



Akreditasi PB IDI-2 SKP

Obesitas pada Anak

Jesslyn Norberta

RSIA Stella Maris, Medan, Indonesia

ABSTRAK

Prevalensi global obesitas pada anak setiap tahun meningkat. Banyak faktor yang memengaruhi terjadinya obesitas pada anak. Diagnosis berdasarkan distribusi jaringan lemak dengan manifestasi klinis khas berupa wajah membulat, pipi tembem, dagu rangkap, leher relatif pendek, perut membuncit (*pendulous abdomen*), dan *striae* abdomen. Tata laksana dan pencegahan obesitas sangat penting untuk mencegah sindrom metabolik pada anak.

Kata Kunci: Anak, obesitas, *overweight*.

ABSTRACT

The global prevalence of obesity in children increases every year. Many factors influence the occurrence of obesity in children. Diagnosis is based on the distribution of fatty tissue with typical clinical manifestations such as a rounded face, chubby cheeks, double chin, relatively short neck, pendulous abdomen, and abdominal striae. Management and prevention are essential to prevent metabolic syndrome in children. **Jesslyn Norberta. Obesity in Children.**

Keywords: Children, obesity, *overweight*.



Cermin Dunia Kedokteran is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Sindrom metabolik merupakan sekelompok gejala yang terdiri dari obesitas abdominal, dislipidemia, hiperglikemia, dan hipertensi. Prevalensi sindrom metabolik pada anak dan dewasa terus meningkat setiap tahun.¹

Obesitas menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat terbesar di seluruh dunia. Prevalensi *overweight* dan obesitas pada anak secara global meningkat dari 4,2% pada tahun 1990 menjadi 6,7% di tahun 2010, dan mencapai 15,3% di tahun 2023. Data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013, menunjukkan masalah *overweight* dan obesitas pada anak usia 5 sampai 12 tahun berturut-turut adalah sebesar 10,8% dan 8,8%.² Survei di kalangan remaja di Indonesia pada tahun 2018, menemukan hampir 15% remaja mengalami *overweight* atau obesitas, mayoritas remaja perempuan. Pada kelompok usia balita dijumpai sekitar 8% anak mengalami *overweight* atau obesitas.³

Definisi

Istilah obesitas atau kegemukan didefinisikan sebagai keadaan kronis akibat penumpukan jaringan lemak berlebihan di tubuh yang menyebabkan gangguan kesehatan. *Overweight* merupakan berat badan lebih dibandingkan dengan berat badan ideal yang dapat disebabkan oleh timbunan massa otot atau jaringan lemak.⁴ Perbedaan status obesitas dan *overweight* ditentukan dengan menilai peningkatan indeks massa tubuh (IMT) menurut usia dan jenis kelamin anak.⁴

Etiologi

Klasifikasi obesitas berdasarkan penyebab:⁴

1. Obesitas primer, merupakan penyebab obesitas tersering pada anak; terjadi karena faktor genetik, pola hidup, dan faktor lingkungan.
2. Obesitas sekunder pada hanya sebagian kecil (1%); disebabkan oleh perubahan metabolisme karena penyakit hormonal atau sindrom klinis tertentu mengakibatkan penimbunan lemak berlebihan.

Faktor Risiko

1. Faktor Genetik

Risiko obesitas pada anak dapat meningkat bila kedua orang tua mengalami obesitas, yaitu sekitar 80%. Bila kedua orang tua tidak obesitas, maka angka kejadian obesitas sekitar 14%.⁵

2. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dapat meningkatkan metabolisme tubuh, membakar kalori, meningkatkan kesehatan kardiovaskular, dan menurunkan penimbunan lemak yang berlebihan. Aktivitas fisik atau olahraga dapat mengurangi risiko kejadian obesitas anak.⁶

3. Faktor Lingkungan

Tingkat pendidikan orang tua dan karakteristik tempat tinggal memengaruhi risiko obesitas pada anak. Orang tua dengan tingkat pendidikan rendah cenderung mempunyai anak dengan risiko obesitas lebih tinggi. Anak-anak di perkotaan memiliki risiko obesitas tinggi karena berkurangnya ruang untuk aktivitas di luar ruangan dan ketersediaan

Alamat Korespondensi email: jess.norberta@yahoo.com



restoran makanan cepat saji yang mudah dijangkau.⁵

4. Faktor Nutrisi

Makanan tinggi kalori dari karbohidrat dan lemak pada anak akan memengaruhi kenaikan berat badan anak. Mengonsumsi makanan yang rendah lemak, banyak sayur dan buah-buahan dapat menurunkan risiko obesitas pada anak.^{5,6}

5. Faktor Sosial Ekonomi

Sikap, perilaku, gaya hidup *sedentary*, dan peningkatan pendapatan keluarga memengaruhi pemilihan jumlah dan kualitas makanan yang dikonsumsi.⁵

Patofisiologi

Obesitas berawal dari timbunan lemak secara terus-menerus di dalam sel lemak, sehingga sel membesar atau hipertrofi. Sel lemak yang hipertrofi akan merangsang pembentukan sel lemak baru dari bakal sel lemak (preadiposit) sehingga terjadi hiperplasia.⁴ Pada masa bayi dan remaja, jaringan adiposa lebih dominan mengalami peningkatan jumlah sel lemak (hiperplasia) dibandingkan ukuran sel adiposit (hipertrofi). Pada anak yang *overweight* atau obesitas, proses pembentukan sel adiposit baru lebih menonjol dibandingkan anak yang *underweight*, sehingga jumlah sel adiposit lebih banyak pada anak obesitas. Pada orang dewasa, sel adiposit hanya mengalami hipertrofi.⁷

Protein *adipose differentiation related protein* (ADRP) dan perilipin yang diproduksi retikulum endoplasmik sel lemak diduga berperan dalam diferensiasi adiposit. Regulasi negatif yang berfungsi membatasi diferensiasi adiposit dan akumulasi sel lipid dilakukan oleh hasil fosforilasi faktor transkripsi *peroxisome-proliferation-activated-receptor* γ 2 (PPAR γ 2). Mutasi gen PPAR γ 2 akan mempercepat diferensiasi adiposit menjadi salah satu penyebab obesitas.⁴

Diagnosis

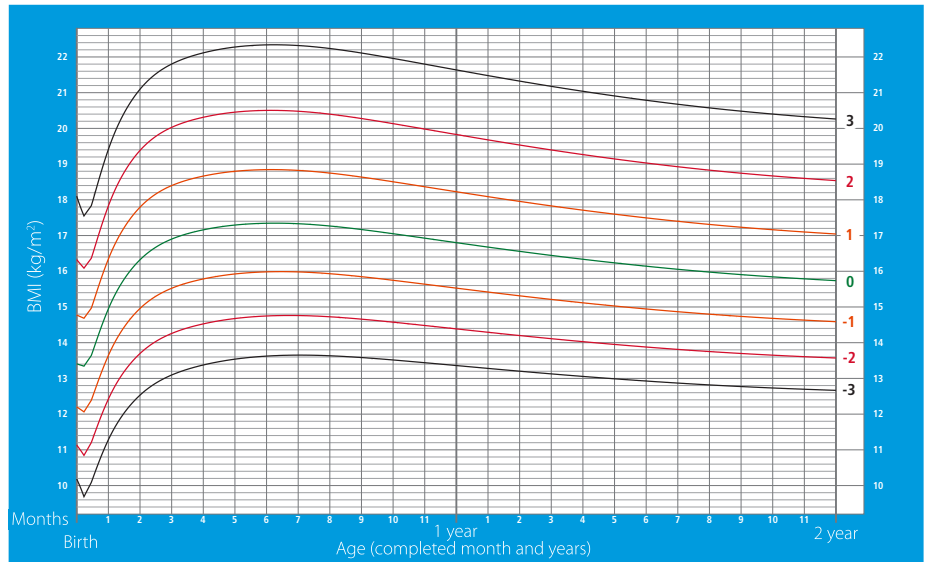
Perlu diketahui mulai kapan timbul obesitas (prenatal, *early adiposity rebound*, remaja), riwayat tumbuh kembang anak seperti keluhan mengorok (*snoring*), tidur tidak nyenyak, nyeri pinggul, riwayat pola makan/kebiasaan makan (apakah menerapkan *food rules*), serta aktivitas fisik (misalnya sering menonton televisi), riwayat keluarga dengan

obesitas, dan riwayat risiko kesehatan terkait obesitas dalam keluarga, seperti penyakit kardiovaskular dini (<55 tahun), hiperkolesterolemia, hipertensi, dan diabetes

pinggang) dan *pear shape body* (distribusi jaringan lemak lebih banyak di bagian pinggul dan paha).^{2,4}

BMI-for-age BOYS

Birth to 2 years (z-scores)

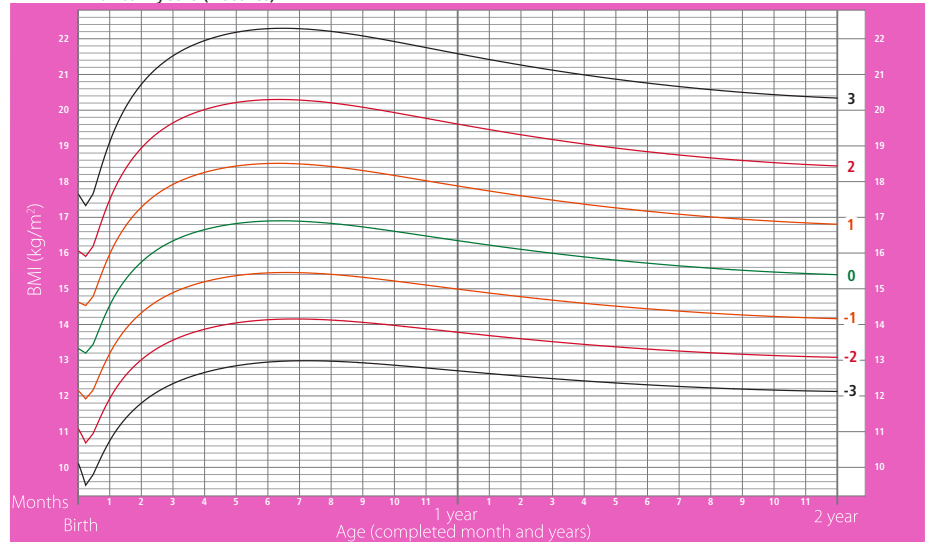


WHO Child Growth Standards

Gambar 1. Grafik IMT- usia WHO 2006 untuk anak laki-laki usia 0-2 tahun.⁸

BMI-for-age GIRLS

Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Gambar 2. Grafik IMT- usia WHO 2006 untuk anak perempuan usia 0-2 tahun.⁸

melitus tipe 2, serta riwayat kebiasaan hidup santai dalam keluarga (*sedentary life style*).^{2,4}

Dari pemeriksaan fisik, bentuk tubuh obesitas dinilai berdasarkan distribusi jaringan lemak, yaitu *apple shape body* (distribusi jaringan lemak lebih banyak di bagian dada dan

Secara klinis, anak obesitas mempunyai ciri khas yaitu wajah membulat, pipi tembem, dagu rangkap, leher relatif pendek, dada membusung dengan payudara membesar, perut membuncit (*pendulous abdomen*), *striae* abdomen, dan tungkai kaki bentuk X (*genu valgum*). Pada anak laki-laki, penis



bisa tampak kecil karena tersembunyi dalam jaringan lemak suprapubik (*buried penis*) dan ginekomastia, terbatasnya gerakan panggul (*slipped capital femoral epiphysis*), ruam panas pada kulit, akantosis nigrikans, dan jerawat berlebihan.^{2,4}

Pemeriksaan penunjang dapat terdiri dari pemeriksaan laboratorium seperti kadar gula darah, kadar insulin, profil lipid darah, fungsi hati, fungsi ginjal, kadar hormon steroid seks, pemeriksaan radiologis untuk pencitraan adenoid, USG abdomen, USG ovarium, CT scan/MRI abdomen, ekokardiografi, dan tes fungsi paru (jika ditemukan tanda-tanda kelainan).^{2,4}

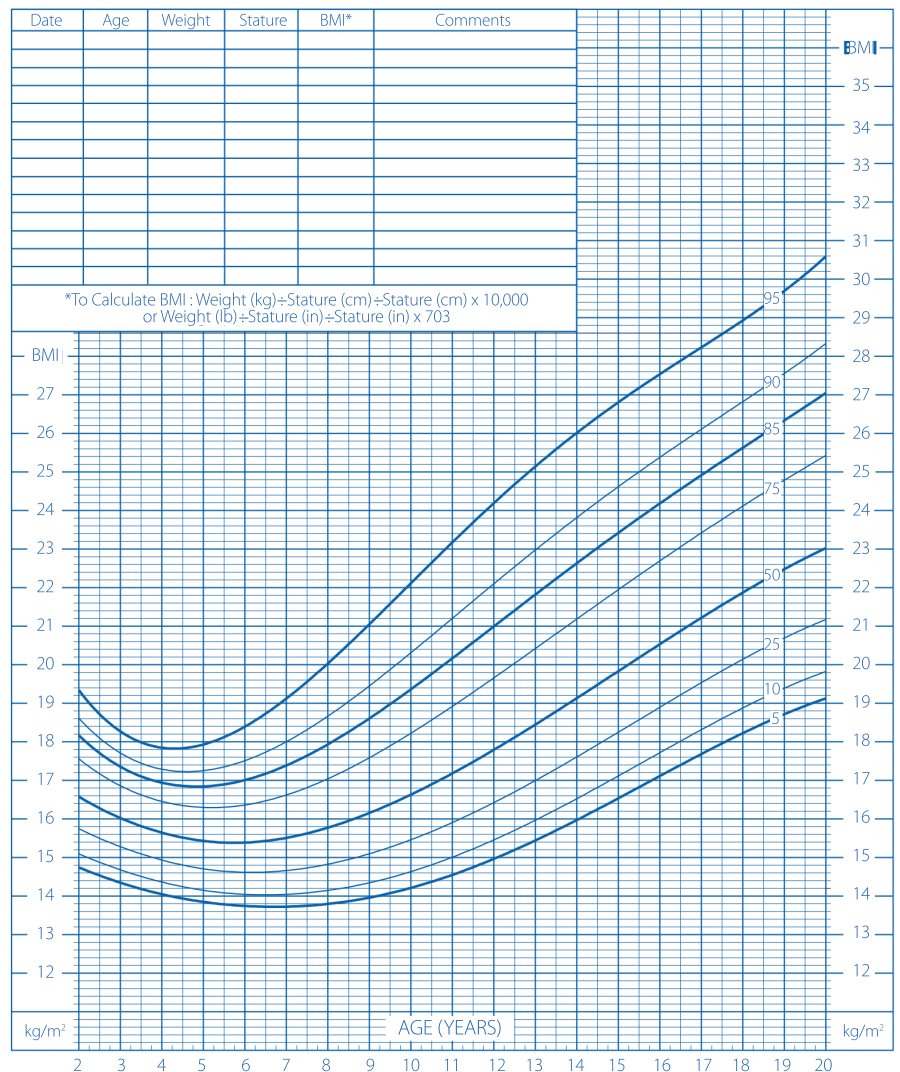
Pemeriksaan antropometri penting untuk penentuan obesitas, seperti pengukuran berat badan dibandingkan dengan berat badan ideal sesuai tinggi badan (BB/TB), indeks massa tubuh (IMT), pengukuran lingkaran perut atau pinggang, dan pengukuran tebal lipatan kulit.^{2,4}

Penentuan status gizi anak menggunakan grafik WHO 2006 dan CDC 2000.^{8,9} Kriteria anak usia 0–5 tahun menggunakan grafik BB/TB WHO 2006 dan anak usia >5–18 tahun menggunakan grafik BB/TB CDC 2000.⁹⁻¹⁰ Hasil pengukuran berat badan dibandingkan dengan berat badan ideal sesuai tinggi badan (BB/TB); menunjukkan obesitas apabila BB/TB >120% (**Tabel**). Jika terdapat potensi gizi lebih (>+1 SD) atau BB/TB >110%, dapat digunakan grafik IMT WHO 2006 atau IMT CDC 2000 berdasarkan usia dan jenis kelamin untuk menentukan obesitas pada anak.⁸⁻¹⁰

Indeks massa tubuh (IMT) adalah berat badan/tinggi badan² (kg/m²) atau berdasarkan usia dan jenis kelamin. Cara pemilihan grafik IMT sesuai usia adalah untuk anak usia <2 tahun menggunakan grafik IMT WHO 2006 (**Gambar 1 dan 2**) dengan kriteria *overweight*, yaitu Z score >+2 SD dan obesitas dengan Z score >+3 SD. Grafik IMT CDC 2000 (**Gambar 3 dan**

2 to 20 years: Boys
Body mass index-for-age percentiles

NAME _____
RECORD # _____



Published May 30, 2000 (modified 10/16/00).
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/growth_charts



4) digunakan pada anak usia >2-18 tahun dengan kriteria *overweight* yaitu di atas P₈₅ hingga P₉₅, sedangkan obesitas yaitu jika lebih dari P₉₅ (**Gambar 5**).^{2,4,10}

Lingkar perut/pinggang (*waist circumference*) merupakan prediktor yang lebih baik untuk tekanan darah dan profil lemak dibandingkan

IMT karena lebih menunjukkan lemak visceral.⁴ Pengukuran tebal lipatan kulit (TLK) dengan *skinfold caliper* di regio biceps, triseps, subskapsular, dan suprailiaka. Apabila TLK triseps di atas persentil ke-85 dapat dikatakan obesitas.^{4,11}

TATA LAKSANA

Tujuan tata laksana *overweight* atau obesitas pada anak harus disesuaikan dengan usia dan perkembangan anak, penurunan berat badan diharapkan mencapai 20% di atas berat badan ideal; pola makan dan aktivitas fisik diterapkan dalam jangka panjang untuk mempertahankan berat badan serta tidak menghambat pertumbuhan dan perkembangan anak.²

Tabel. Penentuan status gizi anak.¹⁰

Status Gizi	BB/TB (% Median)	BB/TB WHO 2006	IMT CDC 2000
Obesitas	>120	> +3	>P ₉₅
<i>Overweight</i>	>110	> +2 hingga +3 SD	P ₈₅ – P ₉₅
Normal	>90	+2 SD hingga -2 SD	
Gizi kurang	70 – 90	<-2 SD hingga -3 SD	
Gizi buruk	<70	< -3 SD	



Prinsip tata laksana *overweight* dan obesitas pada anak:^{2,4,10,12}

1. Penerapan pola makan yang benar, yaitu diet seimbang sesuai *recommended daily allowances* (RDA) dengan metode *food rules*:²

- Pola makan besar 3x/hari dan camilan 2x/hari yang terjadwal teratur, diberikan air putih antara jadwal makan utama dan camilan, dan lama makan 30 menit/kali.
- Lingkungan netral, tidak ada paksaan anak untuk makan. Anak diberi kebebasan untuk menentukan jumlah makanan yang diinginkan.
- Pemberian makan pada anak sesuai kebutuhan kalori yang dihitung dari RDA menurut usia tinggi (*height age*) anak dikalikan berat badan ideal, sesuai pedoman asuhan nutrisi pediatrik.¹⁰

2. Pola aktivitas fisik yang benar, yaitu latihan fisik dan meningkatkan aktivitas harian, seperti mengurangi kegiatan-kegiatan yang pasif (menonton TV), mengikuti aktivitas berkelompok dengan pelatih, olahraga seperti jalan, bersepeda, atau renang. Penurunan berat badan lebih mudah dicapai bila dikombinasikan dengan olahraga dibandingkan hanya diet saja.²

3. Modifikasi perilaku berdasarkan metode *food rules*, yaitu:²

- Pengawasan berkala terhadap berat badan anak, asupan makanan, dan aktivitas fisik, serta mencatat perkembangan anak.
- Kontrol stimulus yaitu tidak membiasakan makan anak sambil menonton TV.
- Mengubah perilaku dengan mengontrol porsi dan jenis makanan yang dikonsumsi.
- Memberikan penghargaan seperti dorongan atau pujian terhadap keberhasilan perilaku sehat anak.
- Pengendalian diri dengan memilih makanan berkalori rendah.

4. Farmakoterapi
Farmakoterapi obesitas dikelompokkan menjadi: penekan nafsu makan (*sibutramine*), penghambat absorpsi zat gizi (*orlistat*), rekombinan leptin untuk obesitas karena defisiensi leptin bawaan,

dan kelompok obat mengatasi komorbid (*metformin*). *Orlistat* digunakan untuk anak usia >12 tahun, dengan mekanisme menghambat lipase pankreas, sehingga meningkatkan pengeluaran trigliserida pada feses.^{2,4} *Sibutramine* dapat digunakan pada remaja berusia ≥ 16 tahun.⁴ *Metformin* mempunyai efek mengurangi produksi glukosa hati, menurunkan absorpsi glukosa di usus, meningkatkan sensitivitas insulin perifer, dan dapat mengurangi nafsu makan dengan meningkatkan kadar *glucagon-like peptide 1* (GLP-1). *Metformin* dapat digunakan pada diabetes melitus

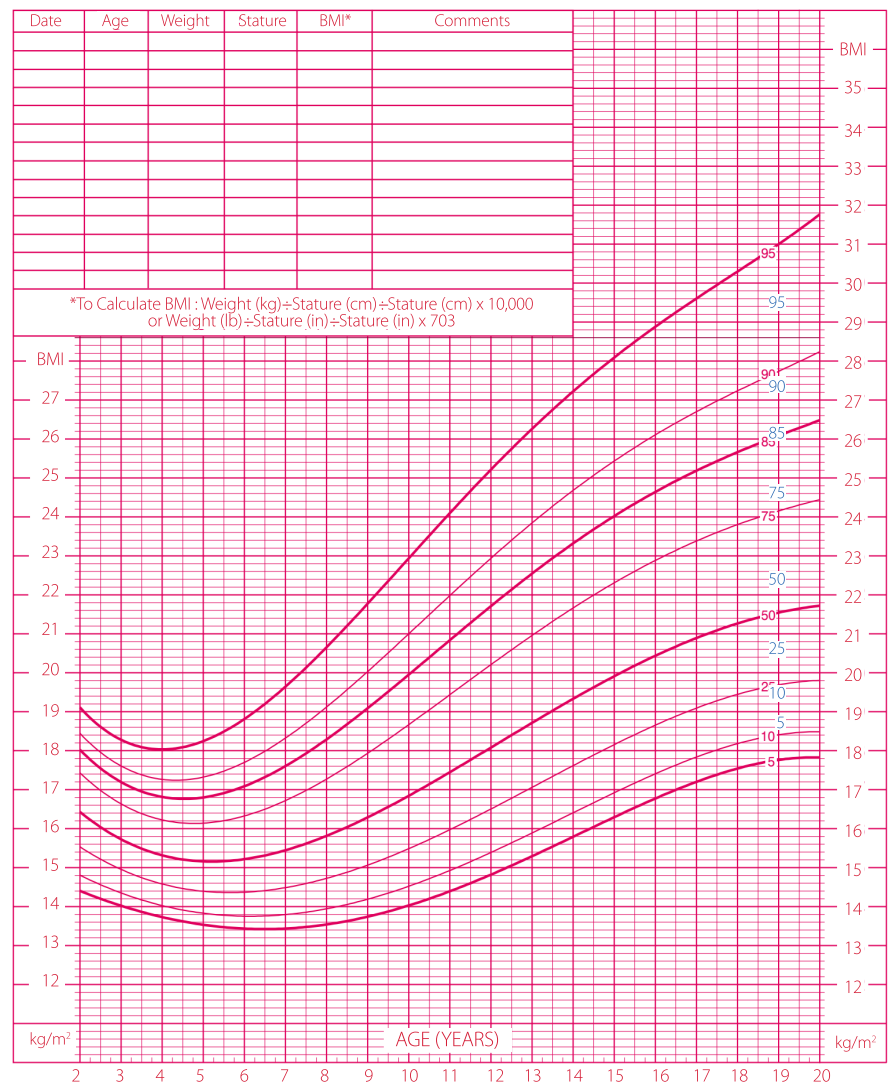
tipe 2 anak berusia ≥ 10 tahun.^{4,12} Farmakoterapi obesitas pada anak belum direkomendasikan karena efek jangka panjang masih belum jelas.⁴

5. Terapi bedah, seperti *gastric banding* dapat dipertimbangkan. Namun teknik ini belum cukup diteliti manfaat dan risiko komplikasinya jika diterapkan pada anak.²

Dampak Obesitas

Anak dan remaja obesitas berisiko menjadi dewasa obesitas dan memiliki faktor

2 to 20 years: Girls
Body mass index-for-age percentiles



Published May 30, 2000 (modified 10/16/00).
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/growth_charts



Gambar 4. Grafik IMT-usia CDC 2000 untuk anak perempuan usia 2-20 tahun.⁹

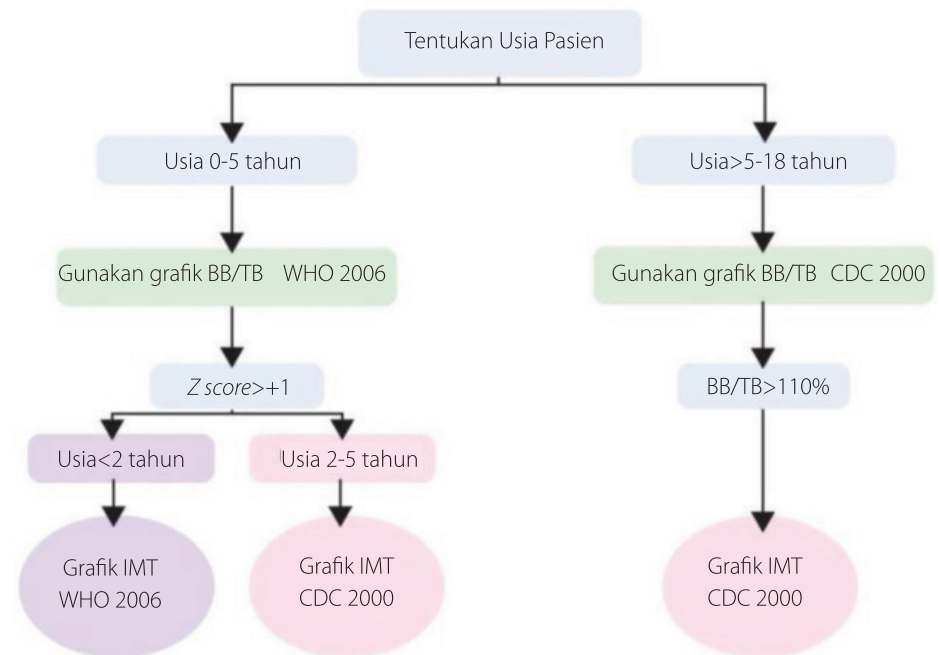


risiko penyakit kardiovaskular, seperti hiperkolesterolemia dan hipertensi, diabetes melitus tipe 2, gangguan tulang dan sendi, *sleep apnea*, serta masalah sosial dan psikologi yang dapat meliputi kecemasan, stigmatisasi, dan kepercayaan diri rendah.^{11,13}

Pencegahan

Pencegahan *overweight* dan obesitas pada anak terdiri dari 3 tahap, yaitu:^{2,4,14}

1. Pencegahan primer yaitu menerapkan pola makan dan aktivitas fisik yang benar. Pengaturan pola makan seperti memperbanyak konsumsi buah dan sayur setiap hari, kurangi konsumsi minuman berkalori tinggi, konsumsi sarapan sehat, perbolehkan anak mengatur makanannya, serta hindari perilaku membatasi makanan secara berlebihan. Aktivitas fisik seperti membatasi waktu di depan layar, termasuk menonton TV, permainan komputer/internet, *video game* ≤2 jam per hari (TV tidak diperbolehkan untuk anak usia ≤2 tahun). Aktivitas fisik ≥1 jam per hari berupa aktivitas terstruktur ataupun tidak terstruktur.
2. Pencegahan sekunder dengan mendeteksi *early adiposity rebound*, yaitu jika IMT anak menurun setelah usia 9 -12 bulan dan mencapai nilai terendah pada usia 5-6 tahun, kemudian meningkat kembali pada masa remaja dan dewasa. Nilai IMT paling rendah disebut sebagai *adiposity rebound*. *Adiposity rebound* terjadi lebih awal dan cepat (<5 tahun)



Gambar 5. Algoritma grafik pertumbuhan pada *overweight/obesitas*.¹⁰

- sering dihubungkan dengan peningkatan risiko obesitas dan sindrom metabolik.
3. Pencegahan tersier untuk mencegah komorbiditas dengan memberikan terapi obesitas pada anak dan remaja.

SIMPULAN

Obesitas pada anak diartikan sebagai keadaan terjadi penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan. Obesitas termasuk

salah satu gejala sindrom metabolik yang menjadi masalah kesehatan di dunia. Faktor risiko obesitas pada anak sangat banyak dan bervariasi. Diagnosis obesitas melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan antropometrik, dan pemeriksaan penunjang lainnya. Prinsip penatalaksanaan *overweight* dan obesitas pada anak antara lain penerapan perilaku makan, aktivitas fisik, dan modifikasi perilaku. Pencegahan obesitas pada anak terdiri dari 3 tahap, yaitu pencegahan primer, sekunder, dan tersier.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pulungan AB, Marzuki ANS, Julia M, Rosalina I, Damayanti W, Yanuarso PB, et al. Konsensus diagnosis dan tatalaksana sindrom metabolik pada anak dan remaja. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2014.
2. Sjarif DS, Gultom LC, Hendarto A, Lestari ED, Sidiartha IGL, Mexitalia M. Konsensus diagnosis, tatalaksana, dan pencegahan obesitas pada anak dan remaja. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2014.
3. United Nations Children's Fund (UNICEF). Situasi anak di Indonesia - Tren, peluang dan tantangan dalam memenuhi hak-hak anak. Jakarta: UNICEF Indonesia; 2020.
4. Batubara J, Tridjaja B, Pulungan AB. Buku ajar endokrinologi anak edisi I cetakan kedua. Jakarta: IDAI; 2010 .p. 353-71.
5. Aprillia A. Obesitas pada anak sekolah dasar. *Majority* 2015 Jun;2(7):45-8.
6. Perpich KJ, Russ R, Rizzolo D, Sedrak M. Childhood obesity: Understanding the causes, beginning the discussion. *JAAPA*. 2011;24(12):30-4.
7. Arner P. Fat tissue growth and development in humans. *Recent research in nutrition and growth*. Nestlé Nutr Inst Workshop Ser. 2018;89:37-45.
8. World Health Organization (WHO). Child growth standards, body mass index-for-age (BMI-for-age) charts [Internet]. Available from: <https://www.who.int/toolkits/child-growth-standards/standards/body-mass-index-for-age-bmi-for-age>.
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). CDC growth charts, boys and girls BMI-for-age [Internet]. Available from: https://www.cdc.gov/growthcharts/clinical_charts.htm.
10. Sjarif DR, Nasar SS, Devaera Y, Tanjung C. Asuhan nutrisi pediatrik. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2011.



CONTINUING MEDICAL EDUCATION

11. Priantono D, Prawitasari T. Kapita selekta kedokteran. In: Tanto C, et al, editors. 4th Ed. Jakarta: Media Aesculapius; 2014 .p. 126-8.
12. Raman V, Foster CM. Metformin treatment of pediatric obesity. *Pediatrics* 2021;147(3):e2020044982.
13. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. Childhood obesity: Causes and consequences. *J Family Med Prim Care*. 2015;4(2):187–92.
14. Marcdante KJ, Kliegman RM, Jenson HB, Behrman RE. *Nelson ilmu kesehatan anak esensial*. 6th Ed. Edisi Bahasa Indonesia, diterjemahkan, diadaptasi dan diedit oleh IDAI. Singapore: Elsevier; 2018 .p. 122-5.