

## PREVALENSI ANEMIA BESI PADA ANAK PRASEKOLAH DI DENPASAR SELATAN

A.A Made Sucipta<sup>1</sup>, Dewi Sarihati<sup>2</sup>, Cok Dewi Widya<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Dosen Jurusan Analisis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Denpasar  
agungmade74@yahoo.co.id

**Abstract.** *Studies in Indonesia reported Iron Deficiency Anemia prevalence, 30-40% in children under 5 years old, 25-35% in pre-school years old. Iron deficiency anemia had negative affected for child health as a disturbance child growth and development, decrease immunity, decrease ability concentration and schooling performance. We aimed to know Iron Deficiency Anemia prevalence and nutritional status in pre-school children at south Denpasar. This study is a crosssectional observasional study conducted at Medical Laboratory, Denpasar Politecnic of Health. Children age 2-5 years old lived and school at south Denpasar as sample. Inclusion criteria : children 2-5 years old lived at south Denpasar. Exclusion criteria : they are not agreement for participated on this study. Thirty two children included in the study. Among 32 sampels, 19 (59,4%) upper fours years old, 17 (53,1%) are a woman, 4 (12,5%) with anemia (hemoglobin level <11 mg/dl), 11 (34,3%) with serum iron level under 50 µg/dl, 15 (46,9%) with good nutrition status, 8 (25%) with undernutrition status, 4 (12,5%) with upper nutrition and 5 (15,6%) with obesitas. In this study found no association between nutritional status and anemia (p= 0,73). It is also found no association between nutritional status and serum iron level (p=0,45).*

**Keywords :** anemia, serum iron level, anthropometri

**Abstrak.** Penelitian di Indonesia mendapatkan prevalensi ADB pada anak balita 30-40%, anak sekolah 25-35%. Dampak merugikan ADB bagi kesehatan anak berupa gangguan tumbuh kembang, penurunan daya tahan tubuh, konsentrasi serta kemampuan belajar sehingga menurunkan prestasi belajar di sekolah. Penelitian ini merupakan penelitian potong lintang observasional, yang bertujuan untuk mengetahui prevalensi anemia defisiensi besi, hubungan status gizi dengan anemia serta kadar besi serum pada anak prasekolah di Denpasar selatan. Populasi terjangkau adalah anak usia 2 sampai dengan 5 tahun. Populasi target adalah anak usia 2-5 tahun yang berdomisili di Denpasar selatan. Pengambilan sampel dilakukan secara konsekutif, dengan kriteria inklusi anak yang berusia 2-5 tahun, bertempat tinggal di Denpasar selatan, kriteria eksklusi menolak berpartisipasi. Dari 32 sampel yang memenuhi syarat, usia >4 tahun sebanyak 19 orang (59,4%), perempuan sebanyak 17 orang (53,1%). Kejadian anemia, dengan kadar hemoglobin < 11 mg/dl sebanyak 4 subyek (12,5%), kadar besi serum dibawah normal (<50 µg/dl) didapatkan pada 11 subyek (34,4%). Pada penelitian ini didapatkan 15 subyek dengan gizi baik (46,9%), 8 subyek dengan gizi kurang (25%), 4 subyek dengan gizi lebih (12,5%) dan obesitas sebanyak 5 subyek (15,6%). Tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan anemia (P= 0,73) dan kadar besi serum (P=0,45).

**Kata kunci :** anemia, kadar besi serum, antropometri

### Pendahuluan

Anemia defisiensi besi (ADB) adalah jenis anemia yang paling sering di jumpai di dunia terutama di negara sedang berkembang. Saat ini di Indonesia ADB merupakan masalah gizi utama disamping kurang kalori protein, vitamin A dan yodium. Penelitian di Indonesia mendapatkan prevalensi ADB pada anak balita sekitar 30-40%, pada anak sekolah 25-35%<sup>1</sup>.

Kekurangan asupan zat besi pada anak akan mempunyai dampak buruk terhadap kesehatan, pertumbuhan dan perkembangan anak. Lambatnya perkembangan kognitif maupun perilaku anak akibat kekurangan zat besi dapat menetap sehingga mengganggu tumbuh kembang dengan akibat dalam jangka waktu panjang. Pencegahan terhadap terjadinya kekurangan zat besi pada anak dapat

memberikan keuntungan pada perkembangan dan perilaku anak. Anemia merupakan manifestasi lanjut dari defisiensi zat besi. Di Indonesia dan negara berkembang lainnya, prevalensi anemia kekurangan zat besi pada anak masih cukup tinggi<sup>2</sup>. Penelitian di Cina, 2011, mendapatkan, anak yang menderita anemia defisiensi besi kronis, memiliki afek positif yang rendah, kehilangan toleransi terhadap frustrasi serta memiliki perilaku yang lebih pasif<sup>3</sup>. Penelitian di Singgal, tahun 2010, mendapatkan prevalensi anemia defisiensi besi pada anak 14,4% dan status gizi kurang 18,4%<sup>4</sup>.

Anemia merupakan salah satu gejala dari kekurangan zat besi yang dapat dilihat. Tetapi bila kita menemukan anemia pada anak yang diduga mengalami kekurangan zat besi, anak tersebut mungkin sudah mengalami kekurangan zat besi dalam kurun waktu lama. Anak mengalami tumbuh dan kembang secara cepat dalam 2 tahun pertama kehidupannya. Anak mengalami perubahan sangat pesat sampai ia bisa berjalan dan berbicara pada masa ini. Pada masa ini, anak memerlukan asupan tambahan zat besi 0,5-10 mg perhari untuk memenuhi kebutuhannya untuk tumbuh kembang. ASI hanya menyediakan sekitar 0,25 mg besi perhari, tetapi bisa diabsorpsi dengan baik kira-kira 50%, sehingga yang bisa diabsorpsi dengan bersih sekitar 0,1 mg perhari, sedangkan zat besi dari susu sapi sukar diabsorpsi oleh bayi<sup>5</sup>.

Antropometri adalah pengukuran dimensi tubuh manusia dalam hal dimensi tulang, otot dan jaringan lemak. Di dalam klinik antropometri selain digunakan untuk menentukan status nutrisi anak, dapat pula digunakan memantau tumbuh kembang anak. Pengukuran antropometri minimal pada anak umumnya meliputi pengukuran berat badan, panjang atau tinggi badan dan lingkaran kepala<sup>2</sup>.

Kriteria diagnosis ADB menurut WHO adalah :1. Kadar Hb kurang dari normal sesuai usia; 2. Konsentrasi Hb eritrosit rata-rata < 31% (N:32-35%); 3. Kadar fe serum <50 U<sub>g</sub>/dl (N: 80 – 180 ug/dl); 4. Saturasi transferin < 15% (N: 20 – 50%). Gejala klinis ADB sering terjadi perlahan. Gejala umum yang terjadi adalah pucat. Pada ADB dengan kadar Hb 6-10 g/dL terjadi mekanisme kompensasi yang efektif sehingga gejala anemia hanya ringan saja. Tetapi bila Hb turun sampai <5 g/dL timbul gejala iritabel dan anoreksia. Bila anemia terus berlanjut akan menjadi takikardi, dilatasi jantung, dan murmur sistolik sampai gagal jantung. Gejala lain adalah: perubahan sejumlah epitel yang menimbulkan gejala koilonikia, atrofi papil lidah, perubahan mukosa lambung dan usus; penurunan aktivitas kerja dan daya tahan tubuh terhadap infeksi; termodogenesis yang tidak normal serta gangguan perilaku dan kognitif<sup>6</sup>.

Pemeriksaan laboratorium untuk menegakan diagnosis ADB ialah pemeriksaan darah rutin seperti Hb, MVC, MCH, leukosit, trombosit, indeks eritrosit, retikulosit, hitung jenis, morfologi darah tepi, pemeriksaan status besi (Fe serum, Total iron binding Capacity (TIBC), saturasi transferin, FEP, Feritin) dan apus sumsum tulang. Bila sarana terbatas, diagnosis dapat ditegakkan berdasarkan : anemia tanpa perdarahan, tanpa organomegali, gambaran darah tepi menunjukkan hipokromik, mikrositer, anisositosis, ditemukan sel target dan memberikan respon terhadap pemberian zat besi<sup>6</sup>.

#### Metode

Penelitian ini merupakan penelitian dengan rancangan *crosssectional* yaitu untuk menganalisis hubungan antara status gizi, kadar hemoglobin dan kadar besi serum anak prasekolah di Denpasar selatan.

Penelitian dilakukan di Jurusan Analisis Kesehatan Denpasar bulan Juni hingga Oktober 2014. Instrument penelitian kuisioner, wing needle, tabung reagen, kapas alkohol, alat pemeriksaan kadar Hb dan kadar besi serum, timbangan, stadiometer. Populasi terjangkau adalah semua anak usia 2 tahun sampai dengan 5 tahun. Populasi target adalah anak usia 2-5 tahun yang berdomisili di Denpasar selatan. Berdasarkan data tahun 2011, jumlah anak kelompok bermain Denpasar selatan sebanyak 503 orang<sup>7</sup>. Oleh karena keterbatasan waktu dan dana, jumlah sampel yang diambil sebanyak 32 orang. Pengumpulan data dilakukan secara kluster random sampling. Dari total Sekolah Kelompok bermain (PG/Play Group), akan dipilih beberapa sekolah secara acak. Semua data dianalisis dengan menggunakan program SPSS. Data deskriptif ditampilkan dalam bentuk tabel maupun narasi. Untuk mengetahui hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin dan kadar besi serum, bila syarat memenuhi akan dilakukan analisis dengan chi-square. Apabila syarat tidak memenuhi, akan dilakukan analisis dengan Pearson, dengan tingkat kesalahan 5%.

#### Hasil

Dari empat sekolah TK dan play group yang dipilih secara random, 2 sekolah menolak berpartisipasi dalam penelitian. Jumlah anak yang kami jadikan sampel kurang dari 50 orang, tidak sesuai dengan perhitungan besar sampel oleh karena keterbatasan dana yang disediakan untuk melakukan pemeriksaan laboratorium kadar hemoglobin dan kadar besi serum. Dari 38 sampel yang bersedia ikut dalam penelitian dengan menandatangani inform consent, jumlah anak yang berhasil diambil sampel darahnya dan dilakukan pemeriksaan darah lengkap serta zat besi serum sebanyak 32 orang. Enam orang anak tidak berhasil diambil sampel darah-

nya oleh karena sulit difiksasi. Usia subyek paling banyak >4 tahun [19/32, (59,4%)], perempuan lebih banyak dari laki-laki [17/32, (53,1%)]. Sebaran karakteristik subyek berdasarkan usia, jenis kelamin, status gizi, pendidikan ibu dan ayah tertera pada tabel 1.

Tabel 1  
Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik	Hasil Pengamatan	
	f	%
<b>Usia anak:</b>		
< 3 tahun	1	3,1
3-4 tahun	12	37,5
>4 tahun	19	59,4
<b>Jenis kelamin anak :</b>		
Laki-laki	15	46,9
Perempuan	17	53,1
<b>Status gizi</b>		
Kurang	8	25,0
Baik	15	46,9
Lebih	4	12,5
Obesitas	5	15,6
<b>Pendidikan ibu:</b>		
Sekolah Dasar	1	3,1
SMP	2	6,3
SMA	13	40,6
Sarjana	16	50,0
<b>Pendidikan ayah:</b>		
Sekolah Dasar	-	0
SMP	3	9,4
SMA	7	21,9
Sarjana	22	68,8

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui, subyek yang berusia < 3 tahun sebanyak 1 orang (3,1%), 3-4 tahun sebanyak 12 orang (37,5%) dan > 4 tahun sebanyak 19 orang (59,4%). Jenis kelamin perempuan sebanyak 17 subyek (53,1%) dan laki-laki sebanyak 15 subyek (46,9%). Berdasarkan status gizi subyek, sebanyak 15 subyek (46,9%) dengan status gizi baik, delapan subyek (25%) dengan status gizi kurang, empat subyek (12,5%) dengan status gizi lebih dan lima subyek dengan status gizi obesitas (15,6%).

Berdasarkan pendidikan ibu dan ayah, sebagian besar orang tua subyek berpendidikan tinggi, yaitu masing-masing sebanyak 16 ibu subyek (50%) berpendidikan sarjana serta 22 ayah subyek (68,8%) berpendidikan sarjana.

Kejadian anemia, dengan kadar hemoglobin < 11 mg/dl pada penelitian ini didapatkan sebanyak 4 subyek (12,5%), kadar besi serum dibawah normal (<50 µg/dl) didapatkan pada 11 subyek (34,4%). Sebaran karakteristik kelompok anemia dan tidak anemia serta kelompok dengan kadar zat besi normal dan dibawah normal berdasarkan usia, jenis kelamin dan status gizi tertera pada tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 2  
Sebaran Karakteristik Kelompok Anemia dan Tidak Anemia

Karakteristik	Anemia		Tidak anemia		p
	n=4	%	n=28	%	
<b>Kelompok umur</b>					
<3 tahun	0	0	1	3,1	0,8
3-4 tahun	2	6,3	10	31,3	
>4 tahun	2	6,3	17	53,1	
<b>Jenis kelamin</b>					
Laki-laki	2	6,3	13	40,6	0,89
Perempuan	2	6,3	15	46,9	
<b>Status gizi</b>					
Kurang	1	3,1	7	21,9	0,73
Baik	1	3,1	14	43,8	
Lebih	1	3,1	3	9,4	
Obesitas	1	3,1	4	12,5	

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui, dari 32 subyek yang diperiksa kadar hemoglobinnya, subyek yang mengalami anemia sebanyak 4 orang (12,5%). Berdasarkan kelompok umur, 2 orang [2/32, (6,3%)] berusia 3-4 tahun dan 2 orang [2/32, (6,3%)] berusia >4 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, jumlah subyek yang mengalami anemia masing-masing 2 orang [2/32, (6,3%)] pada perempuan dan laki-laki.

Distribusi subyek yang mengalami anemia berdasarkan status gizi, masing-masing berjumlah 1 orang [1/32, (3,1%)] pada kelompok status gizi kurang, status gizi baik, status gizi lebih dan obesitas.

Tabel 3  
Sebaran Karakteristik Kelompok Kadar Besi Rendah dan Normal

Karakteristik	Rendah		Normal		p
	n=11	%	n=21	%	
<b>Kelompok umur</b>					
<3 tahun	0	0	1	3,1	0,3
3-4 tahun	6	18,8	6	18,8	
>4 tahun	5	15,6	14	43,8	
<b>Jenis kelamin</b>					
Laki-laki	9	28,1	6	18,8	0,04
Perempuan	2	6,3	15	46,9	
<b>Status gizi</b>					
Kurang	2	6,3	6	18,8	0,45
Baik	4	12,5	11	34,4	
Lebih	2	6,3	2	6,3	
Obesitas	3	9,4	2	6,3	

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui, dari 11 subyek yang memiliki kadar besi serum rendah (<50 µg/dl), sebanyak 6 orang [6/32, (18,8%)] berusia 3-4 tahun dan sebanyak 5 orang [5/32, (15,6%)] berusia >4 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, subyek dengan kadar besi serum rendah, sebanyak 9 orang [9/32, (28,1%)] berjenis kelamin laki-laki dan 2 orang [2/32, (6,3%)] berjenis kelamin perempuan. Distribusi subyek yang memiliki kadar besi serum rendah berdasarkan status gizi, didapatkan sebanyak 2 orang [2/32, (6,3%)] dengan status gizi kurang, 4 orang [4/32, (12,5%)] dengan status gizi baik, [2/32, (6,3%)] dengan status gizi lebih dan 3 orang [3/32, (9,4%)] dengan obesitas.

Untuk menganalisis hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin, terdapat 6 sel (75%) memiliki nilai expected kurang dari 5, demikian juga untuk menganalisis hubungan status gizi dengan kadar besi serum, terdapat 5 sel (62,5%) memiliki

nilai expected kurang dari 5, oleh karena persyaratan uji chi-square tidak memenuhi, maka untuk analisis statistiknya kami menggunakan uji pearson. Hasil uji statistik hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin didapatkan nilai  $p=0,73$  ( $>0,05$ ) dan hubungan status gizi dengan kadar besi serum didapatkan nilai  $p=0,458$  ( $>0,05$ ).

### Pembahasan

#### Kadar Besi Serum Anak Prasekolah di Denpasar Selatan

Zat besi merupakan *trace element* yang sangat penting bagi manusia dan ditemukan dalam jumlah yang tinggi pada eritrosit. Zat besi dalam tubuh terdiri dari dua bagian yaitu zat besi fungsional dan zat besi simpanan (*reserve*). Zat besi fungsional sebagian besar dalam bentuk hemoglobin dan sebagian kecil dalam bentuk mioglobin dan enzim. Zat besi cadangan berfungsi menyediakan zat besi bila 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. Pada keadaan tubuh memerlukan zat besi dalam jumlah banyak, misalnya pada anak yang sedang tumbuh (balita), wanita menstruasi dan wanita hamil, jumlah cadangan biasanya rendah<sup>8</sup>. Anemia defisiensi besi merupakan hasil keseimbangan negatif besi yang berlangsung lama. Bila kemudian menetap akan menyebabkan cadangan besi berkurang.

Patofisiologi ADB ada 3 tahap: Tahap pertama disebut *iron depletion* atau *storage iron deficiency*, ditandai dengan berkurangnya cadangan besi atau tidak adanya besi.

Feritin serum menurun sedangkan parameter lain masih normal. Tahap kedua dikenal sebagai "iron deficiency state" didapatkan suplai besi yang tidak cukup untuk menunjang eritropoiesis. Pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil besi serum menurun dan saturasi transferin menurun sedangkan *total iron binding capacity* (TIBC) meningkat dan *free erythrocyte porphyrin* (FEP) meningkat, kadar Hb masih normal. Tahap ketiga disebut *iron deficiency anemia*. Keadaan ini terjadi bila besi untuk eritropoiesis di sumsum tulang tidak cukup sehingga menyebabkan penurunan kadar Hb<sup>6</sup>. Penelitian di Sinegal mendapatkan prevalensi defisiensi besi sebesar 39,1%<sup>4</sup>. Pada penelitian ini, mendapatkan sebanyak 11 subyek (34,4%) dengan kadar besi serum dibawah normal ( $<50$  pg/L). Hal ini menunjukkan kondisi kekurangan zat besi dalam tubuh prevalensinya cukup tinggi dan apabila tidak ditangani akan berlanjut menjadi anemia defisiensi besi yang akan mempunyai dampak yang buruk terhadap kesehatan, tumbuh dan kembang anak.

#### Kadar Hemoglobin Anak Prasekolah di Denpasar Selatan

Hemoglobin merupakan suatu kompleks protein yang mengandung hem dan globin yang berada dalam eritrosit serta memiliki tugas utama untuk mengangkut oksigen. Kualitas darah dan warna darah ditentukan oleh kadar hemoglobin. Sejak masa embrio, janin, anak dan dewasa sel darah merah memiliki beberapa hemoglobin yaitu hemoglobin embrional, hemoglobin fetal (Hb F) serta hemoglobin dewasa (HbA). Patokan kadar hemoglobin untuk anak sampai usia 6 tahun adalah dibawah 11 g/dl, untuk anak usia diatas 6 tahun dibawah 12 g/dl dianggap menderita anemia. Anemia defisiensi besi (ADB) adalah anemia akibat kurangnya besi yang diperlukan untuk sintesis hemoglobin.

Anemia defisiensi besi tersebar luas diseluruh dunia dan diperkirakan mencapai 3 triliun orang. Di Asia Tenggara, prevalensi anemia pada anak-anak mencapai 50-70%<sup>5</sup>. Di Indonesia, data terbaru prevalensi anemia defisiensi besi belum ada. Penelitian Fiorentino tahun 2011 di Singgal dan De La Cruz di Mexico tahun 2012, masing-masing mendapatkan prevalensi anemia 14,4% dan 20,6%<sup>4,9</sup>. Pada penelitian ini mendapatkan sebanyak 4 subyek (12,5%) mengalami anemia. Gejala klinis sering terjadi secara perlahan. Pada kadar Hb 6-10 g/dl, terjadi mekanisme kompensasi yang efektif sehingga gejala anemia hanya ringan saja. Pada penelitian ini, subyek tidak menunjukkan gejala anemia, karena kadar Hb masih diatas 10 g/dl.

#### *Status Gizi Anak Prasekolah di Denpasar Selatan*

Status gizi balita merupakan salah satu indikator yang menggambarkan tingkat kesejahteraan masyarakat. Status gizi anak balita diukur berdasarkan umur, berat badan (BB) dan tinggi badan (TB). Sampai saat ini Malnutrisi energi protein (MEP) masih merupakan masalah global terutama di negara-negara sedang berkembang. Di Indonesia masalah ini kembali mencuat sejak terjadinya krisis ekonomi dunia yang terutama dirasakan di Asia. Tahun 2005, persentase balita dengan gizi kurang sebesar 19,24%<sup>10</sup>. Laporan riskesdas 2013, secara nasional prevalensi gizi kurang pada anak balita sebesar 19,6 persen, yang berarti masalah gizi di Indonesia masih merupakan masalah kesehatan masyarakat<sup>11</sup>. Pada penelitian ini, status gizi dihitung berdasarkan kriteria Waterlow yaitu pembagian antara berat badan saat ini dengan berat badan ideal berdasarkan tinggi badan yang diplot pada persentil 50 kurva CDC 2000. Penelitian ini mendapatkan 15 subyek dengan gizi baik (46,9%), 8 subyek dengan gizi kurang

(25%), 4 subyek dengan gizi lebih (12,5%) dan obesitas sebanyak 5 subyek (15,6%).

#### *Hubungan Status Gizi Dengan Kadar Hemoglobin dan Kadar Besi Serum Anak Prasekolah di Denpasar Selatan*

Malnutrisi energi protein (MEP) adalah keadaan klinis yang terjadi akibat tidak terpenuhinya kebutuhan protein dan energi, dapat karena asupan yang kurang atau kebutuhan/keluaran yang meningkat atau keduanya secara bersama. MEP hampir selalu disertai dengan defisiensi mikronutrien. Pada penelitian ini, dicoba mencari hubungan antara status gizi dengan kadar hemoglobin maupun kadar besi serum. Setelah dilakukan uji statistik dengan uji pearson, tidak didapatkan hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia maupun kadar besi serum yang rendah, dengan nilai P masing-masing 0,73 dan 0,45 ( $>0,05$ ). Hal ini mungkin disebabkan oleh karena jumlah sampel yang sedikit serta pengukuran hanya dilakukan satu kali saja.

#### **Simpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan : kejadian anemia (kadar Hemoglobin  $< 11$  mg/dl) pada anak prasekolah di Denpasar Selatan sebanyak 4 orang (12,5%), jumlah subyek dengan kadar besi serum rendah ( $< 50$   $\mu$ g/dl) pada anak prasekolah di Denpasar Selatan sebanyak 11 orang ( 34,4%), status gizi anak prasekolah di Denpasar Selatan diperoleh sebanyak 8 orang (12,5%) dengan status gizi kurang, 15 orang (46,9%) dengan status gizi baik, 4 orang (12,5%) dengan status gizi lebih dan 5 orang (15,6%) dengan status gizi obesitas. Dari hasil analisis statistik diperoleh tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan anemia ( $p= 0,73$ ) dan status gizi dengan kadar besi serum ( $p=0,45$ ).

Disarankan bagi subyek yang mengalami defisiensi besi dengan kadar besi serum

<50 pg/dl), perlu mendapatkan suplementasi zat besi untuk mencegah terjadinya anemia defisiensi besi. Sesuai dengan Rekomendasi IDAI (Ikatan Dokter Anak Indonesia), nomer 001/Rek/PPDAI/2011, tentang suplementasi besi untuk bayi dan anak, merekomendasikan suplementasi besi diberikan kepada semua anak, dengan prioritas usia balita (0-5 tahun), terutama usia 0-2 tahun.

#### Daftar Pustaka

1. Raspati H, Reniarti L, Susanah S. Anemia defisiensi besi. Dalam: Permono B, Sutaryo, Ugrasena IDG, Windiastuti E, Abdulsalam M, penyunting. Buku Ajar Hemato-Onkologi Anak. Jakarta: Badan Penerbit IDAI; 2005, h.30-43.
2. Hidajat B, Endang D. L. Defisiensi Zat Besi. Dalam: Damayanti R.S, Endang D.L., Maria M, Sri S.N, penyunting. Buku Ajar Nutrisi Pediatrik Dan Penyakit Metabolik. Jakarta: Badan Penerbit IDAI; 2011, h.190-208.
3. Suying C, Li W, Yuying W, Inge D.B, Frans J.K, Betsy L, Chunming C. Iron-Deficiency Anemia in Infancy and Social Emotional Development in Preschool-Aged Chinese Children, *Pediatrics* 2011;127:927-33.
4. Fiorentino M, Bastard G, Sembe'ne M, Fortin S, Traissac P, Landais E, Icard-Verniere C, Wieringa F.T, Berger J. Anthropometric and Micronutrient Status of School-Children in an Urban West Africa Setting: A Cross-Sectional Study in Dakar (Senegal), *PLOS ONE* 2013;8:1-7
5. Endang D.L. Asupan Zat Besi Pada Anak. Dalam: Endang D.L., Hari W.N., Harsono S. editor. *Pediatric Update I*. Surakarta: UPT Penerbitan dan Pencetakan UNS;2011,h.41-49
6. Pedoman Pelayanan Medis. IDAI 2010
7. BKKBN,2011. Jumlah Balita, Remaja dan Lansia perwilayah : Kota Denpasar. Diunduh dari: <http://aplikasi.bkkbn.go.id/mdk/MDKReports/KS/tabel102.aspx>, tanggal 21 Maret 2014.
8. Arlinda, SW. Anemia Defisiensi Besi Pada Balita. Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat/Ilmu Kedokteran Pencegahan/Ilmu Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran USU.
9. De la Cruz-Góngora V, Villalpando S, Rebollar R, Shamah-Levy T, Méndez-Gómez I. Nutritional causes of anemia in Mexican children under 5 years. Results from the 2006 National Health and Nutrition Survey. *salud pública de méxico*. 54(2):108-15
10. Departemen Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2005. Departemen Kesehatan RI, 2007.
11. Riset Kesehatan Dasar, 2013, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.