

## 148 Perawakan Pendek Varian Normal dan Patologis

### 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 ketrampilan di dalam mendeteksi secara dini dan mengevaluasi perawakan pendek varian normal dan patologis dengan 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. Menggali dan mencatat data-data pertumbuhan yang penting untuk evaluasi.
2. Menggunakan kurva pertumbuhan sebagai alat bantu diagnostik
3. Mengetahui langkah-langkah diagnostik awal dalam menghadapi kasus perawakan pendek.
4. Mengenali varian normal pertumbuhan.
5. Mengetahui penyebab gangguan pertumbuhan yang paling sering ditemukan.
6. Mengetahui jenis perawakan pendek yang perlu dirujuk.

### Strategi pembelajaran

**Tujuan 1.** Menggali dan mencatat data-data pertumbuhan yang penting untuk evaluasi.

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

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

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

- Fase pertumbuhan normal
- Faktor risiko dan penyebab gangguan pertumbuhan
- Anamnesis pranatal, natal, dan post natal yang berhubungan dengan gangguan pertumbuhan
- Pemeriksaan fisis yang berhubungan dengan cara mengukur, alat yang digunakan, serta tanda-tanda lain yang dapat menyertai atau yang mengarahkan ke penyebab gangguan pertumbuhan

**Tujuan 2.** Menggunakan kurva pertumbuhan sebagai alat bantu diagnostik

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Video dan CAL.*
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

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

- Memilih kurva pertumbuhan yang sesuai
- Memplot kurva pertumbuhan
- Menganalisis kurva pertumbuhan

**Tujuan 3.** Mengetahui langkah-langkah diagnostik yang adekuat.

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 dan rawat inap.

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

- Definisi pertumbuhan dan perawakan; gangguan pertumbuhan dan perawakan pendek
- Algoritme diagnosis perawakan pendek
- Evaluasi/ monitor pola pertumbuhan

**Tujuan 4.** Mengenali varian normal pertumbuhan.

**Tujuan 5.** Mengetahui penyebab gangguan pertumbuhan yang paling sering ditemukan.

**Tujuan 6.** Mengetahui jenis perawakan pendek yang perlu dirujuk.

Untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut di atas maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture.*
- *Journal reading and review.*
- *Small group discussion.*
- *Bedside teaching.*
- *Computer-assisted Learning.*
- Praktek pada model
- Studi Kasus dan *Case Finding.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

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

- Diagnosis perawakan pendek
- Pemeriksaan penunjang awal dalam menghadapi kasus perawakan pendek
- Membedakan varian normal dan yang patologis
- Mengetahui tatalaksana dan pemantauan perawakan pendek

### **Persiapan Sesi**

- Materi presentasi dalam program power point:  
Pertumbuhan dan Gangguannya: Perawakan pendek  
Slide
  - 1 : Pendahuluan
  - 2 : Fase pertumbuhan normal
  - 3 : Definisi pertumbuhan dan perawakan
  - 4 : Definisi usia kronologis, usia tulang, usia tinggi
  - 5 : Antropometri
  - 6 : Kecepatan pertumbuhan
  - 7 : Gangguan pertumbuhan dan perawakan pendek
  - 8 : Kurva pertumbuhan
  - 9 : Tinggi Potensi Genetik (TPG)
  - 10 : Pendekatan diagnosis
  - 11 : Perawakan pendek varian normal
  - 12 : Contoh kurva CDGP dan FSS
  - 13 : Perawakan pendek patologis
  - 14 : Kesimpulan
- Kasus : 1. Tono dengan anak-anak tinggi.  
2. Berbeda dari teman-temannya.
- Sarana dan Alat Bantu Latih :
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): poliklinik, bed side

### **Kepustakaan**

1. Tridjaja B. Perawakan dan pertumbuhan. Dalam: Pulungan AB, Hendarto A, Hegar B, Oswari O, penyunting. Continuing Professional Development IDAI Jaya 2006: Nutrition Growth-Development. Jakarta, IDAI Jaya, 2006. h.69-78.
2. Patel L, Cayton PE. Normal and disordered growth. Dalam: Brook CGD, Clayton PE, Brown RS, penyunting. Clinical pediatric endocrinology. Edisi ke-5. Blacwell Publishing, Oxford, 2005. h.90-123.
3. Grimberg A, De Leon DD. Disorders of growth. Dalam: Moshang T Jr, penyunting. Pediatric Endocrinology: The Requisites in pediatrics. Edisi ke-1, Missouri, Elsevier Mosby, 2005. h.162-167.
4. Mitchell H, Hindmarsh PC. Assessment and Management of Short Stature. Current Paediatrics 1999; 9: 237-41.
5. Samuels RC, Cohen LE. Understanding Growth Patterns in Short Stature. Contemporary Pediatrics 2001; 6:94-9.

6. Cappa M, Loche S. Clinical and Laboratory Evaluation of Short Statured Children. Ital J Pediatr 2005; 31: 26-32.
7. Randevo HS, Bouloux PMG. Evaluation of Short Stature. Student BMJ 2000; 8: 143-5.
8. de Onis M, Wijnhoven TMA, Onyango AW. Worldwide Practices in Child Growth Monitoring. J Pediatr 2004; 144:113-8.
9. Rose SR, Vogiatzi MG, Copeland KC. A General Pediatric Approach to Evaluating a Short Child. Ped Rev 2005;26: 410-20.

## **Kompetensi**

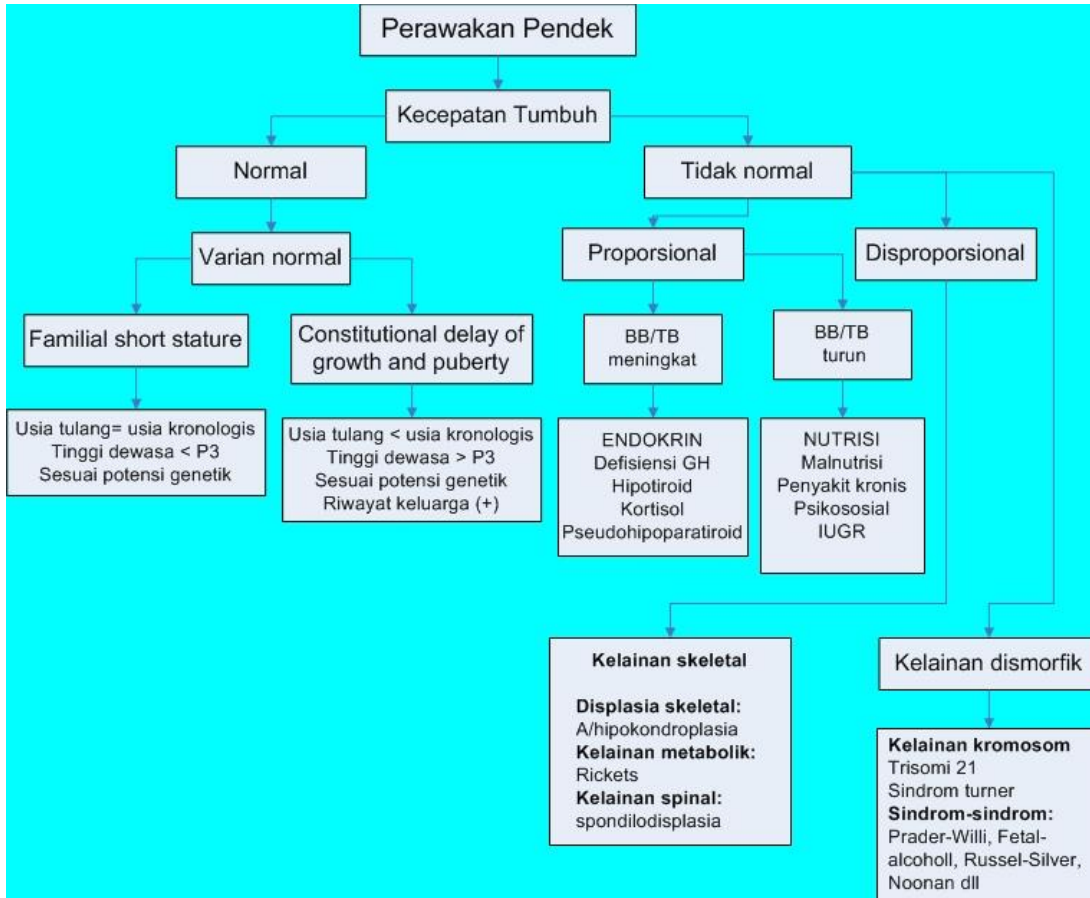
Memahami dan melakukan diagnosis perawakan pendek varian normal dan patologis

## **Gambaran umum**

Seorang anak dikatakan pendek apabila tinggi badannya berada kurang dari persentil-3 atau  $-2SD$  dari rerata untuk **usia**, **jenis kelamin** dan **etnik**nya. Dengan definisi tersebut jelas sekali bahwa pendek merupakan suatu definisi statistik, sehingga setiap etnik (bangsa) harus mempunyai norma tinggi badan tersendiri untuk mendapatkan keabsahan dan ketepatan dalam menegakkan kriteria atau diagnosis perawakan pendek. Tidak jarang pula pengertian perihwal perawakan pendek diidentikan dengan pertumbuhan oleh orang tua sehingga perlu diingatkan kembali bahwa perawakan tidak sama dengan pertumbuhan.

## **Langkah-langkah pada anak dengan keluhan pendek.**

Menghadapi anak dengan perawakan pendek anamnesis dan pemeriksaan fisik tetap merupakan langkah klinis yang menentukan. Pemeriksaan penunjang sederhana selanjutnya sudah dapat membantu menegakkan diagnosis pada sebagian besar kasus perawakan pendek yang ditemukan pada praktek sehari-hari. Pendekatan klinis secara sederhana ini akan lebih berhasil apabila para tenaga medis memperhatikan epidemiologi dan demografi setempat.



Gambar 1. Pendekatan Klinis pada Perawakan Pendek

Lakukan anamnesis yang meliputi antara lain berat dan panjang lahir (mengetahui ada tidaknya pertumbuhan janin terhambat), pola pertumbuhan keluarga (baik pertumbuhan linear maupun pubertas), riwayat penyakit kronik atau pemakaian obat-obatan secara kronik (misal steroid), riwayat asupan nutrisi maupun penyakit nutrisi sebelumnya, dan riwayat perkembangan (sindrom-sindrom). Data-data antropometri yang ada sebelumnya harus ditanyakan karena dapat menggambarkan pola pertumbuhan linear sebelumnya.

Pemeriksaan fisik utama yang dilakukan adalah pemeriksaan antropometri dan bertujuan untuk memastikan benar tidaknya perawakan anak yang diperiksa pendek serta mencari petunjuk penyebab dari perawakan pendek tersebut. Apabila kedua orang tua biologis hadir, sebaiknya tinggi badan kedua orang tua turut diukur juga. Data ini penting untuk menentukan potensi tinggi genetik anak dan dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$TB_{\text{anak perempuan}} = \frac{(TB_{\text{ayah}} - 13) + Tb_{\text{ibu}}}{2} \pm 8.5 \text{ cm}$$

$$TB_{\text{anak lelaki}} = \frac{TB_{\text{ayah}} + (Tb_{\text{ibu}} + 13)}{2} \pm 8.5 \text{ cm}$$

Setelah memastikan adanya perawakan pendek, pemeriksaan fisik selanjutnya adalah menentukan ada tidaknya dismorfism serta ada tidaknya disproporsi tubuh. Ada tidaknya stigmata suatu sindrom merupakan petunjuk penting untuk menentukan etiologi perawakan pendek seperti pada Sindrom Turner, Sindrom Down, Sindrom Russel-Silver, mukopolisakaridosis dll. Disproporsi diketahui dengan cara mengukur rentang lengan serta rasio segmen atas dan bawah tubuh. Disproporsi tubuh dikaitkan dengan displasia skeletal seperti achondroplasia.

Tabel 1. Pemeriksaan klinis pada anak dengan keluhan Perawakan pendek

<b>Pemeriksaan Klinis</b>	<b>Kemungkinan penyebab</b>
<b>Anamnesis</b>	
Sakit kepala, muntah, diplopia	Tumor SSP (kraniofaringioma)
Poliuria, polidipsia	Diabetes insipidus, RTA
Obesitas, obat2an (steroid)	Cushing's syndrome
Infeksi berulang	Imunologis, infeksi kronik
Konstipasi, delayed development	Hipotiroid kongenital
<b>Riwayat Kelahiran</b>	
Berat lahir rendah	IUGR, sindrom, dismorfism
Letak sungsang, hipoglikemia berulang, mikropenis, prolonged jaundice	Growth Hormone Deficiency dengan hipopituitarism
<b>Riwayat Nutrisi</b>	
Asupan (kualitas dan kuantitas)	Malnutrisi, Rickets
<b>Riwayat Keluarga</b>	
Perawakan pendek pada saudara kandung, orang tua, saudara lainnya	Familial Short Stature
Pubertas terlambat	CDGP
Psikosial/ Emosional	Psychosocial dwarfism
<b>Pemeriksaan Fisik</b>	
Peningkatan laju nafas	Asidosis (RTA); sesak (PJB)
Hipertensi	Cushing syndrome, tumor SSP, GGK
Pucat	Anemia, GGK, Hiptiroid , Talasemia
Rickets	Defisiensi vit D, RTA
Disproporsional (tinggi duduk, rasio Segmen Atas:bawah tubuh, rentang lengan abnormal)	Skeletal dysplasias, Rickets
Rasio BB/TB rendah	Malnutrisi
Frontal bossing, midfacial crowding, mikropenis, truncal obesity	Growth hormone deficiency
Kulit kering dan kasar, wajah kasar, refleks menurun, ± goitre, bradikardia, makroglosia	Hypothyroidism
Papiledema, defek lapang pandang	Tumors- kraniofaringioma

Obesitas sentral, striae, hipertensi, hirsutism	Cushing syndrome
<b>Sindrom</b>	
Perempuan dengan webbed neck, cubitus valgus, shield chest	Turner syndrome
Small triangular facies, hemihypertrophy, clinodactyly	Russel Silver syndrome
Bird headed dwarfism, mikrosefal & mikrognathia	Seckel syndrome
Brachycephaly, simian crease, makroglosia	Down's syndrome
<b>Pemeriksaan Penunjang</b>	
Rutin: darah tepi lengkap, urin dan feces rutin, LED Khusus (atas indikasi) : kromosom	

Berat badan merupakan pemeriksaan antropometri penting karena dapat membantu mengarahkan etiologi perawakan pendek. Kombinasi berat badan rendah disertai perawakan pendek atau rasio berat badan dibanding tinggi badan yang lebih ringan mengindikasikan kelainan sistemik yang kronik sebagai penyebab perawakan pendek. Kombinasi perawakan pendek dan berat badan lebih (overweight atau obesitas) atau rasio berat badan dibanding tinggi badan yang meningkat merupakan petunjuk penting kemungkinan adanya kelainan endokrin sebagai penyebab perawakan pendek (hipotiroid, defisiensi *growth hormone*). Apabila kombinasi perawakan pendek dan obesitas juga disertai retardasi mental atau gangguan perkembangan, maka pikirkan sindrom sebagai penyebab perawakan pendek (misal Sindrom Prader Willi, Sindrom Albright dll).

Selain pemeriksaan fisis rutin perlu ditetapkan stadium pubertas pada anak yang sudah termasuk usia pubertas. Anak dengan perawakan pendek yang disertai pubertas terlambat sudah sangat membantu untuk mengarahkan etiologi perawakan pendek (*Constitutional Delay of Growth and Puberty*), Sindrom Turner, penyakit kronis seperti thalassemia, dll). Pada Tabel 1 terlihat pemeriksaan neurologis sederhana termasuk dalam pemeriksaan rutin ketika menangani anak dengan perawakan pendek. Hal ini disebabkan tumor susunan saraf pusat dapat menyebabkan defisiensi *Growth Hormone* dengan atau tanpa defisiensi hormon tiroid.

Selanjutnya dapat dilakukan pemeriksaan laboratorium sederhana yang bertujuan untuk skrining penyakit-penyakit kronis (baik infeksi maupun non infeksi). Seringkali ditemukan kasus gangguan ginjal dengan manifestasi utamanya adalah perawakan pendek tanpa adanya gejala-gejala lainnya (tubular asidosis ginjal, gagal ginjal dll).

Tabel 2. Pemeriksaan penunjang pada kasus perawakan pendek.

Jenis Pemeriksaan	Rasionalisasi
Usia tulang	Prediksi tinggi akhir, kelainan genetik (Mahdelung deformity pada mutasi gen SHOX)
Darah tepi lengkap	Anemia akibat penyakit kronik
Laju Endap Darah	Proses inflamasi
Kimia	Fungsi ginjal, hati, kelainan elektroit akibat kelainan tubulus ginjal, kalsium & fosfor (gangguan metabolisme tulang) dan petanda kelainan metabolik (atas indikasi)
Fungsi Tiroid	Hipotiroidism, hipopituitarism

IGF dan atau GH	Growth-hormone deficiency
Gonadotropin (FSH,LH dan seks steroid)	Gangguan pubertas
Kromosom	Pada setiap anak perempuan pendek patologis

### Pencatatan dan interpretasi

Pencatatan dan interpretasi merupakan langkah berikut yang penting ketika menghadapi kasus perawakan pendek. Untuk menentukan perawakan pendek maka cara pengukuran, ketepatan referensi yang digunakan dan pencatatan yang benar merupakan prasyarat mutlak. Pengukuran harus dilakukan dengan cara yang benar dan dengan peralatan yang benar. Setelah melakukan pengukuran maka dilakukan pencatatan dengan benar pada kurva pertumbuhan yang sesuai. Pencatatan pada kurva pertumbuhan yang sesuai akan meniadakan hasil *false positive* maupun *false negative*.

Untuk memudahkan interpretasi hasil pengukuran antropometri maka berikut ini beberapa petunjuk yang penting dalam asesmen pertumbuhan dan perawakan seorang anak. Dikatakan bahwa 80% kasus perawakan pendek yang berada pada  $-2SD$  dan  $-3SD$  suatu kurva pertumbuhan termasuk varian normal perawakan pendek. Namun, apabila perawakan berada pada lebih besar dari  $-3SD$  maka 80% kemungkinan perawakan pendek tersebut patologis. Selain itu, seorang anak yang tinggi badannya berada di luar potensi genetiknya harus dicurigai terdapatnya suatu keadaan yang patologis hingga terbukti tidak.

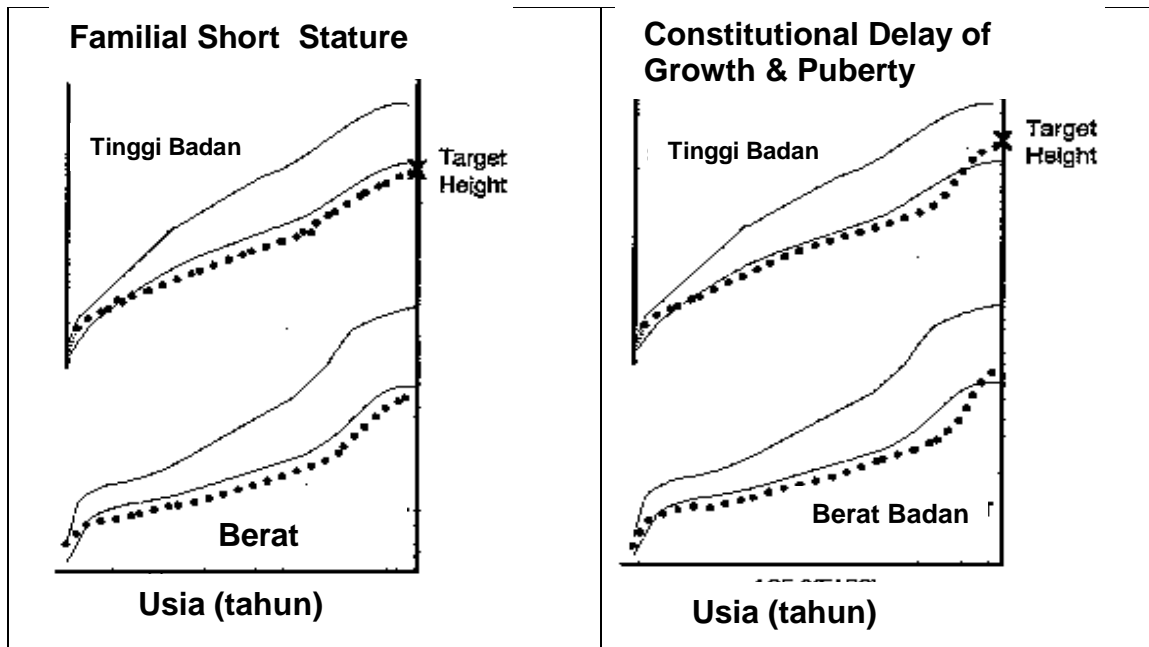
Perawakan pendek varian normal merupakan penyebab terbanyak kasus perawakan pendek, dan terbagi dalam *Familial Short Stature (FSS)* dan *Constitutional Delay of Growth and Puberty (CDGP)*. Baik FSS maupun CDGP digolongkan dalam varian normal karena keduanya mempunyai kecepatan pertumbuhan normal, pertumbuhan sesuai dengan potensi genetiknya dan tidak ada penyakit yang mendasarinya. Perbedaan klinis diantara keduanya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbedaan klinis FSS dan CDGP

Parameter	FSS	CDGP
Berat/Panjang Badan lahir	Normal	normal
Mid Parental Height (MPH)	$< -2SD$	$> -2SD$
Usia Tulang	Normal	Retardasi
Riwayat Pubertas Terlambat pada orang tua	-	+
Tinggi dewasa	$< -2SD$	$> -2SD$

Prognosis tinggi badan lebih baik pada CDGP karena pada CDGP tinggi badan dewasa dapat mencapai tinggi badan normal sedangkan pada FSS tidak. Hal ini disebabkan pada CDGP usia tulang mengalami retardasi sehingga masa pertumbuhan lebih lama dari rata-rata penduduk. Kedua keadaan ini tidak memerlukan pengobatan khusus dan hanya memerlukan monitoring pertumbuhan. Oleh karena itu, kedua keadaan ini tidak perlu dirujuk ke pusat endokrin anak. Perawakan pendek yang patologis perlu dirujuk ke subspecialis yang relevan.





Gambar 2. Pola pertumbuhan varian normal perawakan pendek.

Anak yang tumbuh normal, pada kurva pertumbuhan akan bergerak pada lajur persentil yang sama (*channel*) sampai pertumbuhan berhenti. Pertumbuhan yang melintasi persentil pada fase anak merupakan petanda dini adanya suatu gangguan pertumbuhan. Pada fase pertumbuhan bayi dan pubertas, perpindahan persentil tidak selalu berarti adanya gangguan pertumbuhan.

### Penyakit endokrin sebagai penyebab perawakan pendek

#### Defisiensi hormon pertumbuhan

Defisiensi Growth Hormone (GH) dapat disebabkan oleh kelainan kongenital (misalnya displasia septooptik) atau didapat/ sekunder (misalnya pasca irradiasi kepala atau tumor di daerah hipotalamus atau hipofisis).

Defisiensi GH primer terjadi pada masa anak dini tanpa adanya riwayat keluarga. Keadaan ini biasanya terdapat hipoplasia hipofisis, yang disebabkan oleh defisiensi sekresi *GH-releasing hormone* dari hipotalamus. Hal ini dapat dilihat dengan pemeriksaan MRI kepala. Etiologi pada keadaan ini tidak jelas, tapi biasanya ada hubungannya dengan trauma lahir, prematuritas, atau kelainan genetik yang berhubungan dengan perkembangan hipofisis.

Berat lahir pada keadaan ini yang disebabkan oleh kelainan hipofisis pada umumnya normal dan gangguan pertumbuhan mulai tampak di akhir tahun pertama kehidupan. Gambaran klinis khas defisiensi GH adalah berupa obesitas (*truncal obesity*), wajah *chubby* kekanakan. Lingkar kepala normal menurut umur. Penis pendek dapat ditemukan pada anak laki-laki. Di masa neonatal biasanya ditemukan masalah hipoglikemia atau hiperbilirubinemia direk bila terdapat defisiensi hormon pituitari multipel.

Untuk mengetahui adanya defisiensi GH dilakukan uji stimulasi pada aksis hipotalamus-hipofisis- GH, termasuk uji provokasi dengan insulin, arginin, glukagon, klonidin). Pemeriksaan ini dilakukan pada senter yang mempunyai staf dan peralatan memadai untuk menjamin keamanan prosedur ini.

### **Hipotiroid kongenital**

Hipotiroid dapat menghambat pertumbuhan secara sentral dan perifer. Secara sentral hormon tiroid merangsang ekspresi gen GH pituitari. Di perifer hormon tiroid merangsang ekspresi IGF-1 kondrosit, merangsang langsung ossifikasi endokondral, dan dibutuhkan dalam invasi vaskular pada daerah resorpsi lempeng pertumbuhan.

Gangguan pertumbuhan pada hipotiroid disertai dengan penambahan berat badan (disebabkan oleh penurunan penggunaan energi). Evaluasi fungsi tiroid penting pada kasus perawakan pendek, karena insidensinya lebih sering daripada defisiensi GH. Selain itu sebagian anak dengan defisiensi GH juga mengalami disfungsi hormon pituitari anterior lainnya, termasuk TSH.

### **Ekses hormon kortisol**

Gangguan pertumbuhan akibat ekses hormon kortisol makin sering ditemukan. Walaupun ekses kortisol endogen (Sindrom Cushing) jarang ditemukan pada anak, namun sebab iatrogenik akibat terapi glukokortikoid cukup sering didapatkan. Sindrom Cushing terbagi atas Penyakit Cushing (*ACTH-dependent hypercortisolism*) dan *ACTH-independent hypercortisolism*.

Gambaran klinis Sindrom Cushing atau disebut juga “klinis cushingoid” ditandai dengan deselerasi pertumbuhan linier dengan akselerasi penambahan berat badan, yang berakibat terjadinya “moon face”, obesitas trunkal, dan “buffalo hump”. Selain itu juga didapatkan striae kebiruan, fletora, cenderung memar, otot mengecil, osteoporosis, dan hipertensi. Glukokortikoid menghambat pertumbuhan secara sentral (menghambat sekresi GH menghambat somatostatin dan menekan sintesis GH) dan perifer (bekerja langsung pada lempeng pertumbuhan: menghambat proliferasi kondrosit, diferensiasi sel hipertrofik, dan mempengaruhi sinyal GH/IGF local). Meskipun perbaikan klinis membaik bila sumber ekses kortisol dihentikan, ekses kortisol iatrogenik mempunyai implikasi klinis yang lebih sulit. Penghentian terapi glukokortikoid dapat menyebabkan kambuh/ makin beratnya penyakit yang mendasari dan dapat berakibat lebih buruk daripada gangguan pertumbuhan.

### **Perawakan pendek intrinsik**

#### **Sindrom Turner**

Perawakan pendek adalah gambaran klinis yang umum pada Sindrom Turner (ST). Selain itu dapat ditemukan pubertas terlambat, cubitus valgus, atau *webbed neck*, metacarpal dan metatarsal pendek, bentuk dada seperti tong, dan hipogonadism primer. Pada semua anak perempuan dengan perawakan pendek atau *failure to thrive*, bahkan untuk anak di bawah usia 2 tahun pemeriksaan analisis kromosom harus dilakukan untuk menyingkirkan ST. Keadaan ini diebabkan oleh kelainan kromosom, yaitu monosomi X (45,XO) atau mosaik dengan lini sel 45,XO.

#### **Kecil masa kehamilan (*IUGR: Intra Uterine Growth Retardation*)**

Intrauterine growth retardation didefinisikan sebagai panjang lahir di bawah -2 SD sesuai masa kehamilan. Keadaan ini terjadi pada 2,5% bayi baru lahir. Sebagian besar bayi KMK (Kecil Masa Kehamilan) termasuk sindrom Silver Russel mencapai tinggi normal pada tahun pertama atau kedua. Namun 15-20% kasus ini tetap pendek di usia 4 tahun, dan 50% pada anak-anak tersebut akan mempunyai tinggi akhir pendek. Sepertiga kasus ini sekresi GH-nya terganggu dan sekitar 20% populasi dewasa yang pendek ternyata lahir IUGR. Pemberian GH diindikasikan pada anak IUGR yang tidak *catch-up* pertumbuhannya di usia 2 tahun.

## **Tatalaksana**

Pada kasus perawakan pendek varian normal (FSS/ CDGP) tidak memerlukan terapi khusus. Terapi utamanya adalah edukasi dan *reassurance*. Sehingga pada kasus CDGP pun sebenarnya tidak diperlukan terapi karena prognosinya yang baik (dengan taksiran tinggi akhir normal sesuai potensi genetik). Pemberitahuan kepada orang tua perihal prognosis yang baik sudah cukup, namun kadangkala pada anak terjadi depresi sehingga perlu intervensi. Intervensi yang dilakukan adalah terapi hormonal yaitu testosteron yang dapat berupa terapi oral (oxandrolone 5 mg/hari) atau testosterone depot intramuskular (50-100 mg/bulan).

Sampai saat ini indikasi pemberian *Growth Hormone* adalah pada keadaan defisiensi *growth hormone*, *IUGR/ SGA*, Sindrom Prader Willi, Sindrom Turner, dan Gagal Ginjal Kronis. Berbagai upaya dilakukan untuk memperbaiki perawakan pendek menuju distribusi normal sesuai dengan etiologinya. Pengobatan anak dengan perawakan pendek harus sesuai dengan dasar etiologinya. Anak dengan perawakan pendek varian normal biasanya tidak memerlukan pengobatan, sedangkan anak dengan kelainan patologis yang mendasarinya memerlukan terapi sesuai dengan etiologinya.

## **Contoh kasus**

### **STUDI KASUS: PERAWAKAN PENDEK VARIAN NORMAL DAN PATOLOGIS**

#### **Arahan**

Baca dan lakukan analisis 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 (Tomo dengan anak-anak 'tinggi')**

Tomo adalah anak lelaki berumur 11 tahun dan 10 bulan datang ke klinik anda dengan ayah dan ibunya. Dia selalu terlihat kecil untuk usianya. Selama 1-2 tahun terakhir ini ibunya memperhatikan kalau Tomo makin terlihat pendek dibanding teman-teman seusianya.

Dari data di status didapatkan Tomo lahir aterm dengan BL 3 kg. Lahir spontan tanpa komplikasi. Dia mencapai semua milestones perkembangannya dirinya pada waktunya dan selalu berhasil baik di sekolah.

Pemeriksaan fisis didapatkan anak lelaki yang tampak kecil menurut usianya. TB nya 132,75 cm dan BB 30 kg. Status pubertasnya Tanner 1. Pendengaran dan penglihatan normal. Pemeriksaan lain dalam batas normal.

#### **Penilaian**

1. Apa yang harus anda lakukan untuk menilai keadaan/ masalah Tomo?

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

- Plot kurva pertumbuhan
- Anamnesis antenatal, natal, riwayat penyakit, obat-obatan, lingkungan psikososial, data TB, BB sebelumnya
- Pemeriksaan fisis tanda-tanda penyakit sistemik, sindrom tertentu, Tinggi duduk, panjang

- rentang lengan
- TB orangtua
- Hitung TPG

2. **Diagnosis banding pada kasus ini?**

- Penyakit sistemik yang mempengaruhi pertumbuhan: malnutrisi, penyakit ginjal, kardiovaskular, respirasi, gastrointestinal, hematologi, diabetes mellitus
- Kelainan kongenital/ bawaan: IUGR, skeletal displasia, sindrom tertentu (Prader Willi, Down, dll)
- Penyakit endokrin: hipotiroid kongenital, defisiensi hormon pertumbuhan, kelebihan glukokortikoid (penyakit Cushing)
- Varian normal: CDGP, perawakan pendek familial
- Lain-lain: psikososial, idiopatik.

Saat kunjungan ke anda, anda membuat riwayat keluarga, pengukuran tambahan, dan meminta pemeriksaan usia tulang.

TB ayah Tomo 174 cm dan TB ibunya 161,3 cm. Ayah Tomo ingat kalau di SMA masih lama untuk mengganti/ membeli baju baru, dan menars ibunya di usia 15 tahun.

Pada pemeriksaan fisis Tomo tampaknya mempunyai proporsi tubuh normal, tapi untuk memastikan anda mengukur rentang lengan dari ujung jari tengah yang satu ke yang lain dan segmen bawahnya dari bagian atas simfisis pubis ke lantai. Rentang lengan Tomo 133,3 cm dan ukuran ini harusnya sama dengan TB nya bila dia mempunyai proporsi tubuh normal. Segmen bawahnya adalah 67 cm, dan untuk mendapatkan segmen atas hasil ukuran ini dikurangkan dari TB nya. Dari hasil tersebut dapat dihitung rasio segmen atas dan segmen bawah (0,99).

Usia tulang Tomo sesuai dengan usia 9 tahun.

Bagikan data kurva pertumbuhan Tomo sebelumnya.

**Pelayanan (perencanaan dan intervensi)**

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

- Edukasi/ penjelasan diagnosis, tidak perlu pengobatan khusus (tidak perlu dirujuk)
- Monitor pertumbuhan diperlukan

**Studi Kasus 2 (Berbeda dengan teman-temannya)**

Ria adalah anak gadis berusia 15 tahun. Orangtuanya khawatir karena TB Ria tidak bertambah sejak usia 11 tahun dan tanda-tanda pubertasnya belum timbul. Mereka mengatakan bahwa Ria selalu 'paling pendek di kelas', tapi 'makannya bagus' dan tidak kurus bila dilihat TB nya, malah Ria terlihat bertambah gemuk. Dia terlihat tidak lemah dan napsu makannya baik. Nilai di sekolah cukup baik, selalu naik kelas. Ria tidak pernah ke dokter dalam 4 tahun terakhir.

Ria merupakan anak remaja yang terlihat sehat. Dia mau 'sedikit lebih tinggi', tapi dia sangat khawatir karena payudaranya belum tumbuh. "Semua teman saya payudaranya sudah tumbuh, dan saya selalu diolok-olok oleh mereka saat berganti pakaian di pelajaran olahraga. Adik saya sudah tumbuh payudaranya di umur 11 tahun, kata ibu saya dia dapat mens usia 13 tahun".

Pertanyaan:

1. Data apa yang perlu ditambahkan?

Jawaban:

Dalam menghadapi keluhan 'pendek' seperti pada kasus ini perlu digali:

- Riwayat pertumbuhan sebelumnya untuk mengetahui kecepatan tumbuh pasien.
- Riwayat penyakit dahulu, adakah tanda-tanda (stigmata) penyakit kronis yang dapat mempengaruhi pertumbuhannya
- Plot kurva pertumbuhan
- Riwayat trauma/ operasi kepala
- Riwayat obat-obatan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan
- Nyeri kepala, perubahan visus/ lapang pandang, muntah (tanda proses intrakranial)
- Riwayat orangtua / keluarga pendek, pubertas
- Hubungan keluarga , stress psikososial , intensitas OR
- BB, TB, tinggi duduk, rentang lengan.
- TB orangtua
- Tanda/ stigmata sindrom, status pubertas .

Ria tidak pernah mengalami sakit berarti sebelumnya. Riwayat kuning lama saat bayi, buang air sulit, kurang darah disangkal. Dia lahir kurang bulan (kehamilan 8 bulan) dari kehamilan yang normal; berat lahir 2,4 kg dan panjang lahirnya 50 cm. Perkembangan milestones nya normal.

Pada pemeriksaan fisis, Ria tampak sehat.

Tanda vital: TD 110/64, nadi 76;

BB 31 kg; TB 129 cm, tinggi duduk 68 cm, LK 55 cm

Wajah dan mulut: lipatan epikantal, *high arched palate*

Leher: tidak ada goiter, *webbed neck, low posterior hair line*

Paru-paru: bersih

Jantung: irama sinus normal, tidak terdengar murmur. Tidak ada gallop atau rub.

Abdomen: lemas, tidak ada hepatosplenomegali.

Genitourinari: Genitalia eksterna normal. Rektoabdominal: serviks kecil dan tidak ada massa adneksa. Tidak ditemukan darah pada tinja.

Neurologis: tidak ada lateralisasi, refleks-refleks normal

Status Pubertas A<sub>1</sub>M<sub>1</sub>P<sub>1</sub>

TB ayah 160 cm, TB ibu: 155 cm

2. Apa analisis anda dengan data tambahan ini?

Jawaban:

TB di bawah persentil 3 kurva pertumbuhan dan jauh di bawah TPG. Walaupun data BB dan TB sebelumnya tidak ada, kemungkinan besar kasus ini adalah merupakan perawakan pendek patologis. Apalagi ditambah dengan adanya pubertas terlambat serta tanda dismorfologi serta disproporsi tubuh (rasio segmen atas dan bawah 1,14).

3. Apa diagnosis banding anda?

Jawaban:

Pada kasus ini dengan adanya perawakan pendek pada anak perempuan disertai pubertas terlambat, stigmata sindrom, dan bentuk tubuh disproporsionat diagnosis banding yang dapat dipikirkan adalah:

- Disgenesis gonad (sindrom Turner)

- Skeletal displasia
- Hipotiroid kongenital
- Defisiensi hormon pertumbuhan
- Penyakit kronis

4. Pemeriksaan awal apa yang dapat dilakukan dan apa tindakan anda selanjutnya?

Jawaban:

- Analisis kromosom
- Bone Age
- Aksis hormonal: FSH LH, dan estradiol
- FT4 dan TSH
- Darah tepi, LED
- Rujuk ke dokter spesialis endokrin anak

5. Bagaimana hasil yang diharapkan dari analisis kromosom dan *Bone Age*?

Jawaban:

Hasil kromosom pada sindrom Turner adalah 45,XO atau mosaik dengan lini sel 45,XO. Pada sindrom ini diharapkan usia tulangnya terlambat.

6. Apa yang dapat anda katakan pada orangtua pasien ini

Jawaban:

Kasus ini membutuhkan pendekatan yang lebih spesialistik, dan disebabkan oleh kelainan susunan kromosom dan sebagian besar tidak diturunkan. Perawakan pendeknya dapat diatasi dengan pemberian hormon pertumbuhan, dan pubertasnya dapat dipicu dengan pemberian hormon seks perempuan. Pada anak perlu pula dilakukan evaluasi psikologis, karena sering merasa kurang percaya diri dengan postur tubuhnya.

### **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 membedakan perawakan pendek varian normal dan patologis.

1. Memahami fase dan pola pertumbuhan normal
2. Melakukan pengukuran antropometri
3. Melakukan monitoring pertumbuhan
4. Mengenali kasus perawakan pendek
5. Mengetahui pendekatan diagnosis perawakan pendek
6. Mampu membedakan perawakan pendek varia normal patologis
7. Mengetahui pemeriksaan awal pada kasus perawakan pendek
8. Mengetahui tatalaksana perawakan pendek

### **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 mendiagnosis perawakan pendek. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur tersebut.
- 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 diagnosis perawakan pendek melalui 3 tahapan:
  1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
  2. Menjadi asisten instruktur
  3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instruktur
 Peserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur diagnosis perawakan pendek 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. Seorang anak lelaki berusia 6 tahun mempunyai Tinggi Badan pada persentil-2 kurva pertumbuhan yang sesuai. Pada usia 7½ tahun TB anak tersebut pada persentil-2 dan pada 9 tahun pada persentil-2. Kesimpulan:
  - A. Anak tersebut termasuk perawakan pendek. B/S. Jawaban B.
  - B. Anak tersebut mengalami gangguan pertumbuhan. B/S. Jawaban S.
  - C. Data-data yang ada tidak cukup untuk menarik kesimpulan. B/S. Jawaban S.
2. Kasus perawakan pendek yang perlu dirujuk ke endokrin anak adalah
  - A. Anak lelaki usia 10 tahun dengan kecepatan pertumbuhan 5-7cm/tahun dan adanya riwayat pubertas terlambat pada salah satu orang tuanya. B/S. Jawaban S.
  - B. Anak perempuan usia 8 tahun dengan kecepatan pertumbuhan kurang dari 3 cm/tahun. B/S. Jawaban B.

- **Kuesioner tengah**

**MCQ:**

1. Usia tulang yang lebih muda dari usia kronologisnya ditemukan pada perawakan pendek

dengan penyebab sebagai berikut, kecuali:

- a. Defisiensi *Growth Hormone*
  - b. *Familial Short Stature*
  - c. Gagal Ginjal Kronik
  - d. Hipotiroid Kongenital
  - e. Talassemia mayor
2. Manifestasi klinis perawakan pendek yang termasuk *Familial Short Stature*
- a. Kecepatan pertumbuhan normal
  - b. Usia tulang terlambat
  - c. Tinggi Badan Akhir / Dewasa normal
  - d. Kasus ini memerlukan rujukan ke ahli endokrinologi Anak & Remaja
  - e. Pubertas orangtua biasanya juga terlambat
3. Defisiensi *Growth Hormone*:
- a. Kecepatan pertumbuhan normal
  - b. Bone Age maju (*accelerated*)
  - c. Terdapat retardasi pertumbuhan dengan laju penambahan BB meningkat
  - d. Diagnosis ditegakkan dengan pemeriksaan kadar GH sewaktu
  - e. Pemeriksaan MRI kepala tidak diperlukan
4. Pemberian *Growth Hormone* terindikasi pada kasus:
- a. Sindrom Turner
  - b. Kecil Masa kehamilan
  - c. Sindrom Prader-Willi
  - d. Gagal Ginjal Kronis
  - e. Hipotiroid kongenital

Jawaban:

1. B 3. C
2. A 4. E



## 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

PENUNTUN BELAJAR PERAWAKAN PENDEK VARIAN NORMAL DAN PATOLOGIS						
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					
	Sudah berapa lama diketahui/ disadari anak pendek					
	Bagaimana menyadari anaknya pendek? (Paling pendek sekelas/ di antara teman seumur?)					
3.	Selain pendek, keluhan lain apa? (nyeri kepala, pusing, muntah, malas makan, pola buang air besar, pola tidur, prestasi sekolah, menstruasi, mimpi basah, minder )					
4.	Saat lahir, berapa umur kehamilan?					
5.	Berapa berat lahir? (Kg)					
6.	Anak yang diinginkan dan direncanakan?					
7.	Riwayat keluarga pendek? Riwayat pubertas orangtua? Saudara yang lain?					
8.	Adakah riwayat penyakit perinatal yang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan?					
9.	Adakah riwayat persalinan yang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan/ trauma kepala? (persalinan sulit, gawat janin, asfiksia lahir, dll)					
10.	Penyakit yang pernah dialami? Obat-obatan jangka panjang yang pernah dikonsumsi					
11.	Pola diet					
12.	Data pertumbuhan sebelumnya					
<b>II.</b>	<b>PEMERIKSAAN JASMANI</b>					
1.	Terangkan pada orangtua bahwa bayinya akan dilakukan					

	pemeriksaan jasmani						
2.	Ukur, timbang BB, TB, LK, rentang lengan, tinggi duduk						
3.	Ukur, timbang BB dan TB orangtua						
4.	Lakukan penilaian keadaan umum: kesadaran						
5.	Periksa tanda vital: Frekuensi denyut jantung, TD, respirasi, suhu						
6.	Periksa kepala:						
	a. Adakah cacat bawaan						
	b. Mata: ikterus/pucat/perdarahan, visus, lapang pandang						
	c. Mulut: trauma lahir/cacat bawaan, celah bibir/ gusi/ palatum						
	d. Muka: plethora/pucat/ikterik, dismorfik, moon face						
7.	Periksa leher: cacat bawaan (struma)						
8.	Periksa dada:						
	Jantung: CHD/tidak						
	Paru: gangguan nafas?						
	Bentuk dada; buffalo hump						
	Jarak kedua puting dan bentuknya						
9.	Periksa abdomen: inspeksi, palpasi, perkusi, auskultasi						
	Hepar: hepatomegali?						
	Lien: splenomegali?						
	Sebaran lemak tubuh						
10.	Ekstremitas:						
	Warna: ikterus, sianosis						
	Hipotoni						
	Hipertoni						
	Proporsi						
	Dismorfologi / deformitas pada jari-jari, sendi, tulang, kulit						
11.	Status pubertas						
12.	Genitalia eksterna						
	Mikropenis						
	UDT						
13	Kulit: striae, kering						
<b>III.</b>	<b>PEMERIKSAAN LABORATORIUM/ RADIOLOGI</b>						
1.	Periksa darah lengkap (Hb, L, Ht, Tr, Hitung jenis)						
2.	FT4, TSH						
3.	SGOT, SGPT, GGT, albumin, alkali fosfatase						
	Ureum, kreatinin						
	Uji Mantoux						
	Analisis Gas darah						
	Elektrolit: Na, K, Cl, Kalsium, Fosfor, magnesium						
	Analisis Hb						
	Urin rutin, kultur urin						
4.	Usia tulang ( <i>Bone Age</i> )						
5.	Bone survey						

6.	Uji provokasi hormon pertumbuhan						
	IGF-1, IGFBP-3						
7.	FSH, LH, estradiol, testosteron						
8.	CT scan/ MRI kepala						
9.	Analisis kromosom						
<b>IV.</b>	<b>DIAGNOSIS</b>						
1.	Perawakan pendek varian normal						
	a. Familial short stature						
	b. CDGP						
2.	Perawakan pendek patologis						
	a. penyebab endokrin						
	b. sindrom/ skeletal displasia						
	c. non endokrin						
<b>V.</b>	<b>TATALAKSANA</b>						
1.	Memantau pertumbuhan berkala						
2.	Untuk kasus patologis dirujuk ke dokter anak sesuai dugaan penyebab						
<b>VI.</b>	<b>PENCEGAHAN</b>						
	Memantau pertumbuhan teratur dapat mendeteksi gangguan pertumbuhan dini, sehingga tatalaksana dapat dilakukan secara dini.						

## 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 latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK PERAWAKAN PENDEK VARIAN NORMAL DAN PATOLOGIS				
No.	Langkah / kegiatan yang dinilai	Hasil penilaian		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
<b>I. ANAMNESIS</b>				
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menarik kesimpulan mengenai adanya perawakan pendek varian normal dan patologis			
3.	Mencari gejala lain yang menyertai			
4.	Mencari kemungkinan penyebab			
5.	Mencari keadaan/kondisi yang memperberat gangguan pertumbuhan			
<b>II. PEMERIKSAAN JASMANI</b>				
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menentukan kesan sakit			
3.	Menentukan kesadaran			
4.	Penilaian tanda vital			

5.	Penilaian masa gestasi			
6.	Penilaian antropometri			
7.	Menentukan pertumbuhan			
8.	Pemeriksaan kepala			
9.	Pemeriksaan leher			
10.	Pemeriksaan dada			
11.	Pemeriksaan abdomen			
12.	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 dini perawakan pendek dengan gangguan pertumbuhan			
2.	Memantau pertumbuhan			
3.	Melakukan rujukan pada kasus patologis			
4.	Menjelaskan pada pasien dan keluarga tentang penyakit yang dialami serta tatalaksana dan prognosisnya			
<b>VI.</b>	<b>PENCEGAHAN</b>			
	Menerangkan kepada keluarga pasien untuk memantau rutin pertumbuhan anaknya			

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

**Tanda tangan peserta didik**

**PRESENTASI:**

- Power points
- Lampiran (skor, dll)

( Nama jelas )

<p><b>Kotak komentar</b></p>
------------------------------

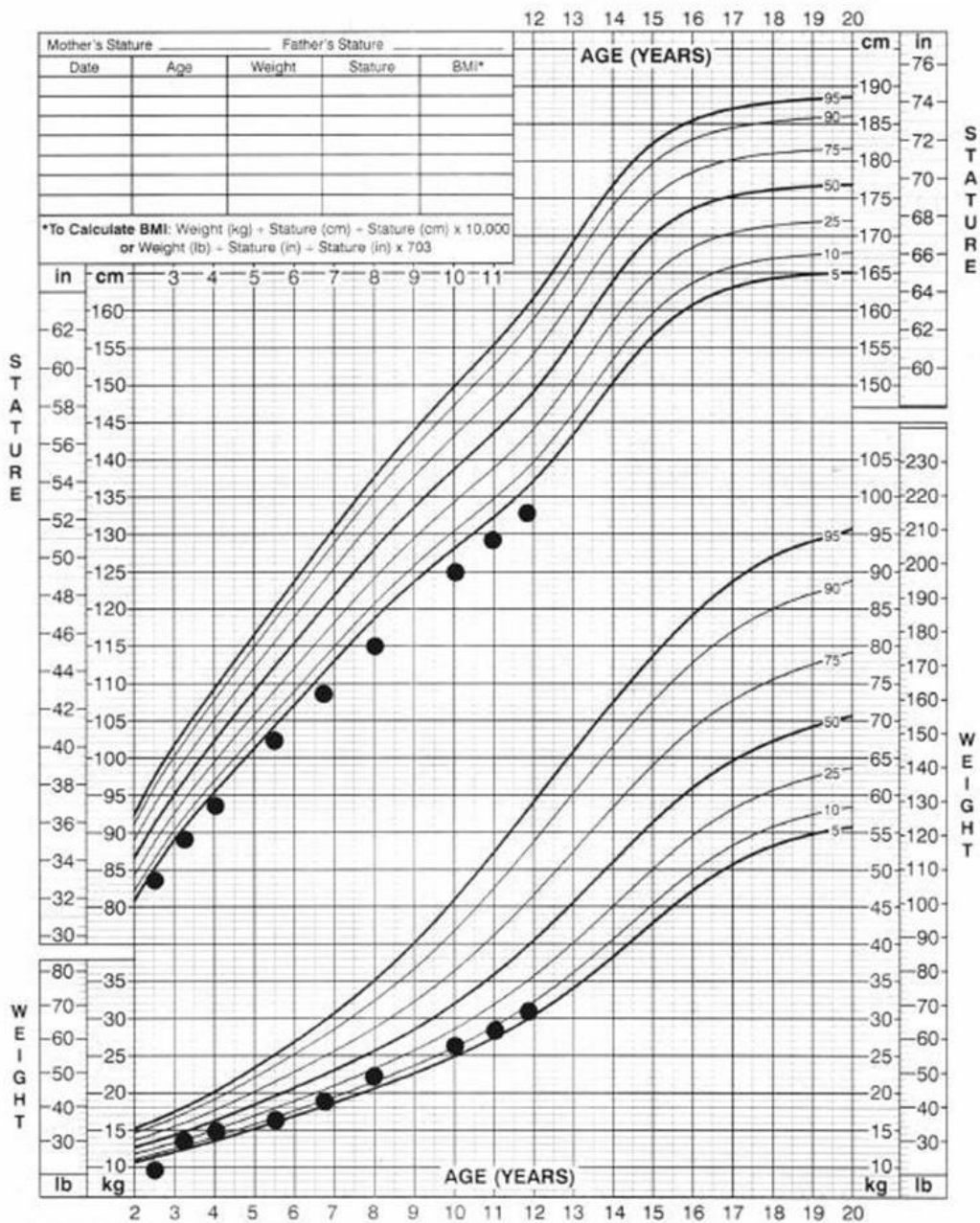
# TOMO DENGAN “ANAK-ANAK TINGGI”

## Lampiran 1. Kurva pertumbuhan Tomo

2 to 20 years: Boys

Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME **TOMO**



Revised and corrected November 28, 2000.  
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).  
<http://www.cdc.gov/growthcharts>

