

**HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DAN FERITIN
DENGAN PRESTASI BELAJAR PADA
SISWA KELAS XI SMAN 5
SURAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Sarjana Sains Terapan



Oleh :
DWICAHYO ADI NUGROHO
06130223N

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2014**


LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI :

**HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DAN FERITIN DENGAN
PRESTASI BELAJAR PADA SISWA KELAS XI
SMAN 5 SURAKARTA**

Oleh :
DWICAHYO ADI NUGROHO
06130223N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal 20 Agustus 2014

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: dr. Oyong, Sp.PA	
Penguji II	: dr. Amiroh Kurniati, Sp.PK., M.Kes	
Penguji III	: Drs. Edy Prasetya	
Penguji IV	: dr. FX. Bambang Sukilarso S, M.Sc	



Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi


Ratno Agung Samsunarto, S.Si., M.Sc
NIS. 01.04.076

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi :

**HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN DAN FERITIN
DENGAN PRESTASI BELAJAR PADA SISWA
KELAS XI SMAN 5 SURAKARTA**

Oleh :

DWICAHYO ADI NUGROHO

06130223N

Surakarta, Agustus 2014
Menyetujui Untuk Ujian Sidang Skripsi

Pembimbing Utama



dr. FX. Bambang Sukilarso S., MSc

Pembimbing Pendamping



.Drs. Edy Prasetya

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya. Adapun skripsi ini berjudul **”Hubungan Kadar Hemoglobin dan Feritin dengan Prestasi Belajar Pada Siswa Kelas XI SMAN 5 SURAKARTA”**, merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan D-IV Analis Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta. Penyusunan skripsi ini berdasarkan pemeriksaan laboratorium, serta ditunjang dengan pustaka yang ada.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini telah banyak mendapat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Drs. Edy Prasetya selaku Ketua Jurusan Program Studi D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. dr. FX. Bambang Sukilarso S., MSc. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, nasehat serta arahan dalam penulisan skripsi.
5. Drs. Edy Prasetya selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasehat serta arahan dalam penulisan skripsi.

6. Ayah dan Ibu tersayang juga istri tercinta yang telah memberikan dukungan berupa moril, materil maupun spiritual.
7. Teman-teman analis yang telah membantu dan memberikan dukungan serta rasa kebersamaan selama penelitian hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, yang telah banyak memberikan masukan, dorongan, arahan dan bantuan selama penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, baik secara sistematika maupun isinya. Mengingat terbatasnya kemampuan dan pengetahuan sehingga tidak menutup kemungkinan terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Surakarta, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Anemia	6
2.1.1 Pengertian Anemia	7
2.1.2 Derajat Anemia	7
2.1.3 Prevalensi Anemia	7
2.1.4 Klasifikasi Anemia	8
2.1.5 Penyebab Anemia	9
2.1.6 Pendekatan Diagnostik untuk Penderita Anemia	10
2.1.7 Anemia Defisiensi Zat Besi (Fe)	13
2.2 Hemoglobin	14

2.2.1 Pengertian Hemoglobin	14
2.2.2 Jenis jenis Hemoglobin	16
2.2.3 Fungsi Hemoglobin	16
2.3 Zat Besi	16
2.3.1 Metabolisme Zat Besi	17
2.4 Feritin	20
2.4.1 Fungsi Feritin	20
2.4.2 Serum Feritin	21
2.5 Prestasi Belajar	22
2.5.1 Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar	22
2.5.2 Penilaian Prestasi Belajar	23
2.6 Kerangka Konsep	25
2.7 Hipotesis	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3 Bahan atau Materi Penelitian	26
3.4 Jenis Variabel	27
3.5 Definisi Operasional	27
3.6 Alat Penelitian	28
3.7 Cara Penelitian	28
3.8 Analisi Data	33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Penampilan Analitik	35
4.2 Hasil Penelitian	35
4.2.1 Karakteristik Subjek Penelitian	35
4.2.2 Analisis Data	37
4.3 Pembahasan.....	38

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44

DAFTAR PUSTAKA	P-1
-----------------------------	-----

LAMPIRAN	L-1
-----------------------	-----

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Skema perjalanan zat besi di dalam tubuh	18
Gambar 2.2 Skema kerangka pikir	25

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Perkiraan prevalensi anemia di Indonesia	8
Tabel 4.1 Karakteristik subjek Penelitian	35
Tabel 4.2 Karakteristik hemoglobin	35
Tabel 4.3 Karakteristik feritin	35
Tabel 4.4 Karakteristik prestasi belajar siswa	36
Tabel 4.5 Hasil analisis <i>crosstab</i> dan <i>fisher exact</i>	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Tabel data hasil pemeriksaan hemoglobin dan feritin dengan prestasi belajar siswa kelas XI IPA	L-1
Lampiran 2. Hasil uji <i>crosstab</i> dan <i>fisher exact</i>	L-2
Lampiran 3. Tabel data hasil uji presisi	L-3
Lampiran 4. Gambar sosialisasi, pengarahan dan pengambilan sampel	L-4
Lampiran 5. Gambar alat	L-5
Lampiran 6. Surat ijin penelitian	L-6

INTISARI

Nugroho, Dwicahyo Adi. 2014. Hubungan Kadar Hemoglobin dan Feritin dengan Prestasi Belajar Siswa SMA 5 SURAKARTA. Program Studi D-IV Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing Utama : dr. FX. Bambang Sukilarso S., MSc. Pembimbing Pendamping : Drs. Edy Prasetya

Anemia merupakan masalah kesehatan dunia saat ini, diantaranya adalah anemia karena defisiensi zat besi. Defisiensi besi terutama menyerang golongan rentan, seperti anak-anak, remaja, ibu hamil, serta pekerja berpenghasilan rendah. Sejak 25 tahun terakhir banyak bukti menunjukkan bahwa defisiensi besi berpengaruh luas terhadap kemampuan belajar dan produktivitas kerja. Banyak penelitian memperlihatkan adanya keterkaitan antara anemia defisiensi zat besi pada anak-anak dengan kemampuan belajar dan konsentrasi anak dan intelektual serta perubahan perilaku setelah terjadi anemia defisiensi besi. Suatu penelitian telah dilakukan untuk melihat adanya hubungan kadar hemoglobin dan feritin dengan prestasi belajar siswa kelas XI SMA 5 Surakarta.

Penelitian menggunakan dengan pendekatan *cross sectional*, dengan rancangan explanatif dilakukan pada bulan Mei 2014 menggunakan 46 sampel.

Didapatkan hasil dari uji *fisher exact* dengan nilai $P = 0,002 < 0,05$, artinya menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin (Hb) dan kadar serum feritin dengan prestasi belajar siswa.

Kata Kunci : Kadar Hemoglobin, Kadar Feritin, Prestasi Belajar, Anemia Defisiensi Besi

ABSTRACT

Nugroho, Dwicahyo Adi, 2014. The Correlation of Hemoglobin and Ferritin with the Students Science Class of SMA 5 Surakarta's Achievement. D-IV Program of Health Analysis, Faculty of Health Science, Setia Budi University. First Consultant: dr.FX Bambang Sukilarso S., MSc. Associate Consultant: Drs. Edy Prasetya

Anemia is a health problem in the world nowadays. One of the reasons of Anemia is Iron deficiency. This is especially attack the vulnerable ones like children, youngsters, pregnant women and low class incomer. For the last 25 years there are many proofs that lack of Iron will broadly influence students' achievements and working productivities. Many researchers find out that there are interrelationships of Iron deficiency in children with their ability to study, their intellectual, and their behavior changing. This research is done to see if there is a correlation of hemoglobin and ferritin level with students of class XI of SMAN 5 Surakarta's achievement.

The research is done by using *cross sectional* with *explanative design* in Mei 2014 for 45 samples.

From the *fisher exact* test, it is found $P 0,002 < 0,05$, meaning there is a significant relationship between hemoglobin (Hb) and ferritin serum level with students' achievement.

Keywords : *Hemoglobin level, ferritin levels, Students' Achievement, Iron Deficiency Anemia*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Anemia merupakan masalah kesehatan dunia saat ini, diantaranya adalah anemia karena defisiensi zat besi (Fe) (Sudoyo dkk, 2010). Defisiensi Fe merupakan defisiensi gizi yang paling umum terjadi, baik di negara maju maupun di negara sedang berkembang. Defisiensi Fe 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 Fe berpengaruh luas terhadap kemampuan belajar dan produktivitas kerja (Almatsier, 2009).

Pengaruh defisiensi Fe terutama melalui kondisi gangguan fungsi Hemoglobin (Hb) yang merupakan alat transport oksigen (O_2) yang diperlukan banyak reaksi metabolik tubuh. Dikatakan bahwa pada kondisi anemia daya konsentrasi dalam belajar tampak menurun. Pada anak-anak sebab defisiensi Fe ini adalah kombinasi kekurangan di dalam makanan dan kebutuhan yang relatif meningkat karena mereka sedang ada dalam kondisi pertumbuhan dengan pesat (Sediaoetama, 2010). Bukti yang tersedia menunjukkan gangguan pada perkembangan psikomotor dan kemampuan intelektual serta perubahan perilaku setelah terjadi anemia defisiensi zat besi (Gibney dkk, 2009). Anemia gizi besi adalah keadaan dimana kadar zat

merah darah atau Hb lebih rendah dari nilai normal karena kekurangan zat besi.

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. Prestasi belajar di sekolah sangat dipengaruhi oleh kemampuan umum yang diukur dengan *intelligence quotient* (IQ). *Intelligence quotient* yang tinggi dapat meramalkan sukses terhadap prestasi belajar, namun tidak dapat menjamin sukses di masyarakat. Prestasi belajar siswa bukan semata-mata karena kecerdasan siswa saja tetapi ada faktor lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar tersebut (Syah, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian yg dilakukan di SMP Negeri 11 Manado dari 98 siswi kelas VII dan VIII terlihat bahwa dari 13 orang (23,6 %) yang mengalami anemia terdapat 12 orang (21,8 %) yang hasil belajarnya cukup dan 1 orang (1,8 %) dengan hasil belajar baik. Sedangkan dari 42 orang (85,5 %) yang tidak anemia terdapat 35 orang (63,7 %) dengan hasil belajar cukup dan sebanyak 7 orang (12,7 %) yang hasil belajarnya baik. Selanjutnya hasil uji dengan *fisher's exact test* pada tingkat kemaknaan 95% diperoleh taraf signifikansi atau nilai p sebesar 0.664 yakni lebih besar dibandingkan $\alpha=0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara anemia dengan hasil belajar siswi (Malonda, dkk, 2012).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 2 Magetan, diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar Hb darah dan hasil belajar siswa (Saadah & Santoso, 2010) yang sedikit bertolak belakang dengan penelitian yg di lakukan di Manado. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan pada siswa SMA di Semarang yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kadar Hb darah dengan hasil belajar atau prestasi belajar pada siswa (Alfiyanah, 2010). Pada penelitian ini ditemukan juga 21,8% responden yang mengalami anemia, mendapatkan nilai hasil belajar yang cukup. Pada dasarnya hal ini sesuai dengan teori yang mengemukakan bahwa pada kondisi anemia atau pada keadaan kadar Hb darah yang kurang, konsentrasi dan kemampuan daya pikir seseorang juga akan menurun, sehingga menyebabkan hasil belajar menurun.

Hemoglobin adalah parameter yang digunakan secara luas untuk menetapkan prevalensi anemia, Garby et al (dalam Supriasa : 2001) menyatakan bahwa penentuan status anemia yang hanya menggunakan kadar Hb ternyata kurang lengkap, sehingga perlu ditambah pemeriksaan lain.

Namun, dari beberapa penelitian terdahulu belum ada yang menghubungkan anemia dengan indikator feritin yang merupakan salah satu indikator status besi selain daripada Hb. Feritin yang bersirkulasi di dalam darah mencerminkan simpanan zat besi di dalam tubuh. Pengukuran feritin di dalam serum merupakan indikator penting untuk menilai cadangan status zat besi (Almatsier, 2009). Berdasarkan latar belakang di atas peneliti

tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara kadar Hb dan kadar feritin dengan prestasi belajar siswa kelas XI SMA 5 Surakarta.

1.2 Rumusan masalah

Apakah terdapat hubungan kadar Hb terhadap prestasi belajar siswa kelas XI SMA 5 Surakarta?

Apakah terdapat hubungan kadar feritin terhadap prestasi belajar siswa kelas XI SMA 5 Surakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan secara umum

- a. Untuk mengetahui gambaran anemia terhadap prestasi belajar siswa kelas XI SMA 5 Surakarta.

2. Tujuan secara khusus

- a. Untuk melihat gambaran Hb pada siswa kelas XI SMA 5 Surakarta.
- b. Untuk melihat gambaran kadar feritin pada siswa kelas XI SMA 5 Surakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Keilmuan

Sebagai sumber informasi ilmiah mengenai gambaran hubungan anemia terhadap prestasi belajar dalam memberikan pendidikan kesehatan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi penulis

Sebagai pertimbangan dan mengembangkan penelitian tentang gambaran anemia terhadap prestasi belajar siswa SMA.

b. Bagi pelajar

Memberikan informasi dan gambaran anemia terhadap prestasi belajar.