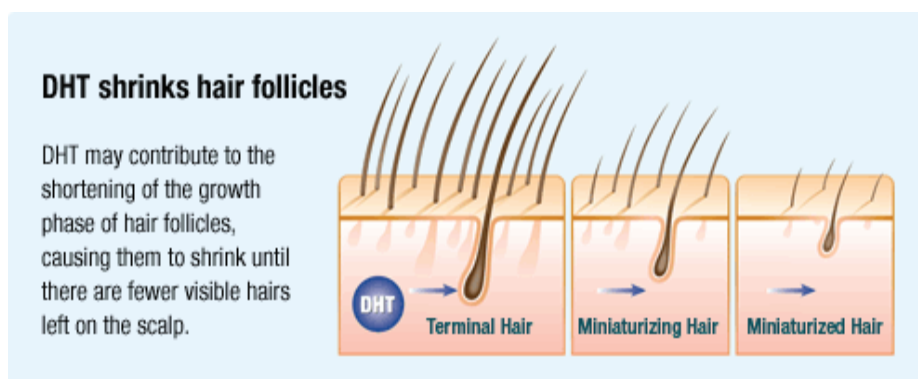
- Penuaan
Hampir setiap orang akan mengalami kerontokan rambut saat usia lanjut. Kecepatan pertumbuhan rambut juga melambat seiring dengan bertambahnya usia, helai rambut lebih kecil dan folikel rambut berhenti memproduksi rambut baru.⁸
- Perubahan Hormonal
Setelah melahirkan, beberapa wanita mengalami kerontokan rambut karena penurunan kadar hormon estrogen yang berlangsung sementara. Kerontokan rambut juga dapat terjadi selama menopause akibat penurunan kadar

hormon estrogen.⁹

- Hormon *Dehydrotestosterone* (DHT)
Testosterone dikonversi menjadi DHT dengan bantuan enzim *5-alpha-reductase* tipe II. DHT menyebabkan pengerutan folikel rambut dan akhirnya mengakibatkan kerontokan rambut bahkan hingga kebotakan. DHT juga menyebabkan pemendekan fase anagen (**Gambar 3**).¹¹
- Stres
Pengalaman traumatik seperti kematian orang yang dicintai atau perceraian atau kondisi stres emosional lainnya dapat menyebabkan kerontokan rambut.^{9,10}
- Penyakit
Demam tinggi, infeksi berat, diabetes melitus, penyakit tiroid, anemia, dapat menyebabkan kerontokan rambut.^{9,10} Jika penyakit tersebut diobati, maka kerontokan rambut juga bisa teratasi.¹⁰
- Obat-obatan
Obat-obatan seperti pengencer darah, kemoterapi, radioterapi, pil kontrasepsi, obat artritis, antidepresi, antigout, obat penyakit jantung, antihipertensi, steroid anabolik, atau vitamin A dosis tinggi

dapat menyebabkan kerontokan rambut, meskipun bersifat sementara.^{9,10}

- Defisiensi Zat Gizi
Penurunan berat badan berlebihan sering menyebabkan kerontokan rambut, yang bisa terlihat 3-6 bulan setelah kehilangan berat badan.⁹ Protein sangat diperlukan untuk pertumbuhan rambut dan menjaga kekuatan rambut. Jika tidak cukup asupan protein dalam waktu yang lama (2-3 bulan), maka dapat terjadi kerontokan rambut.⁹ Defisiensi zat besi juga dapat menyebabkan kerontokan rambut.⁹
- Perawatan Rambut yang Kurang Tepat
Terlalu sering keramas, menyisir, atau menyikat rambut dapat menyebabkan kerontokan rambut.^{7,9} Demikian pula menggosok-gosok rambut basah dengan handuk dan menyikat atau menyisir rambut yang masih basah, khususnya dengan sisir bergigi jarang.⁷ Kebanyakan orang Asia dan Kaukasia mempunyai rambut yang lebih mudah rontok saat basah.⁹
- Perlakuan pada Rambut
Penggunaan produk pewarna, pengeriting, pelurusan, gel, dan *spray* rambut yang tidak sesuai dapat menyebabkan rambut rontok.^{7,9} Pengeringan, pengeritingan, dan pencatokan rambut dengan panas tinggi juga dapat menyebabkan rambut lebih rapuh dan mudah rontok.^{7,9} Penggunaan jepit rambut dan kunciran rambut yang ketat juga dapat merusak rambut.⁹
- Trikotilomania
Orang dengan kelainan ini merasakan dorongan untuk berulang kali mencabut rambutnya dari kulit kepala. Bahkan beberapa penderita merasa harus mencabut bulu mata, alis mata, rambut hidung, dan rambut lain.⁹



Gambar 3. Efek DHT pada folikel rambut



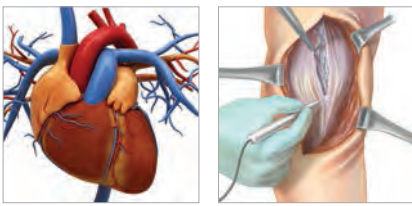
Gambar 4. Prevalensi alopesia androgenik berdasarkan usia

KEBOTAKAN (ALOPESIA)

Alopesia terdiri dari alopesia androgenik dan alopesia areata.

Alopesia Androgenik (Alopesia Androgenetik)

Alopesia androgenik (AGA) merupakan jenis kebotakan yang paling umum, tiga kali lebih sering ditemukan pada pria, sehingga sering disebut juga *male pattern baldness* (**Gambar 4**



CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT

dan 5). Kebotakan jenis ini lebih sering pada orang kulit putih dibanding orang Asia,¹¹ dan prevalensi meningkat dengan bertambahnya usia, 16% pada pria berusia 18-29 tahun, 53% pada pria berusia 40-49 tahun.¹² Pada AGA, folikel rambut mengecil, dan rambut rontok bertahap dari bagian vertex (puncak kepala) dan bagian frontal kepala. Bentuk tersering adalah reseksi bagian frontoparietal dan botak pada vertex.⁸⁻¹⁰

Alopesia androgenik pada wanita disebut juga *female pattern baldness* (Gambar 6), biasanya pada wanita berusia lebih dari 40 tahun, 13% wanita pasca-menopause, dan 75% wanita berusia lebih dari 65 tahun. Kebotakan lebih banyak pada vertex, rambut tipis, suram, sering disertai rasa terbakar dan gatal.¹²

Alopesia androgenik dapat disebabkan oleh:^{11,13}

- Faktor genetik
- Meningkatnya konsentrasi hormon *dehydrotestosterone* (DHT) di kulit kepala, menyebabkan pemendekan fase anagen
- Hiperplasia atau tumor adrenal
- Sindrom polikistik ovarium
- Tumor ovarium

Alopesia Areata

Alopesia areata merupakan penyakit autoimun dengan prevalensi 0,1-0,2% di seluruh dunia, dan sekitar 0,7-3% pasien berobat ke dermatologis karena alopesia areata.¹⁴ Penyebabnya belum diketahui dan sering sembuh sendiri. Bercak hilangnya rambut berbentuk bulat/lonjong (1-5 cm) pada kulit kepala, alis, janggut, dan bulu mata. Sisa rambut terlihat seperti tanda seru (*exclamation mark hair*) sepanjang 2-3 mm, dengan batang rambut ke arah pangkal yang makin halus. Alopesia areata bisa menjadi alopesia totalis atau universalis.^{14,15}

SUPLEMEN UNTUK RAMBUT SEHAT

Berbagai suplemen mempunyai manfaat membantu menjaga kesehatan rambut dan mencegah kelainan/kerusakan rambut.

Vitamin A

Vitamin A bermanfaat sebagai antioksidan, membantu produksi sebum sehat pada kulit kepala, dan memicu sistem imun yang dapat mengurangi gejala ketombe. Vitamin A juga berperan memicu folikel rambut yang sehat, sehingga memproduksi dan

mempertahankan rambut lebih lama dan lebih tebal. Namun jika berlebihan, justru dapat menyebabkan kerontokan rambut.¹⁶

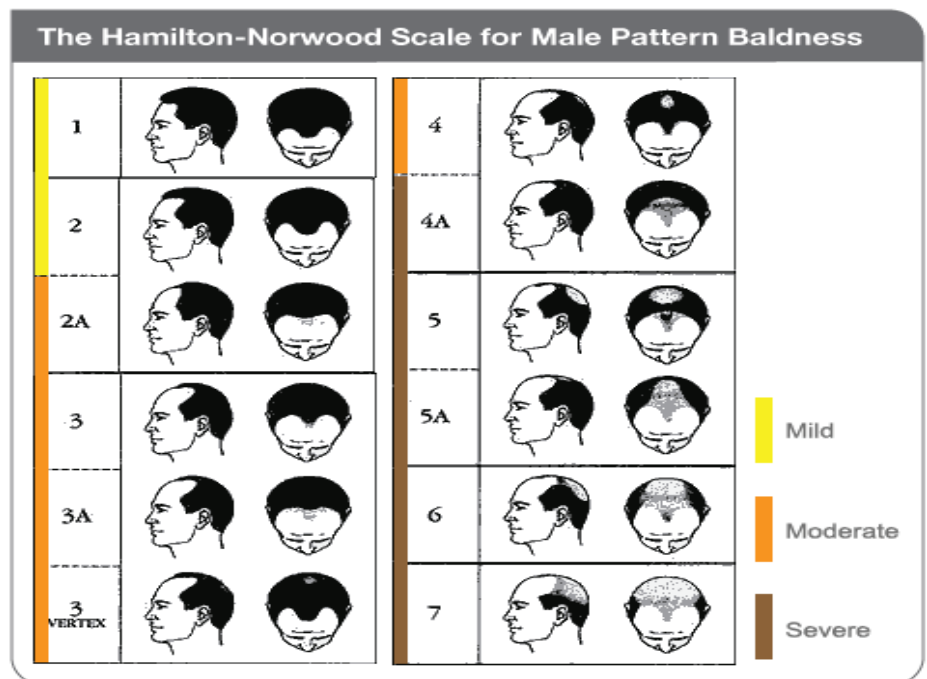
Vitamin B Kompleks¹⁶⁻¹⁸

- Vitamin B2

Defisiensi vitamin B2 dapat menyebabkan ketombe yang dapat berdampak pada kerontokan rambut.

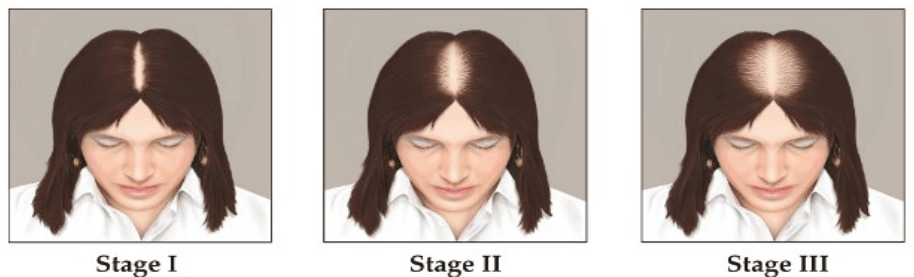
- Vitamin B3

Berperan menjaga metabolisme minyak kulit kepala dan folikel rambut serta



Gambar 5. Derajat alopesia androgenik pada pria

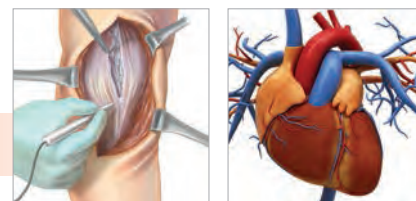
Ludwig Scale - Stages of Women Hair Loss



Gambar 6. Derajat alopesia androgenik pada wanita



Gambar 7. Alopesia areata



menjaga sirkulasi darah dalam kulit kepala.

- **Vitamin B5**
Berperan mencegah dan memulihkan uban.
- **Vitamin B6**
Defisiensi vitamin B6 dapat menyebabkan rambut menipis, tumbuh lebih lambat, dan ketombe.
- **Biotin**
Biotin yang disebut juga vitamin B7 bermanfaat memicu pertumbuhan rambut, meningkatkan densitas rambut, dan melindungi dari kekeringan, meningkatkan elastisitas korteks rambut sehingga mencegah rambut patah, membantu produksi dan memperbaiki integritas infrastruktur keratin sehingga mencegah kerontokan dan memperbaiki kualitas rambut. Selain itu, defisiensi biotin juga bisa menyebabkan ketombe.
- **Asam folat**
Asam folat atau vitamin B9 dapat memperbaiki kualitas rambut dan defisiensi asam folat atau vitamin B9 dapat menyebabkan uban prematur.
- **Vitamin B12**
Bermanfaat memicu produksi sel darah merah dan membantu pengantaran oksigen ke folikel rambut dan kulit kepala untuk mempertahankan pertumbuhan rambut. Defisiensi vitamin B12 dapat menyebabkan ketombe dan uban prematur.

Vitamin C

Merupakan antioksidan yang bermanfaat melindungi rambut dari radikal bebas. Vitamin C juga dapat membantu pertumbuhan rambut dan memicu sistem imun yang dapat mengurangi gejala ketombe. Asupan vitamin C rendah dapat menyebabkan rambut menjadi kering dan bercabang, sehingga rentan rontok.¹⁹

Vitamin D

Para peneliti menemukan bahwa wanita dengan kerontokan rambut (*effluvium telogen* dan *female pattern hair loss*) mempunyai kadar vitamin D lebih rendah dibanding kontrol normal. Kadar vitamin D menurun seiring dengan peningkatan kerontokan rambut.²⁰

Zat Besi

Penting untuk pengantaran oksigen ke folikel rambut. Penelitian klinis menemukan bahwa banyak wanita yang mengalami

kerontokan rambut mempunyai kadar zat besi dalam darah yang rendah.¹⁶

Zinc

Kadar *zinc* yang sehat berkontribusi terhadap struktur rambut yang lebih kuat dan dapat memperbaiki tingkat pertumbuhan rambut. Uji klinik menunjukkan bahwa banyak orang dengan kerontokan rambut kronik, juga mengalami defisiensi *zinc*.²¹

Silika

Mempertahankan kolagen, elastisitas rambut, menstimulasi pertumbuhan rambut, dan menjaga rambut tetap berkilau, serta diperlukan dalam produksi protein untuk memperbaiki rambut rusak.¹⁶

Copper

Copper berperan dalam pembentukan melanin, dan defisiensi *copper* tampaknya berkontribusi terhadap munculnya uban prematur, namun diperlukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan bahwa perbaikan kadar *copper* akan mencegah atau memulihkan rambut beruban.²²

Asam Amino

Cysteine merupakan asam amino berbasis sulfur yang penting untuk membentuk keratin rambut.¹⁶ *Methionine* juga berperan dalam menjaga kekuatan rambut sehingga penting untuk mencegah kerontokan rambut.¹⁶

Saw Palmetto Extract

Merupakan ekstrak buah pohon sejenis palem dari Amerika Utara, disebut juga *Serenoa repens*, mempunyai efek menghambat *5-alpha reductase* (5AR) yang dapat menghambat konversi *testosterone* menjadi DHT.^{16,18,23} Suatu studi pendahuluan tersamar ganda dengan kontrol plasebo pada 19 pria sehat berusia antara 23 dan 64 tahun dengan alopecia androgenik ringan hingga sedang. Kelompok terapi mendapat *softgel* komponen *beta-sitosterol* 50 mg dan ekstrak *saw palmetto* (distandarisasi ke kandungan liposterol 85-95%) 200 mg, 2 kali sehari. Sedangkan kelompok plasebo mendapat *soybean oil softgel* 540 mg, 2 kali sehari. Lama studi sekitar 4,6 bulan, dengan maksimum sekitar 5,4 bulan. Peneliti melaporkan bahwa 60% (6 dari 10) subjek kelompok terapi mengalami perbaikan saat kunjungan terakhir. Sebanyak 33% subjek kelompok plasebo mengalami perburukan kebotakan, sedangkan pada

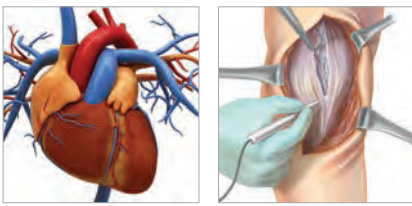
kelompok terapi tidak ada yang mengalami perburukan kebotakan.²⁴ Dalam studi biokimia lainnya, ditemukan bahwa ekstrak tersebut 3 kali lebih efektif dibanding *finasteride* 5 mg/hari pada konsentrasi yang disesuaikan dengan dosis rekomendasi untuk terapi BPH. Harus dicatat bahwa dosis *finasteride* untuk alopecia androgenik secara bermakna lebih rendah (1 mg/hari).^{24,25}

Pumpkin Seed Oil (PSO)

PSO mengandung *phytosterol* yang menghambat *5α-reductase*. Dihipotesiskan bahwa PSO efektif dan aman untuk terapi AGA pada pria dan oleh karena itu dilakukan studi untuk menilai efikasi dan tolerabilitas PSO untuk terapi pertumbuhan rambut pada pasien pria dengan AGA ringan hingga sedang.²⁶ Studi tersebut acak, tersamar ganda, dengan kontrol plasebo pada 76 pasien pria dengan AGA yang mendapat kapsul PSO 400 mg per hari (2 kapsul, 2 kali sehari) atau plasebo selama 24 minggu. Hasilnya menunjukkan bahwa setelah 24 minggu terapi, pada kelompok PSO, 44% pasien mengalami peningkatan pertumbuhan rambut ringan hingga sedang, 51% tidak mengalami perubahan, dan hanya 2,7% (1 pasien) yang sedikit lebih botak pada akhir studi. Pada kelompok plasebo, hanya 7,7% pasien yang mengalami peningkatan pertumbuhan rambut ringan hingga sedang, 64% tidak mengalami perubahan, dan 28% pasien mengalami peningkatan kebotakan. Kelompok PSO cenderung mempunyai rambut lebih tebal setelah terapi dibanding basal, dibandingkan kelompok plasebo. Jumlah rambut rata-rata meningkat sebesar 40% pada kelompok PSO setelah 24 minggu terapi, sedangkan pada kelompok plasebo hanya meningkat 10% ($p < 0,001$). Skor perbaikan dan skor kepuasan pada pasien kelompok PSO lebih tinggi dibanding kelompok plasebo (masing-masing $p = 0,013$ dan $p = 0,003$). Kejadian yang tidak diharapkan tidak berbeda antara kedua kelompok, hanya gejala pada perut yang bersifat ringan.²⁶

Millet Extract

Millet extract (*Panicum miliaceum*) mengandung *silica*, *linoleic acid*, *phytosterol*, *miliacin*, dan mineral (zat besi dan magnesium) yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan rambut.²⁷ Suatu studi *case control*²⁸ pada 84 pasien kanker yang diterapi dengan *cisplatin* (CDDP) dan *anthracycline*



menunjukkan bahwa persentase alopecia derajat 3 pada kelompok pasien yang diterapi dengan CDDP dan *millet extract* 300 mg/hari, 3 kali sehari (n=28) hingga akhir kemoterapi, secara bermakna lebih rendah dibanding kelompok pasien dengan kemoterapi saja (n=56). Persentase tersebut juga lebih rendah pada kemoterapi *anthracycline*, namun tidak berbeda bermakna. Terapi *Panicum miliaceum* juga ditoleransi dengan baik pada semua pasien. Disimpulkan bahwa *Panicum miliaceum* efektif mencegah kerontokan rambut yang disebabkan oleh kemoterapi CDDP.²⁸

Red Clover Extract

Ekstrak ini merupakan sumber *isoflavone*. Suatu studi *crossover* telah dilakukan pada 109 wanita pasca-menopause yang secara acak mendapat 2 kapsul/hari (*red clover extract* 80 mg) atau plasebo selama periode 90 hari.²⁹ Setelah periode *washout* 7 hari, produk uji *di-cross over* dan dikonsumsi selama 90 hari lebih.

Hasilnya menunjukkan bahwa dibanding plasebo, *red clover extract* secara subjektif tampak memperbaiki rambut kulit kepala dan status kulit pada wanita pascamenopause. Selain itu, *red clover extract* juga memperbaiki libido, *mood*, tidur, dan kelelahan pada wanita pascamenopause.²⁹

Probiotik

Studi acak dengan kontrol menilai efikasi *Lactobacillus paracasei* NCC2461 ST11 untuk mengatasi ketombe dan memulihkan keseimbangan mikrobiota kulit kepala.³⁰ Sebanyak 60 pria berusia 18-60 tahun dengan ketombe sedang hingga berat mengonsumsi *L. paracasei* NCC2461 ST11 1 x 10⁹ CFU atau plasebo selama 56 hari. Hasilnya menunjukkan bahwa *L. paracasei* NCC2461 ST11 1 x 10⁹ CFU dapat mengurangi ketombe, eritema, gatal, rasa berminyak pada kulit kepala, dan jumlah jamur *Malassezia* penyebab ketombe secara bermakna dibandingkan dengan plasebo ($p < 0,05$ untuk semua parameter). *L. paracasei*

NCC2461 ST11 1 x 10⁹ CFU juga meningkatkan pemulihan mikrobiota kulit kepala setelah 56 hari suplementasi jika dibandingkan plasebo, tanpa efek samping. Dengan demikian, disimpulkan bahwa asupan teratur *L. paracasei* NCC2461 ST11 1 x 10⁹ CFU selama 56 hari aman dan secara bermakna menurunkan tingkat keparahan tanda dan gejala ketombe sedang hingga berat. Efikasinya tersebut disebabkan karena dampak positif pada barier kulit dan sistem imun.³⁰

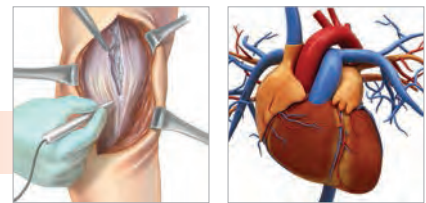
SIMPULAN

Rambut sehat meliputi rambut yang bersih, tidak kering/kusam, tidak bercabang pada ujung rambut, dan tidak mudah patah/rontok. Berbagai suplemen telah diketahui bermanfaat untuk menjaga kesehatan rambut dan mencegah kerontokan rambut, seperti vitamin, mineral, dan berbagai ekstrak tanaman seperti *saw palmetto extract*, *pumpkin seed oil*, *Millet extract*, dll.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hair science [Internet]. 2010 [cited 2017 Sept 01]. Available from: http://www.americanhairloss.org/hair_science/
2. Mcaddams M. What is the function of human hair? [Internet]. 2017 [cited 2017 Sept 01]. Available from: <https://www.livestrong.com/article/76153-function-human-hair/>
3. Growth of hair and factors that influence hair growth [Internet]. 2016 [cited 2017 Sept 01]. Available from: <https://inhomeo.com/growth-of-hair-and-factors-that-influence-hair-growth/>
4. What factors affect hair growth rate? [Internet]. 2017 [cited 2017 Sept 01]. Available from: <http://www.wisegEEK.com/what-factors-affect-hair-growth-rate.htm>
5. Four factors affecting hair growth rate [Internet]. 2016 [cited 2017 Sept 01]. Available from: <http://www.howtomakeyourhairgrowfast.net/four-factors-affecting-hair-growth-rate.html>
6. Sinclair RD. Healthy hair: What is it? J Investig Dermatol Symp Proc. 2007;12(2):2-5.
7. Lixandru M. Damaged hair: Causes, symptoms, and treatment [Internet]. 2017 [cited 2017 Sept 01]. Available from: <https://www.natureword.com/damaged-hair-causes-symptoms-and-treatment/>
8. Aging changes in hair and nails [Internet]. 2017 [cited 2017 Sept 01]. Available from: <https://medlineplus.gov/ency/article/004005.htm>
9. Hair loss: Overview [Internet]. 2017 [cited 2017 Sept 01]. Available from: <https://www.aad.org/public/diseases/hair-and-scalp-problems/hair-loss>
10. Effluviums [Internet]. 2010 [cited 2017 Sept 02]. Available from: http://www.americanhairloss.org/types_of_hair_loss/effluviums.asp
11. Stough D, Stenn K, Haber R, Parsley WM, Vogel JE, Whiting DA, et al. Psychological effect, pathophysiology, and management of androgenetic alopecia in men. Mayo Clin Proc. 2005;80(10):1316-22.
12. Feinsein RP, Butler DF, Chan EF, Sperling L, Khardori R. Androgenetic alopecia [Internet]. 2017 [cited 2017 Sept 02]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/1070167-overview>
13. Female pattern baldness [Internet]. 2017 [cited 2017 Sept 02]. Available from: <http://www.hairscientists.org/hair-and-scalp-conditions/female-pattern-baldness>
14. Jabbari A, Petukhova L, Cabral RM, Clynes R, Christiano AM. Genetic basis of alopecia areata: A roadmap for translational research. Dermatol Clin. 2013;31(1):109-17.
15. Alopecia areata [Internet]. [cited 2017 Sept 02]. Available from: <https://www.dermnetnz.org/topics/alopecia-areata/>
16. Extensively researched ingredients proven to combat hair loss [Internet]. 2017 [cited 2017 Sept 02]. Available from: https://www.researchverified.com/products/hairgrowth/hair-growth/facts.php?utm_expid=102335119-
17. Marina. Vitamins for healthy hair – Vitamin B complex [Internet]. 2012 [cited 2017 Sept 03]. Available from: <https://www.truehairgrowth.com/vitamins-for-healthy-hair-vitamin-b-complex/>
18. Alternative treatments for hair loss [Internet]. 2010 [cited 2017 Sept 03]. Available from: <https://www.everydayhealth.com/skin-and-beauty/alternative-hair-loss-treatments.aspx>
19. Kristeny. Vitamin C & hair loss [Internet]. 2017 [cited 2017 Sept 03]. Available from: <https://www.livestrong.com/article/403940-vitamin-c-hair-loss/>
20. Cannell J. Is there a link between vitamin D and female hair loss? [Internet]. 2013 [cited 2017 Sept 03]. Available from: <https://www.vitamindcouncil.org/is-there-a-link-between-vitamin-d-and-female-hair-loss/>
21. Bhat YJ, Manzoor S, Khan AR, Qayoom S. Trace element levels in alopecia areata. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2009;75(1):29-31.
22. Gutawski I. Causes of prematurely gray hair [Internet]. 2017 [cited 2017 Dec 18]. Available from: <https://www.livestrong.com/article/93314-causes-prematurely->

CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT



gray-hair/

23. Murugusundram S. Serenoa repens: Does it have any role in the management of androgenetic alopecia? *J Cutan Aesthet Surg.* 2009;2(1):31–2. doi: 10.4103/0974-2077.53097 PMID: PMC2840915
24. Prager N, Bickett K, French N, Marcovici G. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial to determine the effectiveness of botanically derived inhibitors of 5-alpha-reductase in the treatment of androgenetic alopecia. *J Altern Complement Med.* 2002;8(2):143-52.
25. Delos S, lehle C, Martin PM, Raynaud J. Inhibition of the activity of .basic. alphareductase (Type 1) detected in DU 145 cells and expressed in insect cells. *Steroid Biochem Molec Biol.* 1994;48:347-52.
26. Cho YH, Lee SY, Jeong DW, Choi EJ, Kim YJ, Lee JG, et al. Effect of pumpkin seed oil on hair growth in men with androgenetic alopecia: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2014;2014:549721. doi: 10.1155/2014/549721.
27. Millet seed extract [Internet]. 2014 [cited 2017 Sept 03]. Available from: <https://www.myrto-naturalcosmetics.de/shop/en/active-agents/millet-seed-extract>
28. Gardani G, Cerrone R, Biella C, Galbiati B, Proserpio E, Casiraghi M, et al. A case-control study of *Panicum milliaceum* in the treatment of cancer chemotherapy-induced alopecia. *Minerva Med.* 2007;98(6):661-4.
29. Lipovac M, Chedraui P, Gruenhut C, Gocan A, Kurz C, Neuber B, et al. Effect of red clover isoflavones over skin, appendages, and mucosal status in postmenopausal women. *Obstet Gynecol Int.* 2011;2011 (Article ID 949302).
30. Reygagne P, Bastien P, Couavoux MP, Philippe D, Renouf M, Castiel-Higounenc I, et al. The positive benefit of *Lactobacillus paracasei* NCC2461 ST11 in healthy volunteers with moderate to severe dandruff. *Benef Microbes.* 2017;8(5):671-80. doi: 10.3920/BM2016.0144.



Up date event Anda

www.kalbemed.com/Events.aspx