

HUBUNGAN TINGKAT KONSUMSI ZAT BESI DAN VITAMIN C DENGAN KESEGERAN JASMANI ANAK SEKOLAH DASAR

Reisya Nuraini^a dan Isnaeni Herawati^b

^a Prodi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan UMS

^a Prodi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan UMS

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Surakarta 57162

Abstract

Physical activity in the form of sports and games is one factor that may affect children growth and development. The aim of this study was to understand the relationship between iron and vitamin C consumption level, and physical fitness of children in SD N Kartasura 1, Kartasura, Sukoharjo, Jawa Tengah. This research implemented observational crosssectional approach with subjects of the study were 38 students from 4th and 5th grade in the school. The results showed that most students had low iron and vitamin C consumption, which both were 89.5%. However, in term of physical fitness, most students (86.8%) were considered fit. Based on the statistical result, there was not any relationship between the level of consumption of iron and vitamin C, and physical fitness, with p value were 0.446 and 0.583, respectively.

Key words: iron, vitamin C, physical fitness

PENDAHULUAN

Kesehatan jasmani seseorang dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu genetik, umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, lingkungan (Abdullah, 1994), kesehatan badan, dan keadaan gizi (Tendean, 1995). Berdasarkan hasil penelitian pada siswa SMPN di kota Yogyakarta bahwa masih banyak siswa mempunyai tingkat kebugaran jasmani yang termasuk tidak baik yaitu 63,17% yang sebagian besar terdiri dari siswa perempuan 51,61% dan sebagian kecil pada siswa laki-laki yaitu 11,56% (Ulvie, 2005).

Salah satu faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani adalah keadaan gizi. Zat gizi yang tepat untuk

menunjang kebugaran jasmani anak terdiri dari zat gizi makro dan zat gizi mikro. Zat gizi makro terdiri dari karbohidrat, protein dan lemak, sedangkan zat gizi mikro terdiri dari mineral dan vitamin. Mineral yang dibutuhkan oleh tubuh adalah kalsium, natrium, klorida, kalium dan zat besi (Ilyas, 2007). Zat besi merupakan salah satu zat gizi mikro yang mempunyai pengaruh luas dalam aktivitas metabolisme tubuh dan sangat penting dalam proses pertumbuhan (Herdata, 2008).

Kekurangan zat besi dapat menyebabkan penurunan nilai tes psikologi, tes konsentrasi, berkurangnya kemampuan belajar, penurunan

daya ingat dan kesegaran jasmani (Herdata, 2008). Supaya memudahkan meningkatkan penyerapan zat besi, diperlukan vitamin C yang berguna untuk mereduksi *ferris* menjadi *ferro* di saluran pencernaan (William, 2005).

Kekurangan vitamin C dapat mengakibatkan turunnya daya tahan tubuh, kontraksi otot melemah dan kelelahan. Gejala kekurangan vitamin C ditandai dengan kemunduran penampilan fisik, sebagaimana kekurangan zat besi menghambat daya tahan aerobik (William, 2005). Daya tahan aerobik merupakan salah satu unsur kesegaran jasmani, keadaan yang menekankan pada kapasitas melakukan kerja secara terus menerus dalam suasana aerobik yang dapat mempengaruhi kesegaran jasmani (Moeloek, 1992).

Hasil penelitian oleh Zulaekah (2007), di sekolah dasar wilayah Kartasura Kabupaten Sukoharjo menunjukkan tingkat konsumsi zat besi sebesar 54,67% dan tingkat konsumsi vitamin C sebesar 39,21% (<65% AKG yang dianjurkan). Berdasarkan penelitian tersebut peneliti ingin mengetahui hubungan antara tingkat konsumsi zat besi dan vitamin C dengan kesegaran jasmani anak Sekolah Dasar Negeri Kartasura 1 Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat observasional dengan pendekatan *crosssectional*

dengan subjek penelitiannya adalah seluruh siswa kelas 4 dan 5 yang berusia 8-12 tahun, tidak cacat anggota tubuh, fit atau sehat, memiliki denyut nadi 60-120 kali permenit dan status gizi normal. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Kartasura 1 pada bulan November 2008 sampai Januari 2009.

Pengumpulan data primer yang meliputi data identitas responden, *recall* konsumsi makan 24 jam selama 3 hari dan kesegaran jasmani diperoleh dengan wawancara langsung sedangkan data kesegaran jasmani diukur dengan menggunakan tes bangku harvard (*harvard step test*). Perhitungan skor kesegaran jasmani ini dapat diperoleh dengan cara setelah responden naik turun bangku selama 5 menit, segera responden diminta istirahat selama 1 menit kemudian diukur denyut nadinya selama 30 detik (nadi I), kemudian diminta istirahat lagi selama 1 menit diambil denyut nadinya 30 detik (nadi II) dan istirahat lagi 1 menit kemudian diukur denyut nadinya yang ketiga selama 30 detik (nadi III). Kemudian dimasukkan ke dalam rumus untuk diketahui kategorinya.

$$\text{Indeks kesegaran jasmani} = \frac{\text{waktu(lama) tes dalam detik} \times 100}{2 \times (\text{nadi I} + \text{nadi II} + \text{nadi III})}$$

Analisis data dilakukan dengan uji statistik menggunakan program SPSS 11,5. Analisis statistik meliputi

analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat dilakukan dengan menguji frekuensi masing-masing variabel, yaitu tingkat konsumsi zat besi, vitamin C dan kebugaran jasmani untuk menggambarkan semua variabel dengan membuat distribusi frekuensi dan tabel silang dibagi dalam kategori yang dijelaskan dalam hasil penelitian. Analisis statistik bivariat ini menggunakan program SPSS versi 11,5. Untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara tingkat konsumsi zat besi dan vitamin C dengan kebugaran jasmani. Hasil uji normalitas me-

nunjukkan bahwa tingkat konsumsi zat besi, vitamin C dan nilai kebugaran jasmani berdistribusi normal sehingga digunakan uji statistik *Pearson Correlation*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 1 menunjukkan subjek dalam penelitian berjumlah 38 siswa. Responden perempuan sebanyak 21 siswa (55,3%) sedangkan responden laki-laki sebanyak 17 siswa (44,7%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

Variabel	Frekuensi	%
Perempuan	21	55,3
Laki-laki	17	44,7
Total	38	100

Subjek berusia antara 8,9 -11,5 tahun dengan usia rata-rata 9,9 tahun dan nilai standar deviasi 0,8 seperti yang ditunjukkan Tabel 2. Berat badan antara 20,1-37,6 kg dengan nilai rata-

rata 26,4 kg dan nilai standar deviasi 4,1. Subjek memiliki tinggi badan antara 118,4-150,1 cm dengan rata-rata 131,3 cm dan nilai standar deviasi 7,2.

Tabel 2. Karakteristik Statistik Umur, Berat Badan dan Tinggi Badan

Variabel	Minimal	Maksimal	Rata-Rata	Standar Deviasi
Umur	8,9	11,5	9,9	0,6
Berat Badan	20,1	37,6	26,4	4,1
Tinggi Badan	118,4	150,1	131,3	7,2

Asupan dan Tingkat Konsumsi Zat Besi dan Vitamin C

Berdasarkan Tabel 3, nilai parameter asupan minimal zat besi sebesar 1,2 mg dan asupan maksimal 8,5 mg. Rata-rata asupan zat besi sebesar 4,0 mg. Nilai parameter asupan minimal vitamin C minimal 0,4 mg dan

asupan maksimal 25,8 mg. Asupan vitamin C rata-rata sebesar 12,2 mg. Sedangkan Tabel 4 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi konsumsi zat besi dan vitamin C yang kurang sebanyak 34 (89,5%) dan yang cukup sebanyak 4 (10,5%) responden.

Tabel 3. Nilai Parameter Statistik Asupan dan Tingkat Konsumsi Zat Besi

Variabel	Minimal	Maksimal	Rata-rata	Standar Deviasi
Asupan zat besi (mg)	1,2	8,5	4,0	1,6
Tingkat konsumsi zat besi (%)	8	105	37,2	20,7
Asupan Vitamin C (mg)	0,4	25,8	12,2	7,7
Tingkat konsumsi vitamin C (%)	0	74	31,4	21,1

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Tingkat Konsumsi Zat Besi dan Vitamin C

Variabel	Frekuensi	%
Tingkat konsumsi zat besi:		
Kurang	34	89,5
Cukup	4	10,5
Tingkat konsumsi vitamin C:		
Kurang	34	89,5
Cukup	4	10,5

Kesegaran Jasmani

Kesegaran jasmani subjek diukur dengan metode *Harvast Step Test*. Tabel 5 menunjukkan bahwa

subjek yang kesegaran jasmaninya kurang baik sebanyak 5 (13,2%) dan yang baik 33 (86,8%) responden.

Tabel 5. Distribusi Subjek Berdasarkan Tingkat Kesegaran Jasmani

Kesegaran Jasmani	Jumlah	Persentase (%)
Kurang Baik	5	13,2
Baik	33	86,8
Total	38	100.00

Hubungan Antara Tingkat Konsumsi Zat Besi dengan Kesegaran Jasmani Anak Sekolah Dasar

Responden dengan tingkat konsumsi zat besi kurang yang memiliki tingkat ke-segaran jasmani kurang baik sebanyak 4 (11,8%) responden dan yang memiliki tingkat ke-segaran jasmani baik sebanyak 30

(88,2%) responden. Sedangkan responden dengan tingkat konsumsi zat besi yang cukup yang tingkat ke-segaran jasmani kurang baik sebanyak 1 (25%) dan dengan yang tingkat ke-segaran jasmani baik adalah 3 (75%) responden. Hasil analisis statistik nilai $p=0,446$ seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hubungan Tingkat Konsumsi Zat Besi dengan Kesegaran Jasmani

Tingkat Konsumsi Zat Besi	Kesegaran Jasmani				Total		P
	Kurang baik		Baik		N	%	
	N	%	N	%			
Kurang	4	11,8	30	88,2	34	100	0,446
Cukup	1	25	3	75	4	100	

Hubungan Antara Tingkat Konsumsi Vitamin C dengan Kesegaran Jasmani Anak Sekolah Dasar.

Jumlah responden yang tingkat konsumsi vitamin C kurang dengan tingkat ke-segaran jasmani kurang baik sebanyak 4 (11,8%) responden dan

dengan yang memiliki tingkat ke-segaran jasmani baik sebanyak 30 (88,2%) responden seperti yang tercantum pada Tabel 7. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai $p=0,583$.

Tabel 7. Hubungan Tingkat Konsumsi Vitamin C dengan Kesegaran Jasmani

Tingkat Konsumsi Vitamin C	Kesegaran Jasmani				Total		p
	Kurang baik		Baik		N	%	
	N	%	N	%			
Kurang	4	11,8	30	88,2	34	100	0,583
Cukup	1	25	3	75	4	100	

2. Pembahasan

Karakteristik Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah anak Sekolah Dasar Kartasura 1 Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah sebanyak 38 anak. Karakteristik subjek penelitian ini meliputi berat badan, tinggi badan dan jenis kelamin.

1. Berat Badan

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai parameter statistik subjek berdasarkan berat badan yaitu berat badan minimal yang dimiliki subjek 18 kg, berat badan maksimal 37,6 kg dan berat badan rata-rata subjek 26,4 kg, dengan nilai standar deviasi sebesar 4,1.

2. Tinggi Badan

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai parameter statistik subjek berdasarkan tinggi badan yaitu tinggi badan minimal yang dimiliki subjek 118,4 cm, tinggi badan maksimal 150,1 cm dan tinggi badan rata-rata subjek 131,3 cm, dengan nilai standar deviasi 7,2.

3. Jenis Kelamin

Tabel 7 menunjukkan bahwa distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin subjek yang terdiri dari 21 siswa (55,3%) perempuan dan 17 (44,7%) laki-laki.

Asupan dan Tingkat Konsumsi Zat Besi dan Vitamin C.

Nilai parameter asupan minimal

zat besi 1,2 mg dengan tingkat zat besi minimal 8%, asupan maksimal 8,5 mg dengan tingkat konsumsi 105%. Rata-rata asupan zat besi 4,0 dengan tingkat konsumsi 37,2%. Nilai normal asupan zat besi adalah e"65% sedangkan yang kurang yaitu <65% dari total skor. Rata-rata tingkat konsumsi zat besi tersebut dikatakan kurang baik bila dibandingkan dengan nilai batas bawah dalam kategori cukup (e" 65%) karena belum mencapai nilai tersebut.

Zat besi merupakan zat gizi mikro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia dan hewan, yaitu sebanyak 3 hingga 5 gram di dalam tubuh manusia biasa (Almatsier, 2003). Menurunnya kesegaran jasmani akibat kekurangan zat besi disebabkan oleh dua hal, yaitu kekurangan enzim-enzim yang mengandung zat besi dan zat besi sebagai kofaktor enzim-enzim yang terlibat dalam metabolisme energi, dan menurunnya hemoglobin darah yang mengakibatkan metabolisme energi di dalam otot terganggu dan terjadi penumpukan asam laktat yang menyebabkan rasa lelah. Dalam hal ini zat besi memiliki peranan penting dalam kesegaran jasmani dengan peranan sebagai kofaktor enzim dalam metabolisme energi, zat besi dapat mempercepat metabolisme energi sehingga dapat mengganti secara cepat kekurangan energi untuk beraktivitas (Guyton dan Hall, 1997).

Nilai parameter asupan minimal vitamin C minimal 0,4 mg dengan tingkat konsumsi minimal 25,8%,

asupan maksimal 25,8 mg dengan tingkat konsumsi maksimal 74%. Asupan rata-rata 12,2 mg dengan rata-rata tingkat konsumsi 31,4%. Zat gizi yang tepat untuk menunjang kesegaran jasmani anak terdiri dari zat gizi makro dan zat gizi mikro. Zat gizi makro terdiri dari karbohidrat, protein dan lemak, sedangkan zat gizi mikro terdiri dari mineral dan vitamin (Ilyas, 2007).

Subjek dikategorikan memiliki nilai tingkat konsumsi vitamin C yang cukup bila asupan mengandung e" 65% dari total skor, sedangkan yang kurang yaitu <65%. Hasil kategori dapat diketahui nilai minimal 0% tergolong kurang, nilai maksimal 74% tergolong cukup, dengan nilai rata-rata 31,4%, rata-rata tingkat konsumsi vitamin C tersebut kurang baik bila dibandingkan dengan nilai batas bawah dalam kategori cukup (e" 65%). Pada penelitian ini diketahui tingkat konsumsi vitamin C sebesar 0%, hal tersebut dikarenakan konsumsi makan anak yang kurang (khususnya konsumsi makanan yang mengandung vitamin C) yang dapat diketahui dari hasil *recall* konsumsi makan selama 3 hari.

Vitamin C merupakan vitamin berbentuk kristal yang berwarna putih, sangat larut dalam air dan alkohol juga stabil dalam keadaan kering, tetapi mudah teroksidasi dalam keadaan larutan, apalagi dalam suasana basa (Suhardjo dan Kusharto, 1992). Vitamin C mudah rusak oleh panas sehingga sayuran yang dimasak akan berkurang

kadar vitamin C-nya (Kartasapoetra dan Marsetyo, 2005). Vitamin C mereduksi zat besi feri menjadi fero dalam usus halus sehingga mudah diabsorpsi. Absorpsi zat besi dalam bentuk *non heme* meningkat empat kali lipat bila ada vitamin C. Vitamin C berperan dalam memindahkan zat besi dari transferin di dalam plasma ke feritin hati (Almatsier, 2003). Kekurangan vitamin C dapat mengakibatkan turunnya daya tahan tubuh, kontraksi otot melemah, dan kelelahan. Gejala kekurangan vitamin C ditandai dengan kemunduran penampilan fisik, sebagaimana kekurangan zat besi menghambat daya tahan aerobik (William, 2005).

Tingkat konsumsi vitamin C tergolong kurang sebesar 89,5%. Berdasarkan hasil *recall* konsumsi makan 24 jam selama 3 hari, masih rendahnya tingkat konsumsi vitamin C pada anak SD dikarenakan kurangnya konsumsi makanan sumber vitamin C yang terdapat pada pangan nabati, yaitu sayuran dan buah-buahan.

Kesegaran Jasmani

Kesegaran jasmani subjek diukur dengan metode *Harvast Step Test* yang kurang baik 5 (13,2%) dan yang baik 33 (86,8%). Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa ada tingkat kesegaran jasmani yang tergolong kurang baik. Hal ini dapat dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhi kesegaran jasmani, seperti genetik, usia, jenis kelamin, aktivitas fisik,

kesehatan badan dan keadaan gizi, baik zat gizi makro maupun zat gizi mikro.

Hubungan Antara Tingkat Konsumsi Zat Besi dengan Kesegaran Jasmani Anak Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil analisis *Pearson-Product Moment* diperoleh nilai p sebesar 0,446 sehingga H_0 diterima, hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi zat besi dengan ke-segaran jasmani anak Sekolah Dasar Negeri Kartasura 1 Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Puspitasari dkk. (2005), yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan zat besi dengan ke-segaran jasmani (nilai $p > 0,05$). Tidak adanya hubungan ini kemungkinan karena faktor lain yang mempengaruhi ke-segaran jasmani yang tidak diteliti dalam penelitian ini antara lain genetik, usia, jenis kelamin, kesehatan badan, keadaan gizi, ke-sehatan badan dan aktivitas fisik.

Genetik menentukan ke-segaran jasmani dan masing-masing diatur oleh sejumlah besar gen yang berpengaruh besar terhadap konsumsi oksigen maksimal, kapasitas jantung, massa otot, perkembangan otot skeletal dan massa tulang (Montgomery dan Safari, 2007). Usia anak-anak mempengaruhi ke-segaran jasmani, yang dapat meningkat sampai mencapai maksimal pada usia 25-30 tahun,

kemudian akan terjadi penurunan kapasitas fungsional dari seluruh tubuh, kira-kira sebesar 0,8-1% per tahun. Jenis kelamin berpengaruh pada pubertas, biasanya ke-segaran jasmani anak laki-laki hampir sama dengan anak perempuan, tapi setelah pubertas anak-anak laki-laki biasanya mempunyai nilai yang jauh lebih besar.

Kesehatan akan mempengaruhi tingkat ke-segaran jasmani sebab ketidaksempurnaan fungsi tubuh tertentu akan mempengaruhi kemampuan tubuh untuk melakukan kerja. Zat gizi yang tepat untuk menunjang ke-segaran jasmani anak terdiri dari gizi mikro dan gizi makro (Ilyas, 2007). Aktivitas fisik yang mempengaruhi ke-segaran jasmani adalah olah raga (Moeloeck, 1992).

Hubungan Antara Tingkat Konsumsi Vitamin C dengan Kesegaran Jasmani Anak Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil analisis *Pearson-Product Moment* diperoleh nilai p sebesar 0,583 sehingga H_0 diterima, hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi vitamin C dengan ke-segaran jasmani anak Sekolah Dasar Negeri Kartasura 1 Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mutahya (2008) bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara konsumsi vitamin C dengan ke-segaran jasmani ($p=0,12$), tidak bermaknanya

hubungan ini disebabkan karena vitamin C tidak berpengaruh langsung dengan kebugaran jasmani dan kemungkinan karena faktor lain yang mempengaruhi kebugaran jasmani yang tidak diteliti dalam penelitian ini antara lain genetik, umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, lingkungan (Abdullah, 1994), kesehatan badan, dan keadaan gizi (Tendean, 1995).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat konsumsi zat besi dan vitamin C sebagian besar

subjek tergolong kurang dan sebagian besar subjek mempunyai tingkat kebugaran jasmani tergolong baik. Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi zat besi dan Vitamin C dengan kebugaran jasmani anak sekolah dasar.

2. Saran

Bagi sekolah sebaiknya lebih meningkatkan gizi dan kebugaran jasmani siswa melalui materi dalam mata pelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan, serta memberikan motivasi kepada anak untuk dapat mengkonsumsi makanan yang bergizi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 1994. *Kesegaran Jasmani*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta
- Almatsier, S. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta: 249
- Guyton, AC dan Hall, J. 1997. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 9*. EGC: Jakarta
- Herdata, HN. 2008. *Zat Besi untuk Perkembangan Otak*. Diakses : 24 September 2008. <http://www.ebookfkunyah.com>
- Ilyas, IE. 2007. *Nutrisi pada Atlet*. diakses: 20 Agustus 2008. <http://www.pdgmi.or.id>
- Kartasapoetra, G dan Marsetyo, H. 2005. *Ilmu Gizi, Korelasi Gizi, Kesehatan dan Produktivitas Kerja*. Rineka Cipta. Jakarta: 15
- Moeloek, D. 1992. *Dasar Fisiologi Kesegaran Jasmani dan Latihan Fisik*. Bagian Ilmu Faal FK UI: Jakarta
- Montgomery, H and Safari, L. 2007. *Genetic Basic of Physicall Fitness. Annual Review of Anthopology*. Vol. 36: P 391-405

- Mutahya, DY. 2008. *Hubungan Tingkat Konsumsi dan Status Gizi dengan Kesegaran Jasmani Atlet Wushu di Wisma Wushu Jawa Tengah tahun 2007*. Skripsi. FKM Universitas Diponegoro: Semarang
- Puspitasari, S., Zainal MS dan Martalena, BR. 2005. *Hubungan antara Asupan Energi, Thiamin, dan Status Gizi dengan Kesegaran Jasmani pada Siswa SMP Negeri 8 Yogyakarta*. Skripsi. Gizi Kesehatan FK UGM: Yogyakarta
- Suhardjo dan Kusharto, MC. 1992. *Prinsip-Prinsip Ilmu Gizi*. Penerbit Kanisius: Yogyakarta
- Tendean, R. 1995. *Kesegaran Jasmani Mahasiswa Pria*. Fakultas Kesehatan Kedokteran. Universitas Trisakti: Jakarta
- Ulvie, YN. 2005. *Tingkat Kesegaran Jasmani, Status Gizi dan Asupan Zat Gizi Makan Pagi Siswa SMA Negeri di Kota Yogyakarta*. Skripsi. Fakultas Kedokteran UGM. Yogyakarta: 43
- William, M. 1995. *Nutrition for Fitness and Sport*. Fourth Edition. Brown And Benchmark Publisher
- Zulaekah, S. 2007. *Efek Suplementasi Besi, Vitamin C dan Pendidikan Gizi terhadap Perubahan Kadar Hemoglobin Anak Sekolah Dasar yang Anemia di Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo*. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang: 68