

PERBEDAAN KADAR BESI (*SERUM IRON*) PADA SISWA SEKOLAH DASAR ANTARA PENDIDIKAN *FULL DAY* DENGAN *NON FULL DAY*

Silviana Andrayani Kurniawan

Program Pendidikan Dokter 2012, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,

Email: silvia_andrayani@yahoo.co.id

Abstract

Anemia is a medical problem that is most often found in clinics around the world as a public health problem, particularly in developing countries. Iron deficiency anemia is a disease with high prevalence. Research in Indonesia to get the prevalence of iron deficiency anemia in children under five around 30% - 40%, in school children 25% - 35%, this is caused by poverty, malnutrition, deficiency of vitamin A and folic acid. One of the causes of iron deficiency anemia in school children is declining nutritional status caused by the density of daily activities and the lack of monitoring of the diet of children from parents. In the curriculum in Indonesia, there are two systems of curriculum, namely: full day system and non-system full day. From the few observations of students who stay in school longer causes reduces their time to play and socialize their private with friends or people around her house. Such conditions often cause students to be less trained social life of the home environment, because a friend who had just friends at school. In addition, they are less responsive to the environment. Examination of serum iron is one tool in the diagnosis of iron deficiency anemia.

Serum iron is a medical laboratory tests that measure the amount of circulating iron bound to transferrin. Laboratory tests are carried out on suspicion of iron deficiency. If serum iron obtained results <50 mg / dl, the result is decreased.

This study uses an observational analytic with cross sectional approach. The sampling technique uses random sampling with 30 respondents to the full day group and 30 responders in the group of non-full day. Analysis of the data used is the analysis of the compare means that independent t-test. Collecting data in this study using blood samples of students.

The results showed that the group obtained the full day value of the levels of iron (serum iron) was $P = 0.02$ ($P < 0.05$). In the group of non fullday get value levels of iron (serum iron) was $P = 0.02$ ($P < 0.05$). These results indicate that there are differences in levels of iron (serum iron).

The conclusion from this study is that there are differences in levels of iron (serum iron) on a fullday of elementary school students and non-full day.

Keywords: Levels of Iron, Serum Iron, Anemia, Iron Deficiency Anemia, Fullday, non Fullday

Abstrak

Anemia merupakan masalah medik yang paling sering dijumpai di klinik di seluruh dunia sebagai masalah kesehatan masyarakat, terutama di negara berkembang. Anemia defisiensi besi masih merupakan penyakit dengan prevalensi tinggi. Penelitian di Indonesia mendapatkan prevalensi anemia defisiensi besi pada anak balita sekitar 30% - 40%, pada anak sekolah 25% - 35%, hal ini disebabkan oleh kemiskinan, malnutrisi, defisiensi vitamin A dan asam folat. Salah satu penyebab anemia defisiensi besi pada anak sekolah adalah mengalami penurunan status gizi disebabkan oleh padatnya aktivitas harian dan kurangnya pemantauan pola makan anak dari orang tua. Pada kurikulum di Indonesia, terdapat 2 sistem kurikulum yaitu : sistem *full day* dan sistem *non full day*. Dari beberapa pengamatan siswa yang lebih lama tinggal di sekolah menyebabkan mengurangi waktu mereka untuk bermain dan menyosialisasikan pribadi mereka dengan teman-teman atau orang-orang di sekitar rumahnya. Kondisi seperti ini sering kali menyebabkan siswa menjadi kurang terlatih jiwa sosialnya terhadap lingkungan rumahnya, karena teman yang dimilikinya hanyalah teman di sekolah. Selain itu, mereka kurang tanggap terhadap lingkungan. Pemeriksaan *serum iron* merupakan salah satu sarana dalam mendiagnostik anemia defisiensi besi.

Serum iron adalah tes laboratorium medis yang mengukur jumlah beredarnya besi yang terikat untuk transferin. Uji laboratorium ini dilakukan pada saat kecurigaan terhadap kekurangan zat besi. Jika *serum iron* didapatkan hasilnya <50 mg/dl maka hasilnya mengalami penurunan

Penelitian ini menggunakan *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel ini menggunakan *random sampling* dengan 30 responden pada kelompok *fullday* dan 30 responden pada kelompok *non fullday*. Analisa data yang digunakan adalah analisis *compare means* yaitu *independent t-test*. Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan sampel darah siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok *full day* didapatkan nilai kadar besi (*serum iron*) adalah $P = 0,02$ ($P < 0,05$). Pada kelompok *non fullday* didapatkan nilai kadar besi (*serum iron*) adalah $P = 0,02$ ($P < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar besi (*serum iron*).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan kadar besi (*serum iron*) pada siswa sekolah dasar *fullday* dan *non fullday*

Kata kunci : Kadar Besi, *Serum Iron*, Anemia, Anemia Defisiensi Besi, *Fullday*, *non Fullday*

PENDAHULUAN

Anemia merupakan masalah medik yang paling sering dijumpai di klinik di seluruh dunia sebagai masalah kesehatan masyarakat, terutama di negara berkembang (BAKTA, 2011). *World Heart Organization* (WHO) memperkirakan sekitar tahun 2008 anemia tertinggi terjadi di wilayah Afrika 57,1%, Asia Tenggara 48,2% sementara di negara maju sekitar 30-40%.

Anemia defisiensi besi masih merupakan penyakit dengan pravelensi tinggi. Data *World Heart Organization* (WHO) menyebutkan 2 miliar penduduk dunia mengidap penyakit ini (Pauline, 2011). Penelitian di Indonesia mendapatkan prevalensi anemia defisiensi besi pada anak balita sekitar 30% - 40%, pada

anak sekolah 25% - 35%, hal ini disebabkan oleh kemiskinan, malnutrisi, defisiensi vitamin A dan asam folat (WHO, 2008). Secara global prevalensi anemia usia sekolah masih menunjukkan angka yang tinggi yaitu 37% (Arisman, 2010)

Pendidikan merupakan satu hal yang sangat penting dalam kehidupan peserta didik. Upaya meningkatkan kualitas pendidikan tidak hanya mengarah pada hasil pendidikan akan tetapi juga pada proses pelaksanaan pendidikan. Proses disini adalah kurikulum yang diterapkan oleh sekolah tersebut.

Berkenaan dengan kurikulum, terdapat 2 sistem kurikulum yaitu : sistem *full day*

dan sistem *non full day* (Peter Salim, 1988)

Full day adalah sebuah sistem pembelajaran yang dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar yang dilakukan kurang lebih 9 jam belajar dalam sehari, yakni mulai dari jam 07.00 WIB sampai dengan jam 16.00 WIB dengan memadukan sistem pembelajaran secara intensif yaitu dengan memberikan tambahan waktu khusus untuk pendalaman selama lima hari dan Sabtu diisi dengan relaksasi atau kreativitas (Alirsyad, 2013). Sekolah *full day* memiliki kelebihan yaitu mempunyai kepandaian secara materi yang lebih banyak diberikan oleh guru, mendapatkan materi serta praktik sekaligus dalam hal agama dan budi pekerti lainnya, serta mendapatkan

berbagai keterampilan-keterampilan yang lebih banyak (Fatimah, 2011).

Secara morfologi, anemia mikrositik hipokromik yang sering dijumpai di Indonesia adalah anemia defisiensi besi. Menurut Bakta (2009) mengatakan seorang menderita anemia defisiensi besi jika didapatkan hasil $MCV < 80$ fl, $MCHC < 32$ g/dl. Pemeriksaan *serum iron* merupakan salah satu sarana dalam mendiagnostik anemia defisiensi besi.

Serum iron adalah tes laboratorium medis yang mengukur jumlah beredarnya besi yang terikat untuk transferin. Uji laboratorium ini dilakukan pada saat kecurigaan terhadap kekurangan zat besi, yang dapat menyebabkan anemia dan masalah lainnya. 65% dari besi dalam

tubuh terikat dalam molekul hemoglobin dalam sel darah merah. Sekitar 4% terikat dalam molekul myoglobin. Sekitar 30% dari besi dalam tubuh disimpan sebagai ferritin atau hemosiderin di limpa, susum tulang dan hati. Sejumlah kecil zat besi dapat ditemukan dalam molekul lain dalam sel-sel di seluruh tubuh. Normalnya *serum iron* didalam tubuh adalah 60-170 mcg/dL. Jika *serum iron* didapatkan hasilnya <50 mg/dl maka hasilnya mengalami penurunan. (Fauci, Braunwald, Kasper, Hauser, Longo, Jameson, et al, 2008)

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah berupa penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*, untuk

mengetahui perbedaan kadar besi (*serum iron*) antara siswa sekolah dasar pendidikan *full day* dengan *non full day*. Subyek penelitian ini adalah siswa siswi sekolah dasar *fullday* dan *non fullday* kelas 5 yang masing-masing berjumlah 30 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan telah mengisi *inform consent*. Adapun kriteria inklusi diantaranya adalah Untuk siswa *full day*, harus melaksanakan pendidikan *full day* minimal lima tahun yaitu sejak kelas 1 SD, Untuk siswa *non full day*, tidak pernah mengikuti pendidikan *full day* dan melaksanakan pendidikan *non full day* sejak kelas 1 SD, dan Siswa dalam kondisi sehat (tidak dalam keadaan sakit).

Variable bebas pada penelitian ini adalah pengambilan

darah pada siswa siswi sekolah dasar pendidikan *full day* atau *non full day*. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar besi (*serum iron*) dalam darah.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian diuji dengan *Independent Sample t-Test* yang digunakan untuk melihat perbedaan kadar besi (*serum iron*)

antara siswa sekolah dasar *fullday* dan *non fullday*.

Pada tabel 1 dapat dijelaskan bahwa observasional analitik responden didapatkan rerata usia responden adalah 11 tahun. Karakteristik menurut berat badan, responden memiliki nilai rata-rata 37,41. Berat badan terkecil adalah 20 dan berat badan tertinggi adalah 84.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

	N	Minimal	Maksimal	Rerata ± SD
Usia	30	11	11	konstan
Berat Badan	30	20	84	37,41 ± 13,89

HASIL ANALISIS

Hasil analisis data yang dapat dilihat pada tabel 2 menggunakan *Independent Sample t-Test* didapatkan nilai signifikansi 0,02 ($P < 0,05$) yang berarti terdapat

hubungan kadar besi (*serum iron*) antara siswa sekolah dasar *fullday* dengan *non fullday*. Dimana pada siswa sekolah dasar *fullday* cenderung memiliki kadar besi (*serum iron*) yang lebih rendah

dibandingkan dengan siswa sekolah dasar *non fullday*.

Tabel 2. Hasil perhitungan dengan menggunakan Independent Sample t-Test.

Test	Hasil	Keterangan	Keputusan
<i>Independent Sample t-Test</i>	0,02	Hasil berbeda bermakna ($P < 0,05$)	H ₀ ditolak

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil bahwa prevalensi anemia lebih banyak terjadi pada siswa sekolah dasar *fullday*. Yaitu sebanyak 10 siswa, dan pada siswa sekolah dasar *non fullday* tidak didapatkan adanya siswa yang dicurigai anemia.

Tabel 3. Hasil perhitungan prevalensi anemia menggunakan uji *cross tab*.

Sekolah	Status		Total
	Anemia	Tidak Anemia	
<i>Fullday</i>	10	20	30
<i>Non Fullday</i>	0	30	30
Total	10	50	60

PEMBAHASAN

Hasil ini sama dengan penelitian-penelitian

sebelumnya yang dilakukan pada siswi salah satu smp di kota makasar yang

menunjukkan hasil signifikan. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa 8 responden pada kelompok sekolah dasar *full day* memiliki penurunan kadar besi (*serum iron*), 22 responden lainnya memiliki kadar besi (*serum iron*) normal. Sedangkan pada kelompok *non fullday* terdapat 2 responden yang mengalami penurunan kadar besi (*serum iron*), 28 responden lainnya memiliki kadar besi (*serum iron*) normal. Hal ini menunjukkan bahwa padatnya aktifitas sangat berpengaruh pada kadar besi (*serum iron*) sekolah full day dengan non fullday.

Penurunan kadar besi (*serum iron*) merupakan salah satu parameter penting untuk mengetahui gangguan penggunaan besi dan penimbunan besi. *Serum iron* adalah tes laboratorium medis yang mengukur jumlah beredarnya besi yang terikat untuk transferin. Jika serum iron didapatkan hasilnya <50 mg/dl maka hasilnya mengalami penurunan.

Penurunan kadar besi (*serum iron*) bisa disebabkan oleh aktivitas yang terlalu padat dan status gizi yang rendah. Status gizi itu dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling terkait secara kompleks antara satu dengan yang lain. Faktor tersebut antara lain meliputi

ketersediaan bahan makanan, status kesehatan, status ekonomi, serta sosial budaya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa perbedaan kadar besi (*serum iron*) pada siswa sekolah dasar *fullday* dan *non fullday* yang telah dilakukan di sd Muhammadiyah Pakel Yogyakarta dan sd Muhammadiyah Negeri Ngrukeman adalah sebagai berikut :

1. Nilai rata-rata kadar besi (*serum iron*) pada siswa Sekolah Dasar *fullday* sebesar 64,62 dan *non fullday* sebesar 87,91.
2. Prevalensi kejadian anemia pada siswa Sekolah Dasar *fullday*

lebih besar dari siswa Sekolah Dasar *non fullday*.

3. Terdapat perbedaan kadar besi (*serum iron*) yang signifikan pada siswa Sekolah Dasar *fullday* dengan *non fullday*.

SARAN

1. Secara klinis penelitian ini masih memerlukan pemeriksaan tambahan lainnya seperti tes kadar *ferritin serum*, TIBC sehingga hasil yang didapatkan lebih efektif dan memuaskan.
2. Perlu penambahan sampel yang lebih besar pada penelitian perbedaan kadar besi (*serum iron*) pada siswa sekolah dasar *fullday* dengan *non*

fullday sehingga data yang dihasilkan lebih representative.

3. Perlu dilakukan edukasi terhadap pihak sekolah mengenai anemia defisiensi besi agar pihak sekolah mengetahui dan lebih memperhatikan asupan nutrisi yang dikonsumsi oleh siswa-siswi ketika berada di sekolah.
4. Pihak sekolah diharapkan lebih memperhatikan pola istirahat siswa – siswi sekolah dasar agar tidak kelelahan dan terlalu terforsir.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, dkk. (2001) . *Ilmu Pendidikan*. Rineka Cipta. Jakarta.

Arisman. (2007). *Gizi dalam Daur Kehidupan Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta:EGC.

Bakta IM, Suega K, Dharmayuda TG. (2011). *Anemia Defisiensi Besi*. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, penyunting. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi V, Jakarta Pusat: Interna Publishing. 1127-32.

Bakta IM. . (2011). Pendekatan terhadap pasien anemia dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, penyunting. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi V. Jakarta Pusat: Interna Publishing.1109-111.

Dahlan, M. Sopiudin., 2004. *Statistika untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta : PT Arkans.

- Edward J, Benz JR. (2008).
Disorder of Hemoglobin.
Dalam: Fauci, Braunwald
E, penyunting. *Harrison's
Principles of Internal
Medicine* (17th ed.). United
states: The McGraw-Hill
Companies.635-42.
- Fatimah. (2011). Plus minus
full day school. Diakses
23 November 2013, dari
[http://www.fatahasolo.net/
fataha/berita.php?id=28](http://www.fatahasolo.net/fataha/berita.php?id=28)
- Fauci, Braunwald E, Kasper,
Hauser, Longo, Jameson,
et al.(2008). *Harrison's
Principles of Internal
Medicine* (17th ed.). United
states: The McGraw-Hill
Companies.
- Gandasoebrata, R.2004.
*Penuntun Laboratorium
Klinik*. (11th ed.). Jakarta:
Dian Rakyat, pp. 39-40.
- Handari TH dan
Humaeroh.2015. *Perbedaan
status gizi siswa sekolah dasar
di dua sekolah
berdasarkan status sosial
ekonomi di Jakarta Selatan*.
Jurnal Kedokteran dan
Kesehatan.157 – 65.
- Hillman, Robert S.(1998).
*Hematology in Clinical
Practice: a Guide to
Diagnosis and
Management* . (2nd ed.).
New York: McGrawHill.
- Hoffbrand AV, Petit JE, Moss
PAH.(2001). *Essential
hematology*. (4th ed.).
Oxford: Blackwell Science
- Hoffbrand A.V and J. E Pettit.
(1991). *Kapita Selekta
Hematologi*. 2nd Edition.
Diterjemahkan oleh Iyan
D. *Essential Hematology*.
Jakarta : EGC.
- Hoffbrand, AV. et all. (2005).
*Kapita Selekta
Hematologi*. Jakarta: EGC.
- Ludlam, Christopher A. (1992).
Hematology. Singapore :
ELBS Longman Publisher.
- Pauline. (2011). Jangan Anggap
Enteng Anemia pada
Anak. Diakses 1
November , dari
www.rsmultazam.com.

- Pearce, Evelyn. (2009). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. PT. Gramedia. Pustaka Utama.
- Peter Salim. (1988). *Advanced English-Indonesia Dictionary*. Jakarta: Modern English Press.340.
- Rahmawati.(2003) *Asupan zat besi pada remaja usia 10-14 tahun di Pulau Barrang Lompo Makassar* .
- Karya Tulis Ilmiah strata satu, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Widiyaningrum AS. (2009). Hubungan tingkatan konsumsi energi, protein, vitamin C, dan Fe dengan status gizi besi pada remaja putri di kecamatan Ngrambe kabupaten Ngawi. Diakses 4 Agustus 2009, dari: [http : // www. Pusat Data Jurnal Dan Skripsi. Mht.8](http://www.PusatDataJurnalDanSkripsi.Mht.8).
- Wirawan R. (2011). *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi (1st ed.)*. Balai Penerbit FKUI.
- WHO (World Health Organization). (2008). *Worldwide Pravalence of Anemia 1993-2005*. Diakses 15 Februari 2012, dari <http://www.who.int>.

