

Pendekatan Diagnostik, Tatalaksana dan Pencegahan Anemia Defisiensi Besi

Fauzi Ramadhan

Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak Sadewa, Daerah Istimewa Yogyakarta

ABSTRAK

Kata Kunci:

Anemia Defisiensi

Besi,

Diagnosis,

Manajemen Anemia

Anemia adalah berkurangnya kadar hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht) atau jumlah sel darah merah per milimeter kubik. Sebagian besar anemia pada anak balita adalah anemia zat besi, disebabkan oleh berbagai faktor yang dapat mempengaruhi status anemia pada balita. Seperti kurang konsumsi pangan sumber zat besi, kurang konsumsi makanan yang membantu penyerapan zat besi dan faktor sosial ekonomi dan lingkungan turut berpengaruh sebagai faktor tidak langsung terhadap terjadinya anemia. Gejala yang paling sering ditemukan adalah pucat yang berlangsung lama (kronis) dan dapat ditemukan gejala komplikasi lemas, mudah Lelah, mudah infeksi, gangguan prestasi belajar, menurunnya daya tahan tubuh terhadap infeksi dan gangguan perilaku. Diagnosis anemia defisiensi besi menurut Akademi Pediatri Amerika (AAP) menyarankan untuk dilakukan skrining rutin pada penderita anemia defisiensi besi untuk semua anak pada usia 12 bulan dengan melakukan pemeriksaan hematologi yaitu hemoglobin (Hb), Hematokrit (Ht), Volume Korpuskular Rerata (MCV), Rerata Hemoglobil Sel (MCH), Konsentrasi Hemoglobin Eritrosit Rerata (MCHC), Lebar Distribusi Sel Darah Merah (RDW), Jumlah Retikulosit, Kandungan Hemoglobin Retikulosit (CHr), dan feritin. Dapat dilakukan tes biokimia seperti Total Kapasitas Pengikat Besi (TIBC), Zinc protoporphyrin (ZPP), serum besi dan saturasi transferin. Pengobatan anemia defisiensi besi yaitu mengatasi faktor penyebab, pemberian preparat besi, memberikan makanan yang mengandung zat besi serta edukasi orangtua dan keluarga. Pencegahan penderita anemia defisiensi besi diberikan ASI eksklusif pada enam bulan pertama. susu fortifikasi besi saat ASI sudah tidak adekuat lagi, menghindari susu sapi pada tahhun pertama kehidupan , skrining anemia pada bayi berusia 9-12 bulan. Pemberian besi profilaksis pada bayi ,fortifikasi makanan yang tinggi zat besi, serta pencegahan kelahiran premature.

Korespondensi: Fauziramadhan53@gmail.com (Fauzi Ramadhan)

ABSTRACT

Keywords:

Iron deficiency

Anemia,

Diagnosis,

Anemia Management

Anemia is reduced levels of hemoglobin (Hb), hematocrit (Ht) or the number of red blood cells per cubic millimeter. Anemia for children below five years old is iron deficiency anemia, caused by various factors that can influence the anemia status of for children below five years old. Such as consumption less food sources of iron, consumption less food that helps iron absorption, and socio-economic and environmental factors also influence as indirect factors in the occurrence of anemia. The most frequently found symptom is pallor that lasts a long time (chronic) and complications can be found including weakness, fatigue, easily infected, impaired learning achievement, decreased body resistance to infection and cognitive delay. The diagnosis of iron deficiency anemia according to the American Academy of Pediatrics recommends routine screening for iron deficiency anemia sufferers for all children age 12 months by hematological examinations, namely hemoglobin (Hb), Hematocrit (Ht), Mean Corpuscular Volume (MCV), Mean Corpuscular Hemoglobin (MCH), Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration (MCHC), RDW, reticulocyte count, Reticulocyte Hemoglobin content (CHr), and ferritin. Biochemical tests such as Total iron Binding Capacity (TIBC), Zinc protoporphyrin (ZPP), serum iron and transferrin saturation. Treatment for iron deficiency anemia involves the causative factors, treatment iron preparations, providing foods that contain iron and educating parents and families. For prevention, iron deficiency anemia sufferers are given exclusive breast milk for the first six months. iron fortified milk when breast milk is no longer adequate, avoiding cow's milk in the first year of life, screening for anemia in infants aged 9-12 months. Treatment prophylactic iron to infants fed, fortifying foods high in iron, and preventing premature birth.

PENDAHULUAN

Anemia dapat diartikan sebagai berkurangnya kadar hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht) atau jumlah sel darah merah per milimeter kubik.¹ Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menggunakan kadar Hb sebagai tolak ukur anemia dan dibedakan berdasarkan usia.¹ Anemia merupakan masalah global yang dapat menyerang berbagai usia, baik di negara maju maupun negara berkembang.¹

Menurut data (WHO), prevalensi global untuk anemia pada balita yang berusia 6-59 bulan pada tahun 2019 mencapai 39,8%. Diperkirakan angka ini akan terus bertambah hingga melebihi angka 40%.⁴ Prevalensi anemia secara global untuk anak usia pra-sekolah adalah 47,4% dengan populasi terbanyak di Asia, Afrika, dan Amerika Selatan. Jumlah kasus

anemia terbanyak didapatkan di Asia dengan prevalensi 58%.¹

Sementara itu di beberapa negara yang ada di Asia Tenggara memiliki prevalensi anemia balita yang cukup tinggi pada tahun 2019 diantaranya adalah Myanmar berada di urutan pertama dengan prevalensi anemia balita sebesar 49,6%, Kamboja menempati urutan kedua dengan prevalensi anemia balita sebesar 49%, Timor Leste di urutan ketiga dengan prevalensi anemia balita sebesar 46,3% dan Laos di urutan keempat sebesar 41,4%. Kemudian Indonesia berada diposisi kelima dengan prevalensi sebesar 38,4%.⁴

Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) di Indonesia menunjukkan prevalensi anemia pada balita mengalami trend peningkatan kasus, tahun 2007 sebesar 27,7%, tahun 2013 meningkat menjadi

28,1%, dan naik drastis menjadi 38,5% pada tahun 2018.⁴ Tak hanya itu, kejadian anemia balita di Indonesia pada area perdesaan diketahui lebih tinggi yaitu 25,0% dari pada di perkotaan sebesar 22,7%.⁴

Umumnya Anemia defisiensi besi terjadi setelah bayi berusia 6 bulan.² Penyebab paling umum dari anemia antara lain kekurangan nutrisi, kekurangan zat besi, kekurangan folat, vitamin B12 dan vitamin A penyakit menular seperti malaria, pola makan yang tidak patuh, adanya infeksi, munculnya perdarahan di saluran cerna, malabsorpsi, ibu yang menderita anemia, usia kelahiran yang kurang bulan serta berat badan lahir rendah.⁴

Menurut WHO (2011) ambang batas kadar hemoglobin normal untuk anak usia 6-59 bulan adalah sama dengan atau di atas 11.0 g/dL. Anak yang menderita anemia mengalami hambatan untuk menyalurkan oksigen yang cukup ke jaringan tubuh lainnya. Oksigenasi jaringan yang rendah akibat anemia dapat menyebabkan kelainan fungsi kekebalan tubuh, gangguan pertumbuhan, dan perkembangan motorik serta kognitif yang berdampak pada penurunan prestasi dan produktivitas kerja dalam kehidupan anak di masa depan.³ Begitu banyak pengaruh kejadian anemia terhadap kecerdasan intelektual dan Kesehatan anak sehingga dapat berdampak pada kualitas sumber daya manusia.⁴

Sebagian besar anemia pada anak balita adalah anemia zat besi, yakni disebabkan oleh berbagai faktor yang dapat mempengaruhi status anemia pada balita. Seperti kurang konsumsi pangan sumber zat besi, kurang konsumsi makanan yang membantu penyerapan zat besi, intake zat gizi anak dan faktor sosial ekonomi dan lingkungan turut berpengaruh sebagai faktor tidak langsung terhadap terjadinya anemia pada balita.³

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang mempunyai masalah yang cukup serius mengenai kasus anemia defisiensi besi. Terdapat beberapa program yang diselenggarakan oleh pemerintah dalam mencegah kejadian anemia. Salah satunya adalah pemberian tablet tambah darah kepada ibu hamil selama kehamilan yang bertujuan juga untuk

mencegah dan menanggulangi kejadian anemia pada ibu hamil dan anemia pada balita.⁴

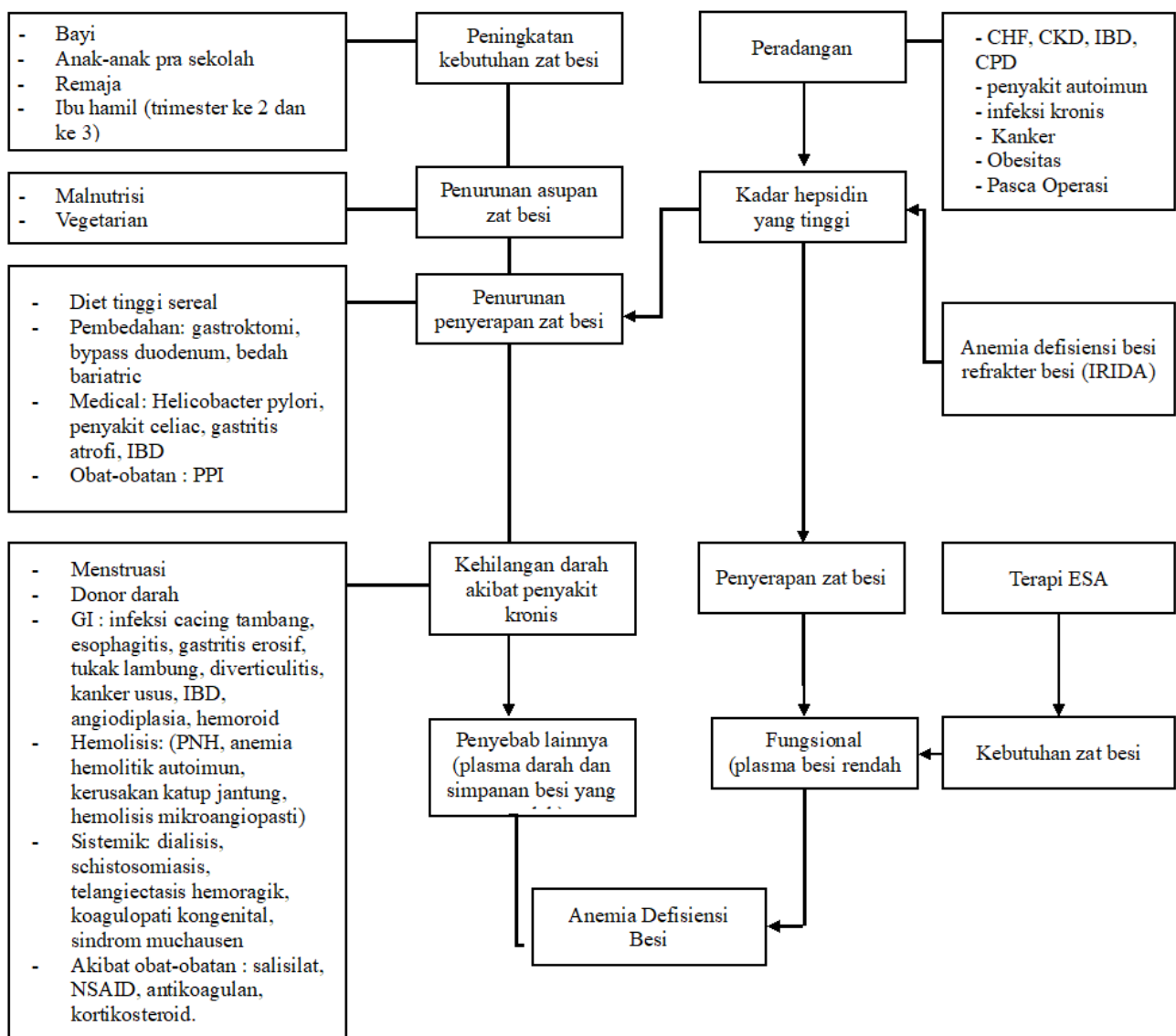
ETIOLOGI

Etiologi Anemia Defisiensi Besi secara umum pada anak disebabkan oleh Asupan zat besi yang kurang (malnutrisi), Kehilangan darah yang kronis pada saluran cerna (infeksi parasit), Gangguan penyerapan (penyebab kelainan genetik), Peradangan (akibat infeksi kronis).⁶

PATOGENESIS

Patogenesis anemia defisiensi besi terdiri dari 3 tahap⁹:

- a. Tahap pertama: kekurangan besi (depleksi besi), secara umum pada tahap ini tidak menunjukkan gejala, pada tahap ini persediaan besi di sumsum tulang berkurang. Ferritin serum akan menurun akibat meningkatnya penyerapan zat besi oleh mukosa usus sebagai kompensasinya, hati akan mensintesis lebih banyak transferrin sehingga akan terjadi peningkatan TIBC. Pada keadaan ini tidak menyebabkan anemia (CBC normal) dan morfologi eritrosit normal, distribusi sel darah merah masih normal.
- b. Tahap Eritropoiesis, pada tahap ini kandungan hemoglobin (hb) pada retikulosit mulai menurun, tetapi karena Sebagian besar eritrosit yang bersirkulasi merupakan eritrosit yang diproduksi saat ketersediaan besi masih adekuat. Akan tetapi hb akan terus mengalami penurunan, Lebar Distribusi Sel Darah Merah (RDW) akan meningkat karena mulai ada eritrosit yang ukurannya lebih kecil dikeluarkan oleh sumsum tulang. Serum besi dan ferritin akan menurun, Total Kapasitas Pengikat Besi (TIBC) dan transferin akan meningkat pada permukaan sel-sel yang kekurangan besi guna menangkap sebanyak mungkin besi yang tersedia.
- c. Tahap ini anemia defisiensi besi menjadi jelas, nilai hb dan hematokrit (Ht) menurun, karena terjadi depleksi pada simpanan dan transport besi maka



Gambar 1. Berbagai etiologi dan anemia defisiensi zat besi. CHF (Gagal Jantung Kronis), CKD (Penyakit Ginjal Kronis), CPD (Penyakit paru kronis), terapi ESA, IBD (penyakit Radang Usus), kekurangan zat besi, IRIDA (anemia defisiensi besi refrakter besi), NSAID (Obat antiinflamasi nonsteroid), PNH (hemoglobinuria nocturnal paroksismal), PPI (Penghambat Pompa Proton).

precursor eritrosit tidak dapat berkembang secara normal. Eritrosit kemudian akan menjadi hipokromik dan mikrositik. Pada tahap ini terjadi eritropoesis inefektif akibat kurangnya cadangan besi dan transport besi. Pasien akan menunjukkan tanda-tanda anemia dari yang tidak spesifik hingga tanda-tanda anemia berat.

PATOFISIOLOGI

Pada tahap deplesi besi di sumsum tulang, gambaran darah tepi masih dalam batas normal. Pada tahap defisiensi besi kadar Hb mulai berkurang tapi gambaran eritrosit masih normal. Oksigenasi yang berkurang akibat anemia menyebabkan kebutuhan

eritropoetin yang besar dan merangsang sumsum tulang untuk memproduksi eritrosit, Peningkatan Jumlah lekosit pada anemia defisiensi besi t sangat jarang terjadi, paling sering dijumpai nilai Volume Korpuskular Rerata (MCV) yang rendah dari eritrosit.⁹

Pada morfologi darah tepi dijumpai anisositosis dan poikilositosis (target sel). Nilai feritin serum yang rendah merupakan diagnosis untuk defisiensi besi, tapi kadang beberapa kasus nilai feritin serum masih dijumpai normal, Feritin serum dapat meningkat pada kondisi inflamasi akut. Serum besi yang rendah dapat ditemui pada beberapa penyakit, sehingga serum besi, transferin tidak bisa menjadi indikator yang tetap untuk defisiensi besi. Khususnya bila serum besi berkurang maka Total Kapasitas Pengikat Besi (TIBC) di serum juga akan meningkat. Rasio besi dan Total Kapasitas Pengikat Besi (TIBC) kurang dari 20% ditemukan pada tahap defisiensi besi tapi akan meningkat pada tahap anemia defisiensi besi. Protein Reseptor Transferin Terlarut (sTfR) akan dilepaskan oleh prekursor eritroid dan meningkat pada tahap defisiensi besi. Rasio yang tinggi antara TfR terhadap feritin bisa memprediksi defisiensi besi karena ferritin merupakan nilai diagnosis yang kecil. Pemantauan respon hematologi untuk terapi dengan pemberian suplemen besi, biopsi sumsum tulang hanya dilakukan untuk konfirmasi dalam menegakkan diagnosa defisiensi besi.⁹

GEJALA KLINIS

Gejala yang paling sering ditemukan adalah pucat yang berlangsung lama (kronis) dan dapat ditemukan gejala komplikasi lemas, mudah Lelah, mudah infeksi, gangguan prestasi belajar, menurunnya daya tahan tubuh terhadap infeksi dan gangguan perilaku, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.⁷

KEBUTUHAN ZAT BESI

Kebutuhan besi di dalam tubuh per hari dipengaruhi oleh kondisi fisiologis seperti menstruasi, kehamilan, menyusui dan masa pertumbuhan.

Tabel 1. Gejala dan Tanda klinis anemia defisiensi zat besi ⁷

Gejala dan Tanda Klinis Anemia Defisiensi Zat Besi
- Cheilitis (radang di sudut bibir) - Koilonychia (kuku seperti sendok) - Rambut rontok, kering, dan rusak - Kulit kering dan kasar - Glossitis - Sindrom Plummer-Vinson - Disfagia - Penurunan nafsu makan - Dysgeusia - Kelelahan - Perubahan perilaku - Gangguan pemusatan perhatian - Gangguan tidur - Iritabilitas - Malaise - Pucat - Palpitasi - Sakit kepala - Tinitus - Pusing - Takikardi - Sinkop - Ketidakstabilan hemodinamik - Gagal jantung

Pada kehamilan dan menyusui kebutuhan besi per hari meningkat sekitar 3.0 mg dari nilai minimum, pada kehamilan trimester kedua dan ketiga kebutuhan besi meningkat sekitar 5-6 mg dari nilai minimum, sehingga kebutuhan besi total selama kehamilan sekitar 1000 mg.⁹

Pada wanita menyusui dan wanita hamil jumlah zat besi dalam tubuhnya juga akan berkurang. Pada masa kehamilan, besi dan asam folat akan dibutuhkan untuk metabolisme ibu beserta janinnya. Jumlah besi yang cukup pada ibu hamil sangat penting untuk mencegah anemia defisiensi besi pada janinnya. Kebutuhan besi pada bayi sekitar 0,5 mg/hari tapi jumlah ini tidak mencukupi pada Asi sehingga bayi yang hanya mendapatkan Asi saja bisa berisiko untuk

menjadi anemia defisiensi besi, maka banyak susu formula untuk anak-anak mengandung tambahan zat besi. Kebutuhan zat besi per hari dapat dilihat pada tabel 2.⁹

Tabel 2. Kebutuhan Besi per Hari menurut Jenis Kelamin dan Usia.⁹

Jenis kelamin	Usia	Kebutuhan Fe (mg)
Laki-laki	Dewasa	8 mg
Wanita	>50 tahun	8 mg
	19-50 tahun	18 mg
	Hamil	27 mg
	Menyusui	9-10 mg
Remaja perempuan	9-18 tahun	8-15 mg
Remaja laki-laki	9-18 tahun	8-11 mg
Anak-anak (0-8 tahun)	4-8 tahun	10 mg
	1-3 tahun	7 mg
	7 bulan-1 tahun	11 mg
	0-6 bulan	0,27 mg

DIAGNOSIS

Diagnosis anemia defisiensi besi memerlukan pemeriksaan laboratorium jika ada gejala anemia atau gejala klinis seperti yang dijelaskan pada tabel 2. Menurut Akademi Pediatri Amerika (AAP) menyarankan untuk dilakukan skrining rutin pada penderita anemia defisiensi besi untuk semua anak pada usia 12 bulan dengan melakukan pemeriksaan hematologi yaitu hemoglobin (Hb), Hematokrit (Ht), Volume Korpuskular Rerata (MCV), Rerata Korpuskular Hemoglobin (MCH), Konsentrasi Hemoglobin Eritrosit Rerata (MCHC), Lebar Distribusi Sel Darah Merah (RDW), Jumlah Retikulosit, Kandungan Hemoglobin Retikulosit (CHr), dan ferritin.⁷ Dapat dilakukan tes biokimia seperti Total Kapasitas Pengikat Besi (TIBC), Zinc protoporphyrin (ZPP), serum besi dan saturasi transferrin.⁵ Nilai normal Hb, MCV, dan ferritin dijelaskan pada tabel 3.⁷

- Hemoglobin dan Hematokrit, Pemeriksaan Hemoglobin lebih sensitif dan dapat langsung menentukan anemia dibandingkan Hematokrit. Nilai normal Hematokrit pada tabel 4.⁹

Tabel 3. Nilai normal Hb, MCV, Ferritin (Children's Hospital Zurich Switzerland).⁷

Usia	Hemoglobin (g/L)	MCV (fL)	Ferritin (µg/L)
0-7 hari	135-200	95-115	153-1092
8-30 hari	100-160	85-100	247-692
1-3 bulan	95-145	85-100	148-744
4-9 bulan	95-135	75-95	21-240
9-24 bulan	105-135	75-85	10-168
2- 16 tahun	115-150	77-85	10-99
>16 tahun (perempuan)	120-160	78-95	18-103
>16 tahun (laki-laki)	130-170	78-95	16-213

Tabel 4. Nilai Hematokrit

Usia	Hematokrit %
Bayi baru lahir	44-64
2-8 minggu	39-59
2- 6 bulan	35-50
6 bulan-1 tahun	29-43
1-6 tahun	30-40
6-18 tahun	32-44

- Indeks Eritrosi, Volume Korpuskular Rerata (MCV), Rerata Korpuskular Hemoglobin (MCH), dan Konsentrasi Hemoglobin Eritrosit Rerata (MCHC), memberikan informasi tentang karakter dari eritrosit. MCV merupakan rasio dari hematokrit dibagi eritrosit, MCH merupakan rasio dari Hb dengan eritrosit dan MCHC merupakan rasio dari Hb dengan Ht. Parameter ini digunakan untuk menilai kategori anemia mikrositik, makrositik dan normositik. Nilai MCV kurang dari 60 fL akan menunjukkan gambaran eritrosit yang mikrositik maka gambaran histogram akan miring ke kiri, sedangkan nilai MCV yang lebih dari 120 fL akan terlihat pada histogram miring ke kanan

dan ini menunjukkan eritrosit yang makrositik. MCV menggambarkan klasifikasi eritrosit yang normokrom, mikrositik dan makrositik. MCH menggambarkan rata-rata berat dari Hb per eritrosit. MCHC menggambarkan klasifikasi eritrosit normokrom atau hipokrom. Nilai normal MCV 60-120 fL, MCH 28-31 pg, dan MCHC 32-36%.⁹

- c. Lebar Distribusi Sel Darah Merah (RDW), Dalam suatu penelitian pada bayi bayi berusia 12 bulan peningkatan RDW diatas 14% mempunyai sensitivitas 100% dan spesifisitas 82%. Karena RDW tidak dapat digunakan secara tunggal untuk skrining ADB akan tetapi harus digabungkan MCV untuk dapat membedakan berbagai jenis anemia.⁹
- d. Retikulosit, merupakan gambaran sirkulasi eritrosit yang belum matang dan menurun pada defisiensi besi. Nilai retikulosit dapat menggambarkan respons dan potensi sumsum tulang. Pada anemia defisiensi besi yang disebabkan kehilangan darah jumlah retikulosit akan meningkat. Retikulosit sering digunakan sebagai parameter untuk menilai respon sumsum tulang terhadap suplemen besi. Jika eritropoiesis terstimulasi maka retikulosit tahap maturasi awal akan dikeluarkan ke dalam sirkulasi darah perifer, hal ini disebut sebagai 'peningkatan jumlah sel retikulosit yang belum matang'.⁹
- e. Feritin serum, kadar ferritin serum menunjukkan ketersediaan besi tubuh karena protein berikatan dengan cadangan besi di dalam tubuh. Ferritin serum juga merupakan reaktan fase akut sehingga bisa meningkat pada keadaan inflamasi dan infeksi kronik.⁹
- f. Total Kapasitas Pengikat Besi (TIBC), menunjukkan kadar besi total di dalam serum jika semua transferrin terikat dengan besi. Transferrin adalah protein yang terbentuk di dalam hati yang berfungsi sebagai pembawa besi ke sumsum tulang untuk sintesis hemoglobin atau digunakan oleh sel tubuh. Nilai normal antara 250-450 µg/dl. TIBC efektif untuk mengukur secara

tidak langsung konsentrasi transferrin. Kondisi malnutrisi, inflamasi infeksi kronik dan kanker dapat menyebabkan TIBC menurun.⁹

Tabel 5. Nilai Normal Feritin Serum.⁹

Usia	Nilai Normal
Bayi baru lahir	25-200 ng/mL
Usia <1 bulan	200-600 ng/mL
Usia 2-5 bulan	50-200 ng/mL
Usia 6 bulan – 15 tahun	7-142 ng/mL
Laki-laki	12-300 ng/mL 12-300 mcg/L- Satuan Internasional Unit/SI Unit)
Wanita	10-150 ng/mL (10-150 mcg/L-SI Unit)

- g. Saturasi Transfrin, merupakan jumlah besi yang ada di plasma atau serum. Kadar besi dalam serum dan TIBC digunakan untuk menghitung persen saturasi. Nilai saturasi transferrin kurang dari 16% merupakan indikator adanya defisiensi besi. Saturasi transferrin dapat meningkat jika terjadi kelebihan jumlah besi (berlebih).5. Nilai rujukan saturasi transferrin adalah sebagai berikut.⁹

Tabel 6. Nilai Saturasi Transferin.⁹

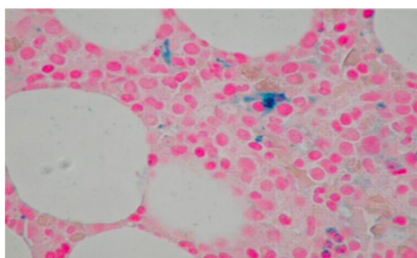
Usia	Nilai Normal
Bayi baru lahir	12-15 %
Remaja	15-55%
Wanita	15-50%
Laki-laki	20-50%

- h. Zinc protoporphyrin (ZPP) adalah beragabungnya Zinc ke dalam protoporphyrin mulai dari proses awal hingga akhir dari biosintesis heme.

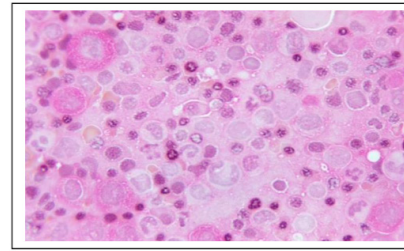
Ketika besi tidak dapat bergabung dengan protophotphyrin untuk membentuk heme maka produksi ZPP akan meningkat heme maka produksi ZPP akan meningkat dan rasio ZPP/heme juga meningkat. Zpp/heme mencerminkan suatu status besi sejak dimulainya sintesis besi sebelum sampai terjadinya anemia. Nila rujukan ZPP adalahh 16-65 $\mu\text{g}/\text{dl}$.⁹

PEMERIKSAAN PENUNJANG LAIN

Salah satu pemeriksaan penunjang lainnya adalah pemeriksaan sumsum tulang, dan pemeriksaan sumsum tulang diindikasikan pada defisiensi besi yang diagnosis nya sulit ditegakkan dan pemeriksaan– pemeriksaan lainnya yang memberikan hasil meragukan. Pada defisiensi besi, pemeriksaan sumsum tulang dengan pewarnaan prussian blue menunjukkan gambaran hiperplastik pada tahap awal, dengan penurunan rasio myeloid-eritroid (M:E ratio), karena peningkatan dari eritropoiesis. Dengan terus berlangsungnya proses defisiensi besi, hiperplasia akan menghilang dan akan berlanjut dengan produksi Sel Darah merah yang semakin melambat. Normoblast polikromatofil yang akan memperlihatkan perubahan morfologi yang paling jelas. Perbandingan nukleus dan sitoplasma akan menjadi asinkron, dengan pematangan sitoplasma lebih lambat dibandingkan pematangan nukleus. Sitoplasma tetap berwarna kebiru-biruan setelah nukleus mulai berkondensasi. Membran sel tampak ireguler dan biasanya disebut “shaggy”. Pada Anemia Defisiensi zat Besi gambaran sumsum tulang dengan pewarnaan prussian blue tidak ada besi yang terwarnai.⁹



Gambar 2. Defisiensi Besi pada Sumsum Tulang.⁹



Gambar 3. Anemia Defisiensi Besi pada Sumsum Tulang.⁹

TATALAKSANA

Pengobatan anemia defisiensi besi yaitu mengatasi faktor penyebab dan pemberian preparate besi serta memberikan makanan yang mengandung zat besi seperti, protein hewani (daging sapi, ayam, ikan), kacang-kacangan (kedeleai), gandum, serta edukasi orangtua serta keluarga.⁸

Pengobatan anemia defisiensi besi terdiri dari pemberian preparate besi. Pemberian preparate besi dapat ditemukan dalam bentuk garam ferro atau garam ferri. Preparat besi dalam bentuk ferri harus diubah menjadi ferro agar dapat diabsorpsi. Preparat garam ferro yang paling sering digunakan termasuk ferro sulfate, ferro glukonat, ferro fumarate, dan ferrous suksinat.⁹ Terapi zat besi oral pada bayi dan anak, terapi besi elemental diberikan dibagi dengan dosis 3-6 mg/KgBB/hari diberikan dalam dua dosis, 30 menit sebelum sarapan pagi dan makan malam. Terapi zat besi diberikan selama 1 sampai 3 bulan dengan lama maksimal 5 bulan. Enam bulan setelah pengobatan selesai harus dilakukan Kembali pemeriksaan kadar Hb untuk memantau keberhasilan terapi. Pemberian vitamin C 2x50 mg/hari untuk meningkatkan absorbs besi, pemberian asam folat 2x5-10 mg/hari untuk meningkatkan aktifitas eritropoesis. Hindari makanan yang menghambat absorbs besi seperti teh, kopi, minuman soda, susu sapi, puith telur dan obat seperti antasida dan kloramfenikol.⁸

Terapi besi parenteral yaitu intramuscular atau intravena dapat dipertimbangkan bila respon pengobatan oral tidak berjalan baik, penyakit ginjal kronis (pada pasien yang menjalani dialysis) dan efek samping dapat berupa demam, mual,

urtikaria, hipotensi, nyeri kepala, lemas, artralgia, bronkospasme sampai reaksi anafilaktik. Premedikasi dengan antihistamin dan steroid diberikan hanya bila pasien memiliki riwayat alergi obat atau asma.⁵

Terapi anemia defisiensi besi pemberian secara transfusi darah diberikan apabila gejala anemia disertai risiko terjadinya gagal jantung yaitu pada kadar Hb 5-8 g/dL. Komponen darah yang diberikan berupa suspensi eritrosit (PRC) dengan dosis 2-3 mg/kgBB.⁸

PENCEGAHAN

WHO merekomendasikan suplementasi besi diberikan selama tiga bulan berturut-turut dalam satu tahun pada anak yang tinggal pada lingkungan dengan prevalensi anemia sebesar 40% atau lebih tinggi. Pada anak berusia 6-23 bulan, dosis suplementasi besi yang direkomendasikan adalah 10-12,5 mg besi elemental per hari dalam bentuk drop/sirup. Pada anak berusia 24-59 bulan, dosis suplementasi yang direkomendasikan adalah 30 mg besi elemental per hari dalam bentuk drops/sirup/tablet. Pada anak berusia 5-12 tahun, suplementasi besi elemental diberikan sebanyak 30-60 mg per hari dalam bentuk tablet atau kapsul.⁹

Akademi Pediatri Amerika (AAP), Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan organisasi pediatri lainnya telah mengajukan banyak rekomendasi untuk pencegahan defisiensi besi. Rekomendasi ini termasuk fortifikasi makanan dengan zat besi, pemberian susu fortifikasi besi saat ASI sudah tidak adekuat lagi, menghindari susu sapi pada tahun pertama kehidupan dan skrining defisiensi besi pada bayi berusia 9-12 bulan dan pemberian besi profilaksis pada bayi.⁹

Usaha preventif lainnya yaitu pencegahan kelahiran premature, penundaan penjepitan tali pusat terutama pada bayi premature, ASI eksklusif pada enam bulan pertama, pemberian makanan pendamping ASI dalam waktu yang berbeda dengan pemberian ASI, menghindari susu sapi sebelum satu tahun, penggunaan formula yang difortifikasi besi jika memang ASI tidak adekuat, dan konsumsi

makanan yang tinggi zat besi heme.⁵

KESIMPULAN

Anemia Defisiensi Besi (ADB) merupakan penyakit hematologi yang paling sering ditemukan pada bayi, anak dan perempuan usia reproduksi. Efek dari ADB pada anak-anak dapat mengakibatkan penurunan fungsi kognitif, perubahan perilaku, dan terganggunya tumbuh-kembang. Penyebab paling sering ditemukan pada anak disebabkan oleh infeksi dan malnutrisi. Anemia Defisiensi Besi dapat dideteksi lebih awal dengan melakukan skrining pada pemeriksaan hematologi (Hb, Ht, Indeks eritrosit, Retikulosit, ferritin serum, TIBC saturasi transferrin dan Zinc Protoporphyrin). Pengobatan anemia defisiensi besi yaitu mengatasi faktor penyebab dan pemberian preparat besi serta memberikan makanan yang mengandung zat besi seperti, protein hewani (daging sapi, ayam, ikan), kacang-kacangan (kedelai), gandum, serta edukasi orangtua serta keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sari TT, Aliza N, Soedjatmiko S. Indeks Mentzer sebagai Alat Diagnostik Anemia Defisiensi Besi di Sarana Kesehatan dengan Fasilitas Terbatas: Perbandingan Berbagai Nilai Cut Off. *Sari Pediatr.* 2019;21(3):145.
2. Kartika HH, Gurnida DA, Primadi A. Perbandingan Kadar Hemoglobin pada Bayi yang Diberikan Makanan Pendamping ASI Buatan Pabrik dengan Buatan Rumahan. *Sari Pediatr.* 2019;20(5):276.
3. Dewi M, Khomsan A, Ekawidnyani KR, Pravansa AA. Pola Asuh Makan dan Konsumsi Pangan Balita Anemia di Kabupaten Cirebon. *Amerta Nutr.* 2022;6(3):227–34.
4. Nofiani A. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia Pada Balita Usia 12-59 Bulan di Indonesia (Analisis Rikesdas 2013). 2015;76–8. Available from:<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/29598/1/>

5. Cappellini MD, Musallam KM, Taher AT. Iron deficiency anaemia revisited. *J Intern Med*. 2020;287(2):153–70.
6. Mattiello V, Schmugge M, Hengartner H, von der Weid N, Renella R. Diagnosis and management of iron deficiency in children with or without anemia: consensus recommendations of the SPOG Pediatric Hematology Working Group. *Eur J Pediatr*. 2020;179(4):527–45.
7. Ningrum N, Setiadi D, Sari M. Diagnosis Dan Tatalaksana Anemia Defisiensi Besi Pada Anak Usia 0 – 18. *J Penelit Dan Karya Ilm Lemb Penelit Univ Trisakti*. 2022;8(1):99–111.
8. Fitriany J, Saputri AI. Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal. Kesehat Masy*. 2018;4(1202005126):1–30.
9. Kurniati I. Anemia Defisiensi Zat Besi (Fe). *J Kedokteran Univ Lampung*. 2020;4(1):18-33.
10. Amalia A, Tjiptaningrum A. Diagnosis Dan Tatalaksana Anemia Defisiensi Besi. *J Kedokteran Univ Lampung* 2016;5(5):166-169