

ORIGINAL ARTICLE

PATHOGENESIS, DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF TELOGEN

Baiq Ananda Audia Arsiazi^{1*}, Dinda Rifdayani Inayah², Gunawan³, Inas Hanan Fariyah⁴, Lisa Raihan Lutfia⁵, M. Mahfuzzahroni⁶, Nur Fadlia Rahmani⁷, Rizka Febriya Moestafa⁸, Baiq Risha Feby Amelia⁹ Noer Aulya Amy Aprilia¹⁰

¹⁻¹⁰ Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Indonesia

Corresponding author:

Baiq Ananda Audia Arsiazi

Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Indonesia

Email: audia18arsiazi@gmail.com

Article Info:

Dikirim: 17 November 2021

Ditinjau: 28 Maret 2022

Diterima: 21 April 2022

DOI:

<https://doi.org/10.33475/jikmh.v7i2.21>

Abstract

Telogen effluvium (TE) is one of the most common causes of diffuse nonscarring hair loss. A number of factors have been implicated in the causation of TE, however, clear evidence in their support is lacking. The role of stress as a causative factor as well as the result of hair loss needs to be adequately understood. Telogen effluvium can occur in people of any age, gender, and racial background. Telogen effluvium can occur in both men and women, although women have a greater tendency to experience this condition due to postpartum hormonal changes and also women experience hair loss more often than men. In children, TE was reported to be responsible for only a minority of cases with hair loss (2.7%). The symptom of acute and chronic TE is increased hair loss. Usually, the hair will fall out at an increasing rate. The remaining hair will feel less dense. Acute telogen effluvium can heal itself by eliminating the triggering factor which is done by providing education to the patient while treatment for chronic TE can be done by giving Minoxidil.

Keywords: *Telogen effluvium acute and chronic; hair loss; minoxidil.*

Abstrak

Telogen effluvium (TE) merupakan salah satu penyebab paling umum atas kerontokan rambut tanpa jaringan parut. Sejumlah faktor telah terlibat dalam penyebab TE, namun, bukti pendukung yang jelas masih kurang. Peran stres sebagai faktor penyebab sekaligus akibat dari kerontokan rambut perlu dipahami secara mendalam. Telogen effluvium dapat terjadi pada orang-orang dari segala usia, jenis kelamin, dan latar belakang ras. Telogen effluvium dapat terjadi baik pada pria maupun wanita, meskipun wanita memiliki kecenderungan lebih besar untuk mengalami kondisi ini karena perubahan hormonal pasca melahirkan dan juga wanita lebih sering mengalami kerontokan rambut dibandingkan pria. Pada anak-anak, TE dilaporkan hanya terjadi untuk sebagian kecil kasus dengan rambut rontok (2,7%). Gejala TE akut dan kronis yaitu peningkatan kerontokan pada rambut. Pada umumnya, rambut akan rontok dengan kecepatan yang meningkat. Rambut yang tersisa akan terasa kurang lebat. Telogen effluvium akut dapat sembuh sendiri dengan menghilangkan faktor pencetus yang dilakukan dengan memberikan edukasi kepada pasien sedangkan pengobatan untuk TE kronis dapat dilakukan dengan memberikan Minoxidil.

Kata kunci: *Telogen effluvium akut dan kronis; rambut rontok; minoxidil*

PENDAHULUAN

Telogen effluvium adalah kelainan kulit kepala yang ditandai dengan kerontokan rambut dalam jumlah berlebihan, yang disebabkan oleh kelainan siklus rambut dan tidak menimbulkan jaringan parut atau peradangan (Fahham *et al.*, 2020). Insidensi TE cukup tinggi, namun prevalensi pasti tidak diketahui karena banyaknya kasus TE yang subklinis. *Telogen effluvium* dapat terjadi pada orang-orang dari berbagai usia, jenis kelamin, dan latar belakang ras apa pun. *Telogen effluvium* dapat terjadi pada laki-laki maupun perempuan, meskipun perempuan memiliki kecenderungan lebih besar untuk mengalami kondisi ini karena perubahan hormonal pascapersalinan dan juga perempuan lebih sering terjadi kerontokan rambut daripada laki-laki (Addor *et al.*, 2018; Motosko *et al.*, 2017; Udompanich *et al.*, 2018). Peristiwa pemicu yang umum adalah penyakit demam akut, infeksi parah, operasi besar, trauma parah, perubahan hormonal pascapersalinan, terutama penurunan estrogen, hipotiroidisme, penghentian obat yang mengandung estrogen, diet ketat, asupan protein rendah dan defisiensi besi (Hughes, 2020).

Telogen effluvium (TE) adalah suatu kondisi kerontokan rambut yang bisa terjadi akibat stres pada perkembangan folikel rambut. Pemicu dari stres ini bisa saja terjadi pada saat setelah operasi, setelah melahirkan dan stres secara mental. TE bisa diatasi secara perlahan dengan pengobatan tertentu, namun pada beberapa kasus bisa menyebabkan kebotakan permanen (*alopecia*).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis epidemiologi, etiologi, pathogenesis, gejala dan tatalaksana *telogen effluvium*.

METODE

Penulisan artikel ini menggunakan berbagai jenis sumber yang berasal dari jurnal ilmiah. Pencarian

dilakukan di portal online publikasi jurnal seperti *National Center for Biotechnology Information / NCBI* (ncbi.nlm.nih.gov) dan *Google Scholar* (scholar.google.com). Kata kunci yang digunakan “*Telogen effluvium*”, “*hair loss*” and “*hair disorder due to radiotherapy*”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Epidemiologi

Kasus terbanyak untuk TE biasanya bersifat subklinis, hal ini dibenarkan karena masih tidak ada data pasti (tidak diketahui)(Harrison & Sinclair, 2012). Pencarian berdasarkan pengobatannya lebih sering dilakukan oleh wanita dari pada pria. *Acute telogen effluvium* (ATE) bisa terjadi pada pria dan wanita tergantung kondisinya. Akan tetapi, berdasarkan perubahan hormonal, setelah melahirkan TE biasanya sering terjadi, sehingga wanita memiliki kemungkinan yang lebih tinggi. Selain itu, wanita cenderung menganggap kerontokan rambut lebih mengganggu daripada pria; dengan demikian, lebih banyak wanita mencari perhatian medis untuk kondisi tersebut. Diperkirakan bahwa *telogen gravidarum* (TG) mempengaruhi sepertiga hingga setengah wanita setelah melahirkan. Pengaruh usia juga tidak jelas, dengan wanita lanjut usia dilaporkan lebih rentan terhadap *Acute telogen effluvium* (ATE) akut setelah demam tinggi, trauma bedah, perdarahan parah, atau stres psikologis yang luar biasa(Harrison & Sinclair, 2012). Pada anak-anak, TE dilaporkan hanya bertanggung jawab untuk sebagian kecil kasus dengan rambut rontok (2,7%)(Fahham *et al.*, 2020).

Etiologi

***Telogen effluvium* akut** (Grover & Khurana, 2013)

- Demam tinggi
- Operasi
- Rawat inap
- Perdarahan

- *Stress*
- Perubahan dalam pengobatan
- Diet ketat
- Pascapersalinan
- Logam berat: Arsenik, talium, dan selenium
- *Effluvium* aktinik: Diinduksi sinar matahari dan sinar UV
- Variasi musim (Juli hingga Oktober di negara Belgia)
- Alergi dermatitis kontak (kulit kepala): Sebagian besar diinduksi pewarna rambut
- Idiopatik (hingga 33% kasus)

1. *Telogen effluvium* kronik

Pemendekan anagen:

Kebanyakan terdiri atas mekanisme yang masih belum diketahui, bisa menyebabkan pemendekan rambut, yang kemudian akan mempengaruhi siklus pertumbuhan rambut yang lebih cepat dan kemudian akan disimpan lebih banyak. (Grover & Khurana, 2013)

2. Kerontokan Rambut Telogen Difus kronis (Grover & Khurana, 2013)

a) Gangguan tiroid

Hipertiroidisme dan hipotiroidisme menyebabkan kerontokan rambut difus pada sekitar 50% dan 33% pasien, masing-masing, seperti halnya hipotiroidisme yang diinduksi obat. Hal ini diyakini bahwa hipotiroidisme menghambat pembelahan sel baik di epidermis dan di pelengkap kulit. Dalam proporsi pasien, penghambatan mitosis ini menginduksi katagen dan menunda masuknya kembali rambut telogen ke anagen. Mekanisme kerontokan rambut pada hipertiroidisme tidak diketahui. Rambut rontok dapat mendahului manifestasi lain selama berbulan-bulan. Tampaknya tidak ada hubungan antara durasi atau tingkat keparahan hipotiroidisme dan durasi alopecia. Terapi penggantian umumnya

menyelesaikan kerontokan rambut kecuali hipotiroidisme lama di mana folikel rambut atrofi. (Liyanage & Sinclair, 2016)

- b) *Iron deficiency anemia* (IDA) (menyebabkan CDTHL onset lambat)
- c) Kekurangan zat besi tanpa anemia: (penyebab kontroversial)
- d) Akrodermatitis enteropatik
- e) Defisiensi seng (nutrisi parenteral jangka panjang)
- f) Defisiensi karboksilase multipel menyebabkan defisiensi biotin
- g) Diet ketat
- h) Kelaparan kronis, terutama marasmus
- i) Hipoproteinemia (metabolik atau diet)
- j) Penyakit pankreas dan malabsorpsi
- k) Defisiensi asam lemak esensial
- l) Gangguan metabolisme (gangguan hati dan gagal ginjal kronis)
- m) Keganasan tingkat lanjut
- n) Penyakit Hodgkin
- o) Kepikunan
- p) *Systemic lupus erythematosus* (SLE)
- q) Dermatomyositis
- r) Sifilis sekunder: Tanpa ciri khas
- s) Infeksi HIV-1
- t) Obat-obatan
 - *Minoxidil*: TE berumur pendek karena pelepasan telogen segera
 - Penarikan *minoxidil*: Kerontokan rambut mungkin tidak dapat dicegah bahkan dengan finasteride.
 - Obat *sitotoksik*
 - *Antithyroid agents*
 - *Anticonvulsan*
 - *Anticoagulan*
 - *Antihypertensi (beta blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors)*

- Lithium
- Vaksin HPV
- Pramipexole (*dopamine agonis* yang digunakan pada penyakit Parkinson)
- Lamotrigine
- Magnesium valproate
- Diet inadkuat
- Anoreksia nervosa
- Pengurangan berat badan yang kuat

Patogenesis (Fahham *et al.*, 2020)

Telogen effluvium disebabkan oleh kelainan pada siklus rambut normal yang dapat dipicu oleh banyak factor (Fahham *et al.*, 2020). Folikel rambut memiliki siklus hidup yang terdiri dari tiga fase, yaitu fase anagen (fase pertumbuhan rambut), katagen (fase involusi), dan fase telogen (fase istirahat). Fase anagen dapat berlangsung sekitar 2-5 tahun, dan sekitar 90% rambut kulit kepala berada dalam fase ini (Lindner *et al.*, 2012). Fase katagen jauh lebih pendek dari fase anagen, yaitu berlangsung sekitar 3-6 minggu. Selama fase katagen, folikel rambut mengalami proses kematian sel (*apoptosis*) (Shapiro *et al.*, 2012). Terakhir, fase telogen berlangsung sekitar 3-5 bulan, sekitar 10% dari total rambut berada dalam fase ini. Selama fase telogen, batang rambut menjadi mature dan menjadi kelompok rambut yang terlepas dari folikel atau mengalami kerontokan (Fahham *et al.*, 2020).

Rata-rata kulit kepala normal memiliki 100.000 rambut, dengan presentase sekitar 86%-90% berada pada fase anagen, sekitar 1% pada fase katagen, dan sekitar 10%-13% di fase telogen. *Telogen effluvium* menyebabkan presentasinya bergeser menjadi sekitar 70% pada fase anagen dan 30% pada fase telogen, dengan kerontokan setiap hari mencapai sekitar 300 helai rambut (Grover & Khurana, 2013). Jika presentase folikel meningkat pada fase telogen ini,

maka akan terjadi kerontokan rambut yang berlebihan pula (Fahham *et al.*, 2020).

Mekanisme yang mendasari kerontokan rambut ini mungkin bisa berbeda dalam kasus yang berbeda. Namun Headinton (1993) dalam (Liyanage & Sinclair, 2016) mengusulkan dan menjelaskan 5 mekanisme kerontokan rambut yang dapat terjadi pada TE, yaitu:

1. Pelepasan segera anagen. Terjadi ketika folikel dirangsang untuk meninggalkan fase anagen dan memasuki fase telogen sebelum waktunya. Hal ini menyebabkan peningkatan TE atau kerontokan rambut hingga 2-3 bulan kemudian (Fahham *et al.*, 2020). Mekanisme ini bisa disebabkan oleh stres fisiologis, penyakit berat, atau kerontokan rambut akibat obat (Grover & Khurana, 2013).
2. Pelepasan anagen yang tertunda. Terjadi karena pemanjangan fase anagen menyebabkan pelepasan telogen yang lebat dan banyak (Fahham *et al.*, 2020). Contoh yang paling umum adalah *telogen gravidarum* (TG), dimana pemanjangan fase anagen terjadi di bawah pengaruh hormone kehamilan. Kejadian serupa juga terjadi setelah penghentian pil kontrasepsi. Pada pascapersalinan, pengaruh hormon akan hilang dan banyak rambut yang beralih ke fase telogen, menyebabkan peningkatan kerontokan 3-4 bulan kemudian (Grover & Khurana, 2013).
3. *Short anagen syndrome* atau sindrom anagen yang pendek. Terjadi karena pemendekan idiopatik dari fase anagen yang menyebabkan TE yang persisten (Fahham *et al.*, 2020). Mekanisme ini dianggap sebagai pathogenesis untuk sebagian besar kasus TE kronis dengan kerontokan rambut persisten yang ringan dan

ketidakmampuan untuk memanjangkan rambut (Grover & Khurana, 2013).

4. Pelepasan segera telogen. Terjadi karena pemendekan fase telogen yang biasanya diinduksi penggunaan obat yang menyebabkan folikel kembali masuk ke fase anagen sebelum waktunya (Fahham *et al.*, 2020; Grover & Khurana, 2013). Hal ini menyebabkan pelepasan kelompok rambut secara besar-besaran. Mekanisme ini bisa dilihat pada saat memulai terapi dengan minoxidil (Grover & Khurana, 2013).
5. Pelepasan telogen yang tertunda. Ditandai dengan fase telogen yang memanjang dan transisi yang tertunda ke fase anagen (Fahham *et al.*, 2020). Ini biasa terjadi pada hewan dengan siklus rambut yang sinkron, namun bisa saja bertanggung jawab untuk kerontokan rambut pada manusia (Grover & Khurana, 2013).

Subtipe Klinis (Liyanage & Sinclair, 2016)

Berdasarkan perjalanan klinis dan gejala, TE dapat dibagi menjadi 3 subtipe: TE akut, kerontokan rambut telogen difus kronis (CDTHL), dan *telogen effluvium* konis. Terlepas dari subtipe klinis, manifestasi TE yang paling representatif adalah kerontokan rambut yang berlebihan. Perlu diperhatikan bahwa pada kasus TE yang parah, penipisan rambut difus atau bitemporal dapat diamati. Namun, kerontokan rambut seringkali subklinis dan peningkatan kerontokan rambut dapat menjadi satu-satunya tanda objektif pada TE. Dalam beberapa kasus, kerontokan rambut yang dibawa oleh pasien merupakan indikasi riwayat TE.

Tabel 1. Subtipe Klinis TE

Subtipe Klinis	Etiologi
Acute effluvium (Acute TE)	Telogen <i>Effluvium newborn</i> Demam Operasi Kehamilan Penurunan berat badan (diet cepat) Obat-obatan (dapat menyebabkan CDTHL)
Chronic Telogen Hair Loss (CDTHL)	Diffuse Penyakit Tiroid Penuaan Malnutrisi Defisiensi Besi (kontroversial) Defisiensi zinc (kasus parah) Penyakit sistemik Stres psikologis (kontroversial) STD (infeksi HIV dan sifilis)
Chronic Telogen effluvium (CTE)	Idiopatik (pemendekan anagen)

1. Acute TE

- a. *Effluvium of the newborn (Effluvium* pada bayi baru lahir)
Sejak lahir tipe fisiologis TE sudah dapat terlihat pada bayi. Sekitar 60% sampai 80% jumlah telogen dalam bentuk *effluvium* lebih banyak dari TE pathogen lainnya. Dalam beberapa kasus pola kerontokan rambut menyerupai alopecia androgenetic.
- b. Demam
Penyakit demam mungkin dapat menjadi penyebab umum TE di era preantibiotik. Stres fisiologis dapat disebabkan oleh demam

yang tinggi. Pada sel matriks penghasil rambut dan menyebabkan pelepasan anagen dini atau sebaliknya, tingkat interferon yang tinggi dapat berkontribusi pada perkembangan TE akut.

c. Operasi

Tindakan operasi besar dapat memicu TE pasca operasi masih menjadi perdebatan, dikarenakan hal tersebut dapat terjadi hanya karena operasi atau dapat disebabkan oleh beberapa faktor lainnya seperti demam, tindakan anestesi dan perubahan hormone yang dapat memicu TE akut.

d. Kehamilan

Alopecia pasca persalinan atau telogen gravidarum merupakan bentuk TE klasik yang diamati menggunakan trichogram atau pencabutan rambut secara paksa selama 2 atau 3 bulan setelah melahirkan. Dimana, pada masa gestasi, tingginya hormon estrogen mengakibatkan pemanjangan fase anagen dan presentase rambut anagen 94,4% pada trimester 2 dan 3. setelah persalinan kadar hormon tersebut menurun secara mendadak dan menyebabkan folikel rambut memasuki fase telogen secara cepat.

e. Penurunan Berat badan (Diet Ketat)

Diet ketat dengan penurunan berat badan 11,7-24,75 kg dalam 3 minggu- 3 bulan dapat meningkatkan jumlah telogen 25%-50%. Beberapa penelitian melaporkan pembatasan kalori 0- 1200 kkal perhari mengakibatkan rambut rontok. Diet ketatkan menyebabkan kerontokan rambut difus dalam 1-6 bulan dimana asupan dari protein, asam lemak esensial, zat besi dan seng yang berkurang akan mempengaruhi pembentukan

keratin rambut (S. Kang *et al.*, 2019; Lengg *et al.*, 2012; Robbins, 2012).

f. Obat-obatan

Banyak obat-obatan yang dapat menyebabkan kerontokan rambut telogen dan biasanya dimulai setelah 12 minggu pemberian dosis. Perubahan dosis juga dapat menyebabkan pelepasan yang berlebihan. Beberapa obat yang menyebabkan *telogen effluvium* seperti, obat anti koagulan, obat anti tiroid, obat psikofarmakologik, kontrasepsi oral, antihipertensi, anti kolestrol dan lain-lain

2. *Chronic Diffuse Telogen Hair Loss (CDTHL)*

(Liyanage & Sinclair, 2016)

a. Penyakit Tiroid

Hubungan antara hipotiroidisme dan *telogen effluvium* (TE) telah diketahui dengan baik. Manifestasinya lebih cenderung menjadi kerontokan rambut telogen kronis difus (CDTHL) daripada TE akut. Pertumbuhan kembali rambut dapat diamati sekitar 8 minggu setelah dimulainya penggantian hormon tiroid pada pasien dengan hipotiroidisme dengan kerontokan rambut telogen. Tidak ditemukan adanya korelasi antara tingkat keparahan disfungsi tiroid dan tingkat *effluvium*. Dibandingkan dengan hipotiroidisme, peran hipertiroidisme pada TE terutama pada CDTHL, kurang jelas dan memerlukan pemeriksaan lebih lanjut.

b. Penuaan

Kerontokan rambut yang menyebar di kulit kepala dan tubuh dapat dilihat pada individu lanjut usia dengan peningkatan rasio telogen secara histopatologis. Insiden TE cenderung lebih tinggi pada individu yang lebih tua.

Pikun dapat menjadi faktor risiko TE atau CDTHL.

c. Penurunan Berat Badan

Penurunan berat badan yang drastis (11,7 hingga 24,75 kg dalam 3 minggu hingga 3 bulan) dapat meningkatkan terjadinya telogen yang luar biasa (25% hingga 50%) dan menyebabkan TE akut. Pembatasan kalori 0 sampai 1200 kkal per hari dilaporkan berhubungan dengan kerontokan rambut.

d. Malnutrisi

Peningkatan rasio rambut telogen telah dicatat pada individu lanjut usia yang kekurangan protein dan anak-anak dengan malnutrisi protein-kalori pada siklus rambut dapat bervariasi, dan CDTHL dapat diamati pada mereka yang mengalami malnutrisi serius.

e. Defisiensi Besi

Defisiensi besi terlibat dalam patogenesis TE. penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa suplementasi zat besi untuk pasien CTE mengakibatkan pengurangan kerontokan rambut dari penurunan tingkat telogen. studi terbaru mengungkapkan bahwa kadar feritin serum berkurang pada wanita tetapi tidak secara signifikan pada pasien CTE dibandingkan dengan subyek kontrol. dengan demikian, peran defisiensi besi pada TE masih kontroversial, dan efikasi suplementasi besi pada CDTHL atau CTE perlu dinilai dalam uji klinis lebih lanjut. tingkat feritin serum kurang dari 40 ng/ml dapat dianggap sebagai kekurangan zat besi pada populasi umum.

f. Defisiensi Zinc (seng)

Acrodermatitis enteropathica adalah gangguan resesif autosomal yang ditandai

dengan malabsorpsi seng dengan akibat rambut rontok, dermatitis akral dan periorificial, diare, defisiensi imun, gangguan mental dan neurologis, dan retardasi pertumbuhan. CDTHL adalah patofisiologi khas untuk rambut rontok. Seng tambahan harus memperbaiki semua gejala, termasuk rambut rontok. Defisiensi zinc didapat yang menyerupai acrodermatitis enteropathica dapat berkembang pada makanan parenteral, operasi saluran GI, pankreatitis, penyakit radang usus, atau nefropati AIDS serta pada bayi prematur dan menyebabkan TE atau CDTHL akut. Sebaliknya, kontribusi kadar seng serum yang cukup rendah terhadap perkembangan CTE tetap sulit dipahami.

g. Penyakit Sistemik

Selain penyakit demam yang hanya terjadi satu kali atau gangguan endokrin/metabolik, berbagai penyakit sistemik telah dilaporkan terkait dengan kerontokan rambut difus. CDTHL sehubungan dengan penyakit limfoproliferatif, keganasan lanjut, penyakit kolagen (lupus eritematosus sistemik dan dermatomiositis), penyakit hati, gagal ginjal kronis, amiloidosis sistemik, sindrom eosinofilia-mialgia, dan penyakit radang usus telah dilaporkan. TE akut yang luas telah dilaporkan menjadi karakteristik untuk sindrom Cronkhite-Canada tetapi pemulihan penuh dapat diharapkan setelah kondisi yang mendasarinya sembuh.

h. Stres Psikologik

Pada persepsi umum, stres psikologik dapat memainkan peran pada peningkatan kerontokan rambut. Faktanya, pada laporan asli Klingman tentang TE menyebutkan tentang peristiwa psikologik yang

menyebabkan *effluvium*. Kontribusi stres psikologik terhadap perkembangan TE sudah pernah disarankan sebelumnya, namun tidak terlalu didukung oleh bukti ilmiah yang kuat.

i. Penyakit Menular Seksual

Infeksi HIV dan sifilis sekunder dilaporkan berkaitan dengan CDTHL. Mekanismenya tidak sepenuhnya dijelaskan, namun observasi menunjukkan bahwa tes HIV dan sifilis perlu dilakukan ketika skrining kasus TE.

j. Lainnya

Biotin atau defisiensi asam lemak; paparan terhadap logam berat termasuk arsenik, talium, dan selenium; pajanan sinar matahari dan sinar UV; dan dermatitis kontak dilaporkan mungkin bisa memicu terjadinya TE.

3. *Chronic Telogen effluvium* (CTE)

a. Idiopatik (pemendekan anagen)

Headington menyarankan pemendekan anagen idiopatik dapat diamati pada beberapa individu (*Short Anagen Syndrom*). Secara teoritis, anagen yang lebih pendek menghasilkan tingkat telogen yang lebih tinggi juga, yang menyebabkan terjadinya *effluvium*. Contoh untuk fenomena ini adalah penurunan fase/periode anagen pada pasien yang harus dirawat selamanya (*entrenitate-treated patients*).

Gejala

Gejala TE akut dan kronis adalah peningkatan kerontokan rambut. Biasanya rambut akan mengalami kerontokan dengan kecepatan yang meningkat (Hughes, 2020). Berdasarkan manifestasi klinis dan gejalanya, TE dibagi menjadi 3 subgrup: TE akut, *chronic diffuse telogen hair loss*, dan *telogen effluvium* kronis. Terlepas dari 3 subgrup ini,

manifestasi yang paling mewakili TE adalah kerontokan kelompok rambut yang menyebar secara berlebihan (D. Kang *et al.*, 2019). Rambut yang tersisa akan dirasa kurang padat. Dalam TE akut dan kronis, rambut hilang secara difus (secara menyebar) dari seluruh kulit kepala, sehingga alopecia atau kebotakan lengkap biasanya tidak terlihat (Hughes, 2020).

1. TE akut

TE akut biasanya berlangsung kurang dari 6 bulan dan kerontokan rambut yang terjadi relatif tiba-tiba (Hughes, 2020). Biasanya kerontokan rambut yang menyebar dan bersifat akut diperkirakan 2-4 bulan sejak munculnya penyebab kausatifnya. Tidak ada tanda atau inflamasi atau jaringan parut yang terlihat pada kulit kepala. Banyaknya rambut yang rontok secara signifikan dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, dan ras. Namun, pada penelitian yang dilakukan oleh Kligman pada tahun 1961 dalam (S. Kang *et al.*, 2019) rata-rata kerontokan rambut pada TE akut klasik setiap harinya berkisar dari 109 (kasus postpartum) sampai 646 (pada kasus penggunaan heparin).

2. *Chronic diffuse telogen hair loss* (CDTHL)

Adanya pemicu tertentu menyebabkan kerontokan rambut yang tiba-tiba, sama seperti kasus TE akut, kerontokan ini dapat membaik setelah pemicunya dapat ditangani. Namun, kerontokan rambut telogen bisa bertahan lebih dari 6 bulan. CDTHL adalah salah satu kondisi sekunder untuk berbagai kasus, seperti penyakit tiroid, *acrodermatitis enteropathica*, malnutrisi, dan penggunaan obat-obatan (S. Kang *et al.*, 2019).

3. TE kronis

Pada TE kronis, kerontokan rambut bisa berlangsung lebih dari 6 bulan sampai 1 tahun dengan fluktuasi. Karena lamanya kerontokan rambut yang terjadi ini, biasanya rambut akan dirasa lebih tipis dan terjadi penurunan kepadatan rambut di kulit kepala (Hughes, 2020). Pasien cenderung memiliki rambut yang lebih padat sebelumnya dan tidak bisa memanjangkan rambutnya, khususnya saat masa anak-anak. Biasanya, TE kronis onsetnya mendadak dan jumlah rambut yang rontok cukup banyak. Pasien biasanya mengatakan rambut yang rontok sampai menutupi saluran pembuangan setelah mereka mandi. Kelompok rambut telogen bisa dicabut dengan mudah pada bagian puncak kepala dan sekitar tengkuk (S. Kang *et al.*, 2019).

Pemeriksaan Umum

Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik (Grover & Khurana, 2013)

Pada kasus CDTHL (*Chronic diffuse telogen hair loss*) sangat penting dilakukan anamnesis dan riwayat pengobatan yang berkaitan dengan kerontokan rambut. Untuk medeteksi penyakit tiroid atau penyakit kolagen subklinis dapat dilakukan pemeriksaan fisik seperti pembengkakan tiroid, kulit, dan kuku.

Pemeriksaan Laboratorium (Grover & Khurana, 2013)

Pemeriksaan laboratorium untuk *telogen effluvium* meliputi pemeriksaan darah perifer lengkap, kadar hormon tiroid, feritin serum, fungsi ginjal, fungsi hati, testosteron bebas, prolaktin, *17-hydroxyl progesterone*, titer *antinuclear antibody* serologi sifilis, serta pemeriksaan *human immunodeficiency virus* (HIV) dapat dilakukan bila ada kecurigaan yang

mengarah kesana. Hasil yang tidak normal dapat membantu untuk menyingkirkan diagnosis banding dan menentukan etiologi TE sehingga penatalaksanaannya dapat berupa tindakan koreksi sesuai etiologi.

Tatalaksana (Adiguna, 2017)

Telogen effluvium Akut

Telogen effluvium akut bisa sembuh sendiri dengan menghilangkan faktor pemicu yang dilakukan dengan cara memberikan edukasi ke pasien. Pada TE akut, pasien harus diberitahu bahwa identifikasi dan penghilangan faktor pemicu akan menyelesaikan masalah rambut rontok. Rambut rontok akan berumur pendek dan dikendalikan tanpa obat. Pasien harus dijelaskan bahwa rambut rontok dapat berlanjut hingga 6 bulan, meskipun pada tingkat yang lebih rendah. Meskipun pertumbuhan kembali dapat diamati dalam beberapa bulan setelah faktor pemicu hilang, pertumbuhan yang signifikan dapat memakan waktu lebih dari satu tahun. Nutrisi harus dipertimbangkan, dan obat apa pun yang dicurigai sebagai faktor penyebab harus dihentikan atau diubah setidaknya selama 3 bulan. Edukasi ke pasien penting untuk membantu mengurangi rasa cemas, stress.

Telogen effluvium kronis

Pengobatan untuk TE kronis bisa dilakukan dengan pemberian Minoxidil. Pengobatan ini dilakukan apabila faktor pemicu sudah dihilangkan, namun rambut rontok masih ada. Minoxidil memang memiliki peran dalam pengelolaan TE kronis. Penggunaannya pada TE akut tidak dianjurkan (Mysore *et al.*, 2019)

Minoxidil merupakan turunan piperidino-pirimidin (2,4-diamino-6 piperidino-pirimidin-3-oksida), yang dapat membuka saluran kalium, sehingga terjadi hiperpolarisasi membran sel. Minoxidil dapat

menyebabkan pelebaran pada pembuluh darah, sehingga memungkinkan lebih banyak darah, nutrisi, dan oksigen untuk mencapai folikel rambut. Minoksidil topikal dipercaya dapat memperpendek fase telogen dari siklus rambut, sehingga memaksa folikel rambut istirahat untuk memasuki fase anagen sebelum waktunya. Ini mungkin memperpanjang fase anagen dan juga meningkatkan ukuran folikel rambut. Minoxidil memiliki efek variabel pada pertumbuhan dengan menunda penuaan keratinosit dan merangsang / menghambat proliferasi sel epitel dan fibroblastik. Menghambat kolagen dan prostaglandin produksi, sementara merangsang sintesis prostaglandin E2 dan faktor pertumbuhan endotel vaskular. Pasien TE yang ditemukan adanya kekurangan nutrisi sebaiknya dikonsultasikan ke spesialis gizi. Pemberian suplementasi oral tidak dapat diberikan karena belum ada persetujuan dari FDA.

Radioterapi (Mysore et al., 2019)

Radioterapi dapat menyebabkan kerontokan pada rambut. Tingkat kerontokan rambut sesuai dengan dosis total radiasi yang diberikan untuk pengobatan dan area yang diberikan sinar radiasi. Kerontokan rambut akibat radiasi dapat bersifat sementara pada dosis yang lebih rendah dan juga dapat bersifat lama pada dosis yang lebih tinggi.

Pada kasus pasien kanker yang menjalani pengobatan kemoterapi akan menyebabkan kerontokan rambut. Kemoterapi tidak hanya menghancurkan sel-sel kanker, tetapi juga dapat menghancurkan sel-sel sehat dalam tubuh termasuk sel rambut. Kerontokan rambut akibat kemoterapi biasanya bersifat sementara.

Kemoterapi Sitotoksik

Pemberian pertama dosis kemoterapi sitotoksik dalam beberapa minggu dapat terjadi kerontokan rambut yang menyebar dan merata (Freites-Martinez et al., 2019).

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini pemeriksaan klinis, dan pemeriksaan laboratorium dapat membantu dalam diagnosis *telogen effluvium*. *Telogen effluvium* akut biasanya dapat diatasi dengan menghilangkan faktor penyebab yang mendasarinya. Namun, pengobatan *telogen effluvium* kronis dapat menjadi tantangan bagi dokter. Beberapa pilihan pengobatan tersedia, tetapi pedoman standar untuk terapi, frekuensi, dan dosis obat perlu ditetapkan.

SARAN

Saran yang dapat penulis sampaikan dalam artikel ini adalah diharapkan kepada pemerintah dan tenaga medis termasuk mahasiswa terutama yang belajar dalam bidang kesehatan untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai gambaran umum telogen effluvium seperti tanda dan gejala agar dapat dilakukan deteksi dini, dampak yang dapat ditimbulkan, serta faktor risiko, sehingga masyarakat akan lebih waspada dan dapat melakukan tindakan pencegahan penyakit telogen effluvium.

DAFTAR RUJUKAN

- Addor, F. A. S., Donato, L. C., & Melo, C. S. A. (2018). Comparative evaluation between two nutritional supplements in the improvement of telogen *effluvium*. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 11, 431.
- Adiguna, M. S. (2017). *Efluvium Telegon dan Anagen*. 1–12. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/7095245b516457ce40556849609da1e1.pdf

- Fahham, A., Nazia, S., Umar, F., Haris, S., & Ramsha, A. (2020). Telogen *Effluvium*: A Review of the Literature. *Cureus*, 12(5). <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2570§ionid=210420738>
- Freites-Martinez, A., Shapiro, J., van den Hurk, C., Goldfarb, S., Jimenez, J. J., Rossi, A. M., Paus, R., & Lacouture, M. E. (2019). Hair disorders in cancer survivors. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 80(5), 1199–1213. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.03.056>
- Grover, C., & Khurana, A. (2013). Telogen *effluvium*. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, 79(5), 591–603. <https://doi.org/10.4103/0378-6323.116731>
- Harrison, S., & Sinclair, R. (2012). Telogen *effluvium*. *Clinical and Experimental Dermatology: Clinical Dermatology*, 27(5), 389–395. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2230.2002.01080.x>
- Hughes, E. C. W. (2020, September 17). *Telogen Effluvium Clinical Presentation*. Medscape. <https://emedicine.medscape.com/article/1071566-clinical>
- Kang, D., Kim, I., Choi, E., Im, Y. H., Park, Y. H., Ahn, J. S., Lee, J. E., Nam, S. J., Lee, H. K., & Park, J. (2019). Permanent chemotherapy-induced alopecia in patients with breast cancer: a 3-year prospective cohort study. *The Oncologist*, 24(3), 414–420. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2018-0184>
- Kang, S., Amagai, M., Bruckner, A. L., Enk, A. H., Margolis, D. J., McMichael, A. J., & Orringer, J. S. (2019). *Fitzpatrick's Dermatology 9th Edition. Part 16: Disorders Of The Hair And Nails. Chapter 86: Telogen Effluvium. Vol. 2. 2 vols.* McGraw-Hill Education.
- Lengg, N., Heidecker, B., Seifert, B., & Trüeb, R. M. (2012). Dietary supplement increases anagen hair rate in women with telogen *effluvium*: results of a double-blind, placebo-controlled trial. *Clinical Practice*, 4(1), 59.
- Lindner, G., Botchkarev, V. A., Botchkareva, N. v., Ling, G., van der Veen, C., & Paus, R. (2012). Analysis of apoptosis during hair follicle regression (catagen). *The American Journal of Pathology*, 151(6), 1601.
- Liyanage, D., & Sinclair, R. (2016). Telogen *effluvium*. *Cosmetics*, 3(2), 13. <https://doi.org/10.3390/cosmetics3020013>
- Malkud, S. (2015). Telogen *effluvium*: a review. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 9(9), WE01.
- Motosko, C. C., Bieber, A. K., Pomeranz, M. K., Stein, J. A., & Martires, K. J. (2017). Physiologic changes of pregnancy: A review of the literature. *International Journal of Women's Dermatology*, 3(4), 219–224.
- Mysore, V., Parthasaradhi, A., Kharkar, R. D., Ghoshal, A. K., Ganjoo, A., Ravichandran, G., Saraswat, A., Shah, Y., Singh, M., & Remadevi, T. J. (2019). Expert consensus on the management of Telogen *Effluvium* in India. *International Journal of Trichology*, 11(3), 107. https://doi.org/10.4103/ijt.ijt_23_19
- Robbins, C. R. (2012). Morphological, macromolecular structure and hair growth. In *Chemical and physical behavior of human hair* (pp. 1–104). Springer.
- Shapiro, J., Wiseman, M., & Lui, H. (2012). Practical management of hair loss. *Canadian Family Physician*, 46(7), 1469–1477.

Shashikant, N. M. (2014). Anagen Effluvium-A Review. *International Journal of Current Research and Review*, 6(22.2014).

Udompanich, S., Chanprapaph, K., & Suchonwanit, P. (2018). Hair and scalp changes in cutaneous and systemic lupus erythematosus. *American Journal of Clinical Dermatology*, 19(5), 679–694.

Cite this article as: Arsiazi B, A, A. (2022). Manifestasi Klinis, Diagnosis And Tatalaksana Pubertas Predoks. *Jurnal Ilmiah Media Husada*. 11(1),44-55.
<https://doi.org/10.33475/jikmh.v7i2.21>