

**HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN SISWA DENGAN
PRESTASI BELAJAR DI SEKOLAH DASAR NEGERI I
BENTANGAN WONOSARI KABUPATEN KLATEN**

NASKAH PUBLIKASI



**Oleh :
AGNES PUTRI WIDYASTUTI
J 210 080 073**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN SISWA DENGAN
PRESTASI BELAJAR DI SEKOLAH DASAR NEGERI I
BENTANGAN WONOSARI KABUPATEN KLATEN**

oleh :

AGNES PUTRI WIDYASTUTI

J 210 080 073

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 12 Maret 2014 dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

Susunan Dewan Penguji :

1. Sulastri, S.Kp., M.Kes (.....)
2. Kartinah, A.Kep., S.Kep (.....)
3. Agus Sudaryanto, S.Kep.,Ns.,M.kes (.....)

Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,

(Dr. Suwadi, M.Kes)

NASKAH PUBLIKASI**HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN SISWA DENGAN PRESTASI
BELAJAR DI SEKOLAH DASAR NEGERI I BENTANGAN
WONOSARI KABUPATEN KLATEN****Abstrak**

Agnes Putri Widyastuti*
Bd. Sulastri, Skp., M. Kes**
Kartinah, A.Kep., S.Kep***

Rendahnya kadar hemoglobin pada manusia merupakan masalah kesehatan dunia saat ini yang dapat berdampak pada kualitas hidup. Kejadian anemia pada siswa sekolah dasar dapat mempengaruhi prestasi belajar. Siswa yang mengalami anemia akan mengalami penurunan konsentrasi belajar sehingga mempengaruhi nilai pelajaran sekolah. Berdasarkan studi pendahuluan terhadap 5 orang siswa menunjukkan bahwa prestasi belajar dibawah dari rata-rata. Siswa bersangkutan mengaku sering tidak dapat konsentrasi belajar, sering mengantuk. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin diketahui sebesar 11,2 g/dl. Sementara kadar hemoglobin normal sebesar 11,5 g/dl. Tujuan penelitian adalah mengetahui hubungan kadar hemoglobin siswa dengan prestasi belajar di Sekolah Dasar Negeri I Bentangan Wonosari Kabupaten Klaten. Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian adalah diskriptif dengan pendekatan cross sectional. Sampel penelitian adalah 70 siswa dari kelas 1 sampai kelas 6 dengan teknik pengambilan sampel *proporsional sampling*. Alat ukur penelitian ini adalah dalam pengukuran kadar hemoglobin menggunakan alat hemoglobinometer digital, sedangkan prestasi belajar diperoleh dari buku raport kelas pada akhir semester. Analisis data menggunakan uji *Chi Square*. Hasil penelitian diketahui 41 siswa (58,6%) tidak anemia dan 29 siswa (41,4%) mengalami anemia. Sebanyak 42 siswa (60%) dengan prestasi belajar baik dan 28 siswa (40%) dengan prestasi belajar kurang. Hasil uji *Chi Square* diperoleh nilai $\chi^2 = 7.153$ $p = 0,007$. Kesimpulan penelitian adalah ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan prestasi belajar siswa Sekolah Dasar Negeri 1 Bentangan Wonosari Kabupaten Klaten.

Kata kunci: Kadar Hemoglobin, Prestasi Belajar, siswa

**RELATIONSHIP OF STUDENTS HEMOGLOBIN LEVELS
WITH LEARNING ACHIEVEMENTS AT BENTANGAN
ELEMENTARY SCHOOL 1 WONOSARI OF
KLATEN DISTRICT**

Abstract

By: Agnes Putri Widyastuti

Abstract

Low hemoglobin level is a problem in world health issues, it can give an impact on quality of live. anemia Incidence by students of elementary school can affect achievements. Students with anemia had decreased concentration of study and a affects to lessons. Based on pre eliminary study of 5 students pointed out that the achievement of study under the average. students often cannot be admitted concerned the attention of learning, often sleepy. Hemoglobin levels of observation results are known of 11.2 g/d while normal hemoglobin is 11.5 g/dl. The objective aim to know relationship of the levels of hemoglobin students with learning achievements at Bentangan I elementary School Wonosari of Klaten District. Kind of research is quantitative research. Research method is discriptive with cross sectional approach. research sample are 70 students from grade 1 to grade 6 students with taking sample use proportional sampling. This is a research instrument in hemoglobin level measure use hemoglobinometer digital, while achievements from reports book at last semester. Data analysis use Chi Square test. Results of the study known 41 students (58.6%) were not anemic and 29 students (41.4%) experiencing anemia. As many as 42 students (60%) with good study achievements and 28 (40%) students with learning achievements are lack. Chi Square test results obtained the value of $\chi^2 = 7.153$ $p = 0.007$. Conclusion of research there is a relationship of levels of hemoglobin students with learning achievements at Bentangan I elementary School Wonosari of Klaten District

Keyword: hemoglobin level, achievements, student

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Kualitas pendidikan di Indonesia menduduki posisi paling belakang dari 12 negara di Asia. *Third Mathematics and Science Study (TIMSS)*, melaporkan bahwa kemampuan IPA siswa di Indonesia berada pada urutan ke-32 dari 38 negara yang disurvei (Nurhadi, 2004).

Faktor internal mempengaruhi kemampuan siswa dalam belajar. Pada saat belajar otak melakukan serangkaian proses, yaitu modifikasi protein prasinaps, pembentukan sinaps baru, perubahan membran sinaps, dan sintesis neurotransmitter (Sherwood, 2001). Prestasi belajar siswa yang mempunyai keterkaitan dengan pola makan teratur yang diharapkan siswa

memiliki kadar hemoglobin menjadi normal. Yang terjadi di masyarakat yang diikuti dengan peningkatan pendidikan dapat mengubah pola hidup dan pola makan, dari pola makan tradisional ke pola makan makanan praktis dan siap saji yang dapat menimbulkan mutu gizi yang tidak seimbang (Sudjanah, 2002).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SD Negeri I Bentangan Wonosari Kabupaten Klaten terhadap beberapa orang siswa menunjukkan bahwa prestasi belajar dibawah dari rata-rata atau kurang. Kurangnya prestasi belajar diperkuat bahwa selama jam pelajaran di kelas siswa bersangkutan mengaku sering tidak dapat konsentrasi belajar, sering mengantuk. Peneliti dengan seijin orang tua siswa melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin di laboratorium Parahita Kota Solo. Hasil screening menunjukkan pada satu siswa memiliki kadar Hb 11,4 g/dl sedangkan satu siswa memiliki kadar Hb 11,2 g/dl. Hasil ini menunjukan kurangnya kadar hemoglobin (Hb) pada siswa tersebut yang normalnya \geq 11,5 g/dl.

Tujuan Penelitian

Mengetahui adakah hubungan antara kadar hemoglobin siswa dengan prestasi belajar di SD Negeri I Bentangan Wososari Kabupaten Klaten.

LANDASAN TEORI

Kadar hemoglobin

Hemoglobin adalah suatu senyawa protein dengan besi (Fe) yang dinamakan konjugasi protein. Sebagai intinya, besi (Fe) dengan rangka protoporphyrin dan globulin (tetra phirin). Warna darah merah

disebabkan karena adanya besi (Fe). Oleh karena itu hemoglobin dinamakan juga zat warna darah. Bersama-sama dengan eritrosit hemoglobin dengan karbondioksida menjadi karboksihemoglobin dan warnanya merah tua. Darah arteri mengandung oksigen dan darah vena mengandung karbondioksida. (Hoffbrand, 2006).

Fungsi Hemoglobin

1. Mengikat dan membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh.
2. Mengikat dan membawa karbondioksida dari seluruh jaringan tubuh ke paru-paru.
3. Memberi warna merah pada darah.
4. Mempertahankan keseimbangan asam-basa dari tubuh (Sadikin, 2006)

Faktor – faktor yang mempengaruhi kadar Hemoglobin

1. Jenis kelamin
 - Laki – laki kadar hemoglobin lebih tinggi daripada wanita, hal ini disebabkan :
 - a. Masa otot pria relatif lebih besar daripada wanita.
 - b. Wanita akan mengalami menstruasi, karena banyak darah yang keluar dapat menyebabkan kadar hemoglobin lebih rendah.
2. Ketinggian dataran
 - Pemeriksaan hemoglobin menunjukkan perubahan yang nyata sesuai dengan tinggi rendahnya dataran terhadap permukaan laut. Semakin tinggi dataran, semakin tinggi pula kadar hemoglobinnya sebab semakin

tinggi dataran semakin rendah oksigen.

3. Trauma

Trauma dengan luka perdarahan akan menyebabkan antara lain terjadinya penurunan kadar substrat maupun aktivitas enzim yang akan diukur, termasuk kadar hemoglobin. Hal ini disebabkan karena terjadinya pemindahan cairan tubuh ke dalam pembuluh darah sehingga mengakibatkan terjadinya pengenceran darah, maka kadar hemoglobin akan turun.

4. Umur

Umur berpengaruh terhadap kadar dan aktivitas zat dalam darah. Kadar hemoglobin jauh lebih tinggi pada neonatus daripada dewasa.

5. Kehamilan

Selama kehamilan akan terjadi perubahan kadar besi dan feritin. Penyebab perubahan tersebut dapat disebabkan karena induksi oleh kehamilan, peningkatan protein transport, hemodilusi, volume tubuh yang meningkat karena peningkatan kebutuhan atau peningkatan protein fase akut (Gibson, 2005).

Ambang batas kadar Hb

Tabel 1. Batasan normal kadar Hb

Kelompok Umur	Hb
Anak 6-59 bulan	11 g/dL
Anak 5-11 tahun	11,5 g/dL
Anak 12-14 tahun	12 g/dL
Wanita umur > 15 th	12 g/dL
Wanita hamil	11 g/dL
Laki-laki umur >15 th	13 g/dL

Sumber: WHO, 2001

Salah satu indikator status gizi masyarakat adalah prevalensi anemi gizi

Prestasi Belajar

Sardiman (2007) Prestasi belajar adalah hasil atau taraf kemampuan yang telah dicapai siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dalam waktu tertentu baik berupa perubahan tingkah laku, keterampilan dan pengetahuan dan kemudian akan diukur dan dinilai yang kemudian diwujudkan dalam angka atau pernyataan.

Hubungan kadar hemoglobin dengan prestasi belajar

Defisiensi besi merupakan defisiensi gizi yang paling umum terjadi, baik di negara maju maupun di negara sedang berkembang. Defisiensi besi terutama menyerang golongan rentan, seperti anak-anak, remaja, ibu hamil, serta pekerja berpenghasilan rendah. Secara klasik defisiensi dikaitkan dengan anemia gizi besi. Namun sejak 25 tahun terakhir banyak bukti menunjukkan bahwa defisiensi besi berpengaruh luas terhadap kemampuan belajar dan produktivitas kerja (Almatsier, 2002).

Pengaruh defisiensi Fe terutama melalui kondisi gangguan fungsi hemoglobin yang merupakan alat transport O₂ yang diperlukan banyak reaksi metabolik tubuh. Dikatakan bahwa pada kondisi anemia daya konsentrasi dalam belajar tampak menurun. Bukti yang tersedia menunjukkan gangguan pada perkembangan psikomotor dan kemampuan intelektual serta perubahan perilaku setelah terjadi

anemia defisiensi zat besi (Gibney, 2009).

METODE PENELITIAN

Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Rancangan diskriptif korelatif dengan pendekatan cross sectional. Populasi penelitian ini adalah semua siswa SD Negeri I Bentangan Wonosari Kabupaten Klaten sebanyak 238 orang. Jumlah sampel 70 responden. Pengambilan sampel menggunakan teknik *porporsonal sampling*.

Kriteria Sampel

Kriteria Inklusi :

Siswa SD Negeri I Bentangan Wonosari yang tercatat aktif masuk sekolah, Bersedia menjadi responden.

Kriteria eksklusi :

siswa yang tidak masuk sekolah/izin sakit.

Intrumen Penelitian

1. Kadar hemoglobin siswa diperoleh dari pengukuran dengan menggunakan alat hemoglobinometer digital. Hasil ukur kadar Hb dikelompokkan menjadi 2 yang mengacu pada usia responden.
 - a. Anak-anak 5-11 tahun kadar hemoglobin normal (Hb) 11,5 g/dL
 - b. Anak-anak 12-14 tahun kadar hemoglobin normal (Hb) 12 g/dL
2. Prestasi belajar diperoleh dari buku rapor kelas pada akhir semester. Penilaian prestasi belajar

diukur dari nilai rata-rata kelas pada buku raport yang dikelompokkan menjadi 2, yaitu

- a. Prestasi baik jika \geq nilai rata-rata kelas
- b. Prestasi Kurang baik jika rata-rata siswa $<$ nilai rata-rata kelas

Analisis bivariat menggunakan rumus *Chi Square*

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

table 2 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin dan umur

Jenis kelamin	Jumlah	(%)
Laki-laki	29	41.4
Perempuan	41	58.6
Umur		
7-9 tahun	33	47,1
10-12 tahun	37	52,9

Tabel 2 menunjukkan responden penelitian paling banyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 58,6%. responden paling banyak berumur 10-12 tahun sebesar 52,9%.

Analisis univariat

Kadar hemoglobin

Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan kejadian anemia

Anemia	Jumlah	(%)
Tidak anemia	41	58.6
Anemia	29	41.4
Total	70	100.0

Berdasarkan hasil penelitian diketahui sebagian besar responden tidak mengalami anemia yaitu 58,6%. Namun masih ada beberapa responden yang mengalami anemia yaitu 41,4%.

Tabel 4. Distribusi responden yang mengalami anemia berdasarkan tiap kelas

Kelas	Anemia				Total	
	Tidak anemia		Anemia			
	n	%	n	%	n	%
Kelas I	3	4.3	6	8.6	9	12.9
Kelas II	3	4.3	10	14.3	13	18.6
Kelas III	6	8.6	5	7.1%	11	15.7
Kelas IV	11	15.7	1	1.4	12	17.1
Kelas V	11	15.7	1	1.4	12	17.1
Kelas VI	7	10.0	6	8.6	13	18.6
Total	41	58.6	29	41.4	70	100

Tabel 5 diketahui responden kelas II yang paling banyak mengalami anemia sebesar 14,3%.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui sebagian besar responden tidak mengalami anemia sebesar 58,6%.

Prestasi belajar

Tabel 6. Sentral tendensi nilai rata-rata kelas dan nilai prestasi belajar siswa

Kelas	Nilai rata-rata
Kelas 1	69.2
Kelas 2	69.7
Kelas 3	72.3
Kelas 4	70.1
Kelas 5	69.4
Kelas 6	73.3

Tabel 7. Distribusi responden berdasarkan prestasi belajar

Prestasi belajar	Jumlah	(%)
Baik	42	60.0
Kurang baik	28	40.0
Total	70	100.0

Berdasarkan hasil penelitian diketahui sebagian besar mempunyai prestasi belajar yang baik sebesar 60%.

Analisis bivariat

Tabel 8. Tabulasi silang kadar hemoglobin dengan prestasi belajar siswa

Kadar hemoglobin	Prestasi belajar				Total		x ²	p
	Baik		Kurang baik		N	%		
	N	%	N	%				
Anemia	12	17.1	17	24.3	29	41.4	7.153	0,007
Tidak Anemia	30	42.9	11	15.7	41	58.6		
Total	42	60	28	40	70	100		

Tabulasi silang hubungan kadar hemoglobin dengan prestasi belajar siswa diketahui adanya kecenderungan semakin responden mengalami anemia, maka semakin kurang baik prestasi belajar siswa. Kecenderungan tersebut dapat dilihat dari distribusi prestasi belajar ditinjau dari kadar hemoglobin. terdapat 29 responden yang anemia terdapat 12 responden (17,1%) mempunyai prestasi belajar yang baik, sementara 17 responden (24,3%) dengan prestasi belajar kurang baik. Terdapat 41 responden (58,6%) yang tidak anemia, 30 responden (42,9%) mempunyai prestasi belajar yang baik sedangkan 11 responden (15,7%) dengan prestasi kurang baik. Berdasarkan hasil analisis *Chi Square* diperoleh nilai $\chi^2 = 7.153$ dengan $p = 0,007$. Dengan hasil tersebut disimpulkan adanya hubungan antara kadar hemoglobin dengan prestasi belajar siswa SD Negeri 1 Bentangan Wonosari Kabupaten Klaten.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian mengenai jenis kelamin responden diketahui perempuan lebih banyak jumlahnya dibandingkan responden laki-laki. Hal ini lebih disebabkan karena jumlah siswa di SD Negeri I Bentangan Wonosari Kabupaten Klaten secara keseluruhan siswa perempuan lebih banyak. Data usia responden diketahui banyak pada rentang usia 7-12 tahun. Menurut *World Health Organization* (2001) mengatakan bahwa kadar hemoglobin normal pada anak usia 5-11 tahun adalah 11,5g/dL dan usia 12-14 tahun

sebesar 12 g/dL. Menurut Rachmawati (2007) Anemia merupakan masalah kesehatan pada masyarakat. Secara umum kontribusi terbesar penyebab anemia adalah defisiensi besi. Anemia pada anak dapat lihat seperti kondisi letih, lesu, pucat, dan berkeringat dingin, banyak orang mengabaikannya. Padahal, jika tidak segera diatasi kondisi ini bisa menimbulkan dampak terhadap kualitas sumber daya seperti terganggunya prestasi belajar.

Analisis Univariat Kadar hemoglobin

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kadar hemoglobin diketahui 41,4% responden masih mengalami anemia. Banyaknya responden yang masih mengalami anemia sejalan dengan penelitian Annas (2011) yang menyatakan bahwa Status gizi merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh pada kualitas SDM terutama yang terkait dengan kecerdasan, produktivitas, dan kreativitas. Kejadian anemia pada responden ini juga sejalan dengan pernyataan Arisman (2006) bahwa asupan zat besi yang tidak adekuat berpengaruh terhadap kadar hemoglobin. Banyak faktor yang menyebabkan asupan zat besi tidak adekuat misalnya asupan zat makanan/gizi yang kurang akibat kemiskinan, dimana makanan yang banyak berasal dari daging hewani, buah dan sayuran hijau tidak dapat dikonsumsi secara cukup.

Berdasarkan hasil penelitian berupa wawancara diketahui bahwa sebagian besar responden kurang menyukai sayur, ataupun sangat jarang

mengonsumsi sumber zat besi seperti ikan laut. Hal ini dapat mengakibatkan kurangnya kebutuhan kalsium, *Fe* dan *Zink*. Kurangnya konsumsi sayur ini diperoleh dari informasi responden setelah pemeriksaan kadar hemoglobin, dimana peneliti menanyakan apakah responden menyukai sayur saat makan. dari 70 responden penelitian, diketahui 46 responden kurang menyukai sayur. Responden yang tidak menyukai sayur mempunyai alasan bahwa sayur lebih memiliki rasa yang kurang enak. Dapat diketahui gambaran perilaku responden adalah kurangnya mengonsumsi sayur. Penelitian yang dilakukan Hidayati (2010) menjelaskan bahwa kejadian anemia pada siswa sekolah dasar di Kabupaten Klaten menggambarkan sebagai akibat masih rendahnya konsumsi makanan yang mengandung *Fe* dan *Zink*.

Menurut Arisman (2006) menyatakan penyebab atau faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia diantaranya adalah kebutuhan zat besi yang meningkat, rendahnya asupan zat besi. Selain itu faktor pendidikan, ekonomi, dan status sosial pada masyarakat merupakan penyebab dasar terjadinya anemia.

Hemoglobin disintesis di dalam sel darah merah dan membawa lebih dari 98,5% dari total oksigen dalam darah. Hemoglobin terdiri dari bagian yang disebut *globin* yang terbuat dari *polipeptida* dan empat golongan zat besi (Gropper, 2009). Anak yang kurang zat besi akan mengalami penurunan kemampuan intelektual, seperti kemampuan verbal, mengingat dan berkonsentrasi. Hal ini berkaitan

dengan seringnya responden mengalami kehilangan konsentrasi saat belajar, merasa ngantuk, tubuh lemah, merasa lesu dan kadang disertai pusing.

Siswa yang mengalami anemia atau memiliki kadar Hemoglobin rendah disebabkan konsumsi protein dan zat besi didalam tubuh kurang, maka kadar hemoglobin dalam darah juga akan berkurang. Suplementasi zat besi dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kadar hemoglobin darah. Kadar hemoglobin yang kurang tidak hanya dipengaruhi oleh cukup atau tidaknya kebutuhan protein dan zat besi dalam tubuh, akan tetapi dipengaruhi oleh zat penghambat absorpsi zat besi dalam tubuh (Abdoerrachman, 2007).

Efek negatif anemia terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak telah banyak didokumentasikan dalam berbagai literatur. Menurut Soliman (2009), anemia defisiensi besi pada 2 tahun pertama berdampak pada pertumbuhan linier anak. Defisiensi besi berdampak pada terganggunya fungsi kekebalan tubuh (Beard, 2001), sehingga dapat meningkatkan angka kesakitan dan mengakibatkan menurunnya pertumbuhan.

Selain itu, anemia seringkali dikaitkan dengan fungsi kognitif, mental dan motorik. Murray-Kolb dan Beard, (2007) mengungkapkan dampak anemia pada performa anak. Kadar Hb berhubungan positif dengan performa kognitif anak, anak yang anemia mempunyai skor kognitif 1,28 point lebih rendah dibandingkan dengan anak yang tidak anemia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Indriati (2006) Anemia pada anak

sekolah disebabkan karena kekurangan asupan zat besi dan kecacingan. Bank dunia menyatakan bahwa anemia gizi besi pada anak usia sekolah menyebabkan hilangnya 5-10% prestasi belajar. Penanggulangan anemia gizi besi jangka pendek dengan pemberian suplementasi besi dan penanggulangan kecacingan. Pemberian suplementasi besi yang dikombinasikan dengan vitamin A lebih efektif dalam menaikkan kadar Hb. Vitamin A berperan dalam hemopoiesis (pembentukan sel darah merah)

Hasil penelitian tentang (Seng) suplementasi Fe dan Fe+Zn dalam bentuk permen yang diberikan pada anak sekolah di wilayah yang sama oleh Hidayati (2010), walaupun telah berhasil menurunkan angka anemia dari keadaan semula, namun di akhir penelitian masih menyisakan anak yang anemia sebesar 8,57% (pada kelompok suplementasi Fe+Zn) dan 8,33% (pada kelompok suplementasi Fe). Keadaan ini menimbulkan dugaan bahwa anemia yang terjadi sebagian besar diakibatkan oleh defisiensi besi dan sebagian lain disebabkan oleh faktor kekurangan zat gizi selain Fe dan faktor non gizi.

Keberadaan faktor *enhancer* dan *inhibitor* besi menjadi penentu penyerapan besi. Selain itu, asupan protein yang kurang akan mengganggu metabolisme hemoglobin, karena protein globin sebagai bagian penting pembentuk hemoglobin. Beberapa hasil survei menunjukkan konsumsi makanan dengan metode *recall* 24 jam yang lalu yang diambil pada subsampel penelitian ini adalah rata-

rata asupan energi 865,4 Kkal, protein 25,7g, Fe 4,94 mg dan Zn 2,93 mg.

Prestasi belajar siswa

Berdasarkan hasil penelitian diketahui 60% siswa mempunyai prestasi belajar yang baik, meskipun 40% masih kurang baik dalam prestasi belajar. Prestasi belajar yang baik ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti adanya kebiasaan sarapan pagi sebelum responden bersekolah. Sarapan pagi yang dilakukan responden dapat membantu meningkatkan kemampuan dalam mengikuti proses belajar di kelas. Menurut Zalilah (2010) menyatakan bahwa makanan yang dikonsumsi harus memenuhi unsur zat tenaga, zat pembangun dan zat pengatur yang berguna untuk membantu memenuhi zat gizi anak sekolah pada pagi hari sebagai sumber energi yang berguna untuk membantu melakukan aktifitas sekolah.

Selain dari kebiasaan sarapan pagi, prestasi belajar siswa dapat dipengaruhi oleh minat, motivasi, lingkungan, fasilitas mengajar dan lain sebagainya ikut mempengaruhi prestasi belajar. Dalam penelitian ini, hasil pengamatan peneliti bahwa fasilitas sekolah sudah dapat disebut baik. Fasilitas seperti kelengkapan belajar dimana tiap kelas terdapat beberapa alat peraga sebagai penunjang proses belajar mengajar. Guru dengan gelar sarjana pendidikan juga menunjang penerapan proses mengajar sehingga prestasi belajar siswa dapat meningkat. Menurut Slameto (2005) faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar Seperti minat, motivasi, kualitas guru, metode

mengajar, lingkungan, fasilitas mengajar dan lain sebagainya ikut mempengaruhi prestasi belajar. Namun faktor kecukupan gizi seseorang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Hubungan antara Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar Siswa

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat kecenderungan siswa yang tidak mengalami anemia mempunyai prestasi belajar yang baik, sebaliknya responden yang mengalami anemia mempunyai prestasi belajar yang kurang baik. Secara statistik, diperoleh hasil bahwa ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan prestasi belajar siswa. Hasil penelitian ini memperkuat penelitian yang dilakukan oleh Oktaviana (2012) yang meneliti mengenai kejadian gizi kurang, anemia gizi besi dan GAKY dengan prestasi belajar. Dalam penelitiannya menyimpulkan siswa dengan status gizi kurang, adanya anemia menjadikan penurunan prestasi belajar siswa. Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Indrayani (2010) yang menyimpulkan tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin (Hb) dengan prestasi belajar pada anak kelas 4 dan 5 sekolah dasar di Kelurahan Maasing Kecamatan Tuminting Kota Manado.

Berdasarkan tabel 10 diketahui responden kelas II ternyata lebih banyak mengalami anemia dan prestasi belajar yang kurang baik dibanding dengan responden kelas lain yaitu sebesar 53.80%. Data ini

mencerminkan bahwa kejadian anemia pada siswa kelas II dapat dipengaruhi oleh karakteristik siswa, yaitu jenis kelamin. Berdasarkan data penelitian kelas II, dari 13 responden, 9 responden adalah perempuan. Usia responden dikaitkan dengan jenis kelamin dan kejadian anemia adalah usia menstruasi pertama kali pada perempuan adalah 8 tahun. Berdasarkan hasil penelitian Sahab, et al (2010) bahwa usia menarche cepat usia <11 tahun, ideal pada usia antara 11-13 tahun dan lambat usia >14 tahun. Hasil penelitian Ginarhayu (2002) diketahui rata-rata usia menarche pertama responden adalah 11,8 ±2 tahun. Data anemia pada responden kelas II berdasarkan jenis kelamin yang diketahui lebih banyak perempuan, memperkuat data Riskesdas 2013 bahwa perempuan yang mengalami anemia sebesar 23,9% sementara laki-laki 18,4%

Berdasarkan tabulasi silang diketahui 30 responden (42,9%) tidak anemia mempunyai prestasi belajar yang dikategorikan baik. Hal ini mengartikan kecukupan asupan gizi responden dapat membantu responden dalam meningkatkan prestasi belajar. Pinero (2007) membuktikan bahwa defisiensi besi dapat menyebabkan penurunan perkembangan sensorimotorik akibat berkurangnya kadar reseptor dopamine dalam otak, penurunan produksi mielin (hipomielinasi), dan gangguan metabolisme neurotransmitter monoamin. Defisiensi besi selama pertumbuhan otak yang cepat menghasilkan penurunan secara permanen sejumlah besi dalam bagian otak yang diteliti.

Berbeda dengan 14 responden (20%) yang mengalami anemia dan diketahui prestasi belajarnya dikategorikan kurang baik. Responden yang sejak awal tidak menyukai sayuran berakibat kebutuhan akan zat gizi menjadi kurang. Kurangnya kebutuhan zat gizi didalam tubuh menjadikan responden kurang dapat mengikuti pelajaran disekolah yang disebabkan kurangnya konsentrasi saat belajar.

Anemia defisiensi besi pada responden mengandung arti adanya keterlambatan potensi yang berkaitan dengan pendengaran, hal ini dapat berlangsung lama dan kemungkinan hal ini berkaitan dengan terjadinya hipomielinasi. Kejadian anemia pada responden ini sebagai akibat kurangnya konsumsi makan-makanan yang mengandung zat besi yang terdapat dalam sayur sayuran. Konsumsi makanan berpengaruh terhadap terjadinya anemia seseorang. Responden yang mendapatkan asupan nutrisi tidak cukup baik dapat menyebabkan daya tahan tubuhnya melemah dan mudah terserang penyakit yang dapat mempengaruhi terjadinya anemia pada anak (Waryana, 2010).

McCann dan Ames (2007) mengungkapkan fakta, bahwa defisiensi besi baik yang disertai anemia maupun tidak, terbukti dapat mempengaruhi perkembangan kognitif anak. Zat besi merupakan mikronutrien yang mempunyai peran penting pada perkembangan mental dan kognitif anak. Zat besi penting melalui peran pentingnya dalam perkembangan otak, yaitu pada proses

mielinisasi, metabolisme neuron, dan proses di neurotransmitter.

Berbagai kajian ilmiah menunjukkan bahwa penderita kekurangan zat besi berdampak negatif terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak. Zat besi sebagai pigmen pengangkut oksigen (O_2) dalam darah, sedangkan O_2 sendiri diperlukan tubuh untuk proses pembakaran yang menghasilkan energi. Kurangnya kadar O_2 dalam darah menyebabkan terganggunya fungsi-fungsi sel di seluruh tubuh termasuk otak (Rachmawati, 2007). Kemampuan berfikir atau kognitif anak sekolah terganggu, badan menjadi lemah, letih, lesu dan lunglai. Hal ini dapat menyebabkan turunnya kemampuan dan konsentrasi serta gairah untuk beraktifitas, daya ingat rendah, kapasitas pemecahan masalah dan prestasi belajar yang rendah serta gangguan perilaku. Mengingat resiko yang terjadi pada anemia gizi berpengaruh terhadap prestasi belajar anak, maka upaya yang dapat dilakukan yaitu peningkatan status gizi dengan penambahan suplemen zat besi dan *zink* (Zn), serta asupan zat besi seperti daging merah, hati, ikan, ayam, dan sayur-sayuran. Dibutuhkan porsi yang besar dari sumber nabati tersebut untuk mencukupi kebutuhan zat besi dalam sehari. Dalam kondisi yang memerlukan banyak kebutuhan akan zat besi dan apabila tidak terpenuhi maka apabila berlanjut akan menimbulkan terjadinya anemia.

Penelitian Dian (2011) yang meneliti kejadian anemia pada remaja putri dikaitkan dengan motivasi belajar disimpulkan bahwa sampel cenderung kurang mempunyai motivasi belajar

pada saat mengalami menstruasi. Akibat dari menstruasi yang dialami setelah diukur kadar hemoglobin maka cenderung mengalami anemia. Kondisi seperti lesu dan tidak bersemangat dalam mengikuti proses belajar di kelas.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa semakin anak kurang asupan gizi dan mengalami anemia, maka semakin menurun prestasi belajarnya. Semakin baik asupan gizi dan tidak mengalami anemia maka dapat mempengaruhi prestasi belajar.

Simpulan

1. Sebagian besar responden tidak mengalami anemia
2. Sebagian besar responden mempunyai prestasi belajar yang baik
3. Terdapat hubungan kadar hemoglobin dengan prestasi belajar siswa di SD Negeri I Bentangan Wonosari Kabupaten Klaten

Saran

1. Orang tua murid
 - a. Adanya temuan bahwa terdapat anak yang menderita anemia, maka diharapkan kepada orang tua agar melakukan pemeriksaan ke puskesmas untuk mendapat penanganan yang baik.
 - b. Diharapkan orang tua berusaha memberikan asupan gizi yang baik khususnya seperti memberikan sayur-sayuran, memberikan susu setiap hari agar anak tidak mengalami

kekurangan zat besi yang memicu terjadinya anemia.

2. Instansi kesehatan

Diharapkan instansi kesehatan agar memberikan pendidikan kesehatan ke masyarakat mengenai pentingnya asupan gizi dan pemenuhan zat besi bagi ibu hamil, ataupun kepada anak-anak sekolah agar terhindar dari anemia.
3. Guru

Diharapkan guru untuk berperan aktif dan tanggap dalam hal kesehatan siswa terlebih terhadap siswa yang telah menderita anemia, agar hal tersebut tidak berdampak terhadap prestasi belajar siswa.

Daftar pustaka

- Abdoerrachman, M. H. (2007). *Ilmu Kesehatan Anak*. Edisi 4. Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta
- Al Sahab (2010) *Age at menarche in Canada: results from the national longitudinal Survey of Children and Youth*. Journal BMC public health. Edisi 10: 736. 4. <http://www.biomedcentral.com/147-2458/10/736> diakses 12 Maret 201
- Almatsier, S. (2002). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Cetakan ke-2. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Annas M (2011). Hubungan Kesegaran Jasmani, Hemoglobin, Status Gizi, dan Makan Pagi terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. ISSN: 2088-6802 Volume 1. Edisi 2. Desember 2011. <http://journal.unnes.ac.id/index.php/miki>
- Arisman M.B. (2006) *Gizi Dalam Daur Kehidupan. Buku Ajar Ilmu Gizi*: Jakarta: EGC
- Beard, JL. (2001). Iron Biology in Immune Function, Muscle Metabolism and Neuronal Functioning. American Society for Nutritional Sciences. ISSN: 2086-3098 Volume 1. Oktober 2001. <http://jn.nutrition.org/content/131/2/568S.full.pdf+html>
- Gibney, M. J. (2009). *Introduction to Human Nutrition*. Institute of Food and Health. University College Dublin. Ireland.
- Gibson, R. (2005). *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University. New York: 233-447.
- Gropper, SS. (2009). *Advance Nutrition and Human Metabolism Fifth edition*. Canada: Wordworth Cengage Learning.
- Hidayati L. (2010) Anemia Dan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Kesehatan*, ISSN 1979-7621, Vol. 3, No. 2, Desember 2010: 105-119
- Hoffbrand A.V, Pettit JE, Moss PAH, (2005) *Kapita Selekta Hematologi* edisi 4. EGC. Jakarta.
- Indrayani. I. (2011) Hubungan Antara Kadar Hemoglobin (Hb) Dengan Prestasi Belajar Pada Anak Kelas 4 Dan 5 Sekolah Dasar Di Kelurahan Maasing Kecamatan Tuminting Kota Manado. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. ISSN: 4358-6102 Volume 3. Edisi 2. Desember 2011
- Indriati I. (2006) Pengaruh Suplementasi Besi Dan Vitamin A Terhadap Kadar Hemoglobin Dan Prestasi Belajar Anak Sekolah Dasar Di Sekolah Dasar Negeri 3 Neglasari Kota Banjar. ISSN : 2301-7406 Volume 2 Nomor 3, September 2013.
- Millennium Development Goals (MDGs). 2014. Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional. <http://www.Bapenas.go.id>
- Murray-Kolb, LE., and Beard, JL. (2007). Iron Treatment Normalizes Cognitive Functioning in Young Women. *Am J Clin Nutr*. American Society for Nutrition. <http://ajcn.nutrition.org/content/85/3/778.full.pdf+html>
- Nurhadi (2004). *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Edisi Kedua (Revisi). Malang: Universitas Negeri Malang.

- Oktaviana. (2012). Hubungan Kejadian Gizi Kurang, Anemia Gizi Besi Dan Gaky Dengan Prestasi Belajar *Unnes Journal of Public Health*. ISSN 2252-67810
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph>
- Pinero. (2007). *Anemia defisiensi zat besi. epidemiology and cognitive in children with iron deficiency anemia*. Yogyakarta: Medika Fakultas Kedokteran UGM.
- Rahmawati, W. (2007). Association between iron status and helminth infection, and inflammation status among 12-20 weeks pregnant women in Karanganyar and Demak. *Info Pangan dan Gizi* Volume XIX No. 2 Tahun 2007
- Sadikin M. (2006). Biokimia Darah. Widya Medika
- Sardiman, AM. (2007). *Aktivitas dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo
- Sherwood, L. (2001). *Fisiologi Manusia: dari Sel ke Sistem*. Terjemahan Brahm U. Pendit. *Human Physiology: From Cells to System*. Jakarta: EGC
- Slameto. (2005). Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Soliman, AT., Al Dabbagh, MM., Habboub, AH., Adel, A., Al Humaidy, N., Abushahin, A. (2009). Linear Growth in Children with Iron Deficiency Anemia Before and After Treatment. *Journal of Tropical Pediatrics*. vol 58 issue 5.
- Sudjanah N. (2002). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Waryana. (2010). *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya
- WHO. (2001) *Iron Deficiency Anemia: Assesment Prevention and Control. A Guide for Programme Managers*. World Health Organization. Geneva
- Zalilah. (2010) *Buku Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Departemen Gizi dan Kesehatan masyarakat. Jakarta: Rajawali Pers

Agnes Putri Widyastuti* : Mahasiswa
S1 Keperawatan FIK UMS

Bd. Sulastri, Skp.. M. Kes** : Dosen
FIK UMS

Kartinah, A.Kep., S.Kep*** : Dosen
FIK UMS
