



HUBUNGAN KADAR HEMOGLOBIN (HB) DENGAN PRESTASI PADA SISWA MENENGAH ATAS (SMA) ATAU SEDERAJAT

Pande Made Imas Saraswati¹

¹ Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Corresponding Author: Pande Made Imas Saraswati, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung.

E-Mail: Imaspande@gmail.com

Received Juni 28, 2021; Accepted Juli 02, 2021; Online Published Juli 14, 2021

Abstrak

Prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individu maupun secara kelompok. Salah satu proses yang mempengaruhi pencapaian prestasi seseorang yakni pembelajaran yang maksimal. Proses Pembelajaran salah satunya dipengaruhi oleh kadar hemoglobin. Hemoglobin (Hb) merupakan suatu protein tetrametrik eritrosit yang memiliki fungsi untuk pengangkutan oksigen ke jaringan dan pengangkutan karbondioksida dan proton dari jaringan perifer ke organ respirasi. Kondisi nilai hemoglobin kurang dari normal disebut anemia. Penelitian ini merupakan studi *literature* dengan mengambil data sekunder yang diperoleh dari hasil penelitian sebelumnya. Berdasarkan hasil studi *literature* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin dengan prestasi siswa sekolah menengah atas (SMA) atau sederajat. Namun prestasi juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain selain dari kadar hemoglobin itu sendiri.

Keywords: *Hemoglobin; prestasi; siswa*

PENDAHULUAN

Prestasi merupakan indikator penting dari hasil yang diperoleh dari selama mengikuti pendidikan. Jika berdasarkan istilah atau tata bahasa yang benar menurut kamus besar bahasa Indonesia, prestasi dapat diartikan sebagai hasil yang dicapai.¹ Prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individu maupun secara kelompok. Sedangkan menurut Mas'ud Hasan Abdul dahar dalam darsono (2010) bahwa prestasi adalah apa yang telah dapat diciptakan, hasil pekerjaan, hasil yang menyenangkan hati yang diperoleh dengan jalan keuletan kerja. Oleh karena itu, prestasi merupakan suatu pencapaian yang diperoleh seseorang atau kelompok dimana hal tersebut merupakan suatu pencapaian yang sesuai dengan tujuan dari kita melakukan hal tersebut melalui suatu proses.²

Salah satu proses yang mempengaruhi pencapaian prestasi seseorang yakni pembelajaran yang maksimal. Pembelajaran yang maksimal dapat tercapai apabila seseorang tersebut dapat berkonsentrasi dengan baik. Salah satu faktor yang mempengaruhi seseorang dapat berkonsentrasi dengan baik yakni Kadar Hb seseorang.³

Siswa sekolah menengah atas merupakan kelompok remaja dengan rentan usia antara 16-18 tahun. Remaja merupakan fase peralihan dari masa kanak-kanak menjadi dewasa serta harapan sebagai penerus bangsa. Remaja merupakan kelompok yang rentan terhadap masalah gizi seperti anemia akibatnya dapat berdampak pada kualitas sumber daya manusia dimasa mendatang yang dibangun salah satunya dari proses pembelajaran ini.^{4,5}

Hemoglobin (Hb) merupakan suatu protein tetrametrik eritrosit yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa porfirin besi yang disebut heme. Hemoglobin mempunyai dua fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia, yakni pengangkutan oksigen ke jaringan dan pengangkutan karbondioksida dan proton dari jaringan perifer ke organ respirasi.⁶ Hemoglobin terdiri dari dua subunit polipeptida yang berlainan. Komposisi subunit polipeptida tersebut adalah $\alpha_2\beta_2$ (hemoglobin dewasa normal), $\alpha_2\gamma_2$ (hemoglobin janin), $\alpha_2\delta_2$ (hemoglobin dewasa minor), dan α_2S_2 (hemoglobin sel sabit).⁷

Mengacu pada WHO, kadar hemoglobin normal untuk anak kisaran umur 5-11 tahun yakni $<11,5\text{g/dl}$, umur 12-14 tahun yakni $<12,0\text{g/dl}$, sedangkan untuk wanita dengan usia diatas 15 tahun yakni $>12,0\text{ g/dl}$, dan laki-laki dengan usia diatas 15 tahun yakni $>13,0\text{ g/dl}$.⁸

Anemia merupakan suatu keadaan dimana jumlah hemoglobin seseorang dibawah batas normal sesuai dengan umur dan jenis kelamin. Gejala umum anemia adalah gejala yang timbul pada semua jenis anemia akibat anoksia organ target dan mekanisme kompensasi tubuh terhadap penurunan hemoglobin. Gejala-gejala tersebut yakni: lemah, letih, lesu, sakit kepala pusing, dan mata berkunang-kunang.⁹ Gejala-gejala anemia tersebut dapat berdampak pada penurunan, daya konsentrasi pada saat proses pembelajaran yang erat kaitannya dengan prestasi siswa.^{3,10}

Artikel ini merupakan suatu studi *literature* yang bertujuan untuk menyajikan ringkasan mengenai hubungan kadar hemoglobin (Hb) dengan prestasi pada siswa menengah atas (SMA) atau sederajat.

ISI

Penelitian ini merupakan sebuah studi *literature* dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari hasil

penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil data yang diperoleh digunakan untuk memberikan ringkasan terkait judul penelitian.¹¹

Hemoglobin (Hb) didefinisikan sebagai suatu kumpulan komponen pembentuk sel darah merah yang memiliki fungsi sebagai alat transportasi dari oksigen. Komponen yang terkandung dalam Hb adalah protein, garam, besi, dan zat warna. Seseorang yang memiliki kadar Hb rendah disebut anemia yang memiliki gejala lemah, letih, lesu, kepala pusing, nadi cepat, irama jantung tidak teratur, dan telinga berdenging. Gejala-gejala tersebut berkaitan dengan daya konsentrasi seseorang.¹²

Penelitian yang dilakukan Rotua (2018) pada siswa SMA Negeri 14 Palembang dengan jumlah sampel 67 siswa yang terdiri dari siswa kelas X dan XII diperoleh nilai $p\text{ value} = 0,0460 < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara kadar hemoglobin dengan prestasi belajar siswa SMA Negeri 14 Palembang. Hal ini mungkin berhubungan dengan daya konsentrasi siswa yang rendah akibat kadar Hb yang rendah akibatnya berdampak pada prestasi siswa. Kurangnya kadar Hb atau anemia dapat mempengaruhi perkembangan sel otak sehingga konsentrasi belajar menjadi tertanggu.^{13,14}

Penelitian yang dilakukan di SMA Idhata Kendari pada Siswa dengan perlakuan pemberian tablet Fe sebagai peningkat kadar Hb dengan prestasi belajar siswi menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara siswa yang memiliki kadar Hb yang tinggi dengan prestasi belajar dengan nilai $p\text{ value} = 0,016 < 0,05$. Hal ini terjadi karena zat besi dalam tubuh memiliki fungsi sebagai salah satu bahan pembentukan hemoglobin. Hemoglobin ini berperan sebagai alat pengangkut oksigen dari paru-paru lalu ke jaringan tubuh. Kadar Hb yang cukup meningkatkan stabilitas fisik, kebugaran tubuh, dan meningkatkan konsentrasi siswi dalam menerima proses pembelajaran yang berdampak pada membaiknya prestasi siswi.^{15,16}

Penelitian yang dilakukan di pondok pesantren Baitul Qurro dengan subjek santri SMP IT dan SMA IT menyatakan bahwa santri yang memiliki kadar Hb yang tinggi cenderung memiliki prestasi yang lebih baik jika dibandingkan santri yang memiliki kadar Hb yang rendah. Meskipun kadar Hb berpengaruh terhadap daya konsentrasi santri dalam menerima pelajaran. Namun terdapat juga faktor lain yang mempengaruhi prestasi yakni minat belajar terhadap suatu mata pelajaran, asupan gizi yang ditandai oleh kesukaan terhadap asupan sumber zat besi, metode belajar yang dilakukan oleh guru, kecerdasan, bakat minat, faktor lingkungan sekolah, cara belajar, pola asuh orang tua, lingkungan masyarakat, sarana dan prasarana yang menunjang, serta motivasi.¹⁷⁻¹⁹

Pada siswa SMK Kupang dilakukan penelitian mengenai pola konsumsi pangan, status gizi, kadar hemoglobin terhadap prestasi belajar. Hasil pengujian kadar hemoglobin terhadap prestasi diperoleh $p\text{ value} = 0,007 < 0,05$ sehingga dinyatakan bahwa tingkat kadar hemoglobin memiliki pengaruh terhadap prestasi siswa. Dalam proses belajar membutuhkan banyak asupan oksigen yang dibawa oleh hemoglobin. Kadar hemoglobin yang rendah disebut anemia. Anemia yang terjadi di Indonesia sebagian besar adalah anemia defisiensi besi. Anemia defisiensi besi berpengaruh terhadap penurunan elastisitas neuron sehingga fungsi neurotransmitter terganggu. Akibatnya kepekaan kepada reseptor saraf berkurang yang berefek hilangnya reseptor tersebut sehingga daya konsentrasi, daya ingat, dan kemampuan belajar terganggu yang berdampak pada prestasi siswa yang menurun.²⁰ Setyowati menyatakan dalam penelitiannya bahwa setiap kenaikan satu point kadar Hb akan menaikkan 0,834 prestasi belajar siswa.²¹

Penelitian yang dilakukan oleh Fitriani dan Ismawati (2014) dengan mengukur kadar Hb siswa untuk melihat apakah siswa tersebut anemia atau tidak dan mengukur nilai praktik sebagai acuan salah satu untuk menilai

prestasi siswa menunjukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kejadian anemia dengan nilai prestasi. Hal ini menunjukkan bahwa kadar Hb yang rendah berhubungan dengan prestasi siswa dengan tingkat korelasi kuat yakni sebesar 0,778.²²

SIMPULAN

Berdasarkan hasil studi *literature*, diperoleh hasil bahwa kadar hemoglobin memiliki hubungan dengan prestasi siswa di sekolah menengah atas (SMA) atau sederajat. Kadar hemoglobin yang rendah disebut dengan kondisi anemia. Kondisi tersebut berpengaruh buruk terhadap tingkat konsentrasi siswa karena dalam mengikuti proses pembelajaran, siswa dituntut untuk memiliki daya konsentrasi yang baik sehingga siswa dapat lebih mudah untuk menerima pelajaran yang berdampak pada prestasi nantinya. Akan tetapi faktor yang mempengaruhi prestasi siswa tidak hanya kadar hemoglobin melainkan faktor – faktor lain seperti kesukaan terhadap asupan sumber zat besi, metode belajar yang dilakukan oleh guru, kecerdasan, bakat minat, faktor lingkungan sekolah, cara belajar, pola asuh orang tua, lingkungan masyarakat, sarana dan prasarana yang menunjang, serta motivasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. KBBI. 2021. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) [Online]. Available at. Kbbi.kemendikbud.go.id.
2. Darsono. Peningkatan Sikap Net-Preneur dan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Diklat E-Commerce dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Work. *Journal Speed*.2010; 2(4) :1-6.
3. Pratama IY, Sinaga JL, Ompusunggu HES. Korelasi Antara Kadar Hemoglobin dengan Tingkat Konsentrasi pada Mahasiswa Laki-Laki Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan. *Nommensen Journal of Medicine*. 2017; 3(2): 58-62.

4. Muflih M, Hamzag H, Purniawan WA. Penggunaan Smartphone dan Interaksi Sosial pada Remaja di SMA N 1 Kalasan Sleman Yogyakarta. *Idea Nursing Journal*. 2017; (1): 12-18
5. Fajriyah NN, Fitryanto MLH. Gambaran Tingkat Pengetahuan tentang Anemia pada Remaja Putri . *Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2016; 9(1)
6. Gunadi,VIR, Mewo YM, Tiho M..Gambaran Kadar Hemoglobin pada Pekerja Bangunan.*Jurnal e-biomedik (eBm)*. 2016; 4(2) : 1-6.
7. Granner DK, Murray RK, Rodwell VW, (editor (penyunting). *Biokimia Harper*. Edisi ke-27. 2009; Jakarta: EGC.
8. Kosasi L, Oenzil F, Yanis A. Hubungan Akitifitas Fisik terhadap Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Anggota UKM Pandekar Universitas Andalas. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014; 3(2) : 178-181.
9. Bakta IM.. *Henatologi Klinik Ringkas*. Jakarta: EGC; 2018.
10. Dumilah PRA, Sumarmi S. Hubungan Kejadian Anemia dengan Prestasi Belajar Siswi Di SMP Unggulan Bina Insani. *Amerta Nutr*. 2017; 331-340.
11. Arikunto S dalam Irawati Y. Metode Pendidikan Karakter Islami Terhadap Anak Menurut Abdullah Nasih Ulwan dalam Buku Pendidikan Anak dalam Islam dan Relevansinya dengan Tujuan Pendidikan Nasional; 2013.
12. Tsalim R, Fatmawati. Solusi Tepat Meningkatkan Hemoglobin (Hb) Tanpa Transfusi Darah (Berdasarkan Evidence Based Practice). Bandung: Media Sains Indonesia; 2021.
13. Rotua M. Hubungan Status Gizi dan Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar Siswa SMA Negeri 14 Palembang. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*. 2018; 13(2): 90-7.
14. Sayogo S. *Gizi Remaja Putri*. Jakarta: EGC; 2006.
15. Amin NA. Hubungan Antara Kebiasaan Mengonsumsi Tablet Fe dengan Kadar Hb dan Prestasi Belajar pada Siswi di SMA Idhata Kendari. *Indonesian Journal Of Healath and Medical*. 2021. 1(2) :325-31.
16. Adriani M, Wirjatmadi B. *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta: Kencana Pranada Media Group; 2012.
17. Aguntar T, Hapsari Y, Labib M, Atlhaf SH, Zakaria Z. Anemia pada Santri di Pondok Pesantren Baitul Qurro Jakarta dan Pengaruhnya dalam Prestasi Belajar. *Jurnal Tahdzibi: Manajemen Pendidikan Islam Volume*. 2021; 6 (1): 11-20
18. Puspitasari HEK, Nissa C. Kebiasaan Sarapan, Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar Remaja Putri Status Gizi Lebih. *Journal of Nutrition College*. 2018; 7(3):100-106.
19. Kusuma L, Dewi K.Hubungan Antara Kadar Hemoglobin dengan Tingkat Prestasi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara Angkatan 2013. *Tarumanagara Medical Journal*. 2019; 1:(2): 361-6.
20. Pay FS. Gero S, Picauly I. Pola Konsumsi Pangan, Status Gizi, Kadar Hemoglobin, terhadap Prestasi Belajar Siswa SMK Kupang. *CHMK Midwifery Scientific Journal*. 2021; 4(2): 278-86.
21. Setyowati H.E.R..Kadar Hemoglobin dan Prestasi Belajar pada Remaja Putri di Sekolah Menengah Umum (SMU) dan Madrasah Aliyah (MA). 2005; Tesis. Magelang : Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
22. Fitriani K, Ismawati R. Hubungan Asupan Makanan dengan Kejadian Anemia dan Nilai Praktik pada Siswi Kelas XI Boga SMKN 1 Buduran Sidoarjo. *e-Journal Boga*. 2014. 3(1) :46-53.

