

Dosen:
Prof Dr Ir Rudy C Tarumingkeng, M F (Penanggung Jawab)
Prof. Dr. Ir. Zahrial Coto, M.Sc
Dr. Ir. Hardjanto, M.S

MASALAH GIZI MIKRO UTAMA DAN TUMBUH KEMBANG ANAK DI INDONESIA

Oleh :

Heryudarini Harahap

A561040061

hrharahap@yahoo.com

A. Tumbuh Kembang Anak

Tumbuh adalah bertambah besarnya ukuran sel atau organ tubuh sedangkan perkembangan adalah bertambahnya fungsi organ tubuh. Pertumbuhan dan perkembangan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Artinya untuk perkembangan yang normal diperlukan pertumbuhan yang selalu bersamaan dengan kematangan fungsi (Vaughan, 1983). Sebuah organ yang tumbuh atau menjadi besar karena sel-sel jaringannya mengalami proliferasi atau hiperplasia dan hipertrofi. Pada awalnya organ ini masih sederhana dan fungsinya pun belum sempurna. Dengan bertambahnya umur atau waktu, organ tersebut berikut fungsinya akan tumbuh dan berkembang. Pertumbuhan seorang anak memberikan gambaran tentang perkembangan keadaan keseimbangan antara asupan dan kebutuhan zat gizi seorang anak untuk berbagai proses biologis termasuk untuk tumbuh.

Walaupun telah disebutkan bahwa pertumbuhan tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan, namun perkembangan itu sendiri mempunyai pengertian tersendiri. Perkembangan ialah bertambahnya kemampuan fungsi-fungsi organ tubuh seseorang. Misalnya organ jantung yang pada masa embrio merupakan sekumpulan sel, kemudian menjadi organ yang mampu mengalirkan darah ke seluruh tubuh. Demikian pula organ-organ lainnya, seperti otak, mata, telinga, paru-paru, alat-alat pencernaan dan lain-lain, dulunya tak lebih dari sekelompok sel yang kemudian berdiferensiasi dan pada akhirnya membentuk organ yang mempunyai fungsi. Pengertian yang lebih luas lagi untuk

perkembangan ialah bertambahnya kemampuan fungsi-fungsi individu antara lain kemampuan pendengaran, penglihatan, gerak kasar dan halus, komunikasi, bicara, emosi-sosial, kemandirian, intelegensia (Foye dan Sulkes, 1994; Ismael, 1995)

B. Tumbuh kembang anak dan faktor-faktor yang mempengaruhi

Tumbuh kembang yang normal pada seorang individu sangat dipengaruhi oleh interaksi yang kompleks antara pengaruh hormonal, respons jaringan dan gizi. Tingkat perkembangan yang dicapai seorang anak sangat bergantung kepada banyak faktor. Faktor penentu kualitas tumbuh kembang anak adalah faktor genetik yang sangat berhubungan erat dengan faktor lingkungan. Faktor lain yang juga mempengaruhi tumbuh kembang adalah gizi, sosio-ekonomi, emosi dan lain-lain. Hal lain lagi yang juga berpengaruh adalah kualitas hubungan antara anak dan orangtua, pola pengasuhan anak dan perhatian pribadi serta kebutuhan orang tua.

Akhir-akhir ini beberapa kalangan tertentu lebih menyukai istilah potensi genetik-heredo konstitusional (intrinsik) dan peran lingkungan (ekstrinsik) sebagai faktor yang berperan dalam tumbuh kembang. Faktor intrinsik yang dimaksud adalah faktor yang berada dalam tubuh si anak itu sendiri sejak masa konsepsi. Faktor tersebut antara lain faktor genetik, familial, penyakit yang mengenai janin atau selama kehamilan dan lain-lain. Yang termasuk dalam faktor lingkungan (ekstrinsik) yaitu :

1. Lingkungan mikro yaitu ibu atau pengganti ibu yang merupakan lingkungan pertama dan paling erat.
2. Lingkungan mini yaitu lingkungan yang terdiri dari keluarga dekat anak seperti ayah, kakak, adik, nenek dan status sosial keluarga.
3. Lingkungan meso yaitu lingkungan di luar rumah seperti sanitasi lingkungan, polusi, tetangga, teman main, sarana pelayanan kesehatan, sarana pendidikan formal dan non formal, adat budaya dll.
4. Lingkungan makro termasuk di dalamnya adalah program pemerintah, organisasi profesi, perguruan tinggi, LSM, kebijakan internasional WHO, Unicef dll .

Keempat lingkungan tersebut terutama lingkungan mikro dan mini, sangat berpengaruh terhadap perkembangan bayi dan anak. Sementara itu disebutkan pula bahwa faktor intrinsik dan ekstrinsik saling berinteraksi dan akan mempengaruhi berbagai aspek perkembangan anak (Soedjatmiko, 2002).

C. Masalah Gizi Utama di Indonesia

Sampai saat ini di Indonesia ada empat masalah gizi utama dalam tumbuh kembang anak yaitu kurang energi protein (KEP), anemia gizi besi (AGB), kurang vitamin A (KVA) dan gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI). Energi dan protein merupakan zat gizi makro, sedangkan zat besi, vitamin A dan Iodium merupakan zat gizi mikro. Pada tulisan ini akan dibahas masalah gizi mikro yang utama terjadi di Indonesia. Zat gizi mikro merupakan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah sedikit, namun esensial untuk tubuh. Kekurangan salah satu zat ini akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak dan dampaknya tidak akan dapat diperbaiki pada tahapan kehidupan selanjutnya.

1. Anemi gizi besi (AGB)

Anemia sangat umum dijumpai di Indonesia, prevalensinya masih sangat tinggi pada kelompok-kelompok tertentu. Anemia didefinisikan sebagai suatu keadaan kadar hemoglobin didalam darah lebih rendah dari nilai normal untuk kelompok orang yang bersangkutan. Menurut WHO (1996), anak umur 6 bulan – 5 tahun dikatakan anemia jika mempunyai kadar hemoglobin darah kurang 110 g/L.

a. Prevalensi Anemia Gizi Besi

Organisasi kesehatan dunia (WHO) memperkirakan sekitar 40% dari penduduk di dunia (lebih dari 2 milyar jiwa) terkena anemia. Kelompok yang paling tinggi prevalensinya adalah wanita hamil dan orang tua yaitu sekitar 50%, bayi dan anak sampai umur 2 tahun 48%, anak sekolah 40%, wanita tidak hamil 35%, adolescent 30-55%, dan anak prasekolah 25%. Prevalensi anemia di negara-negara berkembang sekitar empat kali lebih besar dibandingkan dengan negara-negara maju. Diperkirakan prevalensi anemia untuk anak sekolah di negara berkembang dan maju adalah 53% dan 9%, anak prasekolah 42% dan 17% (Allen and Gillespie, 2001).

Prevalensi AGB di Indonesia pada satu tahun pertama kehidupan masih diatas 60%, walaupun angkanya menurun sejalan dengan bertambahnya usia anak, namun prevalensinya masih tinggi yaitu 32.1 % pada anak usia 48-59 bulan. Menurut WHO anemia dikatakan menjadi masalah kesehatan masyarakat jika prevalensi di suatu negara yaitu < 15% adalah rendah, 15-40% adalah sedang dan >40% adalah tinggi (Direktorat Gizi Masyarakat, 2003)

b. Penyebab Anemia Gizi Besi

Umur sel darah merah sekitar 120 hari, sumsum tulang akan mengganti sel darah merah yang tua dengan membuat sel darah merah yang baru. Kemampuan membuat sel darah merah baru sama cepatnya dengan banyaknya sel darah merah tua yang hilang, sehingga jumlah sel darah merah selalu dipertahankan cukup banyak didalam darah. Penyebab AGB utama yang terjadi terutama di negara-negara yang sedang berkembang adalah penyerapan zat besi. Sumber terbaik dari besi adalah makanan yang berasal dari daging, ikan dan telur, namun konsumsinya rendah pada masyarakat yang berpenghasilan rendah. Jumlah zat besi yang diserap dari makanan hewani adalah sekitar 25%, sedangkan jumlah besi yang diserap dari biji-bijian dan kacang-kacangan hanya 2-5%.

Faktor risiko terjadi anemia adalah pada bayi yang lahir premature atau kekurangan zat besi pada masa kehamilan. Bayi yang lahir dengan berat badan yang rendah mempunyai simpanan zat besi yang rendah, yang akan habis pada umur 2-3 bulan. Sehingga diperlukan suplementasi zat besi ketika mereka berumur 2 bulan. Suatu studi perbandingan yang dilakukan di Honduras dan Swedia pada bayi umur 6 bulan yang diberi ASI eksklusif menunjukkan bahwa konsentrasi ferritin (yang menunjukkan cadangan zat besi) dari bayi-bayi di Honduras setengah dari bayi di Swedia. Hal ini menggambarkan rendahnya akumulasi dari zat besi ketika masih didalam kandungan.

Pada anak-anak, AGB diperberat keadaannya oleh infestasi cacing tambang. Cacing tambang menempel pada dinding usus dan memakan darah. Akibat gigitannya sebagian darah hilang dan dikeluarkan dari badan bersama tinja. Setiap hari diperkirakan satu ekor cacing tambang memakan 0.03 – 0.15 ml darah, jika didalam tubuh terdapat 100 ekor cacing tambang, akan menyebabkan kehilangan darah sekitar 3 – 15 ml per hari.

c. Konsekuensi dari Anemia Gizi Besi

Gejala dari kekurangan zat besi pada individu tidak spesifik. Kekurangan zat besi pada tingkat sedang biasanya didiagnosis dari penilaian di laboratorium. Kekurangan zat besi pada tingkat berat sama dengan jenis anemia lainnya yaitu mudah capek, nafsu makan menurun, atau terlihat pucat. Konsekuensi dari AGB adalah menurunnya produktifitas pada orang dewasa dan pada anak-anak terhadap perkembangan mentalnya. Ulasan dari berbagai hasil penelitian menunjukkan anak balita yang menderita AGB mempunyai skor mental dan motor pada uji Bayley lebih rendah dari anak yang tidak menderita AGB. Setelah disuplementasi dengan zat besi terdapat kenaikan skor mental dan motor yang cukup berarti. Pada anak prasekolah (usia 3-6 tahun) yang menderita AGB menyebabkan pemusatan perhatian dan proses belajar rendah. Setelah disuplementasi dengan zat besi anak yang AGB pemusatan perhatian dan proses belajarnya menjadi lebih baik

Penelitian yang dilakukan pada binatang menunjukkan bahwa AGB mempengaruhi isi dan distribusi besi otak dan menyebabkan perubahan perilaku. Walaupun penelitian pada binatang dapat misleading, namun berbagai penelitian secara konsisten menunjukkan bayi yang menderita AGB terlambat perkembangan psikomotornya, terutama pada kemampuan berbicara dan keseimbangan tubuh. Pada bayi-bayi ini suplementasi zat besi tidak cukup untuk mengembalikan pengaruh negatif akibat kekurangan zat besi, walaupun kadar hematologi darah sudah kembali normal. Hal ini menunjukkan dampak dari AGB pada masa bayi mungkin berhubungan dengan kemampuan kognitif pada masa-masa selanjutnya.

2. Kurang Vitamin A (KVA)

Vitamin A dibutuhkan untuk memelihara fungsi penglihatan, pertumbuhan, reproduksi, perkembangan tulang, kekebalan, mengurangi kesakitan dan kematian anak. Tanda-tanda klinis dari kekurangan vitamin A adalah rabun senja, bintik Bitot, dan xerophthalmia.

a. Prevalensi kurang vitamin A

Prevalensi dari defisiensi klinis diperkirakan dari rabun senja, bintik Bitot, dan xerophthalmia. Prevalensi klinis KVA di Asia cukup rendah, berkisar antara 0.5% di Srilangka sampai 4.6% di Bangladesh pada anak-anak (Allen and Gillespie, 2001). Prevalensi lebih dari 1% dianggap menjadi masalah kesehatan masyarakat. Di Indonesia prevalensi kekurangan vitamin A pada tahun 1970 adalah berkisar antara 2-7%, turun menjadi 0.33% pada tahun 1992, dan dinyatakan bebas masalah xerophthalmia, namun tetap perlu waspada karena 50% balita masih menunjukkan kadar vitamin dalam serum <20mcg/dl (Direktorat Gizi Masyarakat, 2003).

b. Penyebab kurang vitamin A

Faktor-faktor penyebab kekurangan vitamin A yang umum ditemukan pada anak-anak diilustrasikan dalam Tabel. Faktor penyebab dibagi atas tiga yaitu langsung, tidak langsung dan akar masalah (Unicef 1990 dalam ACC/SCN, 1994).

Penyebab utama kekurangan vitamin A adalah konsumsi makanan hewani yang banyak mengandung retinol masih rendah. Minyak ikan, hati dan ginjal, susu merupakan sumber vitamin A. Sedangkan sayur-sayuran yang berwarna hijau dan buah-buahan berwarna kuning banyak mengandung beta karoten yang merupakan provitamin A. Beta

karoten yang berasal dari buah-buahan dan umbi yang berwarna kuning, seperti ubi jalar merah lebih mudah diserap dibandingkan dari sayur-sayuran. Vitamin A merupakan salah satu vitamin A yang larut dalam lemak, konsumsi lemak yang rendah dapat menyebabkan vitamin A dalam makanan susah untuk diserap. Konsumsi sayur-sayuran dengan cara ditumis dapat meningkatkan absorpsi dari vitamin A yang terdapat pada sayur-sayuran. Air susu ibu (ASI) merupakan sumber utama vitamin A pada bayi.

Tabel. Faktor-faktor penyebab kekurangan vitamin A pada anak-anak.

	Faktor-faktor Penyebab
Penyebab langsung	<ul style="list-style-type: none"> - Vitamin A dan lemak rendah dalam konsumsi - Kejadian diare dan campak tinggi - Berat bayi lahir rendah - Kekurangan vitamin A pada ibu - Meneteki dalam waktu singkat dan pemberian ASI tidak eksklusif - MP ASI tidak cukup dan cara pemberian makan tidak benar
Penyebab tidak langsung	<ul style="list-style-type: none"> - Infrastruktur kesehatan yang tidak memadai - Produksi makanan sumber vitamin A rendah - Tidak ada tanaman pekarangan - Pemasaran/distribusi/penyimpanan makanan sumber vit. A buruk - Pola pengasuhan anak tidak benar - Distribusi makanan, kesehatan dalam keluarga salah - Pendidikan dan kesadaran ibu
Akar masalah	<ul style="list-style-type: none"> - Kemiskinan - Sedikit atau tidak ada tanah yang produktif - Pengaruh musim pada penyakit dan ketersediaan makanan - Pengaruh lingkungan lainnya - Pengaruh social budaya lainnya - Status wanita - Pengaruh system politik

Gejala klinis KVA dari bayi yang mendapat ASI jarang ditemukan, namun status vitamin A yang tidak baik pada ibu merupakan faktor risiko mulai terjadinya KVA pada bayi. Pemberian makanan pendamping ASI (MP ASI) yang tidak cukup atau cara pemberian makanan yang salah dapat menyebabkan kekurangan vitamin A.

Penyebab tidak langsung dari kekurangan vitamin A berpengaruh terhadap kejadian penyebab langsung. Contohnya produksi makanan vitamin A yang rendah menyebabkan ketersediaan makanan tersebut juga rendah sehingga konsumsi makanan sumber vitamin A menjadi rendah. Akar masalah dari kekurangan vitamin A mempengaruhi penyebab langsung dan tidak langsung, misalnya kemiskinan membuat keluarga tidak dapat membeli makanan sumber vitamin A dan tidak dapat memproduksi makanan sumber vitamin A.

c. Konsekuensi kurang vitamin A

Berbagai penelitian menunjukkan kekurangan vitamin A meningkatkan angka kesakitan dan kematian pada bayi, anak, dan ibu hamil; mempengaruhi pertumbuhan pada anak; dan berpengaruh terhadap kejadian anemia dengan cara mempengaruhi transpor zat besi dan sintesis hemoglobin.

Beberapa hasil penelitian yang berhubungan dengan kekurangan vitamin A dan hubungannya dengan hasil dari suplementasi yang diberikan adalah:

1. Mortalitas (angka kematian). Suplementasi vitamin A mencegah perkembangan terjadinya Xerophthalmia dan konsekuensinya juga untuk mencegah kematian pada individu yang rentan.
2. Morbiditas (angka kesakitan). Hasil-hasil penelitian menunjukkan pengaruh suplementasi vitamin A pada morbiditas pada populasi yang kekurangan vitamin A secara sub klinis. Hasil meta analisis menunjukkan suplementasi vitamin A dosis tinggi mengurangi angka kesakitan diare dan campak 23% untuk bayi dan anak umur 6 bulan sampai 5 tahun Diare yang parah dapat dikurangi dengan suplementasi vitamin A dosis rendah pada anak-anak gizi buruk
3. Kekebalan tubuh. Bukti-bukti menunjukkan suplementasi vitamin A pada anak-anak dengan nilai serum vitamin A yang rendah dapat meningkatkan kekebalan tubuh, termasuk respon terhadap vaksinasi.

3. Gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI)

Gangguan akibat kurang iodium adalah kekurangan gizi paling tua. Di China, antara tahun 2838 – 2698 sebelum masehi gondok endemik sudah diketahui. GAKI mempunyai bermacam-macam efek yang serius pada kesehatan seperti gondok, kretin, gangguan perkembangan kognitif dan pertumbuhan yang tidak dapat diperbaiki, kematian bayi, berat bayi lahir rendah, dan kematian pada saat lahir.

a. Prevalensi Gangguan Akibat Kekurangan Iodium

WHO, UNICEF dan International Coordinating Committee on Iodine Deficiency Disorders (ICCIDD) mengklasifikasikan dari 191 negara, 68.1 % dengan masalah GAKI, 10.5% sudah dapat mengatasi masalah GAKI dan sisanya tidak diketahui masalah besarnya masalah GAKI (Allen and Gillespie, 2001).

Prevalensi secara nasional pada tahun 1980 sekitar 30% menurun menjadi 9.8% pada tahun 1998. Namun prevalensi pada propinsi-propinsi tertentu masih cukup tinggi, misalnya di NTT 38.1%, Maluku 33.3%, Sulawesi Tenggara 24.9%, dan Sumatra Barat 20.5%. Propinsi NTT dan Maluku dikategorikan mempunyai masalah GAKI yang berat, Sulawesi Tenggara dan Sumatra Barat dikategorikan mempunyai masalah GAKI sedang, sedangkan propinsi-propinsi yang lain mempunyai masalah GAKI ringan atau tidak mempunyai masalah GAKI (Direktorat Gizi Masyarakat, 2003).

b. Penyebab Gangguan Akibat Kekurangan Iodium

Penyebab utama GAKI adalah karena air, makanan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan binatang pada daerah tertentu sedikit mengandung Iodium. Iodium yang terdapat pada tanah tersebut tercuci oleh gletsier, banjir atau hujan. Kekurangan Iodium dapat disebabkan oleh banjir, sebagai contoh di sepanjang sungai Gangga di Banglades dan India. Pada daerah ini terjadi defisiensi kekurangan Iodium yang endemik karena air, tanaman dan binatang yang hidup disini sedikit mengandung Iodium.

Penyebab lain dari kekurangan Iodium adalah banyak makanan yang dikonsumsi di negara-negara berkembang mengandung zat goitrogenik yaitu suatu zat yang menghambat

penyerapan Iodium oleh tiroid. Contohnya adalah zat goitrogenik yang terdapat didalam ubi kayu, untuk menghilangkan zat tersebut ubi kayu harus direndam dahulu di dalam air. Di Sarawak Malaysia, konsumsi ubi kayu berhubungan dengan kejadian gondok dan kretin.

Beberapa zat gizi diindikasikan berhubungan dengan kekurangan Iodium yaitu Selenium dan Besi. Selenium merupakan komponen yang penting untuk enzim yang merubah tiroksin (T_3) menjadi triiodotironin (T_4), sehingga kekurangan Selenium dan Iodium dapat menyebabkan gondok. Kekurangan besi dapat menyebabkan kerusakan metabolisme hormon tiroid, sehingga orang yang menderita gondok dan anemia kurang responsif jika diberikan Iodium.

c. Konsekuensi dari Gangguan Akibat Kekurangan Iodium

Beberapa konsekuensi dari kekurangan Iodium adalah kretin, gondok, kerusakan perkembangan kognitif yang tidak dapat diperbaiki, meningkatkan angka kesakitan dan kematian.

- 1) Kretin adalah hasil dari kekurangan Iodium selama kehamilan, yang mempengaruhi fungsi tiroid janin. Kerusakan otak janin diperkirakan terjadi ketika kekurangan Iodium pada trisemester I kehamilan. Ciri-ciri kretin karena kerusakan saraf adalah kemampuan kognitif yang rendah, tuli, dan gangguan bicara.
- 2) Gondok merupakan pembesaran kelenjar tiroid pada leher. Gondok biasanya tidak menyakitkan, namun adanya gondok menunjukkan bahwa sedang terjadi kerusakan lain dari kekurangan Iodium.
- 3) Kerusakan fungsi kognitif. Kekurangan Iodium merupakan penyebab nomor satu kerusakan otak dan kemunduran mental yang sebenarnya dapat dicegah. Masalahnya berkisar dari perubahan saraf sampai kerusakan fungsi kognitif. Hasil dari meta analisis dari 18 penelitian yang meliputi 2214 subjek menunjukkan rata-rata kognitif dan psikomotor anak-anak yang kekurangan Iodium lebih rendah 13.5 IQ poin dibandingkan anak yang normal. Masalahnya diperberat dengan lingkungan yang terdiri dari orang-orang tidak cerdas, apatis, tidak ada motivasi sebagai akibat dari kekurangan Iodium.
- 4) Meningkatkan kesakitan dan kematian. Kekurangan Iodium pada masa hamil berhubungan dengan kejadian bayi lahir mati, aborsi dan kelainan congenital.

Referensi

- ACC/SCN. 1994. Controlling vitamin A deficiency: A Report based on the ACC/SCN Consultative Group Meeting on Strategies for the Control of Vitamin A Deficiency 28-30 July 1993. Ottawa, Canada. p1-13
- Allen, LH and Gillespie, SR. 2001. What works? A Review of the Efficacy and Effectiveness of Nutrition Intervention. United Nation Administrative Committee on Coordination, Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN). Philippines. p43-54

- Dallman, PR. 1993. Nutritional Anemia in Childhood: Iron, Folate, and Vitamin B12. in Suskind, RM., and Lewinter-Suskind, L.(eds). Textbook of pediatric nutrition. Raven Press. New York. p.91-105
- Direktorat Gizi Masyarakat. 2003. Gizi dalam Angka. Dirjen Binkesmas. Depkes RI. Jakarta
- Foye HR ,Jr. dan Sulkes SB. 1994. Developmental and Behavioural Pediatrics. In: Behrman and Kliegman, eds. Nelson Essentials of Pediatrics. 2nd ed. Philadelphia: Saunders, p.1-54.
- Husaini, MA., Husaini, YK., Siagian, UL., dan Suharno, J. 1989. Anemia Gizi: Suatu Kompilasi Informasi dalam Menunjang Kebijakan Nasional dan Pengembangan Program. Direktorat Gizi dan Puslitbang Gizi. Jakarta.
- Ismael S. Ciri-ciri kelainan neurologis yang mudah dikenal .In: Puspongoro HD et al, eds. 1995. Kelainan neurologis dalam praktek sehari-hari. Naskah lengkap PKB IKA FKUI. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Soedjatmiko. Deteksi dini gangguan tumbuh kembang balita. In: Lesmana et al, eds. 2002. Temu Ilmiah Akbar . Jakarta: Pusat Informasi dan Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam FKUI. p.541-552.
- Vaughan III VC. 1983. Growth and Development.In: Behrman and Vaughan,eds.Nelson textbook of Pediatrics. 10th ed. Tokyo: Saunders, p.10 – 38.