

## **PERBEDAAN JUMLAH ERITROSIT PADA SISWA SEKOLAH DASAR ANTARA PENDIDIKAN *FULL DAY* DENGAN *NON FULL DAY***

*Andi Hutri Wahyuni*

*Program Pendidikan Dokter 2012, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,*

*Email: [hutriwahyuniarifin@yahoo.co.id](mailto:hutriwahyuniarifin@yahoo.co.id)*

### **Abstract**

*Anemia is a medical problem that is most often found in clinics around the world as a public health problem. vulnerable groups suffering from anemia are school children, because it is in its infancy that require high nutrients, especially iron is needed by the body. Full day of school is a model school which gives an extra special time that allows physical activity is higher than regular schools. It is the longer will make the children do not get adequate food intake compared to children of the school in general.*

*This study uses an observational analytic with cross sectional approach. The sampling technique uses random sampling with 30 respondents on a 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 in the group of non full day and full day p value = 0.000 ( $p < 0.05$ ). These results indicate that there are differences in the number of erythrocytes.*

*The conclusion from this study is that there are differences in the number of erythrocytes in the elementary school students and a full day of non fullday*

**Keywords :** *erythrocyte, red cell count, anemia, full day, non full day*

## Abstrak

Anemia merupakan masalah medik yang paling sering dijumpai di klinik seluruh dunia sebagai masalah kesehatan masyarakat. kelompok yang rentan menderita anemia adalah anak sekolah, karena berada dalam masa pertumbuhan yang membutuhkan zat gizi yang tinggi khususnya zat besi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Sekolah *fullday* merupakan model sekolah yang memberi tambahan waktu khusus yang memungkinkan aktifitas fisik lebih tinggi dari sekolah regular. Hal tersebut semakin lama akan membuat anak tidak mendapatkan asupan makan yang cukup dibandingkan anak sekolah pada umumnya.

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* dan *non fullday* didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah eritrosit.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan jumlah eritrosit pada siswa sekolah dasar *fullday* dan *non fullday*

**Kata kunci** : eritrosit, jumlah eritrosit, anemia, *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)

Salah satu kelompok yang rentan menderita anemia adalah anak sekolah, karena pada anak usia sekolah berada dalam masa pertumbuhan yang membutuhkan zat gizi yang tinggi khususnya zat besi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Kekurangan zat besi berpengaruh pada perkembangan mental, anak memiliki perkembangan psikomotor lebih rendah dari pada anak sehat, prestasi belajarnya lebih rendah dibandingkan dengan anak normal (Nakita, 2010).

Pada pertengahan 1990 di Indonesia mulai muncul sekolah unggul yang kemudian tumbuh dan berkembang pesat. Sekolah *fullday* merupakan model sekolah umum yang memadukan sistem pengajaran islam dengan memberi tambahan waktu khusus untuk pendalaman keagamaan peserta didik. Pada sekolah *fullday* selama satu minggu hanya 5 hari yang digunakan sedangkan pada hari sabtu di isi dengan kegiatan relaksasi dan kreatifitas sehingga

tingkat aktifitas fisik dimungkinkan lebih tinggi. Selain itu, pada sekolah *fullday* peserta didik juga diberi makan siang. Adanya makan siang ini dimungkinkan mempengaruhi status gizi anak karena makan siang memberi kontribusi 2/5 dari total konsumsi makan anak dalam sehari (Yusmiyati, 2007).

Jam belajar yang lebih panjang ini membuat anak akan lebih banyak menghabiskan waktunya disekolah dimana pada saat jam makan siang anak masih berada di sekolah.

Pada anemia defisiensi besi, maka akan terjadi penurunan jumlah massa eritrosit sehingga tidak dapat memenuhi fungsinya untuk membawa jumlah yang cukup ke jaringan perifer. Selain itu, pada Anemia Defisiensi Besi (ADB) juga terjadi perubahan *eritrosit* yang mulai terlihat saat kadar Hb di bawah 10 g/dL. Awalnya *eritrosit* menjadi mikrositik, dengan bentuk dan kandungan hemoglobin yang masih normal. Saat kadar Hb di

antara 9 – 11 g/dL penurunan ukuran *eritrosit* (MCV) ekuivalen dengan berkurangnya hemoglobin (MCH) sehingga *eritrosit* terlihat mikrositik dengan sedikit/tidak hipokromik (MCHC relatif tidak berubah). Selain itu, anisositosis dan poikilositosis juga mulai tampak. Saat kadar Hb kurang dari 9 g/dL eritrosit terlihat mikrositik hipokrom. Morfologi sel semakin tidak teratur (poikilositosis) yang merupakan tanda peningkatan stimulasi eritropoietin, tetapi eritropoiesis yang terjadi tidak efektif (eritropoiesis inefektif). Selain itu, dapat ditemukan sel pensil, yaitu *eritrosit* dengan kandungan Hb yang rendah sehingga sel kolaps dan menjadi pipih. Kriteria anemia yang digunakan di Indonesia adalah jika kadar eritrositnya  $<2,8 \text{ juta/mm}^3$ .

## **METODE PENELITIAN**

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

mengetahui perbedaan jumlah eritrosit 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 *informed 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 jumlah eritrosit dalam darah.

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian diuji dengan *Independent Sample t-Test* yang digunakan untuk melihat perbedaan jumlah eritrosit 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 jumlah eritrosit antara

siswa sekolah dasar *fullday* dengan *non fullday*. Dimana pada siswa sekolah dasar *fullday* cenderung memiliki jumlah eritrosit 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 <sub>0</sub> ditolak

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil bahwa prevalensi anemia lebih banyak terjadi pada siswa sekolah dasar *fullday*. Yaitu

sebanyak 9 siswa, dan pada siswa sekolah dasar *non fullday* terdapat 1 orang siswa yang tidak anemia.

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

Sekolah	Status		Total
	Anemia	Tidak Anemia	
<i>Fullday</i>	9	21	30
<i>Non Fullday</i>	1	29	30
Total	10	50	60

## PEMBAHASAN

Berdasarkan uji independent t-test didapatkan hasil yang signifikan yaitu ( $p < 0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak atau dapat diartikan bahwa jumlah eritrosit siswa Sekolah Dasar *fullday* dan *non fullday* memiliki perbedaan yang bermakna. Hal ini diperkuat bahwa eritrosit (*red cell mass*) yang berfungsi membawa  $O_2$  dalam jumlah cukup ke jaringan perifer sehingga apabila tubuh kekurangan eritrosit berarti pengangkutan  $O_2$  ke jaringan

perifer akan berkurang. Dari segi praktis hal tersebut ditunjukkan dengan penurunan kadar Hemoglobin dan Hematokrit yang paling sering digunakan sebagai penanda terjadinya anemia (Callistiana C et al).

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa 9 responden pada kelompok sekolah dasar *fullday* memiliki penurunan jumlah eritrosit, 21 responden lainnya memiliki jumlah eritrosit normal. Sedangkan pada kelompok *non fullday* terdapat 1 responden yang mengalami

penurunan jumlah eritrosit, 29 responden lainnya memiliki jumlah eritrosit normal. Berdasarkan analisis data yang digunakan untuk mengetahui adanya hubungan antara siswa pendidikan *fullday* dengan kejadian anemia dengan melihat nilai signifikansinya yaitu  $p < 0,05$  artinya terdapat hubungan antara *fullday* dengan kejadian anemia. Hal ini didukung dengan pernyataan bahwa, defisiensi besi adalah penyebab anemia paling umum. Defisiensi besi dapat terjadi dari pola makan sehari-hari yang rendah besi. Kurang protein, asam folat, vitamin B12 dari makanan sehari-hari juga memungkinkan terjadinya anemia, mengingat pentingnya unsure-unsur tersebut dalam

pembentukan sel-sel darah merah.

## **KESIMPULAN**

Penelitian mengenai perbedaan jumlah eritrosit pada siswa sekolah dasar *fullday* dengan *non fullday* di Yogyakarta dapat disimpulkan bahwa:

1. Dari penelitian yang dilakukan, didapatkan nilai rata-rata (mean) pada siswa Sekolah Dasar *fullday* sebesar 4,35 juta/mm<sup>3</sup> dan siswa Sekolah Dasar *non fullday* sebesar 5,02 juta/mm<sup>3</sup>.
2. Berdasarkan penelitian didapatkan prevalensi anak yang menderita anemia pada siswa Sekolah Dasar *fullday* sebesar 0,3% dan untuk siswa Sekolah Dasar *non fullday* sebesar 0,033%.



3. Terdapat perbedaan jumlah eritrosit pada siswa sekolah dasar *fullday* dengan *non fullday* di Yogyakarta dimana diperoleh nilai  $p < 0,05$  yang berarti ada perbedaan bermakna jumlah eritrosit pada siswa sekolah dasar *fullday* dengan *non fullday*.
2. Perlu penambahan sampel yang lebih besar pada penelitian perbedaan jumlah eritrosit pada siswa sekolah dasar *fullday* dengan *non fullday* sehingga data yang dihasilkan lebih representative.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jumlah eritrosit pada kelompok *fullday* dan *non fullday* pada kelompok taman kanak-kanak sehingga apabila terjadi Anemia Defisiensi Besi (ADB) dapat terdeteksi lebih dini.

#### **SARAN**

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

1. Secara klinis penelitian ini masih memerlukan pemeriksaan tambahan lainnya seperti tes kadar ferritin serum, sehingga hasil yang didapatkan lebih efektif dan memuaskan.
4. Perlu dilakukan edukasi terhadap pihak sekolah tentang anemia defisiensi besi agar guru-guru/wali kelas tahu dan lebih 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 Anemia Defisiensi Besi (ADB).

#### DAFTAR PUSTAKA

Arisman, 2010. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Bakri Syamsul, dkk. 1989. "Hematologi". Jakarta : Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan Departemen Kesehatan.

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.

Callistania C, 2014. *Anemia Defisiensi*. Dalam Buku Kapita Selekt Kedokteran : Edisi Keempat Jilid II. Jakarta : Penerbit Media Aesculapius. Hal : 653-654.

Ganda Soebrata.1968."Penuntun Laboratorium Klinik". Jakarta: Dian Rakyat

Hasan, Nor. *Full day School (Model Alternatif*

- Pembelajaran bahasa Asing*). *Jurnal pendidikan. Tadris*. Vol 1. No 1. 2006. Erlangga
- Herdiana, I., 2007. *Full Day School, Kuatkah Kita*. Di kutip dari : [www.kabarindonesia.com](http://www.kabarindonesia.com). Diakses pada tanggal 4 Desember 2009.
- Mahan L K, Stump S E. 2004. *Krause's Food, Nutrition, & Diet Therapy* 11th Edition. USA : Elsevier.
- Marotz L R, Cross M Z, Rush J M. 2005. *Health, Safety, and Nutrition for Young Child* 6th Edition. USA : The Thompson Cooperation.
- Palmer & Williams. (2007). *Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: Erlangga
- Pauline, 2011, *Jangan Anggap Enteng Anemia pada Anak*, [www.rsmultazam.com](http://www.rsmultazam.com). Diakses tanggal 1 Nopember 2011
- Permono Bambang, 2012. *Buku Ajar Hematologi-Onkologi Anak*. Jakarta: Badan Penerbit IDAI. Hal 30-37.
- Riswanto. 2013. "Pemeriksaan Laboratorium Hematologi". Yogyakarta : Alfabedia & Kanal Mediaka
- Sherwood L. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. 2<sup>nd</sup> ed. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2001. h. 299-333

- Sherwood L. *Human physiology: from cells to systems*. 7th ed. United States: Brooks/Cole Cengage Learning; 2007.
- WHO (World Health Organization), 2008. *Worldwide Prevalence of Anemia 1993-2005*. Dikutip dari [:http://www.who.int](http://www.who.int). Diakses pada tanggal 15 Februari 2012.
- Wirawan Riardi. 1992. "Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Sederhana". Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Yusmiyati. 2007. Perbedaan Kecukupan Energi, Protein dan Aktifitas Fisik dengan Status Gizi Lebih pada Siswa SDIT Luqman Al-Hakim Yogyakarta dan SDIT Al-Raihan Bantul. Yogyakarta.

