

## HUBUNGAN DONASI DARAH TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI DI UNIT DONOR DARAH PALANG MERAH INDONESIA KABUPATEN BANYUMAS

DIANA NOVITA, KOMSATUN A

DIII Teknologi Bank Darah, Akademi Bakti Kemanusiaan Palang Merah Indonesia  
diana.novita@abkpmi.ac.id, komsatun\_a@gmail.com

**Abstract:** *Blood donation is the activity of giving / donating blood to be given through a transfusion process to those who need it voluntarily without coercion. This study aims to determine the relationship of blood donation with haemoglobin levels in young women in the Indonesian Red Cross Blood Donation Unit of Banyumas Regency. This research uses descriptive analytic method with approach cross sectional. The sample in this study was 30 young women aged 17 to 25 years and conducted in the Red Cross Blood Donation Unit of Banyumas Regency, Central Java Province. This research was conducted in July 2020. The statistical results of the study are  $p < 0.05$  obtained  $p$  value sig  $< 0.000$  with  $k$  which means that there are significant differences between haemoglobin levels before and after blood donation. So it can be concluded that there is a relationship in blood donation with haemoglobin levels in young women before and after blood donation at the Indonesian Red Cross Blood Donation Unit in Banyumas Regency.*

**Keywords :** *Blood Donation, Haemoglobin Levels, Young Women*

**Abstrak:** Donor darah adalah kegiatan memberikan/menyumbangkan darah untuk diberikan melalui proses transfusi kepada mereka yang membutuhkan dengan sukarela tanpa paksaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan donasi darah dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia Kabupaten Banyumas. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan pendekatan cross sectional. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 remaja putri berusia 17 hingga 25 tahun dan dilakukan di Unit Donor Darah Palang Merah Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli Tahun 2020. Hasil statistik penelitian yaitu  $p < 0.05$  didapat nilai  $p$  sig  $< 0.000$  dengan  $k$  yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah melakukan donor darah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan dalam donasi darah dengan kadar hemoglobin pada remaja putri sebelum dan sesudah melakukan donor darah di Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia Kabupaten Banyumas.

**Kata Kunci :** Donasi Darah, Kadar Hb, Remaja Putri

### A. Latar Belakang Masalah

Donor darah adalah kegiatan menyumbangkan darah untuk diberikan melalui transfusi darah kepada yang membutuhkan secara sukarela tanpa pamrih. Proses donasi darah adalah proses pengeluaran darah atau unsur-unsur darah dari seseorang. Darah tersebut akan ditransfusikan kepada pasien sehingga diperlukan donor darah yang sehat (Tumembouw, 2007). Calon donor darah harus terlebih dahulu menjalani pemeriksaan kesehatan, baik pengukuran tekanan darah, golongan darah, kadar hemoglobin maupun konsultasi medis. Donor darah akan memperoleh banyak manfaat bagi kesehatan dengan menjadi seorang donor darah. Kegiatan menyumbangkan darah

akan menyebabkan sel-sel darah di dalam tubuh menjadi lebih cepat terganti dengan yang baru (Bayususetyo, dkk 2017).

Sel darah merah adalah sel yang terbanyak jumlahnya di dalam darah. Sel ini mengandung senyawa yang berwarna merah yaitu hemoglobin (Sadikin, 2001:12). Hemoglobin berfungsi sebagai pembawa oksigen yang kaya akan zat besi dalam sel darah merah. Oksigen ini akan dibawa dari paru-paru ke dalam jaringan. Hemoglobin memiliki peranan penting dalam pembentukan sel darah merah (*eritrosit*) (Saputro dan Junaidi, 2015). Di Indonesia syarat donor darah menurut Peraturan Menteri Kesehatan No.91 Tahun 2015 harus memiliki kadar hemoglobin 12.5-17.0 g/dL baik laki-laki maupun perempuan. Menurut Tanamal, dkk (2013) volume darah yang disumbangkan donor umumnya 350-450 mL. Satu gram hemoglobin mengandung 3,4 mg besi. Pada individu normal dengan kadar hemoglobin 15 g/dL, 100 mL darah mengandung sekitar 50 mg zat besi. Jika 350-450 mL darah yang diambil pada waktu donasi darah, maka sekitar 175-225 mg zat besi akan hilang. Tubuh donor yang darahnya telah diambil dengan volume tertentu, maka tubuhnya akan segera bereaksi. Cairan yang ada dalam jaringan tubuh donor segera memasuki peredaran darah dan bersamaan dengan itu, pembuatan sel-sel dipercepat. Peredaran darah akan kembali normal dalam beberapa menit sampai satu jam (Liswanati dan Arifah, 2015).

Hilangnya sel-sel besi dalam darah dapat mengurangi viskositas darah. Di sisi lain, kehilangan zat besi dapat menyebabkan kelelahan, anemia, dan gangguan kognitif. Kadar hemoglobin yang lebih tinggi menjadi cadangan yang lebih besar atau bahkan kelebihan volume. Tubuh yang kehilangan darah akan menimbulkan respon eritropoetin yang diatur oleh hormon eritropoietin yang diproduksi oleh ginjal dalam enam jam dan hitung retikulosit naik dalam dua sampai tiga hari. Angka ini akan tetap tinggi sampai kadar hemoglobin kembali normal (Hoffbrand A.V, 2005). Penurunan kadar hemoglobin lebih besar terjadi pada perempuan yang mana dapat dipengaruhi oleh kebutuhan zat besi yang lebih besar serta kondisi fisiologis (Kausar, 2018). Remaja putri termasuk golongan rawan menderita anemia. Hal ini disebabkan remaja perempuan pada masa pertumbuhan, pola makan yang kurang seimbang dan setiap bulan mengalami menstruasi yang menyebabkan kehilangan zat besi. Anemia merupakan penyakit dimana kadar hemoglobin dalam darah kurang dari normal (Chibriyah dan Anita, 2017). Di Indonesia angka prevalensi anemia cukup tinggi untuk remaja perempuan sebesar 57.1 % (Shara, 2014).

Menurut penelitian Elanisa, (2017) menunjukkan bahwa penurunan kadar hemoglobin pasca donasi segera, 6 jam, 12 jam dan 24 jam tidak ada perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan. Pendonor yang telah melakukan donasi darah jarang dilakukan pengecekan kembali kadar hemoglobinya. Pada jurnal penelitian yang dilakukan oleh Zainudin, dkk (2015) perbedaan kadar hemoglobin dari pendonor pada saat sebelum dan sesudah melakukan donasi darah memiliki perbedaan yang cukup jauh, namun perbedaan ini masih dikatakan dalam kisaran hemoglobin normal. Pada beberapa penelitian tersebut diatas telah mengungkapkan penurunan kadar hemoglobin setelah donasi darah. Besar penurunan kadar hemoglobin dapat dilihat dari pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donasi darah. Remaja perempuan yang cenderung anemia namun tetap jadi donor, apakah kadar hemoglobinya dapat turun setelah donasi darah. Untuk itu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donasi darah.

## B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian deskripsi analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Juli Tahun 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh remaja putri yang melakukan donor darah di Unit Donor Darah PMI Kabupaten Banyumas. Sampel sebanyak 30 orang remaja perempuan dengan menggunakan kriteria eksklusi dan inklusi. Penelitian ini mengkaji hubungan donasi darah terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri di Unit Donor Darah PMI Kabupaten Banyumas Tahun 2020.

## C. Hasil dan Pembahasan

### 1. Karakteristik Umum

Dari total 30 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi variabel yang diteliti di Unit Donor Darah PMI Kabupaten Banyumas.

#### a. Distribusi Frekuensi Umur Pendonor di Unit Donor Darah PMI Kabupaten Banyumas

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Umur Pendonor di UDD PMI Kabupaten Banyumas

Umur	Jumlah Sampel	Persentase (%)
17	2	6.7
18	2	6.7
19	8	26.7
20	7	23.3
21	1	3.3
22	5	16.7
23	1	3.3
24	3	10.0
25	1	3.3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

(Sumber: Data Primer, 2020)

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 dapat diketahui bahwa terdapat 2 responden yang berumur 17 tahun (6.7%), 2 responden yang berumur 18 tahun (6.7%), 8 responden yang berumur 19 tahun (26.7%), 7 responden yang berumur 20 tahun (23.3%), 1 responden yang berumur 21 tahun (3.3%), 5 responden yang berumur 22 tahun (16.7%), 1 responden yang berumur 23 tahun (3.3%), 3 responden yang berumur 24 tahun (10.0%), dan 1 responden yang berumur 25 tahun (3.3%).

#### b. Distribusi Frekuensi Pekerjaan Pendonor di Unit Donor Darah PMI Kabupaten Banyumas

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Pekerjaan di UDD PMI Kabupaten Banyumas

Pekerjaan	Jumlah Sampel	Persentase (%)
Mahasiswa	14	46.7
Pegawai swasta	16	53.3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

(Sumber: Data Primer, 2020)

Berdasarkan hasil penelitian tabel 2 dapat diketahui bahwa terdapat 14 responden sebagai mahasiswa (46.7%) dan 16 responden yang bekerja sebagai pegawai swasta (53.3%).

### 2. Nilai Rata-Rata Kadar Hemoglobin Sebelum Dan Sesudah Donasi Darah

Tabel 3 Distribusi Nilai Rata-Rata Kadar Hemoglobin Sebelum Dan Sesudah Donasi Darah

Descriptive Statistics		
Mean (SD*)		P Sig
Hb sebelum donasi	13.377 ± 0.7035	0.000
Hb sesudah donasi	13.023 ± 0.6191	

(Sumber: Data primer, 2020)

Berdasarkan pemeriksaan kadar hemoglobin pada tabel 3 didapatkan hasil kadar hemoglobin sebelum donasi darah maksimum 15.0 g/dL dan minimum 12.5 g/dL sedangkan kadar hemoglobin sesudah donasi darah didapatkan kadar maksimum 14.4 g/dL dan minimum 12.2 g/dL. Dari perhitungan spss uji *Chi-Square jika* ( $p > 0.05$ ) maka  $H_0$  diterima. Tabel diatas menunjukkan bahwa kadar hemoglobin pada pendonor sebelum dan sesudah donasi darah mengalami penurunan yang signifikan dengan hasil ( $p < 0.05$ ) artinya terdapat hubungan yang bermakna antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donasi darah.

**Karakteristik Umur Responden.** Hasil penelitian yang dilakukan di UDD PMI Kabupaten Banyumas menggunakan sampel berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan umur sampel bervariasi, umur 17 tahun sebanyak 2 responden (6.7%), umur 18 tahun sebanyak 2 responden (6.7%), umur 19 tahun sebanyak 8 responden (26.7%), umur 20 tahun sebanyak 7 responden (23.3%), umur 21 tahun sebanyak 1 responden (3.3%), umur 22 tahun sebanyak 5 responden (16.7%), umur 23 tahun sebanyak 1 responden (3.3%), 24 tahun sebanyak 3 responden (10.0%), dan umur 25 tahun sebanyak 1 responden (3.3%). Remaja perempuan umur 17-25 tahun lebih rentan terkena anemia karena berada pada masa pertumbuhan yang membutuhkan zat gizi yang lebih tinggi dan adanya siklus menstruasi tiap bulan. Dalam jurnal Shara (2014), prevalensi ditingkat nasional masih menunjukkan angka yang cukup tinggi. Survei kesehatan rumah tangga tahun 2005, menunjukkan prevalensi pada remaja perempuan sebanyak 57.1% dan pada wanita dewasa sebanyak 39.5%.

**Karakteristik Pekerjaan Responden.** Berdasarkan pekerjaan sebagai mahasiswa yaitu sebanyak 14 responden (46.7%) dan yang bekerja sebagai pegawai swasta sebanyak 16 responden (53.3%). Penelitian yang dilakukan oleh penulis pada mahasiswa dan pegawai swasta mendapatkan hasil kadar hemoglobin yang masih dalam taraf normal untuk remaja perempuan. Menurut Saputro dan Junaidi (2015), bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar hemoglobin. Penelitian yang dilakukan Chibriyah dan Anita (2017), mengenai "*Hubungan pola makan dan aktivitas fisik terhadap kadar hemoglobin santriwati pondok pesantren Al-Munawir Krepyak Bantul*" menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar hemoglobin. Dimana ketika tubuh melakukan aktifitas fisik secara aktif kebutuhan tubuh akan sumber energi meningkat terutama oksigen, sehingga kadar hemoglobin akan sedikit lebih tinggi.

Pendonor darah yang mendonasikan darah merupakan kegiatan yang beresiko terhadap anemia kekurangan zat besi dalam darah atau disebut anemia defisiensi zat besi dapat dinilai pada kadar zat besi dalam darah setiap kali sebelum mendonasikan darah. Pendonor darah harus sehat tanpa penyakit, dengan demikian setiap instalasi yang melakukan pengambilan darah mengadakan syarat pendonor darah yang diperiksa memiliki kadar hemoglobin yang dalam batas normal yaitu tidak kurang dari 12.5 g/dL dan tidak boleh lebih dari 17.0 g/dL. Hal ini bertujuan menghindari komplikasi yang tidak diinginkan, dan sebagai darah yang kadar hemoglobin dalam batas yang sesuai dengan penerima darah. Dalam penelitian Tanamal dkk (2013)

volume darah yang disumbangkan donor umumnya 350-450 mL. Satu gram hemoglobin mengandung 3.4 mg besi. Pada individu normal dengan kadar hemoglobin 15 g/dL, 100 mL darah mengandung sekitar 50 mg zat besi. Jika 350-450 mL darah yang diambil pada waktu donasi darah, maka sekitar 175-225 mg zat besi akan hilang. Penelitian ini mengambil 30 sampel yang berjenis kelamin perempuan pada usia remaja 17-25 tahun di Unit Donor Darah PMI Kabupaten Banyumas pada tanggal 21-27 Juli 2020, dengan melihat perbedaan kadar hemoglobin sebelum donasi darah dan kadar hemoglobin sesudah donasi darah. Berdasarkan jenis pekerjaan ditemukan pegawai swasta lebih dominan mendonasikan darah yaitu sebanyak 16 orang (53.3%).

**Hubungan Kadar HB Sebelum dan Sesudah Donasi Darah.** Berdasarkan hasil penelitian didapatkan perbedaan kadar hemoglobin dengan nilai ( $p < 0,05$ ), artinya terdapat hubungan yang bermakna antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donasi darah. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Zainudin, dkk (2015) Perbedaan kadar hemoglobin pendonor pada saat sebelum dan sesudah melakukan donasi darah cukup besar, namun perbedaan ini masih dikatakan dalam kisaran hemoglobin normal. Penurunan hemoglobin dapat mempengaruhi kadar besi dalam tubuh pada setiap donor darah setelah menyumbangkan darahnya. Sehingga donasi darah dapat menyebabkan penurunan kadar besi seperti yang ditunjukkan pada penelitian Nugrahani (2013). Menurut penelitian Elanisa, (2017) menunjukkan bahwa penurunan kadar hemoglobin pasca donasi segera, 6 jam, 12 jam dan 24 jam tidak ada perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan. Tubuh donor yang darahnya telah diambil dengan volume tertentu, maka tubuhnya akan segera bereaksi. Cairan yang ada dalam jaringan tubuh donor segera memasuki peredaran darah dan bersamaan dengan itu, pembuatan sel-sel dipercepat. Penggantian sel darah merah terjadi lambat tetapi pasti dan sudah terpenuhi kembali sebelum datangnya masa penyumbangan yang berikutnya. Penelitian ini menunjukkan terjadi penurunan kadar hemoglobin yang signifikan pada pendonor setelah donasi darah di Unit Donor Darah PMI Kabupaten Banyumas. Kisaran kadar hemoglobin normal untuk perempuan antara 12-16 g/dL.

#### D. Penutup

Kadar hemoglobin sebelum donasi darah minimum 12.5 g/dL sebesar dan maksimum sebesar 15.0 g/dL. Kadar hemoglobin sesudah donasi darah minimum 12.2 g/dL sebesar dan maksimum sebesar 14.4 g/dL. Hasil uji *Chi-Square* nilai ( $p < 0.05$ ) artinya terdapat hubungan yang bermakna antara donasi darah terhadap kadar hemoglobin di Unit Donor Darah PMI Kabupaten Banyumas.

#### Daftar Pustaka

- Bayususetyo, D., dan Santoso, R., Tarno. 2017. *Klasifikasi Calon Pendonor Darah Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. Gaussian*. Vol 6. No 2. Hlm: 193-200.
- Chibriyah, R dan Anita, K.D.C. 2017. *Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Hemoglobin Santriwati Pondok Pesantren Al-Munawwir Krapyak Bantul*. Naskah Publikasi Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas 'Aisyiyah' Yogyakarta.
- Elanisa. (2017). *Perbedaan Kadar Hemoglobin Pasca Donor Segera, 6 Jam, 12 Jam Dan 24 Jam Pada Pendonor Darah*. Undergraduate thesis, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Hoffbrand, A.V, dan JE. Pettit, *Kapita Selektia Hematologi*. Edisi 4, EGC; Jakarta, 2005.

- Kausar, F. 2018. *Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Mendonor Berdasarkan Jenis Kelamin DI RSUD dr. Zaenal Abidin Banda Aceh*. Fakultas Kedokteran Universitas Syiah; Kuala Banda Aceh
- Liswanati dan Arifah, 2015. *Gambaran Jumlah Retikulist Sebelum dan Sesudah Donor*. Kesehatan Bakti Tunas Husada. Vol 13 No 1. Februari 2015
- Nugrahani, Ika. 2013. *Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Menstruasi Pada Mahasiswa D III Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Naskah Publikasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan No 91. 2015. *Standar Pelayanan Transfusi Darah*. Berita Negara Republik Indonesia.
- Sadikin, M. 2001. *Biokimia Darah*, Jakarta; Widya Medika
- Saputro dan Junaidi, 2015. *Pemberian Vitamin C Pada Latihan Fisik Maksimal dan Perubahan Kadar Hemoglobin dan Jumlah Eritrosit*. Sport Scieces and Fitness
- Tanamal, Grace dkk. 2013. *Komponen Pengukuran Zat Besi Pada Laki-Laki Pendonor Darah Rutin Di Kabupaten Gunung Kidul Tahun 2013*. Buletin Penelitian Kesehatan. Vol 44. No 1. Maret 2016 :41-48.
- Tumembouw, D. 2007. *Study Deskriptif Tentang Perilaku Prososial Pendonor Darah*. Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma: Yogyakarta.
- Zainuddin.A, Fahmy. S, Sudiastuti. 2015. *Nilai Hb (Haemoglobin) Pendonor Sebelum Dan Sesudahdonor Darah Di Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia*. Laboratorium Analisis UDD PMI Samarinda Jurusan Biologi FMIPA Universitas Mulawarman.