

Differences in Hemoglobin Levels in Primary School Students between Full Day with Non Full Day Education

Perbedaan Kadar Hemoglobin (Hb) pada Siswa Sekolah Dasar antara Pendidikan *Full Day* dengan *Non Full Day*

Dwi Rekno Yawandari¹, Adang Muhammad Gugun²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Progam Studi Pendidikan Dokter 2012, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, email: reknoyawandari@gmail.com

²Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan , Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRAK

Latar Belakang : Anemia merupakan masalah medik yang paling sering di jumpai di klinik di seluruh dunia, terutama di negara berkembang. Anak usia sekolah dasar (6-12 tahun) merupakan kelompok yang rentan terhadap anemia defisiensi besi karena kebutuhan zat besi selama masa ini meningkat dengan adanya pertumbuhan jaringan yang cepat dan kenaikan massa sel darah merah. Di Indonesia terdapat dua sistem pendidikan untuk anak sekolah dasar, yaitu sitem *full day* dan *non full day*. Siswa yang lebih lama tinggal di sekolah dapat mengakibatkan kelelahan yang merupakan salah satu faktor terjadinya anemia. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin pada siswa sekolah dasar antara pendidikan *full day* dengan *non full day*.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel ini menggunakan *random sampling*, yaitu dengan menyebarkan *informed consent* kepada orang tua/wali murid. Didapatkan sampel yang berjumlah 60 siswa sekolah dasar yang terdiri dari 30 siswa *full day* dan 30 siswa *non full day* yang di pilih sesuai dengan kriteria inklusi. Kemudian dilakukan pengambilan sampel darah pada kedua kelompok tersebut dan dilanjutkan dengan uji laboratorium *Hematology Analyzer* untuk mengetahui kadar hemoglobin. Analisa data yang digunakan adalah analisis *compare means* yaitu *independent t-test*.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan kadar hemoglobin pada siswa sekolah dasar dengan pendidikan *full day* dan *non full day* didapatkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar hemoglobin.

Kesimpulan : Terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada siswa sekolah dasar antara pendidikan *full day* dengan *non full day*.

Kata kunci : *anemia, anemia defisiensi besi, kadar hemoglobin, full day school, non full day school*

ABSTRACT

Background : Anemia is one of health problems that often found in the world, especially in a developing country. Primary school age children(6-12 years) are vulnerable to iron deficiency anemia due to iron requirements during this period increase along with the rapid growth of the tissue and an increase of red blood cell mass. In Indonesia there are two systems of education for primary school children, the full day and non full day system. Students who stay longer in school can lead to fatigue, which is the cause of anemia. It is necessary for the study to determine differences in hemoglobin levels in primary school students between full day with non full day education.

Method : An observational analytic design with cross sectional approach was used in this study. The sampling technique used was random sampling, by giving informed consent to the parents or guardians of the students. The samples obtained were 60 of primary school students consisting 30 full day and 30 non full day students which were selected in accordance to the inclusion criteria. Blood sampling was performed to both groups, followed by laboratory tests Hematology Analyzer to determine levels of haemoglobin. Analysis data used in this study was compare means that independent t-test.

Result : The results showed that differences in haemoglobin levels in primary school students between full day and non full day education obtained significance value of 0.000 ($p < 0.05$). These results indicate that there are differences in hemoglobin levels.

Conclusion : There are differences in hemoglobin levels in primary school students between full day and non full day education.

Keywords : anemia, iron deficiency anemia, haemoglobin levels, full day school, non full day school

PENDAHULUAN

Anemia merupakan masalah medik yang paling sering di jumpai di klinik di seluruh dunia sebagai masalah kesehatan masyarakat, terutama di negara berkembang (Bakta, 2009). *World Heart Organization (WHO)* memperkirakan sekitar tahun 2008 angka kejadian anemia tertinggi terjadi di wilayah Afrika 57,1%, Asia Tenggara 48,2%, dan di negara maju sekitar 30-40% (WHO, 2008).

Anemia defisiensi besi masih merupakan penyakit dengan prevalensi tinggi. Data 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).

Masa anak-anak merupakan masa pertumbuhan yang cepat. Anak usia sekolah dasar yaitu antara 6-12 tahun merupakan masa saat mereka mengalami *growth spurt* (percepatan pertumbuhan) yang kedua setelah masa balita. Kelompok ini rentan terhadap anemia defisiensi besi karena kebutuhan zat besi selama masa ini meningkat dengan adanya pertumbuhan jaringan yang cepat dan kenaikan massa sel darah merah (Zulaekah dan Widyaningsih, 2008).

Salah satu penyebab anemia defisiensi besi pada anak sekolah adalah mengalami penurunan status gizi yang disebabkan oleh padatnya aktivitas harian dan kurangnya pemantauan dari orang tua. Di Indonesia terdapat dua sistem pendidikan untuk anak sekolah dasar, yaitu sitem *full day* dan *non full day*.

Sekolah *full day* menerapkan waktu pendidikan selama kurang lebih 8,5 jam dalam sehari, yakni mulai dari pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 15.30 WIB (Fatimah, 2011). Berbeda dengan anak yang sekolah *non full day*, mereka hanya mendapat pendidikan formal di sekolah sekitar 6 jam yaitu mulai dari pukul 07.00 WIB sampai pukul 13.00 WIB sehingga mereka masih mempunyai waktu istirahat dan bermain setelah pulang sekolah (Fatimah, 2011). Adapun kekurangan dari sistem *full day* yaitu anak menjadi kurang bermain padahal bermain merupakan kodrati setiap anak bahkan menjadi kebutuhan rohani setiap individu, kurang terlatih jiwa sosial terhadap lingkungan rumahnya karena teman yang dimiliki hanya yang di sekolah, ada kecenderungan menjadi anak kurang mandiri, hubungan dengan orang tua pun kurang harmonis karena orang tua terlalu percaya terhadap pendidikan yang diberikan dari sekolah sehingga orang tua menjadi kurang perhatian dan kurang peduli terhadap anak (Fatimah, 2011). Dampak negatif program *full dayschool* yang lain adalah, anak didik akan kelelahan setiba di rumah, kemudian tidur, dan malamnya pun mereka dituntut untuk belajar. Artinya, tidak efektifnya waktu di rumah untuk anak-anak dengan dilaksanakannya program *full day* di sekolah (Lidusyardi, 2011).

Hemoglobin adalah pigmen warna merah pembawa oksigen pada eritrosit, dibentuk oleh eritrosit yang berkembang dalam sumsum tulang. Merupakan hemoprotein yang mengandung empat rantai hem dan mempunyai kemampuan oksigenasi reversibel (Kamus Kedokteran Dorland, 2006). Kadar hemoglobin normal ditentukan oleh jenis kelamin dan usia. Nilai normal pada anak usia sekolah sekitar 11,5 – 15,5 gr/dl (WHO, 2002). Jika terjadi penurunan kadar Hb

<10gram/dl bisa dikaitkan dengan terjadinya anemia defisiensi besi (Chernecky CC & Berget BJ, 2008). Dari beberapa pengamatan siswa yang lebih lama tinggal di sekolah dapat mengakibatkan kelelahan yang merupakan salah satu faktor terjadinya anemia. Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin pada siswa sekolah dasar antara pendidikan *full day* dengan *non full day*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah berupa penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*, untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin pada siswa sekolah dasar antara pendidikan *full day* dengan *non full day*. Subyek penelitian ini adalah siswa siswi sekolah dasar *full day* dan *non full day* 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 pengambil arah pada siswa siswi sekolah dasar pendidikan *full day* atau *non full day*. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar hemoglobin (Hb) dalam darah.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian diujidengan *independent t-test* yang digunakan untuk melihat perbedaan kadar hemoglobin pada siswa sekolah dasar antara pendidikan *full day* dengan *non full day*.

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 \pm SD
Usia	30	11	11	konstan
BeratBadan	30	20	84	37,41 \pm 13,89

HASIL ANALISIS

Hasil analisis data yang dapat dilihat pada tabel 2 menggunakan *independent t-test* didapatkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat hubungan kadar hemoglobin pada siswa sekolah dasar antara pendidikan *fullday* dengan *non fullday*. Dimana pada siswa sekolah dasar *fullday* cenderung memiliki kadar hemoglobin yang lebih rendah dibandingkan dengan siswa sekolah dasar *non fullday*.

Tabel 2. Hasil perhitungan dengan menggunakan independent t-test.

Test	Hasil	Keterangan	Keputusan
<i>Independent t-Test</i>	0,000	Hasil berbeda bermakna ($p < 0,05$)	H ₀ ditolak

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil bahwa prevalensi anemia lebih banyak terjadi pada siswa sekolah dasar *full day*, yaitu sebanyak 10 siswa, dan pada siswa sekolah dasar *non full day* hanya 1 siswa saja.

Tabel 3. Hasil perhitungan prevalensi anemia dengan uji cross tab.

Sekolah	Status		Total
	Anemia	Tidak Anemia	
<i>Full day</i>	10	20	30
<i>Non Full day</i>	1	29	30
Total	11	49	60

PEMBAHASAN

Menurut Nurhaema(2013), anak sekolah dasar merupakan kelompok rawan terhadap anemia. Kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin merupakan penyebab kondisi ini. Anemia pada sekolah dasar dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena penyakit infeksi, serta

menghambat pertumbuhan fisik dan perkembangan kecerdasan otak. Selain dipengaruhi oleh konsumsi makanan yang kurang mengandung zat besi, kadar hemoglobin juga dipengaruhi oleh aktifitas yang berlebihan, ataupun disebabkan oleh kecacingan (Sinaga E, 2005).

Padatnya aktifitas sangat berpengaruh terhadap menurunnya kadar hemoglobin pada siswa. Penurunan kadar hemoglobin merupakan suatu parameter yang paling mudah digunakan dalam menentukan status anemia. Menurut Wirakusumah dalam Oppusungu (2009), anemia adalah suatu keadaan adanya penurunan kadar hemoglobin, hematokrit, dan jumlah eritrosit dibawah normal. Penyebabnya bisa karena kekurangan zat besi, asam folat dan vitamin B₁₂. Tetapi yang sering terjadi adalah anemia yang disebabkan karena kekurangan zat besi.

Dampak yang ditimbulkan dari anemia defisiensi besi yaitu mengalami penurunan dari beberapa aspek seperti daya pikir, konsentrasi, prestasi, kecerdasan intelektual, kebugaran dan kesehatan tubuh (Triasih, 2005). Anak yang menderita anemia akibat defisiensi besi mempunyai nilai uji kecerdasan intelektual dan kemampuan belajar yang lebih rendah (Indrawati, 2004). Anak yang menderita anemia digambarkan sebagai apatis, mudah tersinggung, dan kurang memperhatikan sekeliling. Kurang zat besi mempunyai hubungan dengan enzim aldehyd-oksidade di dalam otak yang mengakibatkan penurunan kemampuan memperhatikan sesuatu. Anemia juga menyebabkan daya ingat dan daya konsentrasi menjadi rendah (Ristrini, 2015).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa perbedaan kadar hemoglobin (Hb) pada siswa sekolah dasar antara pendidikan *full day* dengan *non full day* yang telah dilakukan di SD Muhammadiyah Pakel Yogyakarta dan SD Ngrukeman adalah sebagai berikut :

1. Nilai rata-rata kadar hemoglobin pada siswa sekolah dasar dengan pendidikan *full day* sebesar 12,31 dan *non full day* sebesar 14,09.
2. Prevalensi kejadian anemia pada siswa sekolah dasar dengan pendidikan *full day* lebih rendah dari siswa sekolah dasar dengan pendidikan *non full day*.
3. Terdapat perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan pada siswa sekolah dasar antara pendidikan *full day* dengan *non full day*.

SARAN

Pada penelitian ini masih terdapat kekurangan yang harus diperbaiki untuk penelitian selanjutnya, antara lain :

1. Secara klinis pemeriksaan ini masih memerlukan pemeriksaan tambahan lainnya seperti kadar besi (*serum iron*), TIBC (*Total iron binding capacity*), *saturasi transferin*, dan *feritin serum* sehingga hasil yang didapatkan lebih valid, efektif, dan memuaskan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang perbedaan kadar hemoglobin (Hb) pada siswa sekolah dasar antara pendidikan *full day*

dengan *non full day*, dengan penambahan sampel yang lebih besar sehingga data yang dihasilkan lebih representative.

3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan kadar hemoglobin dengan status gizi antara siswa pendidikan *full day* dengan *non full day*.
4. Perlu dilakukan edukasi terhadap pihak sekolah tentang anemia defisiensi besi agar guru-guru/wali kelas lebih mengetahui dan memperhatikan asupan nutrisi yang di konsumsi oleh siswa-siswi ketika berada di sekolah sebagai pencegahan primer.
5. Perlu diberikan penjelasan kepada orang tua/wali murid agar memperhatikan tumbuh kembang, asupan nutrisi terhadap anak-anaknya sebagai pencegahan terhadap terjadinya ADB.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman, 2010. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Bakta, et al., 2009. *Anemia Defisiensi Besi*. Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta :Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI. Hal : 644.
- Bakta, I Made., 2009. *Pendekatan Terhadap Pasien Anemia*. Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam : Edisi Kelima Jilid II. Jakarta : Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI. Hal : 632-636.
- Chernecky, C. C. & Berger, B. J., 2008. *Laboratory Tests and Diagnostic Procedures*. 5th edition. Saunders-Elsevier. Diakses pada tanggal 3 Maret 2015. Dikutip dari : <http://hnz11.wordpress.com/>.

- Dorland, W. A. Newman., 2006. *Kamus Kedokteran Dorland edisi 29*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Fatimah, S. Pd., 2011. *Plus Minus Full day School*. Diakses pada tanggal 4 Maret 2015. Dikutip dari : <http://www.fatahasolo.net/fataha/berita.php?id=28>.
- Indrawati V., 2004. Pengaruh Anemia Terhadap Konsentrasi Belajar Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5 (1) : 43-50.
- Lidusyardi, 2011. *Sekolah Kehidupan Berbasis Realitas (Kritik Atas Gagasan Program "Fullday")*. Diakses pada tanggal 20 Maret 2015. Dikutip dari : <http://re-searchengines.com/liyusyardi.html>.
- Nurhaeman, S., et al., 2013. *Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Status Hemoglobin pada Anak Sekolah Dasar di Wilayah Pesisir Kota Makassar*. Karya Ilmiah. Makassar : Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
- Oppusungu, Riris., 2009. *Pengaruh Pemberian Tablet Tambah Darah (Fe) terhadap Produktivitas Kerja Wanita Pensortir Daun Tembakau di PT di Kabupaten Deli Serdang*. Tesis. Medan : Program Magister Kesehatan Kerja Universitas Sumatra Utara. Diakses pada tanggal 27 Januari 2016. Dikutip dari : <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/6889/1/09E01321.pdf>.
- Pauline, 2011. *Jangan Anggap Enteng Anemia pada Anak*. Diakses pada tanggal 13 Februari 2015. Dikutip dari: www.rsmultazam.com.
- Ristrini, 2015. *Anemia Akibat Kurang Zat Besi Keadaan, Masalah, dan Program Penanggulangannya*. *Medika* 1. Hal : 38-40.
- Sinaga, E., 2005. Hubungan Antara Kadar Hb dengan Prestasi Belajar pada Murid SD Negeri No. 173728 Lobutua Kecamatan Palipi Kabupaten Samosir Tahun 2005. *Jurnal Mutiara Kesehatan Indonesia*, 1 (2) : 15-21.
- Triasih S., 2005. *Anemia Defisiensi Besi : Epidemiology and Cognitive in Children with Iron Deficiency Anemia*. Yogyakarta : Medika Fakultas Kedokteran UGM. Hal : 10-25.

Wirakusumah, Emma., 1999. *Perencanaan Menu Anemia Gizi Besi*. Jakarta :
Trubus Agriwidaya.

World Health Organization, 2002. The clinical use of blood. *Blood
Transfusion Safety*.

Zulaekah, S. & Widiyaningsih, E. N., 2008. Daya Terima dan Pengaruh
Suplementasi Fe dalam Bentuk Permen pada Anak Sekolah Dasar
yang Anemia. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, 9 (1) : 15 – 29.