

**ORIGINAL ARTICLE**

**MANIFESTASI KLINIS, DIAGNOSIS, DAN TATALAKSANA PUBERTAS PREKOKS**

**Anjely Doni Lasmi<sup>1\*</sup>, Dhila Thasliyah<sup>2</sup>, Ratih Fitriati<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Mataram

<sup>2</sup>Universitas Mataram

<sup>3</sup>Universitas Mataram

**Corresponding author:**

**Anjely Doni Lasmi**

Universitas Mataram

Email: [anjelydonilasmi@gmail.com](mailto:anjelydonilasmi@gmail.com)

**Article Info:**

Dikirim: 06 Desember 2021

Ditinjau: 28 Maret 2022

Diterima: 21 April 2022

**DOI:**

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

**Abstract**

*Early puberty says growth. These children may initially be much taller than their peers. Since bone maturation is also accelerated, growth can be completed at a very early age, resulting in short stature. The purpose of this article is to understand more about precocious puberty. The method used is the study of literature from various sources, such as: 1) journal reviews, 2) scientific writing articles. The selection of journals and articles focused on precocious puberty, while reviews of articles and journals were conducted in the last 10 years from 2010-2020. The results of this study concluded that precocious puberty is defined as a condition in girls who are less than 8 years old and boys less than 9 years old who experience secondary development both physically and hormonally. Precocious puberty is classified into central precocious puberty and peripheral precocious puberty, both of which occur in the absence of underlying conditions or diseases. Treatment can be given differently, in central precocious puberty can be given GnRH agonist therapy, and in peripheral precocious puberty can be treated to eliminate the source of sex steroids.*

**Keywords:** Puberty; Central Precocious Pubert; Precocious Puberty; Peripheral Precocious Puberty; Precocious Pubarche; Gonadotropins.

**Abstrak**

Pubertas dini mempercepat pertumbuhan. Anak-anak ini pada awalnya mungkin jauh lebih tinggi daripada teman sebayanya. Karena pematangan tulang juga dipercepat, pertumbuhan dapat diselesaikan pada usia yang sangat dini, sehingga perawakan pendek. Tujuan dari penyusunan artikel ini adalah untuk memahami lebih dalam mengenai pubertas prekoks. Adapun metode yang digunakan adalah studi literature dari berbagai sumber, seperti : 1) ulasan jurnal, 2) artikel penulisan ilmiah. Pemilihan jurnal dan artikel berfokus pada pubertas prekoks, adapun ulasan artikel dan jurnal dilakukan dalam 10 tahun terakhir mulai 2010-2020. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa pubertas prekoks didefinisikan sebagai kondisi pada anak perempuan yang berusia kurang dari 8 tahun dan anak laki-laki yang berusia kurang dari 9 tahun yang mengalami perkembangan seksual sekunder baik secara tanda fisik maupun hormonal. Pubertas prekoks diklasifikasi menjadi pubertas prekoks sentral dan pubertas prekoks perifer, yang keduanya terjadi karena didasari adanya etiologi kondisi atau penyakit penyerta yang diderita. Tatalaksana yang dapat diberikan berbeda, pada pubertas prekoks sentral dapat diberi terapi agonis GnRH, dan pada pubertas prekoks perifer dapat dilakukan terapi untuk menghilangkan sumber steroid seks.

**Kata kunci:** Pubertas; Pubertas Prekoks Sentral; Pubertas Prekoks; Pubertas Prekoks; Pubertas Prekoks Perifer; Pubertas Dini; Gonadotropin.

## PENDAHULUAN

Masa remaja adalah masa antara kehidupan anak yang riang dan menjadi orang dewasa yang bertanggung jawab. Istilah pubertas dan masa remaja biasanya digunakan secara bergantian. Pubertas adalah tahap pertama masa remaja dan istilahnya cenderung digunakan untuk perubahan fisik; sisanya adalah adaptasi emosional dan mental terhadap fungsi seksual. Pubertas merupakan proses perkembangan yang kompleks dimulai pada akhir masa kanak-kanak dan ditandai dengan pematangan aksis hipotalamus-hipofisis-gonad (HPG), penampilan karakteristik seksual sekunder, percepatan pertumbuhan, dan kapasitas kesuburan seksual (Pallavee, 2018).

Beberapa faktor genetik, lingkungan, dan nutrisi memainkan peran penting dalam permulaan dan perkembangan pubertas (Kota & Ejaz, 2020). Perkembangan seksual dini atau pubertas dini didefinisikan perubahan penampilan karakteristik seksual sekunder sebelum usia dari 8 tahun pada wanita dan 9 tahun pada pria (Pallavee, 2018). Temuan yang menunjukkan pubertas dini pada anak perempuan dan laki-laki sangat bergantung pada apakah seseorang melihat rambut genital atau perkembangan payudara serta usia di mana kondisi tersebut dianggap dewasa sebelum waktunya (Kaplowitz, 2020).

Insiden prekositas seksual diperkirakan 1: 5000 hingga 1: 10.000 secara rasio perempuan dan pria 10: 1 (Pallavee P, 2018). Pada tahun 2010, sebuah studi melaporkan dari 1.239 anak perempuan berusia 7-7,99 tahun dari 3 pusat perkotaan, proporsi yang telah mencapai perkembangan payudara Tanner 2 adalah 10,4% perempuan kulit putih, 23,4% perempuan kulit hitam, dan 14,9% gadis Hispanik. Studi tersebut menegaskan bahwa di Amerika Serikat, munculnya perkembangan payudara sebelum usia 8 tahun cukup umum (Kaplowitz, 2020). Pubertas dini dapat menyebabkan berbagai masalah. Anak-anak dengan pubertas dini dapat mengalami stress akibat perubahan

fisik dan hormonal yang terlalu kecil untuk mereka pahami. Kedua jenis kelamin, tetapi lebih banyak anak laki-laki daripada perempuan, mungkin memiliki peningkatan libido yang menyebabkan peningkatan masturbasi atau perilaku seksual yang tidak pantas di usia muda. Gadis dengan riwayat pubertas dini memiliki usia yang sedikit lebih awal untuk memulai aktivitas seksual (Kaplowitz, 2020).

Pubertas dini mempercepat pertumbuhan. Anak-anak ini pada awalnya mungkin jauh lebih tinggi daripada teman sebayanya. Karena pematangan tulang juga dipercepat, pertumbuhan dapat diselesaikan pada usia yang sangat dini, sehingga perawakan pendek. Perawakan pendek lebih mungkin terjadi jika pubertas dimulai sangat awal (yaitu, sebelum usia 6 tahun) dibandingkan jika dimulai cukup awal (yaitu, usia 6-8 tahun). Oleh karena itu masalah pubertas dini pada anak merupakan hal yang serius dan penting untuk dipahami. Maka dari itu daftar pustaka ini dibuat agar pembaca dapat memahami pubertas dini/ prekoks (*precocious puberty*) mulai dari definisi, etiologi, pathogenesis serta patofisiologi, manifestasi klinis, dan tatalaksana serta komplikasi dari pubertas dini. Adapun tujuan spesifik penelitian ini adalah untuk memahami lebih dalam mengenai pubertas prekok.

## METODE

Metode yang digunakan adalah studi literatur dari berbagai sumber, seperti ulasan jurnal dan artikel penulisan ilmiah yang terdapat pada *Google Scholar* (*scholar.google.com*) dan *National Center for Biotechnology Information/NCBI* (*ncbi.nlm.nih.gov*) dengan memasukkan kata kunci *puberty*, *central precocious puberty*, *precocious puberty*, *peripheral precocious puberty*, *precocious pubarche*, dan *gonadotropins*. Adapun ulasan artikel dan jurnal diambil dalam 10 tahun terakhir mulai 2010-2020, seperti penelitian oleh Kumar (2017), Kaplowitz, et al. (2018) yang menganalisa mulai dari definisi, klasifikasi,

etiologi, patofisiologi, diagnosis, tatalaksana, komplikasi, hingga prognosis dari pubertas prekoks.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Definisi**

Pubertas prekoks adalah kondisi oleh anak perempuan sebelum usia 8 tahun maupun anak laki-laki sebelum usia 9 tahun yang mengalami perkembangan seksual sekunder baik secara tanda fisik maupun hormonal (Masalah Pubertas pada Anak dan Remaja, 2017). Secara umum, kelainan yang terjadi pada pubertas terlalu dini atau bisa disebut pubertas prekoks (Aprianif, 2019).

	ependymoma, hidrocefalus.
Cedera SSP	Trauma kepala, iradiasi kranial, cerebral palsy.
Genetika	Hilangnya fungsi mutasi yang mengkode gen MRF3 (Makorin ring finger 3).
Lingkungan	Anak yang diadopsi secara internasional.
Sindrom	Sindrom sturge weber, Tuberous sclerosis.

**Klasifikasi**

Ada 2 klasifikasi pubertas prekoks sebagai berikut :

- a. Pubertas prekoks sentral adalah Perkembangan seksual sekunder sebelum usia 8 tahun terhadap anak perempuan dan usia 9 tahun pada anak laki-laki yang bergantung pada sekresi GnRH (Gonadotropin-Releasing Hormone).
- b. Pubertas prekoks perifer adalah Perkembangan seksual sekunder sebelum usia 8 tahun terhadap anak perempuan maupun usia 9 tahun pada anak laki-laki yang tidak bergantung pada sekresi GnRH (Gonadotropin-Releasing Hormone). Namun karena produksi steroid seks dari sumber endogen atau eksogen (Kota dan Ejaz, 2020).

**Etiologi**

Pubertas prekoks sentral pada anak perempuan umumnya idiopatik, namun pada anak laki-laki biasanya ada keadaan patologis yang mendasarinya.

**Tabel 1. Pubertas prekoks sentra**

Kategori	Kondisi/Penyakit penyerta
Tumor SSP	Hamartoma hipotalamus, astrocitoma, glioma optik,

Pubertas prekoks perifer Etiologi dari pubertas prekoks perifer antara lain :

1. Sindrom McCune-Albright

Sindrom McCune-Albright adalah kondisi sporadis yang disebabkan oleh aktivasi mutasi gen GNAS 1, yang mengkode subunit alfa dari protein G. Aktivasi gen ini meningkatkan pembentukan cAMP, dan semua reseptor yang bergantung padanya menjadi hiperfungsional. Biasanya muncul sebagai tiga serangkai pubertas dini, fibrous displasia dari sistem rangka dan pigmentasi café au lait.

2. Tesitoksikosis

Tesitoksikosis merupakan kelainan dominan autosomal langka dengan fenotipe yang terbatas pada laki-laki. Hal ini dikarenakan adanya mutasi pengaktifan germline dari gen reseptor LH, yang mengakibatkan aktivasi sel leydig dan kadar testosteron yang tinggi.

3. Sindrom Van Wyk dan Grumbach

Sindrom Van Wyk dan Grumbach ditandai dengan adanya hipotiroidisme primer, kista ovarium, dan pubertas prekoks. Para peneliti berpendapat bahwa hipotiroidisme primer yang tidak diobati menyebabkan hiperstimulasi hipofisis

dan produksi beberapa hormon hipofisis yang mengakibatkan pubertas dini (Kota dan Ejaz, 2020).

## Patofisiologi

Penggambaran contoh masa pubertas yang cerah dimulai dengan pembentukan GnRH yang melebihi yang membuat organ hipofisis meningkatkan perkembangan *luteinizing hormone* (LH) dan *follicle stimulating hormone* (FSH). Ukuran LH yang diperluas menghidupkan penciptaan bahan kimia seks steroid oleh sel Leydig di testis atau sel granula di ovarium. Peningkatannya kadar androgen atau estrogen menyebabkan perubahan nyata dan mengalami perbaikan dini termasuk perkembangan penis dan pertumbuhan rambut kemaluan pada pria muda dan pembesaran payudara pada wanita muda, serta mendorong perkembangan tubuh. Derajat FSH yang diperluas menyebabkan pembentukan bola dan akhir menolong perkembangan folikel di ovarium maupun spermatogenesis di testis.

### 1. Pubertas Prekoks Sentral

Pubertas prekoks sentral mengakibatkan kegiatan dini aksis hipotalamus-hipofisis-gonad. Seperti dengan anak dengan perkembangan pubertas normal, perubahan fisiologik yang pertama berupa peningkatan amplitude dan frekuensi pulsasi GnRH (*Gonadotropin Releasing Hormone*) hipotalamus. Keadaan ini menyebabkan peningkatan sekresi FSH dan LH dari kelenjar hipofisis, maturasi gonad, dan peningkatan pelepasan steroid seks.

Pada sebagian besar kasus pubertas prekoks sentral, terutama pada anak perempuan, tidak ditemukan adanya penyebab (pubertas prekoks idiopatik). Sebagian besar kasus yang lain melibatkan berbagai bentuk patologi sistem saraf pusat, termasuk malformasi dan tumor jinak atau ganas. Hamartoma tuber cinereum adalah tumor SSI

yang diketahui paling sering menyebabkan pubertas prekoks. Tumor-tumor ini mengandung sel-sel neurosekretorik GnRH ektopik yang menunjukkan lepasnya pulsasi GnRH yang merangsang kelenjar hipofisis. Abnormalitas SSP yang terkait dengan pubertas prekoks sentral diantaranya adalah :

- a. Tumor (astrocitoma, glioma, tumor sel germ yang mensekresi HCG (*Human Chorionic Gonadotropin*)).
- b. Hamartoma hipotalamus
- c. Cedera SSP yang disebabkan oleh inflamasi, bedah, trauma kepala, terapi radiasi, ataupun abses
- d. Anomali kongenital (hidrosefalus, kista arakhnoid, kista suprasellar)

Meningkatnya LH (*Luteinizing Hormone*) menstimulasi produksi steroid seks oleh sel Leydig testicular atau sel granulose ovary. Level pubertas dari androgen atau estrogen menyebabkan perubahan fisik pubertas, termasuk pembesaran penis maupun rambut pubik pada laki-laki dan perkembangan payudara pada perempuan. Sedangkan peningkatan FSH (*Folicle-Stimulating Hormone*) menyebabkan pembesaran gonad pada kedua jenis kelamin dan mendorong maturasi folikel pada perempuan serta spermatogenesis pada laki-laki.

### 2. Pubertas Prekoks Perifer

Penyebab pseudopubertas prekoks dapat berupa hiperplasi adrenal congenital, tumor kelenjar adrenal, ovary, atau testis, genetik pada penderita laki-laki, sindrom McCune-Ibright, sindrom kelebihan aromatase, dan pajanan terhadap hormone sex steroid. Pada pseudopubertas prekoks, keberadaan testosterone pada laki-laki ataupun estrogen pada perempuan tidak berperan pada aktivasi aksis hipotalamus-pituitari-gonad. Konsentrasi LH dan FSH rendah, serta respon GnRH dari luar juga ditekan (prapubertas).

## Manifestasi klinis

### 1. Pubertas prekoks sentral

Gambaran klinis pubertas prekoks beragam. Penderita mungkin bisa mengalami matangnya seksual melalui tumbuh tercepat maupun lambat. Manifestasi klinis ini bisa tetap ataupun kembali lagi. Pada anak laki-laki biasanya terjadi pembesaran pada penis dan testis, munculnya rambut pubis, jerawat dan sering terjadi ereksi. Suara menjadi lebih dalam dan terjadi pertumbuhan linier yang cepat. Pada usia 5-6 tahun, terjadi spermatogenesis maupun bisa emisi nocturnal (Mimpi basah).

Sedangkan pada anak perempuan, tanda pertama adalah perkembangan pada payudara yang diikuti dengan timbulnya rambut pubis, namun rambut pubis lebih sering timbul setelah perkembangan payudara. Terjadi gangguan pada siklus menstruasi yang tidak teratur dibanding pubertas pada normalnya. Menarke (menstruasi pertama) solusinya pada awal tahun kehidupan. Siklus pertama biasanya terjadi anovulasi yaitu ketika sel telur atau ovum gagal matang dan tidak dapat dibuahi oleh sperma. Pada anak laki-laki dan perempuan, dapat terjadi pengeluaran minyak yang berlebih pada wajah, peningkatan nafsu makan, maupun dengan berat badan maupun maturasi tulang akan terus berlanjut. Peningkatan kecepatan osifikasi (pertumbuhan tulang) menimbulkan penutupan mulai epifisis, akibatnya perawakan diakhir akan membuat kurangnya dari yang ada (IDAI, 2017).

### 2. Pubertas prekoks perifer (tidak lengkap)

Pubertas prekoks perifer yaitu perkembangan rambut pubis maupun atau aksila yang prematur dan tersendiri disebut pubarke (adrenarke), perkembangan payudara prematur dan tersendiri

disebut pubarke menarke maupun individu ginekomastia pada laki-laki.

#### a. Pubarke prematur (*adrenarke*)

Pada anak perempuan, munculnya rambut pubis sebelum usia 8 tahun dan pada anak laki-laki pada usia 9 tahun tanpa disertai tanda-tanda seks sekunder lainnya. Munculnya rambut pubis tersendiri atau bersamaan dengan rambut aksila terutama pada anak perempuan dan dapat terjadi pada usia 5 tahun. Pada anak perempuan, keadaan seperti ini 3 kali lebih sering terjadi dibandingkan dengan anak laki-laki (IDAI, 2013).

#### b. Telars Prematur

Telars prematur merupakan kondisi pertumbuhan dini pada payudara tanpa disertai tanda seks sekunder lainnya pada anak perempuan berumur kurang dari 8 tahun. Pada telars prematur perkembangan payudara dapat terjadi pada salah satu atau kedua payudara (IDAI, 2013).

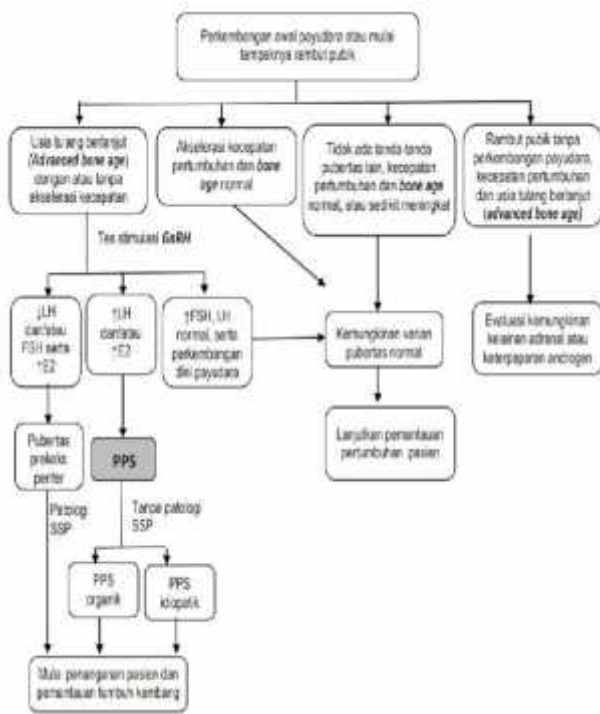
#### c. Ginekomasti

Ginekomasti merupakan pembesaran kelenjar mammae yang terjadi pada laki-laki yang disebabkan oleh ketidakseimbangan hormon estrogen dan testosteron (IDAI, 2013).

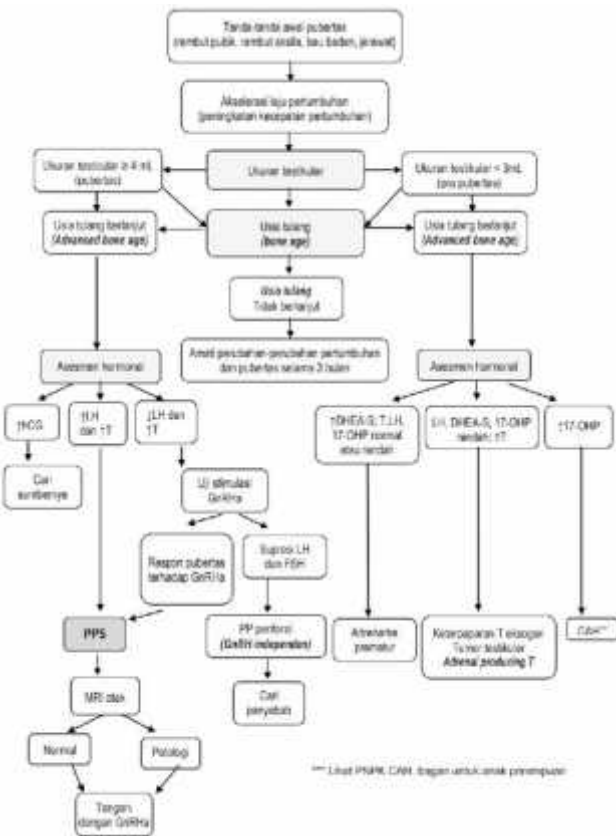
## Diagnosis

### 1. Pubertas prekoks sejati (sentral)

Gambar 2. Algoritma diagnosis pubertas prekoks pada laki-laki



Gambar 1. Algoritma diagnosis pubertas prekoks pada perempuan



### 2. Pubertas prekoks perifer

Batasan usia untuk mendiagnosis telars premature yaitu kurang dari 8 tahun. Onset prematur sering terjadi pada umur antara 1-3. Tidak ada perbaikan tanda-tanda seks opsional lainnya pada telar sebelum waktunya. Dalam telar sebelum waktunya, desain pengembangan langsung masih khas dan tidak mempercepat dan penilaian radiologis usia tulang menunjukkan hasil yang biasa. Dalam telar sebelum waktunya, periode tidak terjadi. Penilaian USG panggul menunjukkan bahwa rahim tidak ditambah. Derajat basal FSH (bahan kimia penyegar folikel) dan LH (bahan kimia luteinizing) umumnya biasa, namun FSH mungkin agak meningkat (IDAI, 2013).

Penilaian hormonal dari telar sebelum waktunya menunjukkan contoh prapubertas. Tingkat estradiol belum sesuai dengan usia pasien, namun seluruhnya dalam beberapa kasus agak meningkat. Kadar FSH (*Follicle stimulating hormone*) basal dan LH (*luteinizing hormone*) biasanya tampak normal, namun pada kadar FSH dapat meningkat. Pada uji stimulasi LHRH menunjukkan pola prepubertal (FSH dominan) (IDAI, 2017).

### Tatalaksana

Tujuan tatalaksana, yakni:

1. Mengusahakan supaya anak bisa tercapainya tinggi badan maksimal dengan potensi tinggi genetiknya dengan penvegahan penutup epifisis sebelum waktunya maupun adanya manusia dewasa dengan perawakan pendek.
2. Menanggihkan maupun mengurangi kemajuan perkembangan seksual hingga umr yang diinginkan.
3. Mencegah adanya distress psikologis diakibatkan adanya menruasi yang terlalu dini maupun diskonkruensi antara maturasi seksual dan maturasi kognisi.

4. Menghilangkan penyebab lain, misal tumor, infeksi, pemakaian hormon skes, dan lain-lain.
5. Penanganan aspek psikologis dan sosial

Pengobatan yang diberikannya bisa berupa operatif, medikamentosa ataupun suportif. Pengobatan dilakukan tergantung pada penyebabnya (IDAI, 2017) & (SIKA UNAIR, 2017).

#### 1. Pubertas prekoks sentral

Tujuan utama dari perawatan untuk fokus pubertas berbakat adalah untuk memastikan bahwa anak-anak dapat mencapai tinggi ideal seperti yang ditunjukkan oleh potensi keturunan mereka. Standar eksekutif adalah untuk menghentikan laju kemajuan pubertas dengan mengelola agonis GnRH. Agonis GnRH bermaksud untuk menutupi jalur hipotalamus-hipofisis-gonad dengan memberikan rangsangan yang konsisten ke sel gonadotrof hipofisis. Penghasutan yang konsisten ini akan menyebabkan desensitisasi sel gonadotrof dan penyembunyian produksi gonadotropin (LH dan FSH) yang dengan demikian akan menurunkan perkembangan zat kimia seks dari bola (ovarium atau testis).

Agonis GnRH dapat diberikan kepada pasien dengan remaja cerdas fokal idiopatik dan neurogenik, sama seperti pubertas berbakat tambahan yang terjadi sebagai ketidaknyamanan pada pubertas cerah. Pada remaja cerdas fokus dengan penyebab neurogenik, para eksekutif juga harus memasukkan alasannya, bergantung pada etiologi dan pergi dengan efek samping sistem sensorik fokus. Hamartoma hipotalamus yang tidak disertai dengan manifestasi neurologis tidak memerlukan prosedur medis. Jika hamartoma atau pertumbuhan hipofisis lainnya berkembang, yang berpotensi disertai dengan indikasi klinis perluasan ketegangan intrakranial, epilepsi, atau manifestasi neurologis lainnya, pasien harus segera dirujuk ke ahli bedah saraf. Luka intrakranial yang terus

meluas pada akhirnya dapat memicu insufisiensi gonadotropin dan hipogonadisme (IDAI, 2017).

Contoh pengaturan dan porsi agonis GnRH termasuk leuprolide (turunan asam asetat leuprorelin) untuk anak-anak dengan berat badan 20 kg. Berhenti multi bulan: 3,75 mg secara berkala intramuskular (IM). Berhenti 3 bulan: 11,25 mg setiap 12 minggu IM. Untuk anak-anak dengan berat badan < 20 kg: 60-75 mcg/kg/4 minggu IM. Kesiapan lainnya adalah triptorelin pamoat untuk anak-anak dengan berat 20 kg: Depot 3 bulan: 11,25 mg seperti jarum jam secara intramuskular (IM). Infus terminal adalah infus yang dilakukan untuk menyimpan obat dalam massa terdekat, yang disebut stop, untuk kemudian secara bertahap dikonsumsi oleh jaringan sekitarnya. Infus semacam ini memungkinkan senyawa dinamis dikirim dengan andal selama rentang waktu yang lama (IDAI, 2017).

Jika porsi leuprolide di atas belum cukup dibekukan, porsi dapat ditingkatkan hingga 7,5 mg secara berkala atau 22,5 mg seperti jarum jam. Keputusan rutinitas 4 minggu atau rutinitas 12 minggu bergantung pada aksesibilitas obat dan kecenderungan keluarga. Secara umum, kepatuhan terhadap kesiapan 12 minggu lebih baik dibandingkan dengan perencanaan 4 minggu.

Penghentian pengobatan perlu mempertimbangkan keadaan tunggal setiap anak, kecuali pengobatan secara keseluruhan dapat dihentikan pada masa remaja fisiologis, sekitar usia 10-11 tahun untuk remaja putri, dan usia 12-13 tahun pada remaja putra. Kemajuan remaja akan berlanjut sekitar satu tahun setelah akhir pengobatan. Efek sekunder yang dapat muncul dari infus terminal leuprorelin dan triptorelin adalah rasa sakit dan respons infus lingkungan lainnya, seperti abses steril, meskipun ini sangat jarang terjadi. Pengeringan vagina adalah tipikal, dan secara

teratur diikuti oleh perubahan pola pikir, terutama dalam jangka panjang utama pengobatan agonis GnRH. Pengeringan vagina dalam jangka panjang utama pengobatan agonis GnRH adalah biasa karena penurunan kadar estradiol setelah dampak nyata dari agonis GnRH menjelang awal pengobatan.

Pengeluaran vagina yang terjadi kemudian setelah pengobatan (di luar jangka panjang yang mendasari pengobatan), menunjukkan penyembunyian dibom dari poros hipotalamus-hipofisis-gonad atau adanya penyebab selain pubertas berbakat fokus. Sebagai aturan umum, pengorganisasian agonis GnRH tampaknya tidak berdampak pada jalur hipotalamus-hipofisis-gonad. Pada tindak lanjut jangka panjang, wanita muda yang mendapatkan agonis GnRH cenderung tidak memiliki siklus kewanitaan normal dan memiliki kematangan yang khas dibandingkan wanita secara keseluruhan. Beberapa efek samping yang diperkirakan terjadi, misalnya, kondisi ovarium polikistik dan kegemukan belum terbukti. Pada pria muda, bukti logis tidak mendukung kapasitas gonad yang dinonaktifkan setelah penggunaan agonis GnRH. Penggunaan agonis GnRH dapat menyebabkan penurunan ketebalan mineral tulang, namun ini singkat. Akan terjadi peningkatan ketebalan mineral tulang setelah penghentian pengobatan sehingga massa tulang puncak akan kembali seperti sedia kala, hal ini karena kedatangan aksi jalur hipotalamus-hipofisis-gonad setelah penghentian pengobatan. (IDAI, 2017).

Keputusan untuk melakukan tatalaksana pada pubertas prekoks sentral tergantung pada usia anak dan perkembangan pubertas. Jika anak mengalami gejala yang berkembang pesat atau jika usia tulang sudah sangat lanjut, pertimbangkan pengobatan. Tujuan utama pengobatan adalah untuk mempertahankan tinggi badan orang dewasa dan

untuk mengurangi stres psikososial yang terkait. Agonis GnRH adalah standar perawatan. Terdapat banyak formulasi berbeda (intranasal, intramuskular dan subkutan) dari agonis GnRH kerja panjang dan pendek. Pilihan formulasi tergantung pada preferensi pasien dan dokter. Di Amerika Serikat, leuprolide asetat adalah yang paling umum. Ini adalah injeksi depot yang diberikan setiap 3 bulan (Kota & Ejaz, 2020). Terapi agonis GnRH umumnya dianggap aman, tanpa efek samping signifikan yang dilaporkan. Efek samping yang paling umum termasuk reaksi kulit lokal (nyeri intramuskular, abses steril) dan gejala pasca menopause (hot flushes). Saat menjalani pengobatan, diperlukan pemantauan berkala perkembangan pubertas, kecepatan pertumbuhan, dan pematangan tulang (Kota & Ejaz, 2020).

## 2. Pubertas Prekoks Perifer

Perawatan ditujukan untuk menghilangkan sumber steroid seks. Sumber steroid seks eksogen yang teridentifikasi harus dihilangkan. Pembedahan diindikasikan pada tumor gonad dan adrenal. Sindrom McCune-Albright (CAH) kongenital diobati dengan glukokortikoid. Pada sindrom McCune-Albright, pengobatan dilakukan dengan memblokir sintesis estrogen menggunakan inhibitor aromatase (anastrozole, letrozole) dan modulator reseptor selektif estrogen selektif (tamoxifen).

Meskipun pengobatan yang optimal untuk pubertas prekoks familial pada laki-laki belum diketahui dengan baik, tetapi pengobatan yang sering dipilih adalah kombinasi antagonis androgen (spironolakton) dan penghambat aromatase (anastrozole, testolakton) (Kota & Ejaz, 2020).

## Komplikasi

Pendek. Anak-anak dengan pubertas yang cerdas mungkin berkembang dengan cepat sejak awal dan menjadi lebih tinggi daripada teman-teman mereka.



Namun, karena tulang mereka matang lebih cepat dari yang diharapkan, perkembangan mereka berhenti lebih cepat dari yang diharapkan. Hal ini dapat membuat mereka menjadi lebih terbatas dari biasanya sebagai orang dewasa. Perawatan dini pubertas berbakat, terutama ketika itu terjadi pada anak-anak yang sangat kecil, dapat membantu mereka menjadi lebih tinggi daripada tanpa perawatan (IDAI, 2017).

Masalah sosial dan antusias. Remaja putri dan remaja putra yang memulai masa remaja beberapa saat sebelum pasangan mereka mungkin sangat tidak yakin tentang perkembangan yang terjadi pada tubuh mereka. Hal ini dapat memengaruhi kepercayaan diri dan meningkatkan risiko putus asa atau penyalahgunaan zat. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa anak-anak yang mengalami pubertas dini berisiko tinggi terlibat dalam perilaku berisiko seperti penyalahgunaan zat dan masalah perilaku (Copeland et al., 2010).

## Prognosis

### 1. Pubertas Prekoks Central

Pada pubertas prekoks sentral idiopatik semakin cepat terapi dimulai, prognosis hingga baik. Semakin dini terapi diajukan, target tercapainya tinggi badan akhir dapat lebih baik dibandingkan terapi yang diberikannya saat usia menjelang pubertas normal. Pada pubertas prekoks sentral neurologis, prognosis sangat bergantung sebab maupun tempat lesi disusunan saraf pusat.

### 2. Pubertas Prekoks Perifer

Prognosis Pubertas Prekoks Perifer bervariasi dengan etiologi

- a. Sindrom McCune-Albright, Prognosis bervariasi sesuai dengan jumlah endokrinopati dan luasnya penyakit tulang. Kebanyakan perempuan memiliki prognosis yang sangat baik.

- b. Tumor sel granulosa ovarium, Pengenalan dan diagnosis dini tumor sel granulosa ovarium mengarah pada peningkatan angka kesembuhan dan angka kelangsungan hidup bebas penyakit
- c. Testotoksikosis dan CAH, prognosis sangat baik dengan pengobatan yang tepat (Sinha, 2017)

## KIE

Penyedia perawatan primer dan ahli endokrin pediatrik harus menjelaskan dengan baik. Jika pengobatan diperlukan, durasi dan efek samping memerlukan diskusi dan pertimbangan. Selain itu, orang tua juga harus mendapatkan pendidikan bagaimana menjelaskan kondisi tersebut kepada anak dan keluarganya. Perhatikan juga tanda-tanda atau masalah dapat memengaruhi anak secara emosional (Kletter et al., 2015).

## KESIMPULAN

Pubertas prekoks adalah kondisi pada anak perempuan sebelum usia 8 tahun dan anak laki-laki sebelum usia 9 tahun yang mengalami perkembangan seksual sekunder baik secara tanda fisik maupun hormonal. Pubertas prekoks diklasifikasikan menjadi dua yaitu Pubertas prekoks sentral dan Pubertas prekoks perifer. Gambaran perjalanan kasus Pubertas Prekoks diawali produksi berlebihan GnRH yang menyebabkan kelenjar pituitary meningkatkan produksi luteinizing hormone (LH) dan follicle stimulating hormone (FSH), adapun gambaran klinis pubertas prekoks begitu beragam, penderita bisa mengalami kematangan seksualnya dengan tumbuh tidak lambat maupun lambat. Prinsip manajemen pada Pubertas prekoks sentral yaitu dengan terhentinya laju berkembangnya pubertas dengan memberikan agonis GnRH, sedangkan pada Pubertas prekoks

perifer perawatan ditujukan untuk menghilangkan sumber steroid seks. Prognosis Pubertas Prekoks bervariasi dengan etiologi, pada pubertas prekoks sentral idiopatik semakin cepat terapi mulai, prognosis hingga baik. Adapun saran yang diberikan peneliti untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat fokus pada masalah pubertas lainnya tidak hanya pubertas prekoks sehingga dapat menjadi penyempurna dan menyempurnakan penelitian ini.

Paul B Kaplowitz, M. P., 2020. *Precocious Puberty*. United State: Medscape.

Spesialis Ilmu Kesehatan Anak Universitas Airlangga. Pubertas Prekoks. In. Surabaya; 2017.

**Cite This Article As:** Lasmi, A. D., Thasliyah, D., Fitriati, R. (2022). Manifestasi Klinis, Diagnosis, Dan Tatalaksana Pubertas Prekoks. *Jurnal Ilmiah Media Husada*. 11(1), 34-43. <https://doi.org/10.33475/jikmh.v7i2.21>

## DAFTAR RUJUKAN

- Aprianif, A. (2019). Taklif Dewasa Dini Dalam Hukum Islam (Analisis Pubertas Prekoks Dan Gifted). *ISTIGHNA: Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam*, 1(1), 60-96.
- Copeland W, Shanahan L, Miller S, Costello EJ, Angold A, Maughan B. Outcomes of early pubertal timing in young women: a prospective population-based study. *Am J Psychiatry*. 2010 Oct;167(10):1218-25.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2020. Masalah Pubertas Pada Anak Dan Remaja. [online] Availableat: <<https://www.idai.or.id/artikel/seputar-kesehatan-anak/masalah-pubertas-pada-anak-dan-remaja>> [Accessed 6 November 2020].
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. *Diagnosis dan Tata Laksana Pubertas Prekoks Sentral Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia*; 2017.
- Kaplowitz, et al. 2018. *Precocious Puberty*. Medscape Reference
- Kletter GB, Klein KO, Wong YY. A pediatrician's guide to central precocious puberty. *Clin Pediatr (Phila)*. 2015 May;54(5):424.14-
- Kota, A. S. & Ejaz, S., 2020. *Precocious Puberty*. s.l.:StatPearls Publishing LLC.
- Kumar, S. 2017. *Precocious Pseudopuberty*. Medscape Reference
- Pallavee P, R. S., 2018. Precocious puberty: a clinical review. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 20 January, Issue 3, pp. 771-777.