

ANEMIA DEFISIEN BESI PADA BALITA

ARLINDA SARI WAHYUNI

**Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat/Ilmu Kedokteran Pencegahan/Ilmu
Kedokteran Komunitas
Fakultas Kedokteran USU**

BAB I **PENDAHULUAN**

Hingga saat ini di Indonesia masih terdapat 4 masalah gizi utama yaitu KKP (Kurang Kalori Protein), Kurang vitamin A, Gangguan Akibat Kurang Iodium (GAKI) dan kurang zat besi yang disebut Anemia Gizi (kodyat, A,1993)

Sampai saat ini salah satu masalah yang belum nampak menunjukkan titik terang keberhasilannya adalah masalah kekurangan zat besi atau dikenal dengan sebutan anemia gizi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang paling umum dijumpai terutama di negara-negara sedang berkembang. anemia gizi pada umumnya dijumpai pada golongan rawan gizi yaitu ibu hamil, ibu menyusui, anak balita, anak sekolah, anak pekerja atau buruh yang berpenghasilan rendah (wijayanti,Y,1989).

Berdasarkan hasil-hasil penelitian terpisah yang dilakukan di beberapa tempat di Indonesia pada tahun 1980-an, prevalensi anemia pada wanita hamil 50-70%, anak balita 30-40%, anak sekolah 25-35% dan pekerja fisik berpenghasilan rendah 30-40% (Husaini 1989). Menurut SKRT 1995, prevalensi rata-rata nasional pada ibu hamil 63,5%, anak balita 40,1% (kodyat, 1993). Prevalensi anemia gizi yang tinggi pada anak sekolah membawa akibat negatif yaitu rendahnya kekebalan tubuh sehingga menyebabkan tingginya angka kesakitan. Dengan demikian konsekuensi fungsional dari anemia gizi menyebabkan menurunnya kualitas sumber daya manusia (scrimihow, 1984).

Khusus pada anak balita, keadaan anemia gizi secara perlahan – lahan akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan, anak – anak akan lebih mudah terserang penyakit karena penurunan daya tahan tubuh, dan hal ini tentu akan melemahkan keadaan anak sebagai generasi penerus (wijayanti, T.1989)>

Penyebab utama anemia gizi adalah konsumsi zat besi yang tidak cukup dan absorpsi zat besi yang rendah dan pola makan yang sebagian besar terdiri dari nasi dan menu yang kurang beraneka ragam. Selain itu infestasi cacing tambang memperberat keadaan anemia yang diderita pada daerah-daerah tertentu terutama daerah pedesaan (Husaini, 1989). Soemantri (1983), menyatakan bahwa anemia gizi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti sosial ekonomi, pendidikan, status gizi dan pola makan, fasilitas kesehatan, pertumbuhan, daya tahan tubuh dan infeksi. Faktor- faktor tersebut saling berkaitan.

Selama ini upaya penanggulangan anemia gizi masih difokuskan pada sasaran ibu hamil, sedangkan kelompok lainnya seperti bayi, anak balita, anak sekolah dan buruh berpenghasilan rendah belum ditangani. Padahal dampak negatif yang ditimbulkan anemia gizi pada anak balita sangatlah serius, karena mereka sedang dalam tumbuh kembang yang cepat, yang nantinya akan berpengaruh terhadap perkembangan kecerdasannya. Mengingat mereka adalah penentu dari tinggi rendahnya kualitas pemuda dan bangsa kelak. Penganganan sedini mungkin sangatlah berarti bagi kelangsungan pembangunan.

BAB II

TINJAUAN MENGENAI ZAT BESI

Zat besi merupakan unsur kelumit (trace element) terpenting bagi manusia. Besi dengan konsentrasi tinggi terdapat dalam sel darah merah, yaitu sebagai bagian dari molekul hemoglobin yang menyangkut oksigen dari paru-paru. Hemoglobin akan mengangkut oksigen ke sel-sel yang membutuhkannya untuk metabolisme glukosa, lemak dan protein menjadi energi (ATP). Besi juga merupakan bagian dari sistem enzim dan mioglobin, yaitu molekul yang mirip Hemoglobin yang terdapat di dalam sel-sel otot. Mioglobin akan berkaitan dengan oksigen dan mengangkutnya melalui darah ke sel-sel otot. Mioglobin yang berkaitan dengan oksigen inilah menyebabkan daging dan otot-otot menjadi berwarna merah. Di samping sebagai komponen Hemoglobin dan mioglobin, besi juga merupakan komponen dari enzim oksidase pemindah energi, yaitu : sitokrom paksidase, xanthine oksidase, suksinat dan dehidrogenase, katalase dan peroksidase.

a. ZAT BESI DALAM TUBUH

Zat besi dalam tubuh terdiri dari dua bagian, yaitu yang fungsional dan yang reserve (simpanan). Zat besi yang fungsional sebagian besar dalam bentuk Hemoglobin (Hb), sebagian kecil dalam bentuk myoglobin, dan jumlah yang sangat kecil tetapi vital adalah hem enzim dan non hem enzim

Zat besi yang ada dalam bentuk reserve tidak mempunyai fungsi fisiologi selain daripada sebagai buffer yaitu menyediakan zat besi kalau dibutuhkan untuk kompartemen fungsional. Apabila zat besi cukup dalam bentuk simpanan, maka kebutuhan kan eritropoiesis (pembentukan sel darah merah) dalam sumsum tulang akan selalu terpenuhi. Dalam keadaan normal, jumlah zat besi dalam bentuk reserve ini adalah kurang lebih seperempat dari total zat besi yang ada dalam tubuh. Zat besi yang disimpan sebagai reserve ini, berbentuk feritin dan hemosiderin, terdapat dalam hati, limpa, dan sumsum tulang. Pada keadaan tubuh memerlukan zat besi dalam jumlah banyak, misalnya pada anak yang sedang tumbuh (balita), wanita menstruasi dan wanita hamil, jumlah reserve biasanya rendah.

Pada bayi, anak dan remaja yang mengalami masa pertumbuhan, maka kebutuhan zat besi untuk pertumbuhan perlu ditambahkan kepada jumlah zat besi yang dikeluarkan lewat basal.

Dalam memenuhi kebutuhan akan zat gizi, dikenal dua istilah kecukupan (allowance) dan kebutuhan gizi (requirement). Kecukupan menunjukkan kecukupan rata – rata zat gizi setiap hari bagi hampir semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh dan aktifitas untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal. Sedangkan kebutuhan gizi menunjukkan banyaknya zat gizi minimal yang diperlukan masing – masing individu untuk hidup sehat. Dalam kecukupan sudah dihitung faktor variasi kebutuhan antar individu, sehingga kecukupan kecuali energi, setingkat dengan kebutuhan ditambah dua kali simpangan baku. Dengan demikian kecukupan sudah mencakup lebih dari 97,5% populasi (Muhilal et al, 1993).

Pada bayi, anak dan remaja yang mengalami masa pertumbuhan perlu ditambahkan kepada jumlah zat besi yang dikeluarkan lewat basal. Kebutuhan zat besi relatif lebih tinggi pada bayi dan anak daripada orang dewasa apabila dihitung berdasarkan per kg berat badan. Bayi yang berumur dibawah 1 tahun, dan anak berumur 6 – 16 tahun membutuhkan jumlah zat besi sama banyaknya dengan laki – laki dewasa. Tetapi berat badannya dan kebutuhan energi lebih rendah daripada laki – laki dewasa. Untuk dapat memenuhi jumlah zat besi yang dibutuhkan ini, maka bayi dan remaja harus dapat mengabsorpsi zat besi yang lebih banyak per 1000 kcal yang dikonsumsi.

Kebutuhan zat besi pada anak balita dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel :1

Kebutuhan Zat Besi Anak Balita

Umur	Kebutuhan
0 – 6 bulan	3 mg
7 – 12 bulan	5 mg
1 – 3 tahun	8 mg
4 – 6 tahun	9 mg

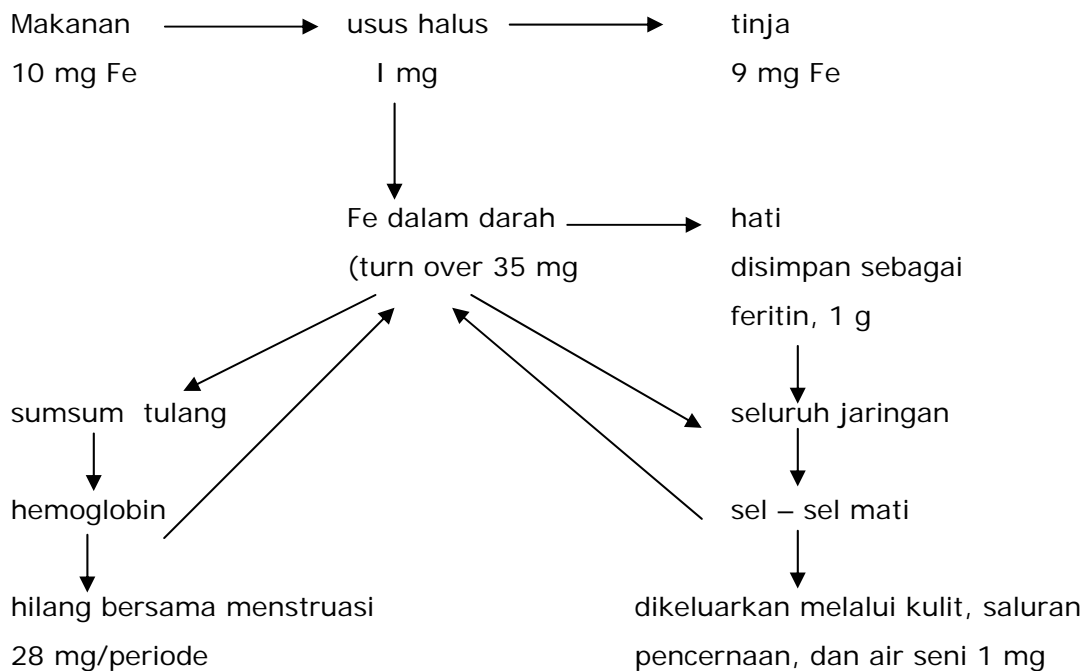
Sumber : Muhilal, et I 1993

b. ZAT BESI DALAM MAKANAN

Dalam makanan terdapat 2 macam zat besi yaitu besi heme dan besi non hem. Besi non hem merupakan sumber utama zat besi dalam makanannya. Terdapat dalam semua jenis sayuran misalnya sayuran hijau, kacang – kacangan, kentang dan sebagian dalam makanan hewani. Sedangkan besi heme hampir semua terdapat dalam makanan hewani antara lain daging, ikan, ayam, hati dan organ – organ lain.

c. METABOLISME ZAT BESI

Untuk menjaga badan supaya tidak anemia, maka keseimbangan zat besi di dalam badan perlu dipertahankan. Keseimbangan disini diartikan bahwa jumlah zat besi yang dikeluarkan dari badan sama dengan jumlah besi yang diperoleh badan dari makanan. Suatu skema proses metabolisme zat besi untuk mempertahankan keseimbangan zat besi di dalam badan, dapat dilihat pada skema di bawah ini :



sumber : Davidson dkk

setiap hari turn over zat besi ini berjumlah 35 mg, tetapi tidak semuanya harus didapatkan dari makanan. Sebagian besar yaitu sebanyak 34 mg didapat dari penghancuran sel – sel darah merah tua, yang kemudian disaring oleh tubuh untuk dapat dipergunakan lagi oleh sumsum tulang untuk pembentukan sel – sel darah merah baru. Hanya 1 mg zat besi dari penghancuran sel – sel darah merah tua yang dikeluarkan oleh tubuh melalui kulit, saluran pencernaan dan air kencing. Jumlah zat besi yang hilang lewat jalur ini disebut sebagai kehilangan basal (iron basal losses).

c. PENYERAPAN ZAT BESI

absorpsi zat besi dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu :

- Kebutuhan tubuh akan besi, tubuh akan menyerap sebanyak yang dibutuhkan. Bila besi simpanan berkurang, maka penyerapan besi akan meningkat.
- Rendahnya asam klorida pada lambung (kondisi basa) dapat menurunkan penyerapan Asam klorida akan mereduksi Fe^{3+} menjadi Fe^{2+} yang lebih mudah diserap oleh mukosa usus.
- Adanya vitamin C gugus SH (sulfidril) dan asam amino sulfur dapat meningkatkan absorpsi karena dapat mereduksi besi dalam bentuk ferri menjadi ferro. Vitamin C dapat meningkatkan absorpsi besi dari makanan melalui pembentukan kompleks ferro askorbat. Kombinasi 200 mg asam askorbat dengan garam besi dapat meningkatkan penyerapan besi sebesar 25 – 50 persen.
- Kelebihan fosfat di dalam usus dapat menyebabkan terbentuknya kompleks besi fosfat yang tidak dapat diserap.
- Adanya fitat juga akan menurunkan ketersediaan Fe
- Protein hewani dapat meningkatkan penyerapan Fe
- Fungsi usus yang terganggu, misalnya diare dapat menurunkan penyerapan Fe.
- Penyakit infeksi juga dapat menurunkan penyerapan Fe

Zat besi diserap di dalam duodenum dan jejunum bagian atas melalui proses yang kompleks. Proses ini meliputi tahap – tahap utama sebagai berikut :

- a. Besi yang terdapat di dalam bahan pangan, baik dalam bentuk Fe^{3+} atau Fe^{2+} mula – mula mengalami proses pencernaan.
- b. Di dalam lambung Fe^{3+} larut dalam asam lambung, kemudian diikat oleh gastroferin dan direduksi menjadi Fe^{2+}
- c. Di dalam usus Fe^{2+} dioksidasi menjadi Fe^{3+} . Fe^{3+} selanjutnya berikatan dengan apoferritin yang kemudian ditransformasi menjadi ferritin, membebaskan Fe^{2+} ke dalam plasma darah.
- d. Di dalam plasma, Fe^{2+} dioksidasi menjadi Fe^{3+} dan berikatan dengan transferritin. Transferritin mengangkut Fe^{2+} ke dalam sumsum tulang untuk bergabung membentuk hemoglobin. Besi dalam plasma ada dalam keseimbangan.
- e. Transferrin mengangkut Fe^{2+} ke dalam tempat penyimpanan besi di dalam tubuh (hati, sumsum tulang, limpa, sistem retikuloendotelial), kemudian dioksidasi menjadi Fe^{3+} . Fe^{3+} ini bergabung dengan apoferritin membentuk ferritin yang kemudian disimpan, besi yang terdapat pada plasma seimbang dengan bentuk yang disimpan.

Pada bayi absorpsi zat besi dari ASI meningkat dengan bertambah tuanya umur bayi perubahan ini terjadi lebih cepat pada bayi yang lahir prematur dari pada bayi yang lahir cukup bulan. Jumlah zat besi akan terus berkurang apabila susu diencerkan dengan air untuk diberikan kepada bayi.

Walaupun jumlah zat besi dalam ASI rendah, tetapi absorpsinya paling tinggi. Sebanyak 49% zat besi dalam ASI dapat diabsorpsi oleh bayi. Sedangkan susu sapi

hanya dapat diabsorpsi sebanyak 10 – 12% zat besi. Kebanyakan susu formula untuk bayi yang terbuat dari susu sapi difortifikasikan dengan zat besi. Rata – rata besi yang terdapat diabsorpsi dari susu formula adalah 4%.

Pada waktu lahir, zat besi dalam tubuh kurang lebih 75 mg/kg berat badan, dan reserve zat besi kira – kira 25% dari jumlah ini. Pada umur 6 – 8 mg, terjadi penurunan kadar Hb dari yang tertinggi pada waktu lahir menjadi rendah. Hal ini disebabkan karena ada perubahan besar pada sistem eritropoiesis sebagai respon terhadap delivery oksigen yang bertambah banyak kepada jaringan kadar Hb menurun sebagai akibat dari penggantian sel – sel darah merah yang diproduksi sebelum lahir dengan sel – sel darah merah baru yang diproduksi sendiri oleh bayi. Persentase zat besi yang dapat diabsorpsi pada umur ini rendah karena masih banyaknya reserve zat besi dalam tubuh yang dibawah sejak lahir. Sesudah umur tsb, sistem eritropoesis berjalan normal dan menjadilebih efektif. Kadar Hb naik dari terendah 11 mg/100 ml menjadi 12,5 g/100 ml, pada bulan – bulan terakhir masa kehidupan bayi.

Bayi yang lahir BBLR mempunyai reerve zat besi yang lebih rendah dari bayi yang normal yang lahir dengan berat badan cukup, tetapi rasio zat besi terhadap berat badan adalah sama. Bayi ini lebih cepat tumbuhnya dari pada bayi normal, sehingga reserve zat besi lebih cepat bisa habis. Oleh sebab itu kebutuhan zat besi pada bayi ini lebih besar dari pada bayi normal. Jika bayi BBLR mendapat makanan yang cukup mengandung zat besi, maka pada usia 9 bulan kadar Hb akan dapat menyamai bayi yang normal.

Prevalensi anemia yang tinggi pada anak balita umumnya disebabkan karena makanannya tidak cukup banyak mengandung zat besi sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhannya, terutama pada negara sedang berkembang dimana serelia dipergunakan sebagai makanan pokok. Faktor budaya juga berperanan penting, bapak mendapat prioritas pertama mengkonsumsi bahan makanan hewani, sedangkan anak dan ibu mendapat kesempatan yang belakangan. Selain itu erat yang biasanya terdapat dalam makanannya turut pula menghambat absorpsi zat besi.

BAB III **ANEMIA DEFISIENSI BALITA**

a. BATASAN ANEMIA

Anemia didefinisikan sebagai suatu keadaan kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah daripada nilai normal untuk kelompok orang yang bersangkutan. Kelompok ditentukan menurut umur dan jenis kelamin, seperti yang terlihat di dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2. Batas normal Kadar Hemoglobin

Kelompok	Umur	Hemoglobin
Anak	6 bulan s/d 6 tahun	11
	6 tahun s/d 14 tahun	12
Dewasa	Laki-laki	13
	Wanita	12
	Wanita hamil	11

Sumber WHO

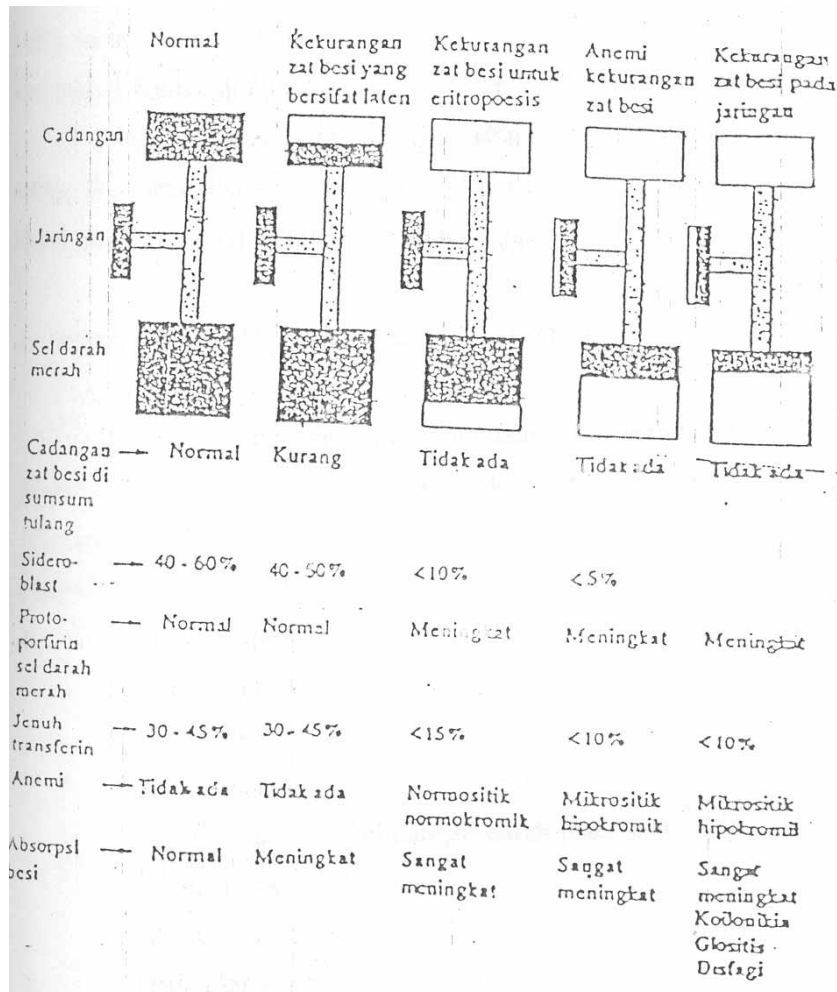
b. PATOFISIOLOGI ANEMIA

Zat besi diperlukan untuk hemopoiesis (pembentukan darah) dan juga diperlukan oleh berbagai enzim sebagai faktor penggiat. Zat besi yang terdapat dalam enzim juga diperlukan untuk mengangkut elektro (sitokrom), untuk mengaktifkan oksigen (oksidase dan oksigenase). Defisiensi zat besi tidak menunjukkan gejala yang khas (asymptomatik) sehingga anemia pada balita sukar untuk dideteksi.

Tanda-tanda dari anemia gizi dimulai dengan menipisnya simpanan zat besi (feritin) dan bertambahnya absorpsi zat besi yang digambarkan dengan meningkatnya kapasitas pengikatan besi. Pada tahap yang lebih lanjut berupa habisnya simpanan zat besi, berkurangnya kejenuhan transferin, berkurangnya jumlah protoporphirin yang diubah menjadi heme, dan akan diikuti dengan menurunnya kadar feritin serum. Akhirnya terjadi anemia dengan cirinya yang khas yaitu rendahnya kadar Rb (Gutrie, 186 : 303)

Menurut Bothwell dalam Soemantri (1982) perkembangan terjadinya anemia gizi digambarkan sebagai berikut:

Gambar 1
Skema perkembangan tingkat terjadinya anemia gizi



Sumber: Bothwell dalam Soemantri (1982)

Bila sebagian dari feritin jaringan meninggalkan sel akan mengakibatkan konsentrasi feritin serum rendah. Kadar feritin serum dapat menggambarkan keadaan simpanan zat besi dalam jaringan. Dengan demikian kadar feritin serum yang rendah akan menunjukkan orang tersebut dalam keadaan anemia gizi bila kadar feritin serumnya <12 ng/ml. Hal yang perlu diperhatikan adalah bila kadar feritin serum normal tidak selalu menunjukkan status besi dalam keadaan normal. Karena status besi yang berkurang lebih dahulu baru diikuti dengan kadar feritin.

Diagnosis anemia zat gizi ditentukan dengan tes skrining dengan cara mengukur kadar Hb, hematokrit (Ht), volume sel darah merah (MCV), konsentrasi Hb dalam sel darah merah (MCH) dengan batasan terendah 95% acuan (Dallman,1990)

c. PENYEBAB ANEMIA GIZI PADA BALITA

Penelitian di negara berkembang mengemukakan bahwa bayi lahir dari ibu yang menderita anemia kemungkinan akan menderita anemia gizi, mempunyai berat badan lahir rendah, prematur dan meningkatnya mortalitas (Academi of Sciences, 1990).

Penyebab anemia gizi pada bayi dan anak (Soemantri, 1982):

- a. Pengadaan zat besi yang tidak cukup
 - 1) Cadangan zat besi pada waktu lahir tidak cukup.
 - a) Berat lahir rendah, lahir kurang bulan, lahir kembar
 - b) Ibu waktu mengandung menderita anemia kekurangan zat besi yang berat
 - c) Pada masa fetus kehilangan darah pada saat atau sebelum persalinan seperti adanya sirkulasi fetus ibu dan perdarahan retroplasenta
 - 2) Asupan zat besi kurang cukup
- b. Absorpsi kurang
 - 1) Diare menahun
 - 2) Sindrom malabsorpsi
 - 3) Kelainan saluran pencernaan
- c. Kebutuhan akan zat besi meningkat untuk pertumbuhan, terutama pada lahir kurang bulan dan pada saat akil balik.
- d. Kehilangan darah
 - 1) Perdarahan yang bersifat akut maupun menahun, misalnya pada poliposis rektum, divertikel Meckel
 - 2) Infestasi parasit, misalnya cacing tambang.

Menurut Husaini (1989) penyebab digambarkan sebagai berikut



d. PENGARUH ANEMIA PADA BALITA

Terhadap kekebalan tubuh (imunitas seluler dan humoral)

Kekurangan zat besi dalam tubuh dapat lebih meningkatkan kerawanan terhadap Penyakit infeksi. Seseorang yang menderita defisiensi besi (terutama balita) lebih mudah terserang mikroorganisme, karena kekurangan zat besi berhubungan erat dengan kerusakan kemampuan fungsional dari mekanisme kekebalan tubuh yang penting untuk menahan masuknya penyakit infeksi.

Fungsi kekebalan tubuh telah banyak diselidiki pada hewan maupun manusia. Meskipun telah banyak publikasi yang mengatakan bahwa kekurangan besi menimbulkan konsekwensi fungsional pada sistem kekebalan tubuh, tetapi tidak semua peneliti mencapai kesepakatan tentang kesimpulan terhadap abnormalitas pada fungsi kekebalan spesifik.

Laporan klinis yang pertama-tama dilaporkan pada tahun 1928 oleh Mackay

(dikutip oleh Scrimshaw-2) mengatakan bahwa bayi-bayi dari keluarga-keluarga miskin di London yang menderita bronchitis dan gastroenteritis menjadi berkurang setelah mereka mendapat terapi zat besi. Lebih lanjut di Alaska, penyakit diare dan saluran pernafasan lebih umum ditemui pada orang-orang eskimo dan orang-orang asli yang menderita defisiensi besi. Meningitis lebih sering berakibat fatal pada anak-anak dengan kadar hemoglobin di atas 10,1 g/dl.

Imunitas humoral

Peranan sirkulasi antibodi sampai sekarang dianggap merupakan pertahanan utama terhadap infeksi, dan hal ini dapat didemonstrasikan pada manusia. Pada manusia kemampuan pertahanan tubuh ini berkurang pada orang-orang yang menderita defisiensi besi.

Nalder dkk mempelajari pengaruh defisiensi besi terhadap sintesa antibodi pada tikus-tikus dengan menurunkan setiap 10% jumlah zat besi dalam diit. Ditemukan bahwa jumlah produksi antibodi menurun sesudah imunisasi dengan tetanus toksoid, dan penurunan ini secara proporsional sesuai dengan penurunan jumlah, zat besi dalam diit. Penurunan fiter antibodi tampak lebih erat hubungannya dengan indikator konsumsi zat besi, daripada dengan pemeriksaan kadar hemoglobin, kadar besi dalam serum atau feritin, atau berat badan.

Imunitas sel mediated

Invitro responsif dari limfosit dalam darah tepi dari pasien defisiensi besi terhadap berbagai mitogen dan antigen merupakan topik hangat yang saling kontraversial. Bhaskaram dan Reddy menemukan bahwa terdapat reduksi yang nyata jumlah sel T pada 9 anak yang menderita defisiensi besi. Sesudah pemberian Suplemen besi selama empat minggu, jumlah sel T naik bermakna.

Srikanti dkk membagi 88 anak menjadi empat kelompok menurut kadar hemoglobin yaitu defisiensi besi berat ($Hb < 8,0$ g/dl). Pada anak yang defisiensi besi sedang (Hb antara 8,0 - 10,0 g/dl), defisiensi ringan (Hb antara 10,1 - 12,0 g/dl), dan normal ($Hb > 12$ g/dl). Pada anak yang defisiensi berat dan sedang terjadi depresi respons terhadap PHA oleh limfosit, sedangkan pada kelompok defisiensi ringan dan normal tidak menunjukkan hal serupa. Keadaan ini diperbaiki dengan terapi besi.

Fagositosis

Faktor penting lainnya dalam aspek defisiensi besi adalah aktivitas fungsional sel fagositosis. Dalam hal ini, defisiensi besi dapat mengganggu sintesa asam nukleat mekanisme seluler yang membutuhkan metaloenzim yang mengandung Fe. Schrimshaw melaporkan bahwa sel-sel sumsum tulang dari penderita kurang besi mengandung asam nukleat yang sedikit dan laju inkorporasi (3H) thymidin menjadi DNA menurun.

Kerusakan ini dapat dinormalkan dengan terapi besi. Sebagai tambahan, kurang tersedianya zat besi untuk enzim nyeloperoksidase menyebabkan kemampuan sel ini membunuh bakteri menurun.

Anak-anak yang menderita defisiensi besi menyebabkan persentase limfosit T menurun, dan keadaan ini dapat diperbaiki dengan suplementasi besi. Menurunnya produksi makrofag juga dilaporkan oleh beberapa peneliti. Secara umum sel T, di mana limfosit berasal, berkurang pada hewan dan orang yang menderita defisiensi besi. Terjadi penurunan produksi limfosit dalam respons terhadap mitogen, dan ribonucleotide reductase juga menurun. Semuanya ini dapat kembali normal setelah diberikan suplemen besi.

Terhadap kemampuan intelektual

Telah banyak penelitian dilakukan mengenai hubungan antara keadaan kurang besi dan dengan uji kognitif. Walaupun ada beberapa penelitian mengemukakan bahwa defisiensi besi kurang nyata hubungannya dengan kemunduran intelektual tetapi banyak penelitian membuktikan bahwa defisiensi besi mempengaruhi pemusnahan perhatian (atensi), kecerdasan (IQ) , dan prestasi belajar di sekolah. Dengan memberikan intervensi besi maka nilai kognitif tersebut naik secara nyata.

Salah satu penelitian di Guatemala terhadap bayi berumur 6-24 bulan. Hasil penelitian tsb menyatakan bahwa ada perbedaan skor mental ($p < 0,05$) dan skor motorik ($p < 0,05$) antara kelompok anemia kurang besi dengan kelompok normal.

Pollit, dkk melakukan penelitian di Cambridge terhadap 15 orang anak usia 3-6 tahun yang menderita defisiensi besi dan 15 orang anak yang normal, status besinya sebagai kontrol. Pada awal penelitian anak yang menderita defisiensi besi menunjukkan skor yang lebih rendah daripada anak yang normal terhadap uji oddity learning. Setelah 12 minggu diberikan preparat besi dengan skor rendah pada awal penelitian, menjadi normal status besinya diikuti dengan kenaikan skor kognitif yang nyata sehingga menyamai skor kognitif anak yang normal yang dalam hal ini sebagai kelompok kontrol.

e. KELUHAN DAN GEJALA ANEMIA GIZI

Rasa lemah, letih, hilang nafsu makan, menurunnya daya konsentras dan sakit kepala atau pusing adalah gejala awal anemia. Pada kasus yang lebih parah, sesak nafas disertai gejala lemah jantung dapat terjadi. Untuk memastikan, diagnosa perlu dilakukan pemeriksaan laboratorium, diantaranya dilakukan penentuan kadar hemoglobin atau hematokrit dalam darah (Kardjati Sakit, 1985).

BAB IV **STRATEGI PENANGGULANGAN ANEMIA GIZI** **PADA BALITA**

Strategi penanggulangan anemia gizi secara tuntas hanya mungkin kalau intervensi dilakukan terhadap sebab langsung, tidak langsung maupun mendasar. Secara pokok strategi itu adalah sebagai berikut :

1. Terhadap penyebab langsung
Penanggulangan anemiagizi perlu diarahkan agar :
 - a. Keluarga dan anggota keluarga yang resiko menderita anemia mendapat makanan yang cukup bergizi dengan bioavailabilita yang cukup.
 - b. Pengobatan penyakit infeksi yang memperbesar resiko anemia
 - c. Penyediaan pelayanan yang mudah dijangkau oleh keluarga yang memerlukan, dan tersedianya tablet tambah darah dalam jumlah yang sesuai.
2. Terhadap penyebab tidak langsung
Perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan perhatian dan kasih sayang di dalam keluarga terhadap wanita, terutama terhadap ibu yang perhatian itu misalnya dapat tercermin dalam :
 - a. Penyediaan makanan yang sesuai dengan kebutuhanny terutama bila hamil.
 - b. Mendahulukan ibu hamil pd waktu makan
 - c. Perhatian agar pekerjaan fisik disesuaikan dengan kondisi wanita/ibu hamil
3. Terhadap penyebab mendasar :

Dalam jangka panjang, penanggulangan anemia gizi hanya dapat berlangsung secara tuntas bila penyebab mendasar terjadinya anemia juga ditanggulang, misalnya melalui:

- a. Usaha untuk meningkatkan tingkat pendidikan, terutama pendidikan wanita.
- b. Usaha untuk memperbaiki upah, terutama karyawan rendah.
- c. Usaha untuk meningkatkan status wanita di masyarakat
- d. Usaha untuk memperbaiki lingkungan fisik dan biologis, sehingga mendukung status kesehatan gizi masyarakat.

Strategi Operasional Penanggulangan Anemia Gizi disini diarahkan ke kegiatan yang bisa dilaksanakan dalam 4 kegiatan yaitu :

a. STRATEGI OPERASIONAL KIE

1. Pelaksanaan KIE

Pelaksanaan KIE perlu dilakukan secara lebih menyeluruh, dan bersifat multi media. Pendekatan pelaksanaan KIE adalah sbb :

- menggunakan multimedia
 - menggunakan tenaga lintas program dan lintas sektor
 - menggunakan berbagai pendekatan seperti individual, kelompok atau massal
 - menumbuhkan partisipasi dan kemandirian
 - ditunjukan untuk berbagai sasaran yang sesuai seperti sasaran primer yaitu orang tua yang memiliki balita, sasaran sekunder yaitu petugas kesehatan, lurah, tokoh masyarakat, lembaga LSM sedangkan tertier yaitu pemerintah setempat.
2. Integrasi KIE anemia ke dalam KIE maknan
3. Pengembangan jaringan KIE
4. Strategi khusus : Penyelenggaraan Bulanan Anemia
5. Isi pesan KIE anemia diantaranya
- menjelaskan konsep Anemia
 - menjelaskan Anemia dalam konteks pangan dan gizi secara keseluruhan
 - menjelaskan pelayanan kesehatan yang ada dalam kaitan penanggulangan Anemia gizi.
 - meningkatkan kebutuhan terhadap tablet tambah darah
 - meningkatkan kesadaran keluarga untuk lebih memperhatikan anggota keluarga.
 - menjelaskan kaitan anemia dalam pembangunan secara umum.

b. STRATEGI OPERASIONAL SUPLEMENTASI

Masyarakat sendiri dapat melakukan suplementasi untuk balitanya. Preparat diberikan lebih baik dalam bentuk multivitamin, yaitu selain mengandung besi dan asam folat, juga mengandung vitamin A, vitamin C, seng (sesuai dengan kemampuan teknologi). Pemberian dapat dilakukan beberapa kali dalam setahun.

Dosis pemberian adalah sebagai berikut :

- 30 mg unsur besi dan 0,125 mg asam folat, disertai 2500 IU vitamin A pemberian diberikan selama 2 bulan
- swadana : 30 mg unsur besi dan 0,125 mg asam folat disertai 2500 IU vitamin A pemberian diberikan sekali seminggu. Preparat multivitamin yang tersedia di pasaran juga dapat dipergunakan.

c. STRATEGI FORTIFIKASI

Fortifikasi sampai sekarang masih belum banyak berperan dalam penanggulangan anemia gizi di masyarakat. Saat ini baru ada rintisan kegiatan fortifikasi yang dilakukan pada mi instan. Dosis yang dianjurkan adalah 10 mg unsur

besi dan 0,15 mg asam folat ditambah 2500 IU vitamin A untuk setiap bungkusnya. Dosis ini berlaku umum untuk seluruh sasaran, sehingga secara teknis pelaksanaannya lebih mudah.

Strategi yang perlu dilakukan

1. Mempertahankan produk – produk yang telah difortifikasi
2. Fortifikasi produk yang dikonsumsi oleh masyarakat (low and entry)
3. Memasukkan fortifikasi ke dalam Standard Nasional Indonesia (SNI)
4. Telaah lanjutan tentang wahana (bahan makanan) lain yang bisa digunakan.

d. STRATEGI OPERASIONAL LAIN

Penanggulangan anemia juga memerlukan kegiatan lain seperti :

1. Pembasmian infeksi cacing secara berkala

Penanggulangan anemia perlu disertai dengan pemberian obat cacing di daerah yang diduga prevalensi cacingnya tinggi. Prioritas pemerintah sekarang ini adalah pembasmian cacing untuk anak sekolah, daerah vital produksi, daerah terpencil dan daerah kumuh. Direktorat Bina Gizi Masyarakat perlu berpartisipasi dalam rangka memperluas gerakan pembasmian cacing ini. Direktorat Bina Gizi Masyarakat juga perlu membantu gerakan pembasmian cacing yang dilakukan secara swadana oleh masyarakat ataupun swasta.

Dalam rangka pembasmian cacing ini perlu diperhatikan bahwa pembasmian hanya akan langgeng bila disertai dengan kegiatan untuk mengubah perilaku penduduk kearah hidup yang lebih bersih (seperti cuci tangan, menggunakan sandal dan kegiatan untuk mengubah lingkungan (seperti jambanisasi) agar siklus hidup cacing bisa diputus secara permanen.

2. Pemberian obat anti malaria untuk daerah endemis.

Pemberian obat anti malaria di daerah endemis malaria perlu diberikan sekaligus pada waktu pemberian tablet tambah darah. Direktorat Jenderal P2MPLP sekarang sudah memberikan anti malaria sekaligus tablet tambah darah, namun baru daerah prioritas, seperti transmigrasi, daerah potensi wabah daerah pembangunan dan daerah perbatasan.

3. Mencari Prevalensi Regional Anemia.

Perlu ada penelitian tentang prevalensi anemia dan penyebabnya pada tingkat

Provinsi dan kabupaten. Penelitian ini dapat dilakukan dengan metode survei cepat. Sekarang ini telah dilaksanakan survei untuk 145 kabupaten.

BAB V **KESIMPULAN/PENUTUP**

Anemia defisiensi besi (Anemia Gizi) adalah suatu keadaan kadar hemoglobin di dalam darah lebih rendah daripada nilai normal. Untuk balita kadar Hb Normal adalah 12 g/dl. Adapun kebutuhan zat besi pada anak adalah sekitar 5 – 9 mg/hari.

Menurut SKRT 1995 prevalensi Anemia Gizi pada Balita yaitu 40,1% hal ini tergolong tingkat yang perlu mendapat perhatian lebih dari pemerintah dan masyarakat.

Penyebab anemia Gizi pada balita sangat banyak diantaranya: Pengadaan zat besi yang tidak cukup seperti cadangan besi yang tidak cukup. Selain itu absorpsi

yang kurang karena diare ataupun infestasi cacing yang memperberat anemia. Faktor-faktor lain turut pula mempengaruhi seperti faktor sosial ekonomi, pendidikan, pola makan, fasilitas kesehatan dan faktor budaya.

Pengaruh Anemia pada balita diantaranya adalah penurunan kekebalan tubuh dimana terjadi penurunan kemampuan sel humoral dan seluler di dalam tubuh. Hal ini mengakibatkan balita mudah terkena infeksi. Terhadap fungsi kognitif terjadi pula penurunan sehingga kecerdasan anak berkurang, kurang atensi (perhatian) dan prestasi belajar terganggu. Hal ini akan melemahkan keadaan anak sebagai generasi penerus.

Strategi penanggulangan anemia gizi meliputi strategi operasional KIE, strategi operasional Suplementasi, Strategi penanggulangan anemia gizi secara tuntas hanya mungkin kalau intervensi dilakukan terhadap sebab langsung maupun sebab mendasar.

Mengingat balita adalah penentu dari tinggi rendahnya kualitas pemuda dan bangsa kelak maka penanganan sedini mungkin sangatlah berarti bagi kelangsungan pembangunan.

DAFTAR PUSTAKA

Depkes RI (1996) Direktur Jenderal Pembinaan Kesehatan masyarakat, *Pedoman Operasional Penangguklengan Anemia Gizi di Indonesia*, Jakarta

Joko Suharno, Ny. Yoyoh K. Husaini, Uhum. L. Siagian (1988), *Suatu Studi Kompilasi Informasi dalam Menunjang kesejahteraan Nasional, dan Pengembangan Program*, Puslitbang Gizi, Bogor.

Ilmu kesehatan Anak I, FKUI, Jakarta

-----, *Metabolisme Zat Gizi*, Jakarta

Nathanael (1991), Gambaran Pelaksanaan Penanggulangan Penyakit Cacing usus dalam Mengatasi Anemia yang terjadi Pada Penduduk di unit Pemukiman Transmigrasi Plasma II/A Ugang Sayu Kab dati II Barito Selatan kalimantan Tengah tahun 1990, skripsi, FKM UI, depok.

Puji hastuti (1992), Hubungan karakteristik Anak dan Keluarga dengan Kejadian Anemia Gizi pada Anak Balita di Kabupaten Bogor, skripsi, FKM UI, depok.

Rahyaningsih (1995), Balita dan Faktor Gambaran Anemia pada Anak-faktor yang Berhubungan di dua Kabupaten Bogor tahun 1992, thesis, FKM UI, Depok.

Robert E. Olson, dkk (1988), Mineral, pengetahuan Gizi Mutakhir, PT Gramedia, Jakarta

Solihin pudjiadi (1993), Ilmu Gizi Klinis, FK UI, Jakarta