

**PROFIL TAHAPAN ANEMIA DEFISIENSI BESI PADA ANAK SEKOLAH
DASAR
DI DAERAH PEDESAAN: STUDI CROSS SECTIONAL DI KECAMATAN
TUAH NEGERI KABUPATEN MUSI RAWAS**

Rostika Flora^{1*}, Mohammad Zulkarnain², Nur Alam Fajar¹, Achmad Fickry Faisa³, Indah Yuliana⁴, Nurlaili⁵, Ikhsan⁵, Samwilson Slamet⁵, Risnawati Tanjung⁶, Aguscik⁷

¹Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

²Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

³Prodi Ilmu Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

⁴Prodi Ilmu Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

⁵Prodi D-III Keperawatan, Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu

⁶Prodi Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan, Medan

⁷Prodi Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan, Palembang

Jl. Palembang Prabumulih Km.32 Inderalaya Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan

*Corresponding email : rostikaflora@gmail.com

**PROFILE STAGES OF IRON DEFICIENCY ANEMIA IN ELEMENTARY SCHOOL
CHILDREN IN RURAL AREA: A CROSS SECTIONAL STUDY IN SUB DISTRICT
TUAH NEGERI, DISTRICT MUSI RAWAS**

ABSTRACT

Background: Elementary school children are considered vulnerable group to have iron deficiency anemia, because of the high needs for iron during their growing period. Insufficient iron consumption and low iron absorption are the main causes of iron deficiency anemia. This condition is more common in rural areas. Rural areas are commonly related to the limited availability of health facilities and food. This study aims to determine the profile of the stages of iron deficiency anemia in elementary school children in rural areas in Kecamatan Tuah Negeri. **Methods:** The study design was cross sectional, with samples of 7-12 years old elementary school children in Kecamatan Tuah Negeri. The total sample is 91 children that were taken randomly. Hb levels, Fe serum levels, TIBC levels and transferrin saturation were examined, while the characteristic data from the samples were obtained through a questionnaire. The stages of iron deficiency anemia are classified into 3 stages. After that, the obtained data were analyzed with univariate analysis. **Results:** the results of the hematological examination showed that most of the children had low Hb levels (52.7%), 48.3% had Fe serum level <40 µg / dL and 27.5% had TIBC levels > 390 µg / dL and 28.6% had transferrin saturation <10%. Based on the stages of deficiency anemia, it was found that 15.4% of children had anemia without iron deficiency, 33% of children had iron deficiency, 37.4% of children had iron deficiency anemia and only 14.3% of children were normal. **Conclusion:** iron deficiency and low levels of Hb increase the incidence of iron deficiency anemia in elementary school children in Tuah Negeri, Musi Rawas Regency.

Keywords: iron, iron deficiency anemia, elementary school children

ABSTRAK

Latar belakang: Anak sekolah dasar dianggap sebagai kelompok yang rentan mengalami anemia defisiensi besi, karena tingginya kebutuhan zat besi pada masa pertumbuhan. Konsumsi zat besi yang tidak cukup dan absorpsi zat besi yang rendah menjadi penyebab utama anemia defisiensi besi. Kondisi ini lebih sering terjadi di daerah pedesaan. Wilayah pedesaan berkaitan dengan terbatasnya ketersediaan fasilitas kesehatan maupun ketersediaan pangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil tahapan anemia defisiensi besi pada anak sekolah dasar di daerah pedesaan, Kecamatan Tuah Negeri. **Metode:** Desain penelitian ini adalah cross sectional, dengan sampel anak Sekolah Dasar di Kecamatan Tuah Negeri berusia 7-12 tahun. Sampel

berjumlah 91 orang yang diambil secara random. Dilakukan pemeriksaan kadar Hb, kadar Fe serum dan kadar TIBC serta saturasi transferin, sedangkan data karakteristik sampel diperoleh melalui kuesioner. Tahapan anemia defisiensi besi dikelompokkan menjadi 3 tahapan. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis secara univariate. **Hasil:** hasil pemeriksaan hematologi menunjukkan bahwa, sebagian besar anak mempunyai kadar Hb yang rendah (52.7%), 48.3% anak mempunyai kadar Fe serum < 40 µg/dL dan 27.5% anak mempunyai kadar TIBC >390 µg/dL serta 28,6% anak mempunyai saturasi transferin < 10%. Berdasarkan tahapan anemia defisiensi diperoleh bahwa 15.4% anak mengalami anemia tanpa disertai defisiensi zat besi, 33% anak mengalami defisiensi besi, 37,4% anak mengalami anemia defisiensi besi dan hanya 14.3% anak yang normal. **Kesimpulan:** defisiensi besi dan rendahnya kadar Hb meningkatkan angka kejadian anemia defisiensi besi pada anak sekolah dasar di kecamatan Tuah Negeri Kabupaten Musi Rawas.

Kata Kunci: zat besi, anemia defisiensi besi, anak sekolah dasar

PENDAHULUAN

Anemia defisiensi besi merupakan masalah kesehatan yang umum terjadi di negara berkembang. Anemia defisiensi besi terjadi karena terbatasnya persediaan zat besi untuk pembentukan eritrosit yang berdampak terhadap penurunan kadar hemoglobin. Anak sekolah dasar dianggap sebagai kelompok yang rentan mengalami anemia defisiensi besi dikarenakan tingginya kebutuhan zat besi pada masa pertumbuhan.¹ Menurut WHO (2008), 48% anak usia 5-14 tahun di negara berkembang mengalami anemia.² Sementara data Riskesdas (2013) menyebutkan, prevalensi anemia defisiensi besi di Indonesia pada anak kelompok usia 5-12 tahun sebesar 29%. Prevalensi ini lebih tinggi dibandingkan prevalensi pada kelompok balita (28,1%) dan wanita usia subur(23,9%).³

Prevalensi anemia yang tinggi pada anak sekolah akan berdampak terhadap penurunan konsentrasi, prestasi belajar dan kebugaran jasmani. Defisiensi zat besi baik yang disertai dengan adanya anemia ataupun tanpa disertai anemia, akan berpengaruh terhadap perkembangan kognitif anak. Zat besi merupakan salah satu mikronutrien penting yang berperan terhadap proses perkembangan otak, yaitu pada proses mielinisasi, metabolisme neuron, dan proses di neurotransmitter.⁴ Oleh karena itu, defisiensi zat besi akan mengakibatkan penurunan sitokrom dalam mitokondria yang akan mengakibatkan gangguan pertumbuhan, bahkan abnormalitas pertumbuhan termasuk di dalamnya adalah kecerdasan intelektual.⁵ Beberapa penelitian menyebutkan, anemia defisiensi besi mengakibatkan gangguan pada fungsi kognitif yang berkaitan dengan rendahnya konsentrasi dan pemahaman konsep pada anak.^{6,7,8}

Kurangnya konsumsi zat besi, dan rendahnya absorpsi zat besi serta pola makan yang sebagian besar terdiri dari nasi dengan menu yang tidak bervariasi menjadi penyebab utama anemia defisiensi besi pada anak. Kondisi ini lebih sering terjadi di daerah pedesaan. Menurut Hu *et al* (2014) wilayah perkotaan dan pedesaan berpengaruh terhadap suatu masalah gizi melalui mekanisme yang berhubungan dengan ketersediaan fasilitas kesehatan maupun ketersediaan makanan.⁹

Kabupaten Musi Rawas merupakan salah satu Kabupaten di Propinsi Sumatera Selatan. Angka gizi buruk (42 anak, tahun 2016) di Kabupaten ini masih cukup tinggi.¹⁰ Gizi buruk erat kaitannya dengan kejadian anemia defisiensi besi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil anemia defisiensi besi pada anak sekolah dasar di daerah pedesaan di Kabupaten Musi Rawas, yaitu Kecamatan Tuah Negeri.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* yang dilakukan terhadap anak sekolah dasar di Kecamatan Tuah Negeri. Sampel berjumlah 91 orang yang merupakan anak sekolah dasar usia 7-13 tahun yang diambil secara random. Dilakukan pengambilan darah di vena cubitii untuk pemeriksaan kadar Hb, kadar Fe serum dan kadar TIBC. Data saturasi transferin diperoleh dengan menggunakan rumus: $(\text{kadar Fe serum} / \text{TIBC}) \times 100\%$, sedangkan data karakteristik sampel diperoleh melalui kuesioner. Penentuan anemia defisiensi besi berdasarkan hasil pemeriksaan kadar Hb, kadar Fe serum dan kadar TIBC serta saturasi transferin. Kadar Hb dikategorikan menjadi 2 yaitu normal ≥ 12 gr/dL dan anemia < 12 gr/dL; kadar Fe serum kategorikan menjadi 3 yaitu Tahap I (normal), Tahap II (< 60 $\mu\text{g/dL}$), Tahap III (< 40 $\mu\text{g/dL}$); kadar TIBC dikategorikan menjadi 3 yaitu Tahap I (360-390 $\mu\text{g/dL}$), Tahap II (> 390 $\mu\text{g/dL}$), Tahap III (> 410 $\mu\text{g/dL}$); saturasi transferin dikategorikan menjadi III yaitu Tahap I (20-30%), Tahap II ($< 15\%$), Tahap III ($< 10\%$). Tahapan anemia defisiensi besi dikategorikan menjadi Tahap I (normal); Tahap II (defisiensi besi) dan Tahap III (anemia defisiensi besi). Selanjutnya data yang diperoleh diolah dan dipresentasikan dalam bentuk distribusi frekuensi. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan FKM Unsri dengan No. 150/UN9.1.10/KKE/2020.

HASIL

Berdasarkan data karakteristik anak (Tabel 1) didapatkan bahwa, sebagian besar anak berusia $> 9 - 12$ tahun dan berjenis kelamin perempuan (59.3%). Data karakteristik orang tua diperoleh sebagian besar ibu (67%) dan ayah (70%) berpendidikan rendah, 42.9% ibu bekerja, 93.4% ayah bekerja dan 86.8% mempunyai status ekonomi rendah.

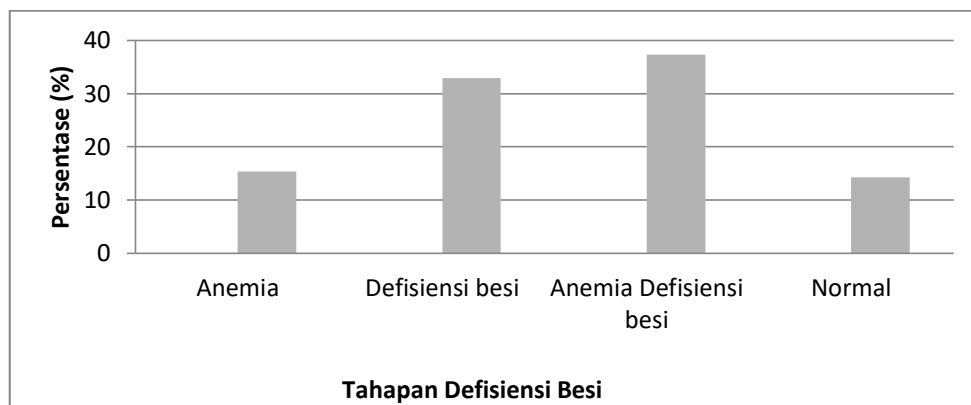
Tabel 1. Karakteristik Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Tuah Negeri

	Distribusi Frekuensi	n	%
1.	Usia		
	a. 7 - 9 tahun	40	43.9
	b. $> 9 - 12$ tahun	51	56.1
2.	Jenis Kelamin		
	a. Laki- Laki	37	40.7
	b. Perempuan	54	59.3
3.	Pendidikan Ibu		
	a. Rendah	61	67.0
	b. Tinggi	30	33.0
4.	Pekerjaan Ibu		
	a. Bekerja (Petani)	39	42.9
	b. Tidak bekerja	52	57.1
5.	Pendidikan ayah		
	a. Rendah	64	70.0
	b. Tinggi	27	30.0
6.	Pekerjaan Ayah		
	a. Bekerja (Petani)	85	93.4
	b. Bukan petani	6	6.6
7.	Status Ekonomi		
	a. Rendah	79	86.8
	b. Tinggi	12	13.2

Berdasarkan hasil pemeriksaan hematologi (Tabel 2) didapatkan bahwa, sebagian besar anak mempunyai kadar Hb rendah (52.7%), 48.3% anak mempunyai kadar Fe serum < 40 $\mu\text{g/dL}$ dan 27.5% anak mempunyai kadar TIBC > 390 $\mu\text{g/dL}$ serta 28,6% anak mempunyai saturasi transferin $< 10\%$.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Hematologi Berdasarkan Tahapan Defisiensi Besi

Distribusi Frekuensi		n	%
1.	Kadar Hemoglobin		
	a. Normal	43	47.3
	b. Rendah	48	52.7
2.	Kadar Fe Serum		
	a. Tahap 1 (Normal)	27	29.7
	b. Tahap 2	20	22.0
	c. Tahap 3	44	48.3
3.	Kadar TIBC		
	a. Tahap 1 (Normal)	37	51.6
	b. Tahap 2	19	27.5
	c. Tahap 3	35	20.9
4.	Saturasi Transferin		
	a. Tahap 1 (Normal)	41	45.0
	b. Tahap 2	24	26.4
	c. Tahap 3	26	28.6



Grafik 1. Profil Anemia Defisiensi Besi Pada Anak Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil pemeriksaan hematologi (Tabel 2), diperoleh sebaran tahapan anemia defisiensi pada anak sekolah dasar (Grafik 1) yaitu 15.4% anak mengalami anemia tanpa disertai defisiensi zat besi, 33% anak mengalami defisiensi besi, 37,4% anak mengalami anemia defisiensi besi dan hanya 14.3% anak yang tidak mengalami anemia, defisiensi besi maupun anemia defisiensi besi.

PEMBAHASAN

Gambaran hasil hematologi (Tabel 2) pada penelitian ini menunjukkan bahwa, sebagian besar anak mempunyai kadar Hb yang rendah (52.7%). Hal ini menunjukkan sebagian besar anak mengalami anemia. Menurut WHO (2008), sebagian besar anak sekolah di seluruh dunia mengalami anemia.² Di Indonesia prevalensi anemia pada anak sekolah masih menunjukkan angka yang cukup tinggi. Rendahnya asupan zat besi, masa pertumbuhan dan aktifitas fisik yang tinggi mengakibatkan anak sekolah rentan terhadap kejadian anemia. Anemia yang paling sering terjadi pada anak sekolah adalah anemia yang disebabkan oleh defisiensi besi.¹¹

Hasil pengukuran kadar zat besi pada penelitian ini menunjukkan bahwa, 68,3 % anak mempunyai kadar Fe serum yang rendah. Rendahnya asupan zat besi dan masalah kemiskinan terutama di pedesaan menjadi faktor yang berperan terhadap tingginya angka anemia defisiensi besi.¹¹ Data Riskesdas (2013) menunjukkan menunjukkan anemia defisiensi besi pada anak usia 5-12 tahun sebesar 29%, dengan prevalensi di pedesaan sebesar 31%.³ Terbatasnya jenis pekerjaan dan rendahnya pendapatan di pedesaan berpengaruh terhadap tingginya defisiensi besi pada anak. Data karakteristik anak (Tabel 1) menunjukkan bahwa hampir keseluruhan orang tua bekerja sebagai petani dan 86.8% orang tua berpenghasilan rendah. Penghasilan berpengaruh terhadap kemampuan daya beli pangan dari keluarga dalam memenuhi kebutuhan asupan zat gizi keluarga. Oleh karena itu, rendahnya penghasilan orang tua juga akan berpengaruh terhadap pemenuhan zat gizi anak, termasuk pemenuhan makanan sumber zat besi. Selain itu asupan zat besi yang rendah juga dapat dikarenakan pada anak usia sekolah merupakan usia dimana anak sangat aktif bermain dan mengalami penurunan nafsu makan, sehingga konsumsi makanan dan asupan zat besi menjadi tidak seimbang dengan kebutuhan zat besi yang diperlukan.¹² Menurut World Health Organization (2008), defisiensi zat besi merupakan salah satu dari sepuluh masalah kesehatan yang paling serius.²

Adanya defisiensi besi yang disertai dengan penurunan kadar hemoglobin meningkatkan angka kejadian anemia defisiensi besi pada anak. Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar anak mempunyai kadar Hb yang rendah (52.7%), 48.3% anak mempunyai kadar Fe serum < 40 µg/dL dan 27.5% anak mempunyai kadar TIBC >390 µg/dL serta 28,6% anak mempunyai saturasi transferin < 10%. (Tabel 2). Berdasarkan pengukuran hematologi tersebut, didapatkan 37,4% anak mengalami anemia defisiensi besi (Grafik 1). Anemia Defisiensi besi adalah anemia yang terjadi akibat kekurangan zat besi dalam darah, artinya konsentrasi hemoglobin dalam darah berkurang karena terganggunya pembentukan sel-sel darah merah akibat kurangnya kadar zat besi dalam darah. Jika simpanan zat besi dalam tubuh seseorang sudah sangat rendah berarti orang tersebut mendekati anemia walaupun belum ditemukan gejala-gejala fisiologis. Simpanan zat besi yang sangat rendah lambat laun tidak akan cukup untuk membentuk sel-sel darah merah di dalam sumsum tulang sehingga kadar hemoglobin terus menurun di bawah batas normal, keadaan inilah yang disebut anemia defisiensi besi.¹³

Prevalensi anemia defisiensi besi pada anak sekolah di Indonesia masih menunjukkan angka yang cukup tinggi. Data Riskesdas (2013) menyebutkan 29% anak usia sekolah di Indonesia mengalami anemia defisiensi besi dengan prevalensi di pedesaan sebesar 31%.³ Menurut Khumaidi (1989) tingginya prevalensi anemia defisiensi besi di negara berkembang adalah keadaan sosial ekonomi yang rendah meliputi pendidikan orang tua dan penghasilan yang rendah serta kesehatan pribadi di lingkungan yang buruk. Meskipun anemia disebabkan oleh berbagai faktor, namun lebih dari 50 % kasus anemia yang terbanyak diseluruh dunia secara langsung disebabkan oleh kurangnya asupan zat besi.¹⁴ Kurangnya asupan zat besi dapat menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan, baik sel tubuh maupun sel otak, sementara rendahnya kadar Hb dapat menimbulkan gejala lesu, lemah, letih, lelah dan cepat lupa. Rendahnya kadar Hb akan menyebabkan transpor oksigen menjadi berkurang dan mengakibatkan produksi energi menjadi rendah sehingga anak menjadi mudah lelah dan kurang dapat berkonsentrasi.¹⁵ Hal ini akan menurunkan prestasi belajar, kebugaran jasmani, produktifitas kerja serta menurunkan daya tahan tubuh anak.¹³

KESIMPULAN

Defisiensi besi dan rendahnya kadar hemoglobin meningkatkan angka kejadian anemia defisiensi besi pada anak sekolah dasar di kecamatan Tuah Negeri Kabupaten Musi Rawas

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih atas didananya penelitian ini dari hibah penelitian Kementerian Riset dan Teknologi dan Pendidikan Tinggi skim hibah Penelitian Dasar Tahun 2020, No. Kontrak 0125.07/UN9/SB3.LP2M.PT/2020 dengan Dr. Rostika Flora sebagai Ketua Peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

1. Naufal SN, Mulatsih S, Triasih S (Ed). 2005. Anemia Defisiensi Besi: Bioavailabilitas Zat Besi. Yogyakarta: Medika Fakultas Kedokteran UGM
2. WHO. Worldwide prevalence of anemia 1993 – 2005, WHO global database on anaemia. Geneva: WHO library cataloguing-in-publication data; 2008
3. Kemenkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
4. McCann JC, Ames BN. An overview of evidence for a causal relation between iron deficiency during development and deficits in cognitive or behavioral function. *Am J Clin Nutr.* 2007 Apr;85(4):931-45.
5. Goudarzi, A & Mehrabi, M.R. & Goodarzi, Kourosh. (2008). The Effect of Iron Deficiency Anemia on Intelligence Quotient (IQ) in under 17 Years Old Students. *Pakistan journal of biological sciences: PJBS.* 11. 1398-400. 10.3923/pjbs.2008.1398.1400.
6. Doom, J.R.; Gunnar, M.R.; Georgieff, M.K.; Kroupina, M.G.; Frenn, K.; Fuglestad, A.J. Beyond stimulus deprivation: Iron deficiency and cognitive deficits in postinstitutionalized children. *Child Dev.* 2014, 85, 1805–1812
7. Carter, R.C.; Jacobson, J.L.; Burden, M.J.; Armony-Sivan, R.; Dodge, N.C.; Angelilli, M.L.; Lozoff, B.; Jacobson, S.W. Iron deficiency anemia and cognitive function in infancy. *Pediatrics* 2010, 126, e427–e434.
8. Geng F, Mai X, Zhan J, Xu L, Zhao Z, Georgieff M, et al. Impact of fetal-neonatal iron deficiency on recognition memory at 2 months of age. *J Pediatr.* 2015;167:1226–32.
9. Hu et al, 2014, Disparity of anemia prevalence and associated factors among rural to urban migrant and the local children under two years old: a population based crosssectional study in Pinghu, China. *BMC Public Health* 2014.
10. Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Selatan. Profil Kesehatan Propinsi Sumatera Selatan. 2017. Palembang.
11. Bekele G, Wondimagegn A, Yaregal A, Lealem G. Anemia and Associated Factors Among School-Age Children in Filtu Town, Somali Region, Southeast Ethiopia. *BMC Hematol.* 2014;14(7):9511-9528.
12. Notoatmodjo, S. 2003. Ilmu Kesehatan Masyarakat Prinsip-Prinsip Dasar. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
13. Masrizal. (2007). Anemia defisiensi besi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, II(1), 140–145
14. Khumaidi, M., 1989. Gizi Masyarakat. Pusat Antar Universitas Pangan & Gizi IPB, Bogor
15. Sudargo, T, Kusmayanti, N.A dan Hidayanti N.L. 2014. Defisiensi Yodium, Zat Besi, dan Kecerdasan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press