

## Korelasi Antara Kadar Hemoglobin Dengan Tingkat Konsentrasi Pada Mahasiswa Laki-Laki Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan

Iga Yudha Pratama<sup>1</sup>, Janry Lewis Sinaga<sup>2</sup>, Henny Erina Saurmauli Ompusunggu<sup>3</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Concentration is efforts to focus on developing cognitive, affective, and psychomotor. In developing the whole of its aspects, the brain requires adequate oxygen to be able to perform its functions properly, especially in concentration. Hemoglobin is the oxygen transport to all organs, including the brain, so that when hemoglobin level lowers, the oxygen bound and transported to the brain decreases. This research aimed to analyze correlation between hemoglobin levels and concentration.

**Methods:** There were 51 male students at Faculty of Medicine HKBP Nommensen University included as subjects in this cross sectional research. Hemoglobin levels were measured using Hemoglobinometer and scale of concentration was assessed using cognitive concentration test. Spearman correlation test was used to analyze the correlation between hemoglobin levels and concentration.

**Result:** There was a weak correlation between hemoglobin levels and concentration ( $p = 0,0018$ ;  $r = 0,294$ ).

**Conclusion:** There is a positive correlation between hemoglobin levels and concentration ability of students at Faculty of Medicine HKBP Nommensen University, Medan.

Keywords: hemoglobin levels, concentration, hemoglobin

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter,  
Fakultas Kedokteran

Universitas HKBP Nommensen  
<sup>2</sup>Departemen Parasitologi, Fakultas  
Kedokteran Universitas HKBP  
Nommensen

<sup>3</sup>Departemen Biologi Sel dan  
Molekuler, Fakultas Kedokteran  
Universitas HKBP Nommensen

Korespondensi: Iga Yudha Pratama,  
email:yudasibarani@yahoo.com

Diterima: Oktober 2017  
Direvisi: Oktober 2017  
Disetujui: November 2017

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Konsentrasi adalah usaha pemusatan perhatian dalam mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Dalam mengembangkan seluruh aspeknya, otak membutuhkan oksigen yang cukup agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik, terkhususnya dalam konsentrasi. Hemoglobin merupakan transporter oksigen ke seluruh organ tubuh, termasuk ke otak, sehingga bila kadar hemoglobin menurun, maka oksigen yang diikat dan ditranspor ke otak menjadi sedikit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis korelasi antara kadar hemoglobin dengan konsentrasi belajar.

**Metode:** Sebanyak 51 orang mahasiswa pria di Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen diikutsertakan sebagai subjek penelitian pada penelitian *crosssectional* ini. Kadar hemoglobin diukur dengan menggunakan Hemoglobinometer dan skala konsentrasi dinilai menggunakan soal uji konsentrasi kognitif. Uji korelasi Spearman digunakan untuk menganalisis apakah dijumpai korelasi yang bermakna antara kadar hemoglobin dan konsentrasi.

**Hasil:** Pada penelitian ini dijumpai adanya korelasi antara kadar hemoglobin dengan konsentrasi dengan kekuatan korelasi yang lemah ( $p=0,0018$  ;  $r=0,294$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat korelasi positif antara kadar hemoglobin dengan konsentrasi belajar pada mahasiswa fakultas kedokteran universitas HKBP Nommensen Medan.

Kata kunci: Kadar hemoglobin, Konsentrasi belajar, Hemoglobin

## PENDAHULUAN

Mahasiswa adalah seseorang yang sedang dalam proses menuntut ilmu ataupun belajar dan terdaftar sedang menjalani pendidikan pada salah satu bentuk perguruan tinggi, yang terdiri dari akademik, politeknik, sekolah tinggi, institut dan universitas.<sup>1</sup> Berdasarkan definisi di atas, mahasiswa merupakan salah satu calon sumber daya manusia yang potensial.

Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu faktor utama yang diperlukan dalam melaksanakan pembangunan nasional. Faktor kesehatan memegang peranan penting dalam mempengaruhi kualitas SDM, karena orang tidak akan dapat mengembangkan kapasitasnya secara maksimal apabila yang bersangkutan tidak memiliki kesehatan serta konsentrasi yang optimal.<sup>2</sup> Salah satu gangguan kesehatan yang sering terjadi adalah anemia.

Berdasarkan penelitian Oehadian,<sup>3</sup> anemia didefinisikan sebagai berkurangnya satu atau lebih parameter sel darah merah: konsentrasi hemoglobin, hematokrit atau jumlah sel darah merah. Gejala-gejala anemia seperti letih, lesu, pucat, dan berkeringat dingin dapat membuat konsentrasi tiap individu semakin menurun dan banyak orang mengabaikannya.<sup>4</sup>

Konsentrasi adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi pembelajaran. Semakin tinggi konsentrasi maka semakin efektif kegiatan pembelajaran tersebut, namun sebaliknya jika konsentrasi rendah maka hasil yang diperolehnya pun tidak maksimal.<sup>5</sup> Berdasarkan penelitian Rasmada *et al*,<sup>6</sup> konsentrasi yang kurang dapat menyebabkan kesulitan belajar. Kesulitan belajar menyebabkan nilai atau hasil belajar yang didapat mahasiswa tidak maksimal.

Berdasarkan penelitian WHO tahun 1993-2005,<sup>7</sup> sekitar 48,8% penduduk di dunia terkena anemia. Prevalensi pada pria yang mengalami gejala anemia di seluruh dunia didapatkan sebesar 40,2%. Prevalensi penduduk di Asia didapati pria yang mengalami gejala anemia sebesar 47,6%. Didapatkan juga di Asia Tenggara, jumlah penduduk terutama pria yang mengalami gejala anemia sebanyak 4,1%. Berdasarkan survei RISKESDAS pada tahun 2013<sup>8</sup>, prevalensi anemia pada pria di Indonesia sebesar 16,6%. Penelitian yang dilakukan oleh Putrihantini didapati adanya hubungan antara kejadian anemia dengan kemampuan kognitif pada anak usia sekolah.<sup>9</sup>

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi antara kadar hemoglobin dengan tingkat konsentrasi pada mahasiswa laki-laki fakultas kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan.

## METODE

Penelitian ini bersifat analitik dengan menggunakan desain *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen angkatan 2012-2015. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*.

**Tabel 1. Distribusi frekuensi subjek berdasarkan usia**

Usia (tahun)	N	%
18	9	17,6
19	14	27,5
20	15	29,4
21	4	7,8
22	9	17,6
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>

**Tabel 2. Distribusi frekuensi subjek berdasarkan nilai kadar hemoglobin darah**

Kadar Hemoglobin (g/dL)	N	%	<i>p value</i>	
12,3	1	2,0	0,030	
13,4	1	2,0		
14,0	1	2,0		
14,2	2	3,9		
14,3	2	3,9		
14,4	2	3,9		
14,7	1	2,0		
14,8	1	2,0		
14,9	2	3,9		
15,0	1	2,0		
15,2	2	3,9		
15,3	2	3,9		
15,4	2	3,9		
15,5	5	9,8		
15,6	3	5,9		
15,7	2	3,9		
15,8	2	3,9		
15,9	1	2,0		
14,8	1	2,0		
14,9	2	3,9		
15,0	1	2,0		
15,2	2	3,9		
15,3	2	3,9		
15,4	2	3,9		
15,5	5	9,8		
15,6	3	5,9		
15,7	2	3,9		
15,8	2	3,9		
15,9	1	2,0		
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>		

Sampel yang digunakan adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk pada kriteria eksklusi, yaitu sebanyak 51 orang. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu mahasiswa laki-laki fakultas kedokteran Universitas HKBP Nommensen yang dalam keadaan sehat dan mahasiswa yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Kriteria eksklusinya yaitu mahasiswa yang menderita penyakit kronis seperti penyakit ginjal kronik, mengalami gangguan pernafasan dan gangguan pencernaan.

Kadar hemoglobin diperiksa menggunakan hemoglobinometer dengan mengambil darah perifer sedangkan konsentrasi belajar diukur menggunakan kuesioner skala konsentrasi. Analisis data dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov dan didapati distribusi data normal. Uji korelasi Spearman digunakan untuk menganalisis apakah terdapat korelasi yang bermakna antara kadar hemoglobin dan konsentrasi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Distribusi frekuensi subjek berdasarkan usia disajikan pada tabel 1, distribusi frekuensi subjek berdasarkan nilai kadar Hemoglobin

darah disajikan pada tabel 2, distribusi frekuensi konsentrasi belajar disajikan pada tabel 3, sedangkan korelasi kadar hemoglobin dan konsentrasi belajar disajikan pada tabel 4. Penelitian ini menunjukkan distribusi subjek berdasarkan usia didapati yang kelompok usia terbanyak adalah 20 tahun (29,4%), dan yang paling sedikit yaitu 21 tahun (7,8%).

Pada penelitian ini dijumpai kadar hemoglobin terendah 12,3 g/dl (2,0%) dan kadar hemoglobin tertinggi 18,5 g/dl (5,9%), sedangkan kadar hemoglobin terbanyak yaitu 15,5 g/dl (9,8%). Anemia adalah keadaan yang menunjukkan kadar hemoglobin (Hb) seseorang lebih rendah dari kadar hemoglobin normal. Hal ini disebabkan oleh kekurangan zat besi yang diperlukan untuk pembentukan hemoglobin dalam tubuh. Keadaan anemia menyebabkan kapasitas pengangkutan oksigen oleh sel darah merah menurun. Pada kasus anemia ringan, gejala ditunjukkan dengan kondisi tubuh akan terlihat lesu, mudah lelah, pusing, nafsu makan berkurang, kurang konsentrasi. Namun jika tidak segera diatasi, anak akan mengalami gangguan pendengaran, penglihatan, lebih emosional, hiperaktif, sulit menerima dan memproses informasi, pelupa, sehingga menghambat proses belajar, akibatnya konsentrasi belajar menurun drastis.<sup>9</sup>

**Tabel 3. Distribusi frekuensi konsentrasi belajar**

Nilai Konsentrasi Belajar	N	%	<i>p value</i>
6	3	5,9	0,00
7	1	2,0	
8	9	17,6	
9	14	27,5	
10	24	47,1	
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>	

**Tabel 4. Korelasi kadar hemoglobin dan konsentrasi belajar**

Variabel	Korelasi Spearman Konsentrasi belajar	
Kadar Hemoglobin	R	0,294
	P	0,018
	N	51

Pada penelitian ini dijumpai nilai konsentrasi subjek terendah yaitu 6 (5,9%) dan tertinggi yaitu 10 (47,1%) serta nilai konsentrasi terbanyak yaitu 10 (47,1%). Subjek terbanyak memiliki nilai konsentrasi belajar dalam kategori baik (92,2%) dan kategori sedang 4 orang (7,8%). Pada penelitian ini dijumpai korelasi bermakna antara kadar hemoglobin dengan konsentrasi belajar ( $p = 0,018$ ), arah korelasi positif dengan kekuatan korelasi yang lemah ( $r = 0,294$ ). Arah korelasi positif menunjukkan bahwa semakin besar nilai kadar hemoglobin semakin besar pula nilai konsentrasi belajar.

Didapati korelasi bermakna antara kadar hemoglobin dengan konsentrasi belajar, arah korelasi positif dengan kekuatan korelasi lemah ( $p = 0,018$   $r = 0,294$ ), yang artinya semakin besar kadar hemoglobin seseorang maka semakin besar nilai konsentrasi seseorang. Hal ini sejalan dengan penelitian Putrihantini,<sup>9</sup> didapatkan ada hubungan antara kejadian anemia dengan kemampuan kognitif pada anak usia sekolah. Dari hasil percobaan tersebut, dijumpai jika kadar hemoglobin normal, maka kemampuan kognitif anak juga baik. Peningkatan ini sesuai dengan teori yang dimana jika kadar hemoglobin normal, maka tingkat konsentrasi belajar semakin baik.

Hemoglobin merupakan suatu molekul penting pada tubuh yang digunakan sebagai alat transportasi oksigen ke seluruh tubuh. Tanpa adanya hemoglobin, maka oksigen yang berada pada paru-paru tidak akan dapat di transportasikan dan akan mengakibatkan kurang atau tidak terpenuhinya kadar oksigen pada tiap sel tubuh dan otak. Tidak terpenuhinya suplai oksigen pada seluruh tubuh mengakibatkan kurangnya bahan bakar yang akan dihasilkan, karena oksigen adalah salah satu bahan dalam pembuatan ATP yang mana ATP tersebut akan dipakai pada seluruh aktivitas organ tubuh termasuk otak.

## KESIMPULAN

Terdapat korelasi positif antara kadar hemoglobin dengan konsentrasi belajar pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Hartaji R. Motivasi berprestasi pada mahasiswa yang berkuliah dengan jurusan pilihan orang tua [Internet]. Universitas Gunadarma; 2012. Tersedia pada: [www.gunadarma.ac.id/library/abstract/gunadarma\\_10504208-skripsi\\_fps\\_i.pdf](http://www.gunadarma.ac.id/library/abstract/gunadarma_10504208-skripsi_fps_i.pdf)
2. Annas M. Hubungan kesegaran jasmani, hemoglobin, status gizi, dan makan pagi terhadap prestasi belajar. *Media Ilmu Keolahragaan Indones* [Internet]. 2011;1.

- Tersedia pada: <http://journal.unnes.ac.id/index.php/miki>
3. Oehadian A. Pendekatan klinis dan diagnosis anemia. *Cermin Dunia Kedokt*. 2012;39(6):407-12.
  4. Halil A, Yanis A, Mustafa N. Pengaruh kebisingan lalu lintas terhadap konsentrasi belajar siswa SMP N 1 Padang. *J Kesehat Andalas* [Internet]. 2015;4(1). Tersedia pada: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/188>
  5. Saadah N, Santoso B. Hubungan hemoglobin dengan prestasi belajar siswa Kelas VII di SMP Negeri 2 Magetan. *J Penelit Kesehat Suara Forikes*. 2010;1(4):306-10.
  6. Rasmada S, Triyanti T, Indrawani Y, Sartika R. Asupan gizi dan mengantuk pada mahasiswa. *Kesmas Natl Public Heal J* [Internet]. 2012;7(3). Tersedia pada: <http://journal.fkm.ui.ac.id/kesmas/article/view/55>
  7. WHO. Worldwide prevalence of anaemia [Internet]. WHO. 2005. Tersedia pada: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf)
  8. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. *Riset Kesehatan Dasar Nasional 2013*. 2013.
  9. Putrihantini P, Herawati M. Hubungan antara kejadian anemia dengan kemampuan kognitif anak usia sekolah di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Susukan 04 Ungaran Timur. *J Keperawatan Anak* [Internet]. 2013;1(2). Tersedia pada: <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JKA/article/view/967>