

# 145 Varian Pubertas Normal

## Waktu

Pencapaian kompetensi

Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)

Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)

Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 4 minggu (*facilitation and assessment*)

## Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai kemampuan di dalam tatalaksana varian pubertas normal melalui pembahasan pengalaman klinis dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-test*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

## Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Memahami pubarke prematur, telars prematur, dan ginekomastia.
2. Menegakkan diagnosis pubarke prematur, telars prematur, dan ginekomastia melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.
3. Menatalaksana medis pubarke prematur, telars prematur, dan ginekomastia.

## Strategi pembelajaran

**Tujuan 1.** Memahami pubarke prematur, telars prematur, dan ginekomastia.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Small group discussion.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted Learning.*

### ***Must to know key points:***

Prematur pubarke, telars prematur, dan ginekomastia

**Tujuan 2.** Menegakkan diagnosis pubarke prematur, telars prematur, dan ginekomastia melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Video dan CAL.*

- *Bedside teaching.*
- *Studi Kasus dan Case Finding.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan.

***Must to know key points*** (sedapat mungkin pilih *specific features, signs & symptoms*):

- Anamnesis: faktor risiko atau turunan pada keluarga, gejala klinis yang relevan dengan pubarke prematur, telars prematur, dan ginekomastia.
- Pemeriksaan fisis berkaitan dengan pubarke prematur, telars prematur, dan ginekomastia.
- Pemeriksaan penunjang (laboratorium, pencitraan)

**Tujuan 4.** Menatalaksana medis pubarke prematur, telars prematur, dan ginekomastia.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Small group discussion.*
- *Video dan CAL.*
- *Bedside teaching.*
- *Studi Kasus dan Case Finding.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan.

***Must to know key points:***

- Pada kasus pubarke prematur hanya dilakukan monitoring pertumbuhan, status pubertas, virilisasi dan gambaran *cushingoid* setiap 3-4 bulan.
- Jika pubarke prematur dijumpai pada masa bayi, selalu merupakan kelainan endokrin yang harus segera ditindak lanjuti.
- Pada kasus telars prematur observasi kearah tanda-tanda pubertas prekoks
- Pada makroginekomastia terapi harus dilakukan secepatnya

### **Persiapan Sesi**

- Materi presentasi dalam program power point:

Varian Pubertas Normal

Slide

1. Pendahuluan
2. Definisi
3. Klasifikasi
4. Etiologi
5. Patogenesis
6. Pubarke prematur (adrenarke)
7. Telars Prematur
8. Ginekomastia
9. Diagnosis
10. Terapi
11. Komplikasi dan pencegahan

12. Algoritme
  13. Prognosis
  14. Kesimpulan
- Kasus : 1. Pubarke prematur (adrenarke)
    2. Telars Prematur
    3. Ginekomastia
  - Sarana dan Alat Bantu Latih :
    - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
    - Tempat belajar (*training setting*): poliklinik, ruang kuliah.

## Kepustakaan

1. Pescovitz OH, Eugster EA. Pediatric Endocrinology: Mechanism, Manifestations, and Management. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 2004.
2. Sperling MA. Pediatric Endocrinology. Philadelphia: Elsevier Science 2002
3. Brook C, Calyton P, Brown R. Clinical Pediatric Endocrinology. Massachusetts: Blackwell Publishing 2005.
4. Lifshitz F. A clinical guide: Pediatric Endocrinology. New York-Basel-Hongkong: Marcel Dekker, Inc 1996.
5. Mahoney CP. Adolescent gynecomastia: differential diagnosis and management. *Pediatr Clin Norht Am* 1990;37:1389-1401.

## Kompetensi

Memahami dan melakukan tata laksana prematur pubarke, telars prematur, dan ginekomastia.

## Gambaran Umum

Pubertas prekoks parsial meliputi perkembangan rambut pubis dan atau aksila yang prematur dan tersendiri disebut **pubarke prematur (adrenarke)**; perkembangan payudara prematur dan tersendiri disebut **telars prematur** dan kasus perkembangan pubertas yang normal pada anak laki-laki yaitu **ginekomastia**.

### Pubarke prematur (adrenarke)

Pubarke prematur secara klinis didefinisikan sebagai munculnya rambut pubis sebelum usia 8 tahun pada anak perempuan dan 9 tahun pada anak laki-laki tanpa disertai tanda-tanda seks sekunder lainnya. Mekanisme yang mendasari terjadinya pubarke prematur adalah terjadinya maturasi dini dari zona retikularis adrenal korteks yang menyebabkan peningkatan produksi androgen.

Dalam praktek sehari-hari hal ini bisa dijumpai sebagai hal yang fisiologis, namun ada beberapa keadaan yang harus disingkirkan seperti tumor atau hiperplasia adrenal. Anak dengan awitan virilisasi hiperplasia adrenal kongenital dapat menunjukkan gambaran klinis yang serupa. Kadar DHEAS meningkat sedangkan testosteron masih berada dalam kisaran prepubertas.

Umur saat dijumpainya pubarke prematur sangatlah penting. Jika dijumpai pada masa bayi, selalu merupakan kelainan endokrin yang harus segera ditindak lanjuti yang sebaiknya langsung dirujuk ke spesialis anak konsultan endokrin. Kasus yang tanpa disertai tanda-tanda virilisasi ataupun gambaran *cushingoid*, hasil DHEAS sesuai kisaran nilai pubertas dan umur

tulang tidak lebih dari 1 tahun dari umur kronologis bisa dianggap sebagai pubarke prematur idiopatik. Kasus seperti ini tidak diberikan pengobatan, namun harus dimonitor pertumbuhan, status pubertas, virilisasi dan gambaran *cushingoid* setiap 3-4 bulan.

### **Telars Prematur**

Telars prematur ialah pertumbuhan dini payudara tanpa disertai tanda seks sekunder lainnya pada anak perempuan berumur kurang dari 8 tahun. Telars prematur diduga disebabkan oleh adanya hipersensitivitas jaringan payudara terhadap kadar estrogen basal; mungkin juga telars prematur iatrogenik. **Bidlingmaier** dkk melaporkan bahwa telars prematur mungkin disebabkan oleh sedikit peningkatan estrogen ovarium sebagai respons terhadap peningkatan kadar gonadotropin transien.

Awitan telars prematur biasanya terjadi pada umur 1-3 tahun. Prevalensi telars prematur tertinggi terjadi pada umur dua tahun pertama kehidupan. Pada telars prematur pertumbuhan linear biasanya tidak mengalami akselerasi dan usia tulang tidak maju. Selain itu pada telars prematur tidak terdapat tanda-tanda estrogenisasi yang dapat terlihat pada pemeriksaan apus vagina, dan pemeriksaan ultrasonografi pelvis yang tidak memperlihatkan pembesaran uterus.

Perjalanan alamiah telars prematur dapat mengalami regresi (mengecil), persisten, progresif tanpa disertai gejala lain hingga pasien memasuki usia pubertas, ataupun berkembang menjadi pubertas prekoks sentral.

Tujuan diagnosis dan pemantauan kasus telars prematur adalah untuk dapat membedakannya dengan pubertas prekoks sentral sedini mungkin karena tatalaksananya akan sangat jauh berbeda. Pada telars prematur tidak ditemukan adanya perkembangan tanda seks sekunder lain. Pada pasien telars prematur pertumbuhan linear tidak mengalami percepatan dan pemeriksaan radiologis usia tulang memperlihatkan hasil normal. Tidak terlihat adanya tanda-tanda estrogenisasi seperti tampak pada pemeriksaan sediaan apus vagina. Pada telars prematur tidak terjadi menstruasi. Pada pemeriksaan USG pelvis terlihat uterus yang tidak membesar. Pemeriksaan USG pelvis pada uterus prepubertal akan memperlihatkan rasio korpus banding serviks adalah 1:2.

### **Terapi**

Tidak ada terapi khusus yang diperlukan pada telars prematur. Penjelasan terhadap orangtua bertujuan memberikan keyakinan bahwa telars prematur bersifat jinak dan tidak perlu khawatir terhadap perkembangan dan pertumbuhan anak selanjutnya. Yang lebih penting pada kasus telars prematur adalah pemantauan sedini mungkin kemungkinan terjadinya pubertas prekoks sentral yang dapat dilakukan baik secara klinis, laboratoris, maupun dengan pemeriksaan penunjang radiologis.

### **Prognosis**

Telars prematur merupakan suatu keadaan yang *self limited* dan jarang sekali menjadi pubertas prekoks sentral.

### **Ginekomastia**

Ginekomastia menyatakan suatu pembesaran payudara pada laki-laki yang terbatas tegas dan secara potensial dapat kembali (*reversible*) yang diakibatkan oleh berbagai macam perubahan dalam payudara termasuk jaringan penunjang, proliferasi duktus kelenjar mammae, penambahan vaskularisasi, dan infiltrasi sel-sel radang kronik. Bagian terbanyak dari pembesaran ini terletak

tepat di bawah papila dan areola mammae. Dapat disertai atau tanpa sekresi menyerupai kolostrum, teraba lunak, dan pembesaran papila dan areola mammae.

Terdapat fakta yang kuat dari adanya efek tropik dan efek stimulasi estrogen pada jaringan epitel mammae dan kurangnya aksi inhibisi androgen. Keadaan ini diakibatkan pengurangan keseimbangan antara kedua pengaruh tersebut. Peran prolaktin pada genesis ginekomastia masih belum jelas. Prolaktin serum pada kebanyakan pasien ginekomastia dalam batas normal. Prolaktin adakalanya ikut berperan melalui efek tidak langsung pada gonad dan kemungkinan pada fungsi adrenal yang dapat menyebabkan perubahan rasio estrogen atau androgen dalam sirkulasi.

## **Manifestasi klinis**

### ***Ginekomastia fisiologis***

#### **Ginekomastia pada neonatus**

Pembesaran payudara pada neonatus diduga disebabkan oleh peran estrogen maternal atau plasenta atau kombinasi keduanya. Pembengkakan ini dapat atau tidak berkaitan dengan produksi susu dan biasanya hilang dalam beberapa minggu. Bila menetap lebih lama harus dicari penyebabnya dan dilakukan pemeriksaan LH, FSH, estradiol, testosteron, DHEAS, dan hCG darah. Bila semua pemeriksaan tidak didapatkan kelainan, observasi tiap 3 bulan untuk memantau ukuran mammae. Selama tidak terdapat progresifitas, tidak diberikan terapi.

#### **Ginekomastia pubertas**

Insidens, antara usia 10 dan 17 tahun, kira-kira 40% anak laki-laki timbul ginekomastia sementara, dengan puncak insidens mendekati 65% pada 14 tahun. Ginekomastia pubertas ini akan menghilang secara spontan kira-kira 75% dalam 2 tahun dan 90% dalam 3 tahun. Ginekomastia yang cukup besar pada anak laki-laki terdapat kurang dari 10%.

Patogenesis ginekomastia pada pubertas timbul karena perubahan androgen adrenal menjadi estrogen dalam jaringan mammae yang terjadi ketika sekresi testosteron rendah pada siang hari dalam periode kehidupan. Yang terpenting adalah terjadi penurunan rasio testosteron plasma dengan estradiol plasma.

Karakteristik klinis. Pada anak laki-laki dengan ginekomastia pubertas, jaringan kelenjar biasanya berdiameter kurang dari 4 cm dan menyerupai stadium awal penonjolan mammae perempuan. Disebut makroginekomastia bila pembesaran payudara mirip dengan pembesaran payudara perempuan normal stadium tengah dan akhir. Pada laki-laki dengan keadaan ini, diameter jaringan kelenjar meluas 5 cm atau lebih dan payudara berbentuk kubah. Seringkali areola dan puting membentuk gundukan kedua seperti pada perkembangan payudara perempuan Tanner stadium IV. Apakah makroginekomastia merupakan manifestasi proses fisiologis atau patologis, regresi spontan tidak mungkin terjadi secara spontan, dan terapi tidak boleh terlambat.

Pada ginekomastia pubertas tidak terdapat riwayat penggunaan obat-obatan. Ginekomastia pubertas selalu diawali dengan tanda-tanda perkembangan seks laki-laki. Perkembangan rambut pubis, pigmentasi kulit skrotum, dan pembesaran testis (volume 8 ml) khas terdapat sedikitnya 6 bulan sebelum onset pembesaran payudara.

#### **Pendekatan diagnosis**

Masalah yang paling penting adalah membedakan antara ginekomastia pubertas atau patologis. Gambaran khas kedua keadaan ini tertera pada tabel. Yang terpenting mencari riwayat pemakaian obat. Kemudian ditanyakan adanya riwayat keluarga dengan *prolonged gynecomastia* atau

menetap. Langsung harus dilakukan identifikasi adanya gagal ginjal, sirosis, hipertiroid, hipogonadisme, malnutrisi, adanya trauma lokal dinding dada. Pembesaran payudara sebelum terjadinya pubertas atau ginekomastia yang berhubungan dengan pubertas prekoks memerlukan penatalaksanaan endokrin.

Tabel Perbedaan gambaran ginekomastia pubertas dan patologis.

| Parameter         | Ginekomastia pubertas                              | Ginekomastia patologis   |
|-------------------|--|--|
| Awitan            | Usia 10-18 tahun                                   | Sebelum usia 10 tahun  |
| Obat penyebab     | Tidak ada  | Riwayat positif  |
| Riwayat keluarga  | Ginekomastia transien                              | Ginekomastia permanen  |
| Penyakit kronis   | (-)  | Hati, ginjal, fibrosis kistik, hipertiroid, kolitis ulseratif, trauma dinding dada |
| Penyakit genital  | (-)  | Orkitis, trauma testis, kriptorkismus, hipospadia                                  |
| Awitan pubertas   | Normal dan sebelum terjadi ginekomastia            | Prekoks atau setelah terjadi ginekomastia  |
| Pemeriksaan fisis | Gizi baik, testis membesar, pubertas stadium II-IV | Kurang gizi, goiter, testis kecil atau asimetris, <i>under masculinized</i>        |
| Massa mammae      | Pusat cakram di bawah papila                       | Keras, massa asimetris tidak di bawah papila, limfadenopati regional               |

## Contoh kasus

### STUDI KASUS: VARIANS PUBERTAS NORMAL

#### Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca, jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi tentang studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

#### Studi kasus 1

F, anak ♀, usia 3 ½ th dengan keluhan ada pertumbuhan mammae tanpa disertai keluhan lain sejak 3 bulan terakhir. Pada pemeriksaan fisik didapatkan status pubertas A1M2P1. Tinggi badan berada pada persentil-25 (sesuai dengan potensi genetik orang tuanya). Peningkatan tinggi badan terjadi 3,5 cm dalam 6 bulan terakhir.

#### Penilaian

1. Apa yang harus segera anda lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut dan mengapa?

#### Diagnosis (identifikasi masalah/kebutuhan)

1. Nilai keadaan fisik anak.
2. Plot kedalam kurva pertumbuhan, perkirakan kecepatan pertumbuhan dalam satu tahun terakhir.

3. Bila meragukan lakukan pemeriksaan penunjang.

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah:

Pada pemeriksaan fisis didapatkan seorang perempuan keadaan umum baik, kompos mentis, aktif, tidak sesak, tidak dijumpai sianosis. Berat badan 17 kg (P50 CDC 2000) TB 96 cm (P25 CDC 2000), frekuensi denyut jantung 92x/menit, frekuensi pernafasan 20x/menit, suhu 37<sup>0</sup> C. THT, jantung dan paru dalam batas normal. Perut lemas, turgor cukup dan tidak teraba massa. Genitalia eksterna tidak ditemukan bulu. Pada pemeriksaan penunjang didapatkan hasil sebagai berikut : Hb 11,3 g/dL, Ht 32%, leukosit 6500/uL, trombosit 243.000/uL, hitung jenis -/-/-/56/42/2. Pemeriksaan hormonal menunjukkan kadar FSH 10,2 mIU/mL (normal 0,96-12,9 mIU/mL), LH 1,09 mIU/mL ( normal 0,5-9,8 mIU/mL), dan kadar estradiol < 20 (normal ≤ 44 pg/mL). Hasil *bone age* menunjukkan umur tulang sesuai dengan anak perempuan umur 3 tahun 6 bulan tahun menurut skala Greulich-Pyle (*average*)

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis yang paling mungkin pada anak tersebut?

Jawaban:

Telars Prematur

### **Pelayanan (perencanaan dan intervensi)**

3. Berdasarkan diagnosis, apakah rencana penatalaksanaan pada pasien ini ?

Jawaban

Pada pasien ini tidak perlu diberikan pengobatan, dan lakukan observasi terhadap tinggi badan, status pubertas, menstruasi dan keluhan subjektif lainnya.

### **Penilaian ulang**

Setelah dilakukan pemantauan selama setahun, tampak payudaranya mengecil dengan *growth velocity* dalam batas normal. Tidak ada keluhan menstruasi.

### **Studi kasus 2**

M, anak ♀, usia 6 th dengan keluhan tumbuh bulu pada kemaluannya sejak 5 bulan terakhir. Tidak ditemukan gejala lain seperti perubahan suara, jerawat atau muka sembab. Pada pemeriksaan fisik didapatkan status pubertas A1M1P2. Tinggi badan berada pada persentil 25-50 (sesuai dengan potensi genetik orang tuanya). Peningkatan tinggi badan terjadi 3 cm dalam 6 bulan terakhir.

### **Penilaian**

1. Apa yang harus segera anda lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut dan mengapa?

### **Diagnosis (identifikasi masalah/kebutuhan)**

1. Nilai keadaan fisik anak.
2. Plot kedalam kurva pertumbuhan, perkirakan kecepatan pertumbuhan dalam satu tahun terakhir.
3. Bila meragukan lakukan pemeriksaan penunjang.

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah:

Pada pemeriksaan fisis didapatkan seorang laki-laki keadaan umum baik, kompos mentis, aktif, tidak sesak, tidak dijumpai sianosis. Berat badan 16 kg (P25-50 CDC 2000) TB 113 cm

(P10-25 CDC 2000), frekuensi denyut jantung 92x/menit, frekuensi pernafasan 20x/menit, suhu 37°C. THT, jantung dan paru dalam batas normal. Perut lemas, turgor cukup dan tidak teraba massa. Genitalia eksterna ditemukan bulu pubis tipis. Pada pemeriksaan penunjang didapatkan hasil sebagai berikut : Hb 12,3 g/dL, Ht 35%, leukosit 8500/uL, trombosit 341.000/uL, hitung jenis -/2/-/60/36/2. Pemeriksaan hormonal menunjukkan kadar estradiol < 20 (normal 11-22 pg/mL), testoteron < 0,2 ng/ml (normal < 0,2), serum DHEAS < 4 mcg/ml (normal 35-430). Pemeriksaan USG abdomen dan genitalia interna didapatkan kedua kelenjar adrenal normal, tidak membesar, kedua ginjal normal, ovarium kiri dan kanan tidak terdeksi, tidak terdapat massa tumor. Hasil *bone age* menunjukkan umur tulang sesuai dengan anak perempuan umur 7 tahun menurut skala Greulich-Pyle (*average*).

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis yang paling mungkin pada anak tersebut?

Jawaban:

Pubarke Prematur

### **Pelayanan (perencanaan dan intervensi)**

3. Berdasarkan diagnosis, apakah rencana penatalaksanaan pada pasien ini ?

Jawaban :

Pada pasien ini tidak perlu diberikan pengobatan, dan lakukan monitoring terhadap pertumbuhan, status pubertas, virilisasi dan gambaran *cushingoid* setiap 3-4 bulan.

### **Penilaian ulang**

Setelah dilakukan pemantauan selama setahun, bulu pubis menghilang dengan *growth velocity* dalam batas normal. Tidak ditemukan virilisasi.

### **Studi kasus 3**

M, anak ♂, usia 12 th 8 bulan dengan keluhan kedua payudaranya membesar. Dari anamnesis didapatkan bahwa sejak 3 bulan yang lalu payudara terlihat menonjol yang makin lama makin membesar. Tidak ada riwayat penyakit sebelumnya atau minum obat tertentu.

### **Penilaian**

1. Apa yang harus segera anda lakukan untuk menilai keadaan anak tersebut dan mengapa?

### **Diagnosis (identifikasi masalah/kebutuhan)**

1. Nilai keadaan fisik anak.
2. Plot kedalam kurva pertumbuhan, perkirakan kecepatan pertumbuhan dalam satu tahun terakhir.
3. Lakukan pemeriksaan penunjang.

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah:

Pada pemeriksaan fisis didapatkan seorang laki-laki keadaan umum baik, kompos mentis, aktif, tidak sesak, tidak dijumpai sianosis. Berat badan 43 kg (P25 CDC 2000) TB 153 cm (P10-25 CDC 2000), frekuensi denyut jantung 88x/menit, frekuensi pernafasan 24x/menit, suhu 36,6°C. THT, jantung dan paru dalam batas normal. Perut lemas, turgor cukup dan tidak teraba massa. Status pubertas A1G3P2. Testis 5-6/5-6, garis tengah payudara kanan 3 cm dan kiri 2,8 cm. Pada pemeriksaan darah tepi: Hb 12,4 g/dL, Ht 36%, leukosit 6800/uL, trombosit 301.000/uL, hitung



jenis -/1/68/30/1. Urin dan tinja dalam batas normal. Pemeriksaan usia tulang sesuai anak laki-laki usia 12 tahun 6 bulan (standar *Greulich-Pyle*). Pemeriksaan hormonal: FSH 7,2 mIU/mL (normal 0,96-12,9 mIU/mL), LH 0,9 mIU/mL (normal 0,5-9,8 mIU/mL), estradiol <20 pg/ml (normal 2-10 pg/mL) dan testoteron 160 ng/ml (normal 5-350).

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis yang paling mungkin pada penderita tersebut?

Jawaban:

Ginekomastia bilateral

### **Pelayanan (perencanaan dan intervensi)**

3. Berdasarkan diagnosis, apakah rencana penatalaksanaan pada pasien ini ?

Jawaban:

Penatalaksanaan pada pasien ini adalah memberikan keterangan kepada pasien dan keluarganya bahwa keadaan ini adalah fisiologis dan kemungkinan kembali normal sangat besar. Perlu pemantauan dan pengukuran lempeng payudara setiap 3 bulan.

### **Penilaian ulang**

Setelah dilakukan pemantauan selama 3 tahun, ginekomastia menghilang secara spontan.

### **Tujuan pembelajaran**

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan menatalaksana varian pubertas normal seperti yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Memahami peran aksis hipotalamus hipofisis, hormon seks steroid dan korteks adrenal terhadap timbulnya varian pubertas normal.
2. Menegakkan diagnosis varian pubertas normal melalui anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang
3. Menatalaksana varian pubertas normal

### **Evaluasi**

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion* dimana pengajar akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menatalaksana varian pubertas normal. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur tersebut pada model anatomi.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka

peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk “*role play*” diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)

- Setelah mencapai tingkatan kompeten pada model maka peserta didik akan diminta untuk melaksanakan penatalaksanaan varian pubertas normal melalui 3 tahapan:
  - a. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
  - b. Menjadi asisten instruktur
  - c. Melaksanakan mandiri dibawah pengawasan langsung dari instrukturPeserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana varian pubertas normal apabila instruktur telah melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan Daftar Tilik Penilaian Kinerja dan dinilai memuaskan.
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran :
  - Ujian OSCE (K,P,A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan

### **Instrumen penilaian**

#### **Kuesioner awal**

#### **Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah**

1. Pada telars prematur pemeriksaan endokrin secara menyeluruh harus dilakukan. B/S. Jawaban S. Tujuan 1
2. Pada kasus ginekomastia neonatus hanya diperlukan pemantauan saja. B/S. Jawaban B. Tujuan 1
3. Ginekomastia pubertas biasanya dimulai sebelum usia 10 tahun. B/S. Jawaban S. Tujuan 1
4. Pubarke prematur lebih sering dijumpai pada anak perempuan ketimbang anak laki-laki. B/S. Jawaban B. Tujuan 1
5. Pada telars prematur pertumbuhan linear biasanya mengalami akselerasi dan usia tulang maju. B/S. Jawaban S. Tujuan 1

**PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)**

|  |  |
|--|--|
| Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini: |  |
| <b>1 Perlu perbaikan</b>   | Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan              |
| <b>2 Cukup</b>   | Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar |
| <b>3 Baik</b>  | Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)                        |

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Nama peserta didik | Tanggal        |
| Nama pasien        | No Rekam Medis |

| <b>PENUNTUN BELAJAR<br/>VARIAN PUBERTAS NORMAL</b> |  |               |   |   |   |   |
|--|--|---------------|---|---|---|---|
| No.  | Kegiatan / langkah klinik  | Kesempatan ke |   |   |   |   |
|  |  | 1             | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>I.</b>  | <b>ANAMNESIS</b>   |               |   |   |   |   |
| 1.   | Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.                                 |               |   |   |   |   |
| 2.   | Tanyakan keluhan utama (pembesaran payudara/tumbuhnya bulu pubis/pembesaran payudara pada laki-laki) |               |   |   |   |   |
|  | Sudah berapa lama timbulnya sampai dibawa ke dr/PKM/RS   |               |   |   |   |   |
|  | Seberapa berat keluhan itu?  |               |   |   |   |   |
| 3.   | Keluhan lain apa? (akselerasi pertumbuhan linier)  |               |   |   |   |   |
| 4.   | Bagaimana tinggi badan anak dibandingkan dengan teman sebayanya?                                     |               |   |   |   |   |
| 5.   | Riwayat penyakit sebelumnya?   |               |   |   |   |   |
| 6.   | Riwayat minum obat/makanan tertentu?   |               |   |   |   |   |
| 7.   | Adakah mengalami gangguan perkembangan seks?   |               |   |   |   |   |
| <b>II.</b>   | <b>PEMERIKSAAN JASMANI</b>   |               |   |   |   |   |
| 1.   | Terangkan pada orangtua bahwa anaknya akan dilakukan pemeriksaan jasmani                             |               |   |   |   |   |
| 2.   | Lakukan penilaian keadaan umum: kesadaran.   |               |   |   |   |   |
| 3.   | Periksa tanda vital: frekuensi denyut jantung, TD, respirasi, suhu                                   |               |   |   |   |   |
| 4.   | Periksa antropometri: BL/BB, PB, LK: plot kedalam kurva pertumbuhan.                                 |               |   |   |   |   |
| 5.   | Periksa ada tidaknya bercak kecoklatan pada kulit  |               |   |   |   |   |
| 6.   | Tentukan status pubertas!  |               |   |   |   |   |
| 7.   | Periksa leher  |               |   |   |   |   |
|  | Periksa dada : berapa diameter payudara  |               |   |   |   |   |
|  | Jantung: CHD/tidak   |               |   |   |   |   |
|  | Paru: gangguan nafas?  |               |   |   |   |   |

|             |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|
|             | Periksa abdomen: inspeksi, palpasi, perkusi, auskultasi  |  |  |  |  |  |
|             | Hepar: hepatomegali?   |  |  |  |  |  |
|             | Lien: splenomegali?  |  |  |  |  |  |
|             | Ekstremitas  |  |  |  |  |  |
|             | Genitalia: bulu pubis, testis, klitoromegali.  |  |  |  |  |  |
| <b>III.</b> | <b>PEMERIKSAAN LABORATORIUM</b>  |  |  |  |  |  |
| 1.          | Periksa darah lengkap (Hb, L, Ht, Tr, Hitung jenis)  |  |  |  |  |  |
|             | UL, FL   |  |  |  |  |  |
|             | FSH, LH, Estradiol, Testosteron Androstenedion, DHEAS  |  |  |  |  |  |
|             | USG pelvis   |  |  |  |  |  |
|             | <i>Bone age</i>  |  |  |  |  |  |
| <b>IV.</b>  | <b>DIAGNOSIS</b>   |  |  |  |  |  |
|             | Varian pubertas normal   |  |  |  |  |  |
|             | a. Pubarke prematur  |  |  |  |  |  |
|             | b. Telars prematur   |  |  |  |  |  |
|             | c. Ginekomastia  |  |  |  |  |  |
| <b>V.</b>   | <b>TATALAKSANA</b>   |  |  |  |  |  |
|             | <p><b>Pubarke prematur</b><br/>Pada pasien ini tidak perlu diberikan pengobatan, dan lakukan monitoring terhadap pertumbuhan, status pubertas, virilisasi dan gambaran <i>cushingoid</i> setiap 3-4 bulan.</p> <p><b>Pada telars prematur</b><br/>Lakukan pemantauan terhadap tinggi badan, status pubertas, menstruasi dan keluhan subjektif lainnya.</p> <p><b>Ginekomastia</b><br/>Jelaskan kepada pasien dan keluarganya bahwa keadaan ini adalah fisiologis dan kemungkinan kembali normal sangat besar. Perlu pemantauan dan pengukuran lempeng payudara setiap 3 bulan.</p> |  |  |  |  |  |
| <b>VI.</b>  | <b>PENCEGAHAN</b>  |  |  |  |  |  |
|             | Pada varian pubertas normal kita perlu monitoring untuk mencegah kearah pubertas prekoks (pada telars prematur dan pubarke prematur), dan mencegah ginekomastia patologis  |  |  |  |  |  |

## DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda ✗ bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

|     |                        |  |
|-----|------------------------|--|
| ✓   | <b>Memuaskan</b>       | Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun                             |
| ✗   | <b>Tidak memuaskan</b> | Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun          |
| T/D | <b>Tidak diamati</b>   | Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latihan selama penilaian oleh pelatih |

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Nama peserta didik | Tanggal        |
| Nama pasien        | No Rekam Medis |

| DAFTAR TILIK<br>VARIAN PUBERTAS NORMAL |  |                 |                 |               |
|--|--|-----------------|-----------------|---------------|
| No.                                    | Langkah/ kegiatan yang dinilai   | Hasil penilaian |                 |               |
|  |  | Memuaskan       | Tidak memuaskan | Tidak diamati |
| <b>I.</b>                              | <b>ANAMNESIS</b>   |                 |                 |               |
| 1.                                     | Sikap profesionalisme:<br>– Menunjukkan penghargaan<br>– Empati<br>– Kasih sayang<br>– Menumbuhkan kepercayaan<br>– Peka terhadap kenyamanan pasien<br>– Memahami bahasa tubuh |                 |                 |               |
| 2.                                     | Menarik kesimpulan mengenai varian pubertas normal   |                 |                 |               |
| 3.                                     | Mencari gejala lain  |                 |                 |               |
| 4.                                     | Mencari kemungkinan penyebab varian pubertas normal  |                 |                 |               |
| 5.                                     | Mencari keadaan/kondisi yang memperberat   |                 |                 |               |
| <b>II.</b>                             | <b>PEMERIKSAAN JASMANI</b>   |                 |                 |               |
| 1.                                     | Sikap profesionalisme:<br>– Menunjukkan penghargaan<br>– Empati<br>– Kasih sayang<br>– Menumbuhkan kepercayaan<br>– Peka terhadap kenyamanan pasien<br>– Memahami bahasa tubuh |                 |                 |               |
| 2.                                     | Menentukan kesan sakit   |                 |                 |               |
| 3.                                     | Menentukan kesadaran   |                 |                 |               |

|             |   |  |  |  |
|-------------|---|--|--|--|
| 4.          | Penilaian tanda vital   |  |  |  |
| 5.          | Penilaian antropometri  |  |  |  |
| 6.          | Pemeriksaan kepala  |  |  |  |
| 7.          | Pemeriksaan leher   |  |  |  |
| 8.          | Pemeriksaan dada  |  |  |  |
| 9.          | Pemeriksaan abdomen   |  |  |  |
| 10.         | Pemeriksaan genitalia   |  |  |  |
| 11.         | Pemeriksaan ekstremitas   |  |  |  |
| <b>III.</b> | <b>USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM</b>  |  |  |  |
|             | Ketrampilan dalam memilih rencana pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosis dan etiologi. |  |  |  |
| <b>IV.</b>  | <b>DIAGNOSIS</b>  |  |  |  |
|             | Ketrampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan.                          |  |  |  |
| <b>V.</b>   | <b>TATALAKSANA PENGELOLAAN</b>  |  |  |  |
| 1.          | Menegakkan diagnosis varian pubertas normal   |  |  |  |
| 2.          | Tatalaksana varian pubertas normal  |  |  |  |
| 3.          | Memantau pasca terapi   |  |  |  |
| <b>VI.</b>  | <b>PENCEGAHAN</b>   |  |  |  |
|             | Menerangkan kepada keluarga pasien untuk mengantisipasi dampak komplikasi yang terjadi              |  |  |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Peserta dinyatakan</b><br><input type="checkbox"/> Layak<br><input type="checkbox"/> Tidak layak melakukan prosedur | <b>Tanda tangan pembimbing</b><br><br><br>(Nama jelas) |
|--|--|

**Tanda tangan peserta didik**

**PRESENTASI**

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

(Nama jelas)

|                       |
|-----------------------|
| <b>Kotak komentar</b> |
|-----------------------|