

**PENTINGNYA NUTRISI  
1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN  
DALAM MENEGAH STUNTING**

Pentingnya Nutrisi 1000 Hari Pertama Kehidupan  
dalam Mencegah Stunting  
ISBN: 978-602-5758-94-2

Penulis:

Dr. Sjamsul Arief, MARS, Sp.A(K)  
Dr. Mira Irmawati, Sp.A(K)  
Dr. Nur Aisyah Widjaja, Sp.A(K)  
Dr. Meta Herdiana Hanindita, Sp.A(K)  
DR. Dr. Roedi Irawan, Sp.A(K)  
DR. Dr. Irwanto, Sp.A(K)

Cetakan 1: Desember 2019

## KATA SAMBUTAN

Generasi penerus bangsa yang sehat, cerdas, kreatif, dan produktif diperlukan untuk kelangsungan Indonesia hebat. Jika anak-anak terlahir sehat, tumbuh dengan baik dan didukung oleh pelayanan kesehatan yang berkualitas maka mereka akan menjadi generasi yang menunjang kesuksesan pembangunan bangsa. Sebaliknya jika anak-anak terlahir dan tumbuh dalam situasi kekurangan gizi kronis, mereka akan menjadi stunting.

Stunting pada anak mencerminkan kondisi gagal tumbuh pada anak Balita (Bawah Lima Tahun), sehingga anak menjadi terlalu pendek untuk usianya. Hal ini disebabkan karena kekurangan gizi kronis yang terjadi sejak bayi dalam kandungan hingga usia dua tahun. Dengan demikian periode 1000 hari pertama kehidupan (HPK) seyogyanya mendapat perhatian khusus karena menjadi penentu tingkat pertumbuhan fisik, kecerdasan, dan produktivitas seseorang di masa depan.

Pencegahan anak stunting perlu koordinasi multidisiplin ilmu dan melibatkan berbagai profesi tenaga kesehatan seperti dokter spesialis anak, dokter umum, bidan, perawat, serta ahli gizi. Ikatan Dokter

## SUSUNAN PANITIA

Penasehat	: dr. Sjamsul Arief, MARS, Sp.A(K)
Ketua	: dr. Ahmad Nuri, Sp. A
Sekretaris	: dr. Muhammad Reza, Sp. A
Bendahara	: dr. Komang Ayu R. P., Sp. A
Sie Sekretariat	: dr. M. Ali Shodikin, M. Kes., Sp. A
Sie Dana	: dr. B. Gebyar Tri Baskoro, Sp. A
Sie Ilmiah	: dr. Saraswati Dewi, Sp. A dr. Yuliana, Sp. A dr. Lukman Oktadianto, Sp. A dr. Ayu Eka Mila, Sp. A
Sie Acara	: dr. Vonny Mariany Deckert, Sp. A
Sie Pameran	: dr. Natalia Kristanti, Sp. A dr. Edga Dripayanti Armina, Sp.A
Sie Perkap & Transportasi	: dr. Teguh Wibowo
Sie Publikasi & Dokumentasi	: dr. Catur Prangga Wadana, Sp. A
Sie Konsumsi	: dr. Apsari
Sie Baksos	: dr. Ramzy, Sp.A

## SUSUNAN ACARA

### SIMPOSIUM

“Pentingnya Nutrisi 1000 Hari Pertama Kehidupan dalam Mencegah Stunting”

Hari/ tanggal : Minggu, 8 Desember 2019  
Tempat : Gedung Sari Utama  
Jl. Hayam Wuruk Jember

WAKTU	MATERI
07.30 - 08.30	Registrasi
08.30 - 09.00	Pembukaan dan Sambutan
SESI I	
Moderator : Dr. Ahmad Nuri, Sp.A	
09.00 - 09.30	Tumbuh Kembang Anak Normal dan Aspek yang Mempengaruhinya <b>Dr. Mira Irmawati, Sp.A(K)</b>
09.30 - 10.00	Pendekatan Diagnosis & Tatalaksana Stunting pada Anak <b>Dr. Nur Aisyah Widjaja, Sp.A(K)</b>
10.00 - 10.30	Praktik Pemberian MPASI yang Tepat Untuk Mencegah Stunting <b>Dr. Meta Herdiana Hanindita, Sp.A(K)</b>
10.30 - 11.00	<b>Industrial Symposium</b>
11.00 - 11.30	Asuhan Nutrisi untuk Optimalisasi Pertumbuhan dan Perkembangan Anak <b>DR. Dr. Roedi Irawan, Sp.A(K)</b>

## DAFTAR ISI

Kata Sambutan Ketua IDAI Jawa Timur	iii
Kata Pengantar	v
Susunan Panitia	viii
Susunan Acara	ix
Pembicara	xi
Daftar Isi	xii
Materi	1
1. Tumbuh Kembang Anak Normal dan Aspek yang Mempengaruhinya	
<i>Dr. Mira Irmawati, Sp.A(K)</i>	3
2. Pendekatan Diagnosis dan Tatalaksana Stunting pada Anak	
<i>Dr. Nur Aisyah Widjaja, Sp.A(K)</i>	19
3. Praktik Pemberian MPASI yang Tepat Untuk Mencegah Stunting	
<i>Dr. Meta Herdiana Hanindita, Sp.A(K)</i>	39
4. Asuhan Nutrisi untuk Optimalisasi Pertumbuhan dan Perkembangan Anak	
<i>DR. Dr. Roedi Irawan, Sp.A(K)</i>	53
5. Dampak Malnutrisi pada 1000 Hari Pertama Kehidupan terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Anak	
<i>DR. Dr. Irwanto, Sp.A(K)</i>	73
6. Deteksi dan Tatalaksana Masalah Makan pada Anak	
<i>Dr. Nur Aisyah Widjaja, Sp.A(K)</i>	103

## MATERI

### SIMPOSIUM

“Pentingnya Nutrisi 1000 Hari Pertama Kehidupan dalam Mencegah *Stunting*”

## Asuhan Nutrisi untuk Optimalisasi Pertumbuhan dan Perkembangan Anak

Roedi Irawan

Divisi Nutrisi dan Penyakit Metabolik  
Departemen/SMF Ilmu Kesehatan Anak  
FK Unair/RSUD Dr Soetomo  
Surabaya

### Pendahuluan

Asuhan Nutrisi yang optimal adalah salah satu faktor penting untuk menghasilkan pertumbuhan dan perkembanganserta imunitas yang maksimal. Nutrisi yang diberikan pada anak harus seimbang, mengandung makronutrien (karbohidrat, protein dan lemak) dan mikronutrien(vitamin dan mineral)serta serat dalam jumlah yang cukup. Masing-masing nutrisi ini memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak<sup>1</sup>.

Defisiensi dalam asupan nutrisi makro dan mikro dapat berdampak pada gangguan pertumbuhan dan perkembangan, dapat menyebabkan gangguan imunitas dan meningkatkan proses inflamasi<sup>2</sup>.

Masa kanak-kanak merupakan puncak perkembangan dan pertumbuhan tubuh si kecil. Mengetahui seperti itu, diperlukan keadaan lingkungan yang baik dalam menunjang proses tumbuh kembangnya. Selain itu, salah satu faktor yang akan mempengaruhi pertumbuhan si kecil yaitu nutrisi yang ia dapatkan dari makanan yang dikonsumsinya. Tidak akan ada nutrisi yang dapat bekerja sendiri dalam memaksimalkan pertumbuhan anak, sebab semuanya memiliki peranan masing-masing. Anak membutuhkan aneka nutrisi supaya pertumbuhannya dapat berjalan dengan cepat dan normal<sup>3,4</sup>. Pertumbuhan anak dipengaruhi oleh faktor nutrisi, lingkungan dan genetik. Tumbuh kembang secara internal dipengaruhi oleh genetik dan hormon, dan secara eksternal dipengaruhi oleh banyak hal, terutama nutrisi dan lingkungan. Nutrisi perannya sangat penting sejak masa kehamilan sampai lahir<sup>3</sup>.

Tumbuh kembang juga dipengaruhi oleh infeksi, sistem imun dan psikologi ibu, sedangkan setelah kelahiran selain nutrisi, tumbuh kembang juga dipengaruhi oleh pengetahuan ibu, lingkungan, fisik dan budaya, pengasuhan, sosial ekonomi, stimulasi, serta aktivitas fisik dan olahraga. Status nutrisi berhubungan dengan tumbuh kembang,

karena status nutrisi akan memengaruhi pertumbuhan fisik, kesehatan, dan aktivitas fisik. Pertumbuhan fisik akan memengaruhi interaksi antara orang tua dan anak<sup>5</sup>.

Usia balita adalah periode penting dalam proses tumbuh kembang anak yang merupakan masa pertumbuhan dasar anak. Pada usia balita, perkembangan kemampuan berbahasa, berkeaktifitas, kesadaran sosial, emosional, dan inteligensi anak berjalan sangat cepat, hal ini merupakan landasan bagi perkembangan anak selanjutnya<sup>4,5</sup>.

Pertumbuhan adalah peningkatan secara bertahap dari tubuh, organ, dan jaringan sel tubuh. Sedangkan yang dimaksud dengan perkembangan adalah penampilan kemampuan (skill) yang diakibatkan oleh kematangan system saraf pusat, khususnya otak. Anak yang sehat perkembangannya akan searah dengan pertumbuhannya<sup>5</sup>.

### **Kebutuhan Nutrisi Dasar Anak**

Status nutrisi berpengaruh pada perkembangan dan fungsi otak. Begitu juga kesehatan akan memengaruhi perkembangan dan fungsi otak serta perkembangan fisik. Aktivitas fisik membuat anak mau berinteraksi dengan lingkungan yang akan

mempengaruhi perkembangan kognitif, motorik dan sosial lingkungan, semua ini berhubungan timbal balik<sup>6</sup>.

Menurut WHO, sampai usia enam bulan, seorang anak bisa tumbuh dan berkembang hanya dengan mengandalkan ASI, sehingga ASI dapat dikatakan sebagai nutrisi utama untuk bayi. Setelah melewati usia enam bulan, anak harus mendapatkan makanan tambahan lain di samping ASI, dan ASI sendiri masih bisa diberikan sampai anak berusia dua tahun<sup>7</sup>.

Konsep ASI eksklusif dengan memberikan ASI saja sampai anak berumur enam bulan. Kesibukan pekerjaan ibu menjadi penghambat utama bagi seorang ibu untuk menyusui anaknya dengan sempurna. Faktor lainnya pada ibu yang tidak bisa menyusui anaknya karena putingnya tidak keluar, produksi ASI nya kurang dll<sup>1</sup>. ASI eksklusif sangat diperlukan demi terbentuknya SDM yang berkualitas, maka seharusnya ibu-ibu yang melahirkan diberi kesempatan untuk menyusui bayinya dengan sempurna. Perusahaan atau instansi yang mempekerjakan wanita hendaknya memikirkan tentang perlunya cuti hamil sampai enam bulan atau menyediakan tempat menyusui bayi, termasuk

ruangan khusus untuk bayi, sehingga ASI eksklusif bias tercapai<sup>1,2,5</sup>.

Masa pertumbuhan seorang anak merupakan fase utama dalam pertumbuhan seorang dewasa yang berkualitas, karenanya saat usia anak, dibutuhkan banyak asupan gizi yang cukup. Makanan dengan kandungan gizi cukup dan seimbang penting untuk tumbuh kembang anak dan berdampak langsung pada perkembangan otak

Usia balita adalah periode penting dalam proses tumbuh kembang anak yang merupakan masa pertumbuhan dasar anak. Pada usia balita, perkembangan kemampuan berbahasa, berkeaktifitas, kesadaran sosial, emosional, dan inteligensi anak berjalan sangat cepat, hal ini merupakan landasan bagi perkembangan anak selanjutnya<sup>5</sup>.

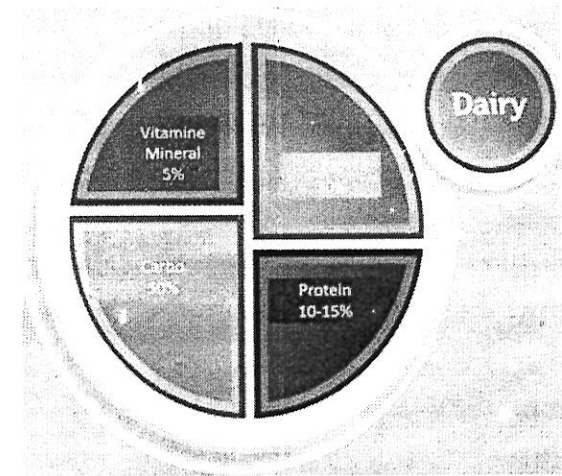
Pertumbuhan adalah peningkatan secara bertahap dari tubuh, organ, dan jaringan sel tubuh. Sedangkan yang dimaksud dengan perkembangan adalah penampilan kemampuan (skill) yang diakibatkan oleh kematangan system saraf pusat, khususnya otak. Anak yang sehat perkembangannya akan searah dengan pertumbuhannya. Peranan nutrisi sangat penting terhadap perkembangan otak dan motorik<sup>5,6</sup>.

## Peran Nutrisi Terhadap Perkembangan Otak

Makanan saja tidak cukup mengandung zat gizi yang dibutuhkan, dan bila keadaan ini berlangsung lama, akan menyebabkan gangguan metabolisme dalam otak, akibatnya terjadi ketidakmampuan otak untuk berfungsi normal. Pada keadaan yang lebih berat, kekurangan gizi menyebabkan terhambatnya pertumbuhan badan. Badan lebih kecil diikuti dengan ukuran otak yang juga kecil (mikrosefali), sehingga jumlah sel dalam otak berkurang. Keadaan ini dapat berpengaruh pada kecerdasan anak<sup>7,8</sup>.

## Komposisi Makanan Ideal untuk Tumbuh Kembang Anak

Makan sehat di masa anak dan remaja adalah penting untuk pertumbuhan dan perkembangan yang tepat dan untuk mencegah berbagai kondisi kesehatan<sup>1,2</sup>. Pedoman Diet AAP, 2015-2020, untuk anak umur 2-5 tahun di Amerika. AAP merekomendasikan agar anak dan remaja mengikuti pola makan sehat supaya kebutuhan gizinya terpenuhi, maka harus mendapatkan makanan dengan kandungan karbohidrat sekitar 50%, lemak 30%, protein 10-15% dan sisanya vitamin dan mineral, untuk sekali makan<sup>1,2,3,4</sup>.



Sumber : The *Dietary Guidelines for Americans* external icon, direkomendasikan pada anak 2 tahun-5 tahun (2015)

Pola makan sehat yang direkomendasikan adalah berbagai macam buah dan sayuran, biji-bijian utuh, produk susu bebas lemak dan rendah lemak, berbagai makanan berprotein serta minyak<sup>9</sup>.

Pedoman ini juga menganjurkan setiap individu membatasi kalori dari lemak padat (sumber utama asam lemak jenuh dan trans) dan membatasi gula, serta mengurangi asupan natrium.<sup>2</sup> Sayangnya sebagian besar anak-anak dan remaja tidak mengikuti rekomendasi yang ditetapkan dalam *Dietary Guidelines for Americans*<sup>8,10</sup>



Keuntungan dari makan yang sehat dapat membantu individu mencapai dan mempertahankan berat badan yang sehat, mengonsumsi nutrisi yang menyehatkan, dan mengurangi risiko penyakit seperti tekanan darah tinggi, penyakit jantung, diabetes tipe 2, kanker, osteoporosis, kekurangan zat besi, karies gigi dan penyakit lainnya<sup>9,11</sup>.

### **Nutrisi Esensial Bagi Pertumbuhan Anak**

Nutrisi merupakan salah satu kunci utama dalam proses pertumbuhan dan perkembangan anak<sup>12</sup>.

Beberapa nutrisi penting dibutuhkan :

- Nutrisi untuk pertumbuhan otak
- Nutrisi untuk perkembangan motorik

Pertumbuhan anak memerlukan nutrisi penting, selain untuk tumbuh kembang anak juga diperlukan nutrisi dalam menjaga imunitas anak. Nutrisi juga baik dan tepat menghasilkan pertumbuhan fisik serta perkembangan otak yang optimal<sup>12</sup>.

Pertumbuhan anak-anak di negara berkembang termasuk Indonesia ternyata tertinggal dibandingkan anak-anak di negara maju. Pada awalnya kita menduga faktor genetik adalah penyebab utamanya, namun kajian tentang tumbuh kembang anak

membuktikan bahwa bayi di Indonesia sampai dengan usia 6 bulan mempunyai berat badan sama baiknya dengan bayi Amerika. Perlambatan pertumbuhan kemudian mulai terjadi pada periode usia 6-24 bulan. Penyebabnya adalah pola makan yang salah dan semakin tidak memenuhi syarat gizi dan kesehatan. Pada usia 0-6 bulan ASI masih menjadi andalan dan oleh karena itu bayi Indonesia masih bisa tumbuh secara optimal. Salah satu penyebabnya adalah akibat kemiskinan, anak-anak usia 6-24 bulan tidak bisa mendapatkan makanan yang berkualitas sebagai pendamping ASI, sehingga kualitas anak semakin merosot<sup>12,19</sup>.

### **Nutrisi untuk Perkembangan Motorik**

Kekurangan Gizi dapat menyebabkan keterlambatan perkembangan motorik yang meliputi perkembangan emosi dan tingkah laku. Biasanya anak akan mengisolasi dirinya, apatis, pasif, dan tidak mampu berkonsentrasi, sehingga perkembangan kognitif anak akan terhambat. Perilaku ini dapat dilihat pada anak yang menderita malnutrisi terutama gizi buruk<sup>13</sup>.

Pada dasarnya, pemenuhan kebutuhan gizi memang memegang peranan yang penting untuk menunjang proses tumbuh kembang Balita. Akan

tetapi, dalam pemberian gizi, peran lingkungan dan interaksi anak dengan orangtua juga diperlukan. Tanpa disertai adanya jalinan hubungan batin dan kasih sayang maka tumbuh kembang anak tidak akan optimal. Sebab itulah, perlu diterapkan pola asih, asuh, dan asah dalam merawat anak<sup>14,15</sup>.

### **Peran Nutrisi terhadap Perkembangan Motorik**

Kekurangan nutrisi dapat menyebabkan keterlambatan perkembangan motorik, bicara dan hubungan sosialisasi, yang terutama perkembangan emosi dan tingkah laku. Biasanya anak akan mengisolasi dirinya, apatis, pasif, dan tidak mampu berkonsentrasi, akibatnya perkembangan kognitif anak akan terhambat. Perilaku ini dapat dilihat pada anak yang menderita malnutrisi terutama KEP berat (Kurang Energi Protein)<sup>14</sup>.

Optimalisasi kebutuhan nutrisi memegang peranan yang penting untuk menunjang proses tumbuh kembang Balita, akan tetapi dalam pemberian gizi, peran lingkungan dan interaksi anak dengan orangtua juga diperlukan. Tanpa disertai adanya jalinan hubungan batin dan kasih sayang maka tumbuh kembang anak tidak akan optimal, oleh sebab itu perlu diterapkan pola asih, asuh, dan asah dalam merawat anak<sup>15</sup>.

### **Nutrisi untuk Perkembangan Otak**

Lemak memiliki peran penting untuk pertumbuhan dan perkembangan otak anak, karena otak 60% nya terdiri dari lemak. Tidak dianjurkan anak untuk diet lemak terlalu berlebihan, dikhawatirkan otak tidak berkembang. Selain nutrisi seimbang (karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral), anak juga membutuhkan nutrisi spesifik seperti Kolin, AA, DHA, Iodium, Zat Besi dan Asam Folat<sup>16,18</sup>.

Kolin, AA dan DHA adalah beberapa komponen kunci dalam pembentukan sinaps pada 1000 hari pertama kehidupan. Periode emas untuk proses belajar dan pertumbuhan. Sumbernya bisa diperoleh dari daging, ikan laut dan ganggang laut<sup>18,19</sup>.

Kekurangan nutrisi dapat memberikan dampak negatif pada perkembangan otak serta mempengaruhi perkembangan fungsi kognitif, motorik dan sosio-emosional anak dalam jangka panjang, hal ini juga berpengaruh juga pada kemampuan belajar anak, konsentrasi dan atensinya<sup>1,17</sup>.

Tabel 1. Recommended Dietary Allowance (RDA)

Karakteristik	Umur (tahun)	Berat Badan (Kg)	Tinggi Badan (Cm)	Kalori (kcal/kg)	Protein (g/kg)	Caesium (ml/kg)
Bayi	0-0.5	6	60	108	2.2	110-160
	0.5-1.0	9	71	98	1.5	125-145
Anak	1-3	13	90	102	1.2	115-125
	4-6	20	112	90	1.2	90-110
	7-10	28	132	70	1.0	70-85
Pria	11-14	43	157	55	1.0	70-85
	15-18	66	176	45	0.8	50-60
Wanita	11-14	46	157	47	1.0	70-85
	15-18	53	163	40	0.8	50-60

Sumber : Buku ajar Nutrisi Pediatrik dan Penyakit Metabolik

### Peran Nutrisi terhadap Perkembangan Otak

Apabila makanan tidak cukup mengandung zat-zat gizi yang dibutuhkan dan keadaan ini berlangsung lama, akan menyebabkan perubahan metabolisme dalam otak, sehingga terjadi ketidakmampuan otak untuk berfungsi normal. Pada keadaan yang lebih berat akibat kekurangan gizi menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tubuh. Badan lebih kecil diikuti dengan ukuran otak yang juga kecil, sehingga jumlah sel dalam otak berkurang. Keadaan ini dapat berpengaruh pada kecerdasan anak<sup>18</sup>.

Tabel 2. Perkiraan Kebutuhan kalori

Age (year)	Female Calories/day	Male Calories/day
2 - 3	1,000	1,000
4 - 8	1,200 - 1,400	1,200 - 1,400
9 - 13	1,400 - 1,600	1,600 - 2,000
14 - 18	1,800	2,000 - 2,400

Sumber : Estimated Energy Requirements (EER) for USDA food pattern

Tabel 3. Pedoman kebutuhan nutrisi per hari untuk anak

Nutrient	1 - 3 years	4 - 6 years	7 - 10 years	11 - 14 years	15 - 18 years
Protein			28g	42g	55g
Iron	15g	20g	9mg	14.8mg	14.8mg
Zinc	7mg	6mg	7mg	9mg	9.5mg
Vitamin A	5mg	6.5mg	500mcg	600mcg	700mcg
Folate	400mcg	400mcg	150mcg	200mcg	200mcg
Vitamin C	70mcg	100mcg	30mg	35mg	40mg
Salt	30mg	30mg	5g	6g	6g
	2g	3g			

Sumber : FSA nutrient and food based guidelines for UK Institution (October 2007. Food information to consumer regulations are replacing GDAs with recommended intake as December 2014.

### Monitoring Pertumbuhan dan Perkembangan

Berat badan adalah indikator pertama yang dapat dilihat ketika seseorang mengalami kurang gizi. Dalam jangka panjang kurang gizi akan mengakibatkan hambatan pertumbuhan tinggi badan, dan akhirnya berdampak buruk bagi perkembangan mental-intelektual individu<sup>6,7</sup>. Kurang gizi pada masa fase cepat tumbuh otak (di bawah usia 18 bulan) akan bersifat menetap, akibatnya kecerdasan anak tersebut tidak bisa lagi berkembang secara optimal. Ini jelas akan semakin menurunkan kualitas bangsa Indonesia. Kurang energi-protein pada masa anak akan menurunkan IQ, menyebabkan kemampuan kognitifnya rendah, dan anak tidak bisa berkonsentrasi secara maksimal<sup>13,14</sup>. Anak dengan IQ tinggi bukan merupakan jaminan untuk meraih prestasi akademik di sekolah. Ternyata IQ yang tinggi harus disertai EQ (emosional Quotient) yang terkendali, SQ (social Quotient), dan masih harus dibarengi dengan upaya-upaya mengasah ketrampilan, kerajinan, ketekunan, dan kemampuan berfikir. Ini semua akan berinteraksi menjadikan anak cerdas<sup>15</sup>.

Penelitian Pollit dkk. dalam *American Journal of Clinical Nutrition* (2017) secara tegas menyebutkan bahwa suplementasi makanan selama

3 bulan pada usia bayi berdampak positif pada memori anak 8 tahun kemudian. Suplementasi makanan akan berdampak lebih baik lagi pada perkembangan mental dan psikomotor apabila disertai dengan intervensi psikososial. Studi pada tahun 2015 oleh Zeitlin dari Tufts University-Boston membuktikan bahwa anak-anak usia 0-27 bulan yang memiliki skor pola asuh tinggi ternyata juga memiliki mental development index (MDI) dan psychomotor development index (PDI) yang tinggi. Kelemahan program gizi di Indonesia adalah tidak adanya suplementasi makanan secara memadai dan tidak diberikannya penyuluhan psikososial<sup>17</sup>.

Intervensi psikososial akan mengajari ibu bagaimana cara melatih anak agar berkembang kemampuan mental dan psikomotornya. Intinya adalah melatih ibu agar menjadi pengasuh anak yang baik sehingga dihasilkan generasi baru yang berkualitas.

Program-program kesejahteraan sosial seperti gizi dan kesehatan hendaknya tidak melupakan kaum wanita<sup>13,17</sup>.

### Ringkasan

Asuhan nutrisi yang baik untuk seorang anak perlu dibahas bersama, meskipun nantinya akan ada

faktor kesulitan yang berbeda untuk setiap anak. Pada usia prasekolah, anak-anak seringkali mengalami fase sulit makan, kalau problema makan ini berkepanjangan maka dapat mengganggu tumbuh kembang anak karena jumlah dan jenis nutrisi yang masuk dalam tubuhnya kurang. Dalam kondisi khusus seperti ini anak-anak memerlukan suplemen vitamin/mineral yang akan memperbaiki metabolisme tubuhnya. Suplemen diperlukan dalam kondisi-kondisi tertentu seperti habis sakit dan dalam taraf penyembuhan, pola makan tidak teratur, dan sulit makan.

#### Daftar Pustaka

1. Dietary Guidelines Advisory Committee. *Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee: Advisory Report to the Secretary Health and Human Services and the Secretary of Agriculture*. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2015.
2. US Department of Health and Human Services and US Department of Agriculture. *2015–2020 Dietary Guidelines for Americans*. 8th Edition. December 2015. Available at <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/externalicon>

3. Krebs-Smith SM, Guenther PM, Subar AF, et al. Americans do not meet federal dietary recommendations. *Journal of Nutrition*. 2010;140:1832–1838.
4. Institute of Medicine. *Preventing Childhood Obesity: Health in the Balance*. Washington, DC: *The National Academies Press*; 2004.
5. Kaiser LL, Townsend MS. Food insecurity among US children: Implications for nutrition and health. *Topics in Clinical Nutrition*. 2005;20:313–320.
6. Alaimo K, Olson CM, Frongillo EA. Food insufficiency and American school-aged children's cognitive, academic and psychosocial developments. *Pediatrics*, 2001;108:44–53.
7. Kleinman RE, Murphy JM, Little M, et al. Hunger in children in the United States: Potential behavioral and emotional correlates. *Pediatrics*, 1998;101:1–6.
8. Mesirow MA, Welsh JA. Changing beverage consumption patterns have resulted in fewer liquid calories in the diets of US children: National health and nutrition examination survey 2001–2010. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2015;115(4):559–66.

9. Kim SA, Moore LV, Galuska D, et al. Vital Signs: Fruit and vegetable intake among children—United States, 2003–2010. *MMWR*. 2014; 63(No. RR-31):671–6.
10. Drewnowski A, Rehm CD. Socioeconomic gradient in consumption of whole fruit and 100% fruit juice among US children and adults. *Nutr J*. 2015;14:3.
11. Drewnowski A, Rehm CD, Constant F. Water and beverage consumption among children age 4–13 years in the United States: Analyses of 2005–2010 NHANES data. *Nutr J*. 2013;12(1):85.
12. Centers for Disease Control and Prevention. School health guidelines to promote healthy eating and physical activity. *MMWR*. 2011;60(RR05):1–76.
13. Taras HL. Nutrition and student performance at school. *Journal of School Health*. 2005;75:199–213.
14. Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, et al. Breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association*. 2005;105:743–760.

15. Hoyland A, Dye L, Lawton CL. A systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents. *Nutrition Research Reviews*. 2009;22:220–243.
16. Popkin BM, D’Anci KE, Rosenberg IH. Water, hydration, and health. *Nutrition Reviews*. 2010;68(8):439–458.
17. Kempton MJ, Ettinger U, Foster R, et al. Dehydration affects brain structure and function in healthy adolescents. *Human Brain Mapping*. 2011;32:71–79.
18. Benton D, Burgess N. The effect of the consumption of water on the memory and attention of children. *Appetite*. 2009;53:143–146
19. Buku ajar