

GAMBARAN KARAKTERISTIK CALON PENDONOR BERDASARKAN KADAR HEMOGLOBIN DI UDD PMI DKI JAKARTA TAHUN 2023

¹Diana Novita, ²Yosepin Tarigan

^{1,2}Akademi Bakti Kemanusiaan PMI

Email : ¹diana.novita@abkpmi.ac.id, ²tariganyosepin@gmail.com

ABSTRAK

Donor darah adalah salah satu cara yang sangat penting untuk digunakan menolong individu yang mengalami berbagai kondisi medis tertentu. Permintaan pasokan darah yang tinggi juga menuntut kualitas yang tinggi dan minim resiko baik untuk penerima darah maupun bagi donor sehingga sangat diperlukan proses seleksi donor. Kadar Hemoglobin menjadi salah satu aspek untuk menentukan apakah pendonor diperbolehkan untuk mendonorkan darahnya atau tidak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik calon pendonor berdasarkan kadar Hb pendonor di UDD PMI DKI Jakarta sebanyak 98 responden. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran karakteristik calon pendonor berdasarkan kadar hemoglobin di UDD PMI DKI Jakarta. Metode Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian deskriptif dengan menggunakan data primer dari pemeriksaan kadar hemoglobin pada 98 calon pendonor. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik random sampling. Hasil Penelitian Calon pendonor didapatkan dengan kadar Hb normal yaitu yang lebih dominan di usia 25-44 sebesar 25.5%, dan didapatkan jenis kelamin laki-laki dengan kadar Hb normal sebesar 52%. Kesimpulan Sebagian besar pendonor pada usia 24-44 didapatkan kadar Hb normal sebanyak 25.5%. Didapatkan jenis kelamin laki-laki dengan kadar Hb normal sebesar 52%.

Kata Kunci: karakteristik, calon pendonor, hemoglobin

ABSTRACT

Blood donation is a very important way to be used to help individuals who experience certain medical conditions. The high demand for blood supply also demands high quality and minimal risk for both blood recipients and donors so that the donor selection process is needed. Hemoglobin level is one of the aspects to determine whether a donor is allowed to donate blood or not. This study was conducted to determine the characteristics of prospective donors based on Hb levels of donors at UDD PMI DKI Jakarta as many as 98 respondents. The purpose of this study was to determine the characteristics of prospective donors based on hemoglobin levels at UDD PMI DKI Jakarta. Method this used quantitative research with a descriptive research design using primary data from the examination of hemoglobin levels in 98 prospective donors. Sampling using random sampling technique. Results Prospective donors were found with normal Hb levels, which were more dominant at the age of 25-44 by 25.5%, and obtained male gender with normal Hb levels by 52%. Conclusion Most donors at the age of 24-44 obtained normal Hb levels as much as 25.5%. Male gender with normal Hb levels was 52%.

Keywords: characteristics, potential donors, hemoglobin

A. PENDAHULUAN

Donor darah merupakan suatu proses pengambilan sebagian darah dari seseorang secara sukarela untuk disimpan di bank darah dan kemudian dapat digunakan untuk transfusi darah bagi pasien yang membutuhkan (Melku *et al.*, 2018). Sebelum seorang melakukan donor darah, perlu dilakukan seleksi donor menjadi proses awal yang dilakukan sebelum pengambilan darah buat memastikan keamanan pendonor serta penerima (Permenkes, 2015).

Untuk mendapatkan darah yang aman dan berkualitas, perlu dilakukan seleksi terhadap calon pendonor. Seleksi donor dilakukan untuk memastikan bahwa donor benar benar dalam keadaan sehat dan memenuhi persyaratan donor darah. Tahap seleksi donor darah meliputi anamesa riwayat kesehatan calon pendonor, penimbangan berat badan, pengecekan suhu badan, inspeksi pada lengan donor, pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan hemoglobin dan golongan darah. Calon pendonor yang tidak memenuhi persyaratan seleksi donor tidak dapat mendonorkan darahnya, sedangkan calon pendonor yang memenuhi persyaratan donor selanjutnya dapat melakukan donor darah (Ningsih *et al.*, 2020).

Penyebab dari berkurangnya stok darah pada setiap unit transfusi darah adalah kegagalan pada tahap awal seleksi donor darah. Beberapa faktor penyebab pada seleksi donor salah satunya yaitu kegagalan pada kadar hemoglobin yang rendah atau tinggi. Kriteria seleksi donor pada Hb yaitu 12,5 gr/dL sampai 17,5 gr/dL. Dampak dari tidak tersedianya darah dapat berpengaruh bagi pelayanan kesehatan di unit transfusi darah maupun di bank darah rumah sakit karena kekurangannya stok darah (Wibowo, 2020).

Hemoglobin adalah 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, yaitu pengangkutan oksigen ke jaringan dan pengangkutan karbondioksida dan proton dari jaringan perifer ke organ respirasi. Hemoglobin berfungsi untuk mengangkat oksigen ke seluruh jaringan tubuh, kadar hemoglobin dalam darah dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya usia, jenis kelamin, aktivitas dan kebiasaan hidup sehari. Berkurangnya kadar hemoglobin dalam darah dapat menyebabkan seseorang mengalami anemia. Tanda dan gejala anemia meliputi, pusing, lemas, pucat dan pemeriksaan Hb menjadi syarat mutlak bagi seseorang yang akan mendonorkan darahnya. Kadar Hb yang terlalu rendah atau terlalu tinggi menyebabkan seseorang tidak dapat mendonorkan darahnya, sehingga berpengaruh terhadap ketersediaan stok darah di PMI (Gunandi *et al.*, 2016).

Menurut WHO, jumlah kebutuhan darah setiap tahunnya sejumlah 5,1 juta kantong darah/tahunnya. Sementara saat ini, penyedia darah dan komponennya hanya ada sekita 4,6 juta kantong darah/tahun (Kemenkes RI, 2020). UDD PMI DKI Jakarta merupakan menyuplai kebutuhan darah di banyak RS disekitarnya. Berdasarkan data yang diambil jumlah data penolakan calon pendonor di tahun 2022 dari bulan Januari sampai Desember berdasarkan data di UDD PMI DKI Jakarta adalah kisaran 116.246 gagal melakukan donor darah karena kadar hemoglobin calon pendonor tidak memenuhi syarat. Kadar Hb yang rendah sering kali menjadi penyebab dari penanguhan atau penolakan donor darah. Setiap satu penanguhan menyebabkan hilangnya setidaknya satu donasi dari donor sukarela. Hal ini dapat mengakibatkan berbagai hal yang merugikan bagi UDD karena sekali donor ditanggguhkan, kemungkinan besar tidak akan kembali untuk mendonorkan darahnya lagi pada kesempatan selanjutnya.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Rancangan penelitian deskriptif.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di UDD PMI DKI Jakarta. Penelitian ini menggunakan data primer dengan pemeriksaan kadar hemoglobin pada calon pendonor di UDD PMI DKI Jakarta pada bulan juli 2023. Hasil penelitian yang dilakukan terhadap 98 sampel di UDD PMI DKI Jakarta didapatkan gambaran umum sebagai berikut:

1. Karakteristik Usia Calon Pendonor Deskripsi karakteristik sampel dari penelitian ini meliputi usia. Sampel yang digunakan dalam penelitian sebanyak 98 responden di UDD PMI DKI Jakarta. Karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut ini:

Tabel 1. Tabel distribusi frekuensi karakteristik usia pendonor

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase
Usia	17	0	0
	18-24	29	29.6
	25-44	36	36.7
	45-59	33	33.7
	>60	0	0
Total		98	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil pengolahan pada Tabel usia di atas, diketahui bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia 25-45 Tahun sebesar 36,7% (36 responden), terbanyak kedua adalah responden yang berada pada kelompok usia 45-59 Tahun sebesar 33,7% (33 responden), dan terbanyak ketiga adalah responden yang berada pada kelompok usia 18-24 Tahun sebesar 29,6% (29 responden).

2. Karakteristik Jenis Kelamin Calon Pendoror

Tabel 2. Tabel distribusi frekuensi karakteristik jenis kelamin

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	Persentase
Jenis kelamin	Laki – laki	66	67.3
	Perempuan	32	32.7
Total		98	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan hasil pengolahan pada tabel jenis kelamin di atas, diketahui bahwa mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebesar 67,3% (66 responden), terbanyak kedua adalah responden berjenis kelamin perempuan sebesar 32,7% (32 responden).

3. Karakteristik Responden berdasarkan Kadar Hemoglobin

Tabel 3. Tabel distribusi frekuensi berdasarkan kadar hemoglobin

Kategori	Frekuensi	Persentase
Hb Rendah	22	22.4
Hb Normal	67	68.4
Hb Tinggi	9	9.2
Total	98	100

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan data pemeriksaan kadar Hb yang dilakukan pada 98 calon pendoror, diketahui bahwa sebanyak 68,4% (67 responden) sampel terkonfirmasi memiliki kadar Hb normal, 22,4% (22 responden) diantaranya merupakan donor dengan kadar Hb yang rendah, sedangkan sisanya adalah donor dengan kadar Hb tinggi sebanyak 9,2% (9 responden).

4. Karakteristik calon pendoror berdasarkan kadar Hemoglobin

Tabel 4. Tabel distribusi frekuensi usia calon pendoror berdasarkan kadar Hb

Usia (Tahun)	Kadar Hemoglobin						Total
	Rendah		Normal		Tinggi		
	N	%	N	%	N	%	N
17	0	0	0	0	0	0	0
18-24	13	13.3	15	15.3	1	1.0	29
25-44	8	8.2	25	25.5	3	3.1	38
45-59	1	1.0	27	27.6	5	5.1	33
>60	0	0	0	0	0	0	0
Total	22	22.4	67	68.4	9	9.2	98

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan pengolahan pada tabel diatas ditemukan bahwa usia 18-24 memiliki kadar hb rendah sebesar 13,3% (13 responden), normal 15,3% (15 responden), dan tinggi sebesar 1,0% (1 responden), dan usia 45-64 ditemukan kadar hb rendah sebesar 8,2% (8 responden), normal 25,5% (25 responden), dan tinggi sebesar 5,1% (5 responden).

Tabel 5. Distribusi frekuensi jenis kelamin berdasarkan kadar Hb

Jenis Kelamin	Kadar Hemoglobin			
Laki laki	6	6.1	51	52.0
Perempuan	16	16.3	16	16.3
Total	22	22.4	67	68.4

Sumber: Data Primer, 2023

Berdasarkan pada tabel diatas didapatkan kadar hb rendah mayoritas pada perempuan sebesar 16.3% (16 responden), normal 16.3% (16 responden), dan didapatkan kadar hb tinggi mayoritas pada laki laki sebesar 9.2% (9 responden), normal 52.0% (51 responden), rendah 6.1% (6 responden).

5. Karakteristik calon pendoror berdasarkan usia dan jenis kelamin

Berdasarkan usia dan jenis kelamin di UDD PMI DKI Jakarta pada bulan juli tahun 2023. Berdasarkan usia dikelompokkan menjadi pendoror berusia dari 17 tahun, 18-24, 25-44, 45-59, >60 tahun dengan pendoror ulang, dapat menjadi pendoror dengan perhatian khusus berdasarkan pertimbangan medis kondisi kesehatan. (Permenkes, 91 tahun 2015). Sebagian besar sampel pendoror berada pada rentang usia yang yaitu 25-44 tahun (43,4%), yang berjumlah paling banyak diantara kategori umur lainnya dikarenakan pada umur ini rata-rata pendoror sudah melakukan donor darah

rutin atau berulang, sehingga donor darah sudah menjadi kebiasaan para pendonor di umur dewasa awal. Kondisi tubuh pendonor umur dewasa awal rata-rata sedang dalam kondisi fit atau bugar berkaitan dengan umur yang sudah dewasa atau matang. Pada usia ini, pendonor darah rata-rata sudah produktif, memiliki aktivitas harian dan rutin. Sehingga kondisi fisik yang stabil dan memenuhi kriteria persyaratan pendonor darah. Hal ini menyebabkan pendonor umur dewasa awal memiliki jumlah paling banyak (Muslihi dkk, 2022). Dari data pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa jumlah pendonor mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya kelompok usia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurfazlina (2016) dimana calon pendonor juga berada pada kelompok usia serupa.

Berdasarkan jenis kelamin, calon pendonor laki-laki lebih banyak dibandingkan calon pendonor perempuan. Jumlah pendonor perempuan lebih sedikit dari pada pendonor laki-laki disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, pendonor perempuan memiliki lebih banyak syarat untuk mendonorkan darahnya. Salah satu contoh syarat khusus pada calon pendonor perempuan adalah perempuan yang sedang dalam masa menstruasi, hamil, dan menyusui tidak diperbolehkan untuk mendonorkan darahnya (Alvira & Danarsih, 2017). Berkaitan dengan siklus menstruasi perempuan seringkali berisiko pada anemia yang dialami calon pendonor perempuan tersebut, yang berpengaruh pada kadar hemoglobin yang belum stabil setelah fase menstruasi dan mempengaruhi keputusan diterima atau ditolaknya calon pendonor tersebut untuk mendonorkan darahnya. Selain itu, terdapat faktor lain ditolaknya calon pendonor darah berjenis kelamin perempuan yaitu dikarenakan faktor kecemasan pada calon pendonor darah berjenis kelamin perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan calon pendonor darah laki-laki yang mempengaruhi tekanan darah calon pendonor tersebut.

6. Karakteristik Kadar Hemoglobin Berdasarkan data pemeriksaan

Kadar Hb yang dilakukan pada 98 responden, diketahui bahwa sebanyak 68,4% sampel terkonfirmasi memiliki kadar Hb normal, 22,4% diantaranya merupakan donor dengan kadar Hb yang rendah, sedangkan 9,2% adalah donor dengan kadar Hb tinggi. Secara persentase, didapatkan sebagian besar sampel memiliki kadar Hb normal, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunadi et al. (2016) dimana dalam penelitiannya juga didapati sebagian besar sampel memiliki kadar Hb normal.

Hb atau hemoglobin adalah salah satu

substansi esensial yang diperlukan oleh darah yang berperan dalam transportasi oksigen serta memberikan pigmen pada darah. Menurut Permenkes No.91 tahun 2015, standar kadar Hb normal yang diperbolehkan untuk menjalani donor darah pada individu dewasa berkisar antara 12,5 hingga 17 g/dL. Kadar hemoglobin sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah kualitas makanan dalam hal ini adalah asupan zat besi, daya tahan tubuh, pola makan, dan aktivitas fisik. Sampel yang terkonfirmasi memiliki kadar Hb yang rendah dapat dimungkinkan mengalami kekurangan pada beberapa faktor di tersebut.

7. Karakteristik calon pendonor berdasarkan kadar Hb

Berdasarkan pada variable usia sampel, usia 25-44 tahun secara presentase merupakan usia terbanyak yang terkonfirmasi memiliki kadar Hb rendah, sedangkan kasus yang terkonfirmasi memiliki kadar Hb tinggi adalah pada kelompok usia 45-64. Pada kasus Hb rendah ditemukan paling banyak pada kelompok usia 25-44 tahun dimana mayoritas berjenis kelamin perempuan. Pada rentang usia tersebut kadar hemoglobin tidak normal dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, riwayat penyakit, pola makan, pola tidur yang tidak teratur, gaya hidup yang tidak sehat dan lain sebagainya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Permaesih (2015) bahwa kasus kurangnya kadar Hb pada dewasa yang menyebabkan anemia terus meningkat dan perlu dilakukan penanggulangan. Temuan kasus ini merupakan bukti penting untuk diperhatikan bahwa kesadaran akan donor darah juga perlu dibarengi dengan pengetahuan, dan gaya hidup yang memadai pada generasi muda. Gaya hidup, pengetahuan dan pola makan yang baik bisa mendukung remaja untuk memiliki kadar Hb yang normal sehingga dapat lolos dalam tahapan seleksi donor. Kasus terkonfirmasi kadar Hb rendah juga terdapat pada kelompok usia 45-64 tahun, hal ini mungkin disebabkan karena bertambahnya usia akan mempengaruhi tingkat degenerative fungsi tubuh, sehingga menimbulkan akumulasi substansi-substansi merugikan seperti pollutant dan lain-lain yang semakin sulit di urai oleh tubuh (Adiwijayanti, 2015).

Selain kasus kadar Hb yang rendah, kadar Hb yang tinggi juga menjadi salah satu penolakan dalam seleksi donor. Berdasarkan data, diketahui bahwa kasus kadar Hb tinggi paling banyak terjadi pada kelompok usia 25-44. Hal ini mungkin disebabkan karena kebiasaan begadang dan merokok.

Berdasarkan jenis kelamin, didapati bahwa dari 98 sampel, terdapat presentase kasus kadar hb rendah pada perempuan lebih tinggi dari pada kadar Hb rendah pada laki-laki. Kasus terkonfirmasi Hb

tinggi memiliki perbedaan dimana laki-laki lebih banyak terkonfirmasi memiliki kadar Hb tinggi. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang bisa memengaruhi kadar Hb individu pada perempuan, mereka mengalami siklus menstruasi dimana dalam proses tersebut akan kehilangan sekitar 30-40 mL dimana hal ini akan memengaruhi kadar Hbnya. Hal ini mungkin saja berkaitan erat dengan gaya hidup dan pola makan sampel. Asupan gizi yang tidak baik serta gaya hidup yang buruk akan sangat berpengaruh terhadap kadar Hb seseorang.

Penelitian yang dilakukan oleh Mekawekes, *et al* (2016), menyebutkan bahwa pendonor dengan jenis kelamin laki laki juga bisa mengalami ketidaknormalan kadar hb yang diakibatkan karena beberapa faktor, salah satunya adalah kebiasaan merokok. Kebiasaan merokok dapat mempunyai dampak yang buruk terhadap kesehatan terutama sistem pernafasan, berbagai penyakit paru dapat terjadi karena kebiasaan merokok berlebihan. Penolakan akibat hb tidak memenuhi syarat dengan jenis kelamin laki laki di UDD PMI DKI Jakarta pada bulan juli 2023 rata rata diakibatkan karena kelelahan. Rata rata mereka kelelahan sebelum melakukan donor darah diakibatkan oleh beberapa faktor.

Faktor diantaranya adalah seperti kekurangan zat besi, kebiasaan minum teh dan tidur yang larut malam sebelum melakukan donor darah.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian tentang Gambaran karakteristik calon pendonor berdasarkan kadar hemoglobin di UDD PMI DKI Jakarta, dapat disimpulkan

1. Sebagian besar pendonor adalah laki-laki dengan rentang usia sekitar 25-44 tahun.
2. Dari 98 responden diketahui bahwa sebanyak 67 responden sampel terkonfirmasi memiliki kadar Hb normal.
3. Sebagian besar pendonor pada rentang usia 25-44 tahun terkonfirmasi memiliki kadar hemoglobin normal sebanyak 25 responden.
4. Diketahui bahwa pada jenis kelamin didapatkan lebih dominan laki-laki sebanyak 51 responden sampel terkonfirmasi memiliki kadar Hb normal.

REFERENSI

Amalia, Y.Sasi Widuri.dr (2020). *Manajemen Mutu Pelayanan Darah Bagi Teknisi dan Mahasiswa. Teknologi Bank Darah. Surabaya :*

Scopindo Media Pustaka

- Arumsari, E. 2013. "*Faktor Risiko Anemia Pada Remaja Putri Peserta Program Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Gizi Besi (PPAGB) di Kota Bekasi*". Bogor : Skripsi GMSK IPB.
- Asif M, Tahir H, Zakir K, Raza M, Sohail M, Farida K (2013). *Foreign Body Esophagus: Types and Site of Impaction*. Gomal Journal of Medical Sciences, 11(2): 163-66
- Debbian, 2016. *Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Nilai Vo2 Maks Pada Atlet*. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia.
- Faatih, M. (2018). *Penggunaan Alat Pengukur Hemoglobin di Puskesmas, Polindes dan Pustu*. Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan, 1(1), 32–39.
<https://doi.org/10.22435/jpppk.v1i1.424>
- Goel A., Deepak D., Gaur N., 2013, *Study of Relationship of Tobacco Smoking with Haemoglobin Concentration in Healthy Adults*, JPBMS: 01 (19) 1-3.
- Gunandi. V, I. R. Mewo.,Y .,M, Tiho, M, (2016), *Gambara Kadar Hemoglobin Pada Pekerja Bangunan, Jurnal e- Biomedik (eBm), Vol (2)*
<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/ebiomedik/article/view/14604>
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2018). *Tinjauan Kegiatan Donor Darah Terhadap Kesehatan Di Pmi Karanganyar, Jawa Tengah Tahun 2018*. Jurnal Ilmiah Rekam Medis Dan Informatika Kesehatan, 8(1), 50–56.
- Hasanan, Faridatul (2018) *Hubungan Kadar Homoglobin Dengan Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Atlet Atletik Fik Universitas Negeri Makassar*. Diploma thesis, Universitas Negeri Makassar. <http://eprints.unm.ac.id/10090/>
- Husada., *Hubungan Kadar Hemoglobin Pada Ibu hamil Dengan Berat Badan Bayi Lahir Rendah Di Puskesmas Pancurbatu T. 2019 Repository STIKes MitraHusada Medan*, accessed June 2023,
<http://repository.mitrahusada.ac.id/items/show/844>.
- Hidayati, 2015. *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb) Remaja Menggunakan Metode Sahli dan Digital (Easy Touch GCHb) The Differences in the Result of Examination of Adolescent Hemoglobin Levels Using Sahli And Digital Methods (Easy Touch GCHb)*
- Komandoko Gamal, *Donor Darah Terbukti Menurunkan Resiko Penyakit Jantung & Stroke,2013*.
<https://onsearch.id/Record/IOS360>

[5.INLIS00000000011060](#)

- Mulugeta Melku, *et al*, Bueno-Silva CC, Ribeiro-Pizzo LB, Martinez EZ. Knowledge, attitude and practice of blood donation and the role of religious beliefs among health sciences undergraduate students. *Transfus Apher Sci*
- Moosavizademonir. 2013. *Effect of one period training on hemoglobin, hematocrit and rbc of athlete girls. Annals of Biological Research.*
- National Anemia Action Council. 2016. *Anemia in Adolescents. The Teen Scene.*
- Ningsih, - and Suci Ihtiarintyas, - and Lily Yulaikhah, - (2021) *Karakteristik Calon Pendonor Darah Gagal Donor Akibat Hemoglobin Yang Tidak Memenuhi Syarat Di Utd Pmi Kabupaten Sleman Tahun 2020.*
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 Tahun 2015. *Tentang Pelayanan Transfusi Darah. Negara RI . Jakarta.*
- Peraturan Pemerintah Nomor 7 tahun 2011. *Tentang Pelayanan Transfusi Darah.*
- Proverawati, A. 2015. *Anemia dan Anemia Kehamilan.* Yogyakarta. Nuha Media.
- Suryani, N. 2016. *Hubungan Asupan Natrium, Frekuensi Dan Durasi Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah Lansia Di Panti Sosial Tresna Wardha Budi Sejahtera dan Bina Laras budi luhur Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Journal of the Indonesian Nutrition Association.*
- Sumarah. 2015. *Perawatan Ibu Bersalin (Asuhan Kebidanan Pada Ibu Bersalin).* Yogyakarta: Fitramaya
- Sysmex. (2015). *Automated Hematology Analyzer, XN series (XN-2000) Instructions for Use; Kobe, Japan: Sysmex Corporation.*
- Wibowo and Ratna Prahesti, - (2020) *Gambaran Faktor Penyebab Kegagalan Donor Darah Di Unit Transfusi Darah Pmi Kabupaten Bantul Tahun 2019.*
- World Health Organization (WHO) *worldwide prevalence of anemia tahun 2011*
- Yessy, Nur Endah Sari (2016), *Pengaruh Pemberian Sari Kacang Hijau Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Usia 14-16 Tahun.*