

DAMPAK ANEMIA TERHADAP PRESTASI AKADEMIK MAHASISWA

Lailatul Mustaghfiroh¹, Nor Asiyah²

¹Akademi Kebidanan Islam Al Hikmah Jepara

² Universitas Muhammadiyah Kudus

E-mail: laila_robin@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kemampuan hemoglobin dalam membawa oksigen ke seluruh tubuh dipengaruhi oleh kadar zat besi dalam tubuh. Oksigen dibutuhkan sebagai bahan bakar untuk semua proses metabolisme dalam tubuh kita. Oleh karena itu bila anak kekurangan kadar hemoglobin maka dapat terjadi penurunan konsentrasi anak dalam belajar. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 25 mahasiswa semester III AKBID Islam Al Hikmah Jepara didapatkan 23 mahasiswa mengalami anemia. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan kadar hemoglobin terhadap prestasi akademik mahasiswa. Jenis penelitian yang digunakan yaitu analitik observasional. Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa semester III tahun akademik 2017-2018. Dengan teknik sampling total sampling. Data primer berupa kadar hemoglobin yang diukur dengan Hb Sahli.. Data sekunder berupa nilai UAS. Analisa data univariat menggunakan persentase dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisa data bivariat menggunakan uji *Fisher's Exact*. mayoritas mahasiswa AKBID Islam Al Hikmah Jepara mengalami anemia sebanyak 23 orang (92 %), dan mempunyai prestasi akademik baik sebanyak 22 orang (88 %), berdasarkan uji fisher exact test didapatkan tidak ada hubungan antara kadar Hemoglobin dengan prestasi Akademik dengan nilai *p value* 1,000 ($p > 0,05$). Tidak ada hubungan antara kadar Hemoglobin dengan prestasi Akademik. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya menggunakan alat ukur yang lebih terstandar, reagen yang digunakan harus berkualitas baik, dan sampel diperbesar.

Kata kunci: Hemoglobin; Prestasi Akademik

THE IMPACT OF ANEMIA TOWARDS STUDENTS' ACADEMIC ACHIEVEMENT

ABSTRACT

The ability of hemoglobin to carry oxygen throughout the body is affected by iron levels in the body. Oxygen is needed as a fuel for all metabolic processes in our body. Therefore, if the child lacks hemoglobin levels, there can be a decrease in the concentration of children in learning. In addition to reducing the concentration of learning, low hemoglobin also causes a decrease in endurance, affecting the achievement index of learning outcomes. Based on a preliminary study conducted on 25 third semester Islamic AKBID students Al Hikmah Jepara, 23 students experienced anemia. Therefore researchers are interested in conducting research with the title Relationship of Hemoglobin Levels to Student Academic Achievement. The purpose of this study was to analyze the relationship of hemoglobin levels to student academic achievement. The type of research used was observational analytic. The population in this study were all students in semester III of the 2017-2018 academic year. With a total sampling technique. Primary data in the form of hemoglobin levels. Secondary data in the form of UAS values. Univariate data analysis used percentages and was presented in the form of a frequency distribution table. Analyze bivariate data using the Fisher's Exact test. The majority of Islamic AKBID students Al Hikmah Jepara experienced anemia as many as 23 people (92%), and had good academic achievements as many as 22 people (88%), based on the fisher exact test found no correlation between Hemoglobin levels and Academic achievement with scores *p value* 1,000 ($p > 0.05$). No correlation between Hemoglobin levels and Academic achievement. For further research, it is expected to use a more standardized measuring instrument, the reagent used must be of good quality, and the sample enlarged.

Keywords: Hemoglobin Level, Student Academic Achievement

Pendahuluan

Wanita Usia Subur sangat rentan mengalami anemia oleh karena menstruasi yang dialami setiap bulannya dan rendahnya asupan zat besi. WUS dengan anemia mudah sakit yang disebabkan oleh daya tahan tubuhnya yang rendah sehingga berdampak pada rendahnya produktivitas kerja (Permenkes, 2014).

Anemia merupakan kondisi dengan jumlah sel darah merah (yang bertugas membawa oksigen) tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan fisiologis. Ibu hamil yang anemia beresiko melahirkan bayi yang anemia juga. Hal ini akan menghambat pertumbuhan sel-sel otak anak dan sel-sel tubuh lain sehingga berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan yang terlambat, dan untuk jangka panjangnya yaitu berdampak pada berkurangnya perkembangan kognitif (Husain, 1989 dan WHO, 2014 dalam Kemenkes, 2015).

Indriati (2001) dalam Djajaningrat (2014) menyatakan penyebab anemia meliputi jumlah zat besi yang dikonsumsi tidak sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan, kebiasaan makan, pola haid, pengetahuan remaja. Akibatnya produktivitasnya rendah, perkembangan mental dan kecerdasan terhambat, menurunnya kekebalan terhadap infeksi, morbiditas, dan lain-lain. Kondisi ini pada remaja dapat berpengaruh terhadap prestasi belajarnya.

Menurut Hamalik (2002) dalam Yanti (2017), prestasi belajar merupakan kemampuan siswa dalam menerima materi yang disampaikan oleh pengajar pada suatu pelajaran dengan nilaites sebagai tolak ukur keberhasilan. Keberhasilan yang dilakukan oleh masing-masing siswa disebabkan oleh indikator pribadi individu dan indikator luar individu.

Indikator pribadi individu meliputi kesehatan jasmani dan rohani, intelegensi, minat, bakat, motivasi dan cara belajar. Sementara indikator luar individu meliputi keluarga, keadaan sekolah, masyarakat, dan lingkungan (Syah, 2010 dalam Yanti, 2017).

Kesehatan siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar oleh karena status gizi siswa tersebut. Persoalan gizi yang sering terjadi yaitu adanya kekurangan pemenuhan zat gizi besi. Gejalanya meliputi tidak maksimalnya daya tahan tubuh anak (mudah sakit), mudah lelah, pasif, kurang semangat dalam menerima pelajaran. Masalah kekurangan gizi ini dapat dialami oleh semua golongan umur (Almatsier, 2009 dalam Yanti, 2017). Data WHO menunjukkan total penduduk dunia yang mengalami anemia adalah 1,62 milyar orang, dengan prevalensi data 305 juta diantaranya adalah anak sekolah. Menurut Riskesdas (2013), jumlah penderita anemia di Indonesia meliputi 21,7 %.

Penduduk usia remaja (10 – 19 tahun) di Indonesia sekitar 22,2 % dari total penduduk Indonesia, yang terdiri dari 50,9 % laki-laki dan 49,1 % perempuan (Tim Poltekkes Depkes Jakarta I, 2010 dalam Istiqomah, 2013). Survey WHO (2001) dalam Usman (2008), di Amerika Serikat 30 – 40% balita dan WUS dengan status anemia defisiensi besi. Rahmawati (2010) dalam Istiqomah (2013), anemia pada remaja putri sebesar 6,3 juta jiwa (57,1 %).

Kekurangan zat besi mempengaruhi kemampuan hemoglobin dalam membawa oksigen ke seluruh tubuh. Semua metabolisme/reaksi kimia dalam tubuh membutuhkan oksigen sebagai bahan bakar. Menurut Ahmad (2004), konsentrasi anak dalam belajar mengalami penurunan bila anak kekurangan kadar hemoglobin. Selain mengurangi konsentrasi belajar, hemoglobin yang rendah juga menyebabkan penurunan daya tahan tubuh sehingga mempengaruhi indeks prestasi hasil belajar. Penelitian Yanti (2017) terhadap 67 anak usia sekolah kelas II – VI di SDN Sonoagung 6 Prambon Nganguk didapatkan kadar hemoglobin memiliki pengaruh signifikan ($p= 0,002$) terhadap prestasi belajar anak sekolah.

Remaja yang kurang sehat mengalami kesulitan belajar karena ia mudah capek, mengantuk, pusing, daya konsentrasinya hilang, kurang semangat, pikiran terganggu sehingga penerimaan dan respon pelajaran berkurang. Saraf otak tidak dapat bekerja secara optimal memproses, mengelola, menginterpretasi, dan mengorganisasi bahan pelajaran melalui indranya sehingga anemia pada remaja merupakan permasalahan kesehatan yang penting karena remaja yang anemia tidak memiliki semangat belajar yang tinggi, karena sulit berkonsentrasi sehingga menurunkan prestasi belajar.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan terhadap 25 mahasiswa semester III AKBID Islam Al Hikmah Jepara didapatkan 23 mahasiswa mengalami anemia sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Hubungan Kadar Hemoglobin terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan kadar hemoglobin terhadap prestasi akademik mahasiswa dengan cara melakukan pemeriksaan kadar Hemoglobin dan menilai hasil belajar mahasiswa berdasarkan nilai Ujian Akhir Semester.

Tinjauan Teoritis

Anemia

Anemia merupakan kondisi dengan jumlah sel darah merah (yang bertugas membawa oksigen) tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan fisiologis.

Masalah kekurangan gizi ini dapat dialami oleh semua golongan umur (Almatsier, 2009 dalam Yanti, 2017). Data WHO menunjukkan total penduduk dunia yang mengalami anemia adalah 1,62 milyar orang, dengan prevalensi data 305 juta diantaranya adalah anak sekolah. Menurut Riskesdas (2013), jumlah penderita anemia di Indonesia meliputi 21,7 %.

Penduduk usia remaja (10 – 19 tahun) di Indonesia sekitar 22,2 % dari total penduduk Indonesia, yang terdiri dari 50,9 % laki-laki dan 49,1 % perempuan (Tim Poltekkes Depkes Jakarta I, 2010 dalam Istiqomah, 2013). Survey WHO (2001) dalam Usman (2008), di Amerika Serikat 30 – 40% balita dan WUS dengan status anemia defisiensi besi. Rahmawati (2010) dalam Istiqomah (2013), anemia pada remaja putri sebesar 6,3 juta jiwa (57,1 %).

Gejala anemia meliputi tidak maksimalnya daya tahan tubuh anak (mudah sakit), mudah lelah, pasif, kurang semangat dalam menerima pelajaran.

Indriati (2001) dalam Djajaningrat (2014) menyatakan penyebab anemia meliputi jumlah zat besi yang dikonsumsi tidak sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan, kebiasaan makan, pola haid, pengetahuan remaja.

Kekurangan zat besi mempengaruhi kemampuan hemoglobin dalam membawa oksigen ke seluruh tubuh. Semua metabolisme/reaksi kimia dalam tubuh membutuhkan oksigen sebagai bahan bakar. Menurut Ahmad (2004), konsentrasi anak dalam belajar mengalami penurunan bila anak kekurangan kadar hemoglobin. Selain mengurangi konsentrasi belajar, hemoglobin yang rendah juga menyebabkan penurunan daya tahan tubuh sehingga mempengaruhi indeks prestasi hasil belajar. Penelitian Yanti (2017) terhadap 67 anak usia sekolah kelas II – VI di SDN Sonoageng 6 Prambon Ngandong didapatkan kadar hemoglobin memiliki pengaruh signifikan ($p= 0,002$) terhadap prestasi belajar anak sekolah.

Remaja yang kurang sehat mengalami kesulitan belajar karena ia mudah capek, mengantuk, pusing, daya konsentrasinya hilang, kurang semangat, pikiran terganggu sehingga penerimaan dan respon pelajaran berkurang. Saraf otak tidak dapat bekerja secara optimal memproses, mengelola, menginterpretasi, dan mengorganisasi bahan pelajaran melalui indranya. Oleh karena itu, anemia pada remaja merupakan permasalahan kesehatan yang penting karena remaja yang anemia tidak memiliki semangat belajar yang tinggi, karena sulit berkonsentrasi sehingga menurunkan prestasi belajar.

Prestasi Belajar

Menurut Hamalik (2002) dalam Yanti (2017), prestasi belajar merupakan kemampuan siswa dalam menerima materi yang disampaikan oleh pengajar pada suatu pelajaran dengan nilai

tes sebagai tolak ukur keberhasilan. Keberhasilan yang dilakukan oleh masing-masing siswa disebabkan oleh indikator pribadi individu dan indikator luar individu.

Menurut Syah, 2010 dalam Yanti, 2017, faktor yang mempengaruhi prestasi belajar meliputi indikator pribadi individu dan indikator luar individu. Indikator pribadi individu meliputi kesehatan jasmani dan rohani, intelegensi, minat, bakat, motivasi dan cara belajar. Sementara indikator luar individu meliputi keluarga, keadaan sekolah, masyarakat, dan lingkungan (Syah, 2010 dalam Yanti, 2017). Kesehatan jasmani individu sangat dipengaruhi oleh status gizi. Persoalan gizi yang sering terjadi adalah terdapatnya kekurangan pemenuhan kebutuhan zat besi individu sehingga dapat berdampak munculnya anemia.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu analitik observasional. Peneliti melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswa semester III di awal semester kemudian dilihat hasil nilai Ujian Akhir Semester pada mata kuliah tertentu. Penelitian dilaksanakan di AKBID Islam Al Hikmah Jepara terhadap mahasiswa semester III tahun akademik 2017-2018. Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa semester III tahun akademik 2017-2018. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester III dengan teknik total sampling.

Jenis data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa kadar hemoglobin. Data sekunder berupa nilai UAS. Peneliti melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin mahasiswa semester III di awal semester dengan menggunakan alat Hb Sahli. Kemudian peneliti melakukan observasi nilai UAS pada satu semester ke depan. Pengolahan data dengan editing, koding, tabulasi data, dan analisa data. Analisa data univariat menggunakan persentase dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisa data bivariat menggunakan uji *Fisher's Exact*.

Hasil Penelitian

Analisis yang didapat dari hubungan kadar hemoglobin terhadap prestasi akademik Mahasiswa adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Hubungan Kadar Hemoglobin terhadap Prestasi Akademik

Kelompok		Prestasi Akademik				Total		P
		Baik		Kurang				
		n	%	n	%	N	%	
Kadar Hemoglobin	Anemia	20	91	3	100	23	92	1.000*
	Tidak Anemia	2	9	0	0	2	8	
Total		22	88	3	12	25	100	

* *Uji Fisher's Exact*

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa mahasiswa yang anemia sebagian besar mendapatkan prestasi akademik baik sebanyak 20 orang (91%) sedangkan mahasiswa yang tidak anemia seluruhnya mendapatkan prestasi akademik baik sebanyak 2 orang (9%). Berdasarkan *Uji Fisher's Exact* didapatkan hasil *p value* 1,000 ($p > 0,05$), H_0 ditolak, sehingga tidak ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan prestasi akademik

Pembahasan

Hasil penelitian yang didapat untuk kadar hemoglobin mahasiswa AKBID Islam Al Hikmah Jepara semester III tahun akademik 2017-2018, Sebagian besar mahasiswa mengalami anemia. Peneliti mengkategorikan kadar hemoglobin normal 12 – 14 gr%, sedangkan untuk kategori anemia < 12 gr%. Nilai normal hemoglobin memang sangat bervariasi menurut masing-masing laboratorium dan juga menurut metode pemeriksaannya. Namun secara umum anemia pada orang dewasa adalah < 12 gr% untuk wanita (Waterbury, 2001).

Hasil penelitian kami menunjukkan bahwa persentase mahasiswa dengan prestasi akademik baik sebanyak 22 (88 %), Sedangkan untuk yang kurang sebanyak 3 (12 %). Prestasi akademik mahasiswa dikatakan baik jika mahasiswa mendapatkan nilai ≥ 60 dan dikatakan kurang jika mendapatkan nilai < 60.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara kadar Hemoglobin dengan prestasi Akademik dengan nilai *p value* 1,000 ($p > 0,05$). Hal ini sangat berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Indriati (2001) dalam Djajaningrat (2014) yang menyatakan penyebab anemia meliputi jumlah zat besi yang dikonsumsi tidak sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan, kebiasaan makan, pola haid, pengetahuan remaja.

Akibatnya produktivitasnya rendah, perkembangan mental dan kecerdasan terhambat, menurunnya kekebalan terhadap infeksi, morbiditas dan lain-lain. Kondisi ini pada remaja dapat berpengaruh terhadap prestasi belajarnya.

Perbedaan hasil penelitian yang kami lakukan dengan penelitian yang sebelumnya kemungkinan dikarenakan alat pemeriksaan kadar Hemoglobin (Hb) yang berbeda. Alat ukur kadar Hemoglobin (Hb) yang digunakan peneliti adalah Hb sahli. Kemungkinan yang lain adalah alat yang kurang akurat atau kemungkinan karena standar warna ukurnya sudah mengalami perubahan, atau mungkin karena reagen yang digunakan kualitasnya sudah tidak baik dikarenakan sudah terpapar udara dalam waktu yang lama sehingga kadar kepekatannya sudah berkurang sehingga mempengaruhi hasil ukur kadar Hemoglobin (Hb) mahasiswa di AKBID Islam Al Hikmah Jepara.

Banyaknya remaja khususnya mahasiswa AKBID Islam Al Hikmah Jepara mengalami anemia, kemungkinan dikarenakan sedikitnya remaja yang mengonsumsi zat besi baik itu berupa tablet besi ataupun bersumber dari makanan yang mengandung zat besi seperti sayur-sayuran yang berwarna hijau seperti bayam, kangkung, dan sumber zat besi lainnya seperti daging, telur dan Susu.

Agar otak manusia mampu bekerja dan menjalankan fungsinya dengan baik, seperti salah satunya adalah untuk proses berfikir dan menyimpan memori dari hasil penginderaan yang didapat dari lingkungan melalui proses belajar, maka otak memerlukan energi yang cukup, yang didapat dari sumber makanan. Sumber makanan akan diolah menjadi energi setelah dilakukan proses metabolisme oleh sel otak dengan menggunakan oksigen untuk proses pembakarannya. Kedua jenis sumber energi tersebut yaitu sari makanan dan oksigen keduanya untuk dapat sampai ke otak memerlukan alat transportasi melalui darah yang berupa hemoglobin.

Hemoglobin (Hb) adalah pemberi warna merah pada darah yang terkandung dalam eritrosit, tersusun dari protein dan dapat di metabolisme menjadi globin (Protein golongan Histon) dan Heme (Semacam protoporfirin yang mengandung zat besi) Sifat khusus Hemoglobin (Hb) adalah sangat mudah mengikat dan melepaskan oksigen. Oksigen diikat oleh hemoglobin di paru-paru karena tekanan oksigen di paru-paru sangat tinggi membentuk ikatan oxihemoglobin. Dalam jaringan, oksigen dilepaskan karena di jaringan tekanan oksigennya rendah sehingga menjadi hemoglobin kembali. Selain mengantar oksigen ke jaringan, hemoglobin juga mengikat CO₂ yang dihasilkan oleh jaringan sebagai karbomino hemoglobin dalam bentuk itu CO₂ dibawa ke paru-paru dan dilepaskan disana. Dengan

demikian peran hemoglobin sangat besar sebagai zat penyangga untuk menjaga keseimbangan asam dan basa (Shadily, 2012).

Menurut Syah, 2010 dalam Yanti, 2017, faktor yang mempengaruhi prestasi belajar meliputi indikator pribadi individu dan indikator luar individu. Indikator pribadi individu meliputi kesehatan jasmani dan rohani, intelegensi, minat, bakat, motivasi dan cara belajar. Sementara indikator luar individu meliputi keluarga, keadaan sekolah, masyarakat, dan lingkungan (Syah, 2010 dalam Yanti, 2017).

Prestasi belajar ditentukan oleh banyak faktor, salah satunya faktor kesehatan jasmani. Kadar hemoglobin adalah salah satu dari unsur faktor kesehatan jasmani. faktor yang lainpun juga dapat mempengaruhi hasil prestasi belajar mahasiswa, seperti kesehatan rohani, tingkat kecerdasan yang juga merupakan faktor genitas, minat, bakat, motivasi dan cara belajar mahasiswa terhadap suatu mata kuliah atau jurusan tertentu juga akan meningkatkan minat belajar mahasiswa. Selain itu juga terdapat faktor luar yang dapat mempengaruhi seperti keluarga, lingkungan, dan masyarakat. Kadar Hemoglobin (Hb) hanyalah satu dari sekian banyak faktor. Sehingga ketika kadar Hemoglobin (Hb) rendah tetapi faktor-faktor lain yang lebih banyak, ternyata lebih menunjang maka sangat memungkinkan sekali hal itu mampu meningkatkan hasil prestasi belajar mahasiswa AKBID Islam Al Hikmah Jepara.

Kesehatan rohani juga berpengaruh terhadap prestasi belajar mahasiswa. Mahasiswa yang tidak mempunyai banyak masalah, psikologisnya akan lebih stabil dan lebih tenang sehingga dia mampu dan mudah dalam menangkap pelajaran jika dibandingkan dengan mahasiswa yang banyak mengalami masalah dan konflik dalam dirinya. Tingkat kecerdasan, lebih didominasi dari bawaan lahir atau genetic, anak yang mempunyai kecerdasan diatas rata-rata, dia akan membutuhkan waktu yang lebih sedikit untuk memproses pelajaran yang diterima daripada mahasiswa yang mempunyai kecerdasan di bawah rata-rata. Minat atau ketertarikan mahasiswa terhadap jurusan tertentu yang diinginkannya, biasanya akan mendorong mahasiswa untuk tertarik mempelajari secara lebih mendalam daripada mahasiswa yang kuliah tidak sesuai dengan peminatannya. Karena banyaknya faktor yang mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa, sehingga faktor kesehatan jasmani yang dalam hal ini diwakili oleh kadar hemoglobin Hemoglobin (Hb) tidak terbukti berhubungan dengan prestasi belajar mahasiswa AKBID Islam Al Hikmah Jepara.

Kesimpulan

Anemia tidak mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa AKBID Islam Al Hikmah Jepara.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya alat ukur harus lebih terstandar, reagen yang digunakan harus berkualitas baik, sampel diperbesar.

Daftar Pustaka

- Djajaningrat, Husjain; Chairlan, Mardiana. (2014). Analisis Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar Mahasiswa Penghuni Asrama Poltekkes Jakarta III. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*, Vol.1 No. 2, Maret 2014, hal 93 – 100.
- Istiqomah, Gita Amalia Nur; Rinayanti, Chusnul Zulaika, Didik Wahyudi. (2013). Hubungan antara Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar Mahasiswa Program Studi Diploma III Kebidanan STIKES Widya Husada Semarang Tahun 2012. *Prosiding SNST ke-4 Tahun 2013 Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang*.
- Kamisa, Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, Surabaya: Kartika, (1997), hlm. 418
- Pedoman Program Perbaikan dan Pemantauan Mutu Tablet Tambah Darah untuk Ibu Hamil di Wilayah Program Kesehatan dan Gizi Berbasis Masyarakat. Kemenkes RI dan Millenium Challenge Account. Jakarta: 2015.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 88 tahun 2014 tentang Standar Tablet Tambah Darah bagi WUS dan ibu hamil.
- Shadily Hassan. (2012). *Ensiklopedi Umum*. Yogyakarta: Kanisius
- Waterbury Larry. (2001). *Buku Saku Hematologi*. Jakarta: EGC.
- Yanti, Dwi; Irwanto, Arief Wibowo. (2017). Pengaruh Kadar Hemoglobin terhadap Prestasi Belajar Anak Usia Sekolah Kelas II – VI di SDN Sonoageng 6 Prambon Nganguk. *The Indonesian Journal of Public Health*, Vol.12 No.1, Juli 2017: 97 – 105.