



## ***Effect of Hematocrit Level of Blood Donors on Duration of Blood Collection***

**Aulin Najwa Fadillah<sup>1</sup>, Christina Roosarjani<sup>2</sup>,  
Titis Wahyuono<sup>3</sup>**

Politeknik Akbara Surakarta <sup>1,2,3</sup>

e-mail: christina.pmisolo@gmail.com

### ***Abstract***

*The purpose of the study is to determine the effect of hematocrit levels of blood donors on the duration of blood collection at the Blood Donation Unit (BDU) Indonesian Red Cross (IRC) Surakarta City. The type of research used in this study is descriptive quantitative. The population in this study were voluntary donors who passed the selection at BDU Of Indonesian Red Cross Surakarta City with a range of 100 donors every day. The sample taken using the Isaac & Michael table with an error rate of 5% so that 78 samples were obtained. The data used are primary and secondary data processed using Microsoft Excel 2019 and IBM Statistic 23. The result showed that hypothesis testing using bivariate analysis with the Kendall-Tau test the correlation of 0.053 indicates a very weak positive correlation between hematocrit levels and duration of blood collection. In this study it shows that the majority of donors are male, with age of donors in the range of 18-29 years, with the majority of blood type O rhesus positive, hematocrit levels with a range of 38-50%, hemoglobin levels with a range of 12,5-17,0 gr/dl and duration of blood collection with time <12 minutes. There is correlation between the effect of hematocrit levels on the duration of blood collection is very weak at BDU of IRC Surakarta City.*

**Keywords:** Hematocrit Level, Duration of Blood Collection.

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kadar hematokrit pendonor darah terhadap durasi pengambilan darah di UDD PMI Kota Surakarta. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. Populasi pada penelitian ini adalah pendonor sukarela yang lolos seleksi di UDD PMI Kota Surakarta dengan kisaran 100 pendonor pada setiap harinya. Sampel yang diambil menggunakan tabel Isaac & Michael dengan tingkat kesalahan 5% sehingga didapatkan 78 sampel. Analisis univariat dan uji Kendall-Tau. Data yang digunakan merupakan data primer dan sekunder yang diolah menggunakan Microsoft Excel 2019 dan IBM Statistic 23. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian hipotesis menggunakan analisis bivariat dengan uji Kendall-Tau menunjukkan korelasi sebesar 0,053 yang menunjukkan korelasi positif yang sangat lemah antara kadar hematokrit dan lama pengambilan darah. Dalam penelitian ini, mayoritas pendonor berjenis kelamin laki-laki, dengan usia pendonor berkisar antara 18-29 tahun, dengan mayoritas golongan darah O rhesus positif, kadar hematokrit berkisar antara 38-50%, kadar hemoglobin berkisar antara 12,5-17,0 gr/dl, dan lama pengambilan darah <12 menit. Terdapat hubungan antara pengaruh kadar hematokrit sangat lemah terhadap durasi pengambilan darah di UDD PMI Kota Surakarta.

**Kata Kunci:** Kadar Hematokrit, Durasi Pengambilan Darah.

## **PENDAHULUAN**

Pelayanan transfusi darah merupakan bagian penting dari upaya kesehatan yang memanfaatkan darah manusia sebagai bahan dasar dengan tujuan kemanusiaan, bukan komersial. Undang-undang secara tegas melarang perdagangan darah dalam bentuk apapun. Layanan ini menjadi elemen vital dalam proses penyembuhan dan pemulihan pasien karena keberhasilannya sangat bergantung pada ketersediaan darah atau komponen darah yang cukup, aman, mudah diakses, serta terjangkau oleh masyarakat. Pemerintah memegang tanggung jawab penuh untuk memastikan pelayanan transfusi darah berjalan dengan aman, bermanfaat, dan selaras dengan kebutuhan publik (Permenkes, 2015).

Donor darah sendiri merupakan tindakan sukarela ketika seseorang menyumbangkan sebagian darahnya untuk membantu pasien yang memerlukan transfusi. Proses ini memainkan peran krusial dalam mendukung sistem layanan kesehatan, terutama bagi mereka yang mengalami kehilangan darah akibat kecelakaan, tindakan operasi, gangguan medis, atau kondisi darurat. Prosedur donor darah mencakup pemeriksaan kelayakan pendonor, pengambilan darah dengan jarum khusus, hingga penyimpanan darah pada kantong yang steril. Selain berperan menyelamatkan nyawa, donor darah juga memberikan manfaat kesehatan bagi pendonornya, seperti pemantauan kondisi tubuh secara gratis dan stimulasi pembentukan sel darah baru (IHC Telemed, 2021).

Darah sendiri adalah jaringan cair berwarna merah yang memiliki karakteristik unik dibanding jaringan tubuh lainnya. Karena sifatnya yang cair, darah mampu bergerak dan tersebar ke berbagai bagian tubuh melalui sistem kardiovaskular yang terdiri atas jantung dan pembuluh darah. Peredaran ini diatur sedemikian rupa agar darah dapat mendistribusikan oksigen dan zat penting ke seluruh jaringan tubuh (Gilang Nugraha, 2017). Darah tersusun atas komponen seluler yang mencakup eritrosit, leukosit, dan trombosit yang menyumbang sekitar 45% dari total volume darah, serta komponen non-seluler berupa plasma yang membentuk sekitar 55% sisanya (Gilang Nugraha, 2017).

Fungsi darah sangat beragam, di antaranya mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh, mendistribusikan nutrisi dari sistem pencernaan, membawa sisa metabolisme menuju organ ekskresi, menyeimbangkan kadar asam basa, mengatur suhu tubuh, menjaga keseimbangan air, melindungi tubuh dari infeksi, hingga mendukung proses pembekuan darah atau koagulasi. Salah satu parameter penting dalam pemeriksaan darah adalah hematokrit (HCT) atau packed cell volume (PCV), yaitu pengukuran perbandingan volume eritrosit terhadap volume total darah dalam 100 ml, dinyatakan dalam persen. Parameter ini membantu memantau kondisi eritrosit dalam tubuh dan menjadi tes sederhana untuk mendeteksi anemia. Rentang

normal hematokrit bervariasi tergantung usia, jenis kelamin, serta standar laboratorium yang digunakan. Misalnya, bayi baru lahir memiliki kadar normal 55–66%, sedangkan laki-laki dewasa memiliki rentang 42–54% dan perempuan dewasa 38–46% (Sienny Agustin, 2022).

Beberapa faktor dapat memengaruhi hasil pemeriksaan hematokrit. Salah satunya adalah jumlah eritrosit; hematokrit akan meningkat pada kondisi polisitemia atau menurun pada anemia. Faktor lain yang berperan adalah viskositas darah, di mana peningkatan persentase eritrosit akan meningkatkan kekentalan darah secara signifikan, sehingga berdampak pada hasil pemeriksaan (Nafsi & Sofyanita, 2023). Pemeriksaan hematokrit umumnya dilakukan dengan dua metode, yaitu makrohematokrit menggunakan tabung Wintrobe dan mikrohematokrit menggunakan tabung kapiler. Di Unit Donor Darah PMI Kota Surakarta, pemeriksaan hematokrit dilakukan bersamaan dengan pemeriksaan hemoglobin menggunakan hematology analyzer otomatis, di mana sampel diambil dari darah kapiler pada jari pendonor dan hasilnya dapat diperoleh hanya dalam dua detik.

Durasi pengambilan darah donor juga menjadi aspek penting dalam proses ini. Waktu penyumbangan menentukan kualitas komponen darah yang akan diolah. Prosedur ideal menyebutkan bahwa proses pengambilan darah harus selesai dalam 12 menit agar semua komponen dapat digunakan. Jika proses berlangsung lebih dari 15 menit, darah tidak dapat diproses menjadi trombosit atau plasma segar beku, dan apabila melebihi 20 menit, kantong darah harus dimusnahkan (Permenkes, 2015). Faktor-faktor seperti kondisi kesehatan pendonor, kadar hemoglobin, asupan nutrisi sebelum donor, aktivitas fisik, ketepatan teknik flebotomi, posisi tubuh, hingga ketajaman jarum dapat memengaruhi kelancaran dan durasi pengambilan darah. Hubungan antara hemoglobin dan hematokrit juga penting diperhatikan. Dalam praktik klinis, terdapat korelasi linear antara keduanya sehingga memungkinkan dilakukan konversi kadar hemoglobin ke hematokrit menggunakan rumus sederhana  $Hct = 3 \times Hb$ . Perhitungan ini bermanfaat untuk memperkirakan viskositas darah yang berpengaruh terhadap kecepatan pengambilan darah saat donor (Hayuanta, 2016).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain deskriptif. Desain penelitian deskriptif dipilih karena sesuai untuk merumuskan masalah yang berkaitan dengan pertanyaan mengenai keberadaan variabel mandiri, baik satu maupun lebih, tanpa mengaitkannya dengan variabel lain (Sugiyono, 2018). Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran mendalam mengenai suatu fenomena atau peristiwa melalui data numerik serta mengukur sejauh mana kadar hematokrit memengaruhi durasi pengambilan darah pendonor.

Populasi penelitian mencakup seluruh pendonor darah di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Surakarta selama periode April hingga Mei 2025. Rata-rata jumlah pendonor per hari mencapai sekitar 100 orang. Dalam menentukan jumlah sampel, peneliti menerapkan teknik quota sampling, yakni teknik yang menetapkan jumlah serta karakteristik responden sesuai kebutuhan penelitian. Berdasarkan perhitungan menggunakan tabel Isaac & Michael dengan tingkat kesalahan 5%, diperoleh jumlah sampel sebanyak 78 pendonor darah sukarela.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kadar hematokrit pendonor darah, sedangkan variabel terikatnya adalah durasi pengambilan darah. Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti memanfaatkan dua jenis sumber data, yakni primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan secara langsung melalui observasi terhadap pendonor, sedangkan data sekunder diperoleh dari catatan yang telah tersedia pada bagian pengambilan darah di UDD PMI Kota Surakarta (Sugiyono, 2016). Formulir donor menjadi salah satu sumber data sekunder yang membantu melengkapi informasi penelitian.

Analisis data dilakukan menggunakan dua pendekatan, yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dipakai untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel secara tunggal, sedangkan analisis bivariat digunakan untuk menguji hubungan antara kadar hematokrit dan durasi pengambilan darah. Uji statistik Kendall-Tau diterapkan dalam analisis bivariat, yang kemudian diolah menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistic 23 dan ditampilkan dalam bentuk analisis deskriptif.

## PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kadar hematokrit pendonor darah terhadap durasi pengambilan darah di UDD PMI Kota Surakarta. Pada penelitian ini, peneliti telah mendapatkan sampel sebanyak 78 pendonor darah dari total populasi di UDD PMI Kota Surakarta pada bagian pengambilan darah. Data tersebut dikumpulkan menggunakan data primer yang berasal dari observasi langsung dan data sekunder yang didapatkan dari lembar formulir donor. Berikut ini merupakan pembahasan mengenai hasil penelitian dari beberapa karakteristik:

### Berdasarkan Kategori Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1  
Hasil Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
18 - 29 tahun	45	57,7%
30 - 39 tahun	18	23,1%
40 - 49 tahun	9	11,5 %
50 - 57 tahun	6	11,5 %
Jumlah	78	100 %

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan tabel 1 di atas, terlihat bahwa sebagian besar responden memiliki rentang usia antara 18-29 tahun dengan jumlah pendonor sebanyak 45 pendonor, dan paling sedikit pada rentang usia antara 50-57 tahun dengan jumlah pendonor sebanyak 6 orang. Mayoritas pendonor pada penelitian ini memiliki rentang usia 18-29 tahun yang mana usia tersebut merupakan kelompok usia remaja dan dewasa yang memungkinkan untuk mempunyai kondisi yang relatif sehat dan jarang memiliki riwayat penyakit. Hal tersebut sesuai dengan syarat usia pada pendonor menurut Permenkes No. 91 Tahun 2015 dan di dukung penelitian (Purnamaningsih et al., 2022) pendonor berusia 17-30 tahun memiliki presentase yang tertinggi yaitu sebanyak 54% dibandingkan kelompok usia lainnya.

### Berdasarkan Kategori Golongan Darah

**Tabel 2**  
**Hasil Responden Berdasarkan Golongan Darah**

Golongan Darah dan Rh	Frekuensi	Persentase
A Rh positif	14	17,9%
B Rh positif	24	30,8%
O Rh positif	31	39,7%
AB Rh positif	9	11,5 %
Jumlah	78	100 %

Sumber : Data primer diolah, 2025

Berdasarkan data penelitian pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah pendonor darah berdasarkan golongan darah. Golongan darah O rhesus positif merupakan jumlah golongan darah terbanyak dengan 31 orang dengan persentase 39,7%, golongan darah A rhesus positif sebanyak 14 orang dengan persentase 17,9%, golongan darah B rhesus positif sebanyak 24 orang dengan persentase 30,8%, dan golongan darah AB rhesus positif sebanyak 9 orang dengan persentase 11,5%. Penelitian ini Pada penelitian ini didapatkan jumlah golongan darah paling banyak yaitu golongan O rhesus positif sebanyak 31 orang dengan persentase 39,7%. Sesuai dengan data Dukcapil sebagian besar penduduk di Indonesia memiliki golongan darah berjenis O rhesus positif. Hal tersebut sama dengan penelitian yang dilakukan oleh (Situmorang et al., 2020) yang menyebutkan bahwa pendonor dengan golongan darah O rhesus positif menjadi yang paling banyak mendonorkan darahnya.

### Berdasarkan Kategori Jenis Kelamin

**Tabel 3**  
**Kategori Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	56	71,8
Perempuan	22	28,2
Total	78	100

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan data pada Tabel 3 pada penelitian ini menunjukkan mayoritas pendonor di UDD PMI Kota Surakarta adalah laki-laki sebanyak 56 pendonor dengan persentase 71,8%. Dan jumlah pendonor perempuan sebanyak 22 pendonor dengan persentase 28,2%. Menurut Permenkes No. 91 Tahun 2015 dan didukung penelitian milik (Khalidah et al., 2024) dikarenakan syarat donor darah untuk perempuan lebih banyak daripada laki-laki, seperti saat sedang menstruasi, hamil, dan menyusui tidak diperbolehkan untuk mendonorkan darahnya. Laki-laki merupakan pendonor darah jangka panjang karena cenderung memiliki banyak zat besi, sehingga dapat mendonorkan darah lebih teratur daripada Wanita (NHS Blood and Transplant, 2019).

### Penyajian Data Berdasarkan Kategori Kadar Hemoglobin

**Tabel 4**  
**Kategori Kadar Hemoglobin**

Kadar Hemoglobin	Frekuensi	Persentase (%)
12,5 - 16,0 gr/dl	73	93,6
16,1 - 17,0 gr/dl	5	6,4
Total	78	100.00

Sumber: Data primer diolah, 2025

Pada penelitian ini didapatkan hasil kadar hemoglobin pendonor mayoritas responden memiliki kadar hemoglobin dalam rentang 12,5-16,0 gr/dl sebanyak 73 orang dengan persentase 93,6%. Sementara itu, sebanyak 5 orang atau 6,4% memiliki kadar hemoglobin dalam rentang 16,1-17,0 gr/dl. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pendonor memiliki kadar hematokrit yang berada dalam kisaran standar minimum untuk kelayakan donor darah. Kadar hemoglobin yang terlalu rendah dapat menyebabkan penolakan donor karena berisiko menyebabkan anemia pada pendonor, sedangkan kadar hemoglobin yang terlalu tinggi dapat memengaruhi viskositas darah yang pada akhirnya berpotensi memengaruhi kelancaran proses pengambilan darah. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas pendonor memiliki kadar hemoglobin dalam kisaran normal dan ideal untuk proses donor darah, sementara hanya sebagian kecil yang memiliki kadar hemoglobin sedikit lebih tinggi dari kisaran umum. Hal tersebut sesuai dengan (Permenkes, 2015). yang menyatakan bahwa syarat minimum donor darah adalah memiliki kadar hb 12,5 gr/dl dan maksimal 17 gr/dl.

### Penyajian Data Berdasarkan Kategori Kadar Hematokrit

**Tabel 5**  
**Kategori Kadar Hematokrit**

Kadar Hematokrit	Frekuensi	Persentase (%)
38 - 50 %	78	100
>50 %	0	0
Total	78	100

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan tabel 5 didapatkan hasil pemeriksaan kadar hematokrit seluruh responden sebanyak 78 orang (100%) memiliki kadar hematokrit yang berada pada rentang 38–50%. Sesuai teori menurut (American National Red Cross) nilai hematokrit untuk donor mengacu pada nilai normal hematokrit, yaitu sekitar 41-50% untuk pria dan untuk wanita adalah 36-44%.

### Penyajian Data Berdasarkan Kategori Durasi Pengambilan darah

Tabel 6  
Kategori Durasi Pengambilan Darah

Durasi Pengambilan darah	Frekuensi	Persentase (%)
< 12 menit	78	100
>12 menit	0	0
Total	78	100

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil durasi pengambilan darah sebanyak 78 orang pendonor dengan persentase 100% dengan rentang waktu kurang dari <12 menit. Durasi kurang dari 12 menit ini umumnya masih termasuk dalam rentang waktu standar prosedur donor darah, yang menurut pedoman umum biasanya berlangsung antara 8 hingga 12 menit, tergantung pada kecepatan aliran darah, teknik pengambilan, serta karakteristik fisiologis pendonor. Hal tersebut sesuai yang dipaparkan oleh (Permenkes, 2015).

### Penyajian Analisis Bivariat

Uji Kendall's tau digunakan untuk menganalisis data. Berdasarkan uji Kendall-Tau yang telah dihitung pada tabel 7 menunjukkan nilai koefisien korelasi Kendall-Tau ( $\tau$ ) sebesar 0,053 dan nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,0538. Nilai  $\tau = 0,053$  menunjukkan bahwa hubungan antara kadar hematokrit dan durasi pengambilan darah menunjukkan hubungan positif yang sangat lemah. Dan pada nilai  $p = 0,538 > 0,05$  menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik.

Tabel 7  
Uji Kendall's Tau

			HCT	DURASI
Kendall's tau_b	HCT	Correlation Coefficient	1.000	.053
		Sig. (2-tailed)	.	.538
		N	78	78
		DURASI		
		Correlation Coefficient	.053	1.000
		Sig. (2-tailed)	.538	.
		N	78	78

Sumber: Data primer diolah, 2025

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar hematokrit dan durasi pengambilan darah. Artinya, perubahan kadar hematokrit pada responden tidak secara langsung memengaruhi lama waktu yang dibutuhkan saat proses pengambilan darah dilakukan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Irawati, 2010) yang menyatakan bahwa viskositas darah dapat dipengaruhi beberapa aspek, yaitu diameter pembuluh darah dan suhu tubuh. Darah tidak homogen dengan viskositasnya tergantung pada kecepatan aliran. Viskositas darah meningkat hebat dengan menurunnya kecepatan aliran. Karena kecepatan aliran darah pada pembuluh kecil sangat rendah, seringkali kurang dari 1 mm/detik, viskositas darah dapat meningkat sebanyak 10 kali lipat. Efek ini sebagian disebabkan oleh perlekatan antara sel sel darah merah yang bergerak lambat satu dengan yang lainnya.

Suhu tubuh juga dapat mempengaruhi aliran darah, ketika darah menjadi dingin, darah akan mengalir lebih lambat. Jika tangan seseorang terkena lingkungan yang dingin dan jari-jari menjadi dingin, suhu darah di jari akan turun dan meningkatkan viskositas, sehingga mempengaruhi hemodinamik sistemik dan organ aliran darah.

Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh kadar hematokrit pendonor darah terhadap durasi pengambilan darah, Meski secara teori kadar hematokrit berhubungan dengan viskositas darah, kenyataannya proses pengambilan darah juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini, seperti suhu tubuh, diameter vena, serta viskositas darah. Faktor-faktor tersebut dapat menjadi variabel yang menyebabkan pengaruh kadar hematokrit dan durasi pengambilan darah tidak signifikan secara statistik. Selanjutnya diharapkan pada peneliti selanjutnya dapat memberikan hasil penelitian yang lebih baik untuk menambah kajian tentang penelitian lebih lanjut.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kota Surakarta, diperoleh gambaran karakteristik responden yang cukup menarik. Mayoritas pendonor darah yang terlibat dalam penelitian ini berjenis kelamin laki-laki dengan rentang usia dominan 18 hingga 29 tahun serta memiliki golongan darah O dengan Rhesus positif. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa sebagian besar pendonor memiliki kadar hemoglobin dalam kisaran 12,5–16 gr/dl, sementara kadar hematokrit berada pada rentang 38–50 persen. Adapun durasi proses pengambilan darah seluruh responden tercatat kurang dari 12 menit.

Hasil analisis korelasi menggunakan uji Kendall's tau memperlihatkan bahwa tidak ditemukan hubungan signifikan antara kadar hematokrit dengan durasi pengambilan darah. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0,053

dengan tingkat signifikansi  $p = 0,538$ , yang lebih besar dari 0,05. Temuan ini mengindikasikan bahwa kadar hematokrit bukan merupakan faktor yang secara langsung memengaruhi lamanya proses pengambilan darah pada pendonor.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- American National Red Cross. (2025). What Does Hematocrit Mean? The American National Red Cross. <https://www.redcrossblood.org/donate-blood/dlp/hematocrit.html>
- Gilang Nugraha, S. Si. , M. S. (2017). *Hematologi Dasar* (2nd ed.). Trans Info Media.
- Hasanan, F. (2018). Hubungan Kadar Homoglobin Dengan Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Atlet Atletik FIK Universitas Negeri Makassar.
- Hayuanta, H. H. (2016). Can Hemoglobin-Hematocrit Relationship Be Used to Assess Hydration Status? [https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2469443&val=23521&title=Can+Hemoglobin-Hematocrit+Relationship+Be+Used+to+Assess+Hydration+Status#:~:text=The%20hematocrit%20must%20always%20be,\)%2C%20the%20patient%20is%20dehydrated.](https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2469443&val=23521&title=Can+Hemoglobin-Hematocrit+Relationship+Be+Used+to+Assess+Hydration+Status#:~:text=The%20hematocrit%20must%20always%20be,)%2C%20the%20patient%20is%20dehydrated.)
- IHC Telemed. (2021). Apa Manfaat Donor Darah Bagi Pendonornya. IHC Telemed. <https://telemed.ihc.id/artikel-detail-895-Apa-Manfaat-Donor-Darah-Bagi-Pendonornya.html>
- Irawati, L. (2010). *Viskositas Darah dan Aspek Medisnya*.
- Khalidah, U., Puspita, R., Ariani, R., Bina Trada Jl Sambiroto Raya No, P., & Kota Semarang, T. (2024). Kuantitas Pendonor Darah Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Golongan Darah Pada Bulan Januari Tahun 2023 Di UDD PMI Kota Semarang. In *Jurnal Komunikasi Kesehatan* (Issue 1).
- Kiswari R. (2014). *Hematologi dan Transfusi*. Penerbit Erlangga.
- Liswanti, Y., Nur, F., Program, A., Diii, S., Kesehatan, A., & Bth Tasikmalaya, S. (2015). Gambaran Jumlah Retikulosit Sebelum Dan Setelah Donor Darah. In *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada* (Vol. 13).
- Nafsi, A. I., & Sofyanita, E. N. (2023). Gambaran Nilai Hematokrit Sebelum Dan Sesudah Donor Darah Di UDD PMI Kabupaten Cilacap.

File:///C:/Users/USER/Downloads/Gambaran\_Nilai\_Hematokrit\_Sebelum\_Dan\_Sesudah\_Dono.Pdf.

NHS Blood and Transplant. (2019). Young people have the biggest gender gap in blood donation.

Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Vol. 3). Rineka Cipta.

Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis* (5th ed.). Penerbit Salemba Empat .

Permenkes. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 91 Tahun 2015.

Permenkes. (2023). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 23 Tahun 2023. [www.peraturan.go.id](http://www.peraturan.go.id)

Purnamaningsih, N., Djirimu, S. F., & Supadmi, F. R. S. (2022). Gambaran Hasil Pemeriksaan Hepatitis B Pada Darah Pendoror di UTD PMI Kabupaten Bantul Yogyakarta Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 21(2). <https://doi.org/10.33221/jikes.v21i2.1506>

Ridha, N. (2017). *Proses Penelitian, Masalah, Variabel Dan Paradigma Penelitian*.

Sienny Agustin. (2022). Kadar Hematokrit Tidak Nomal, Waspada Beragam Penyakit Ini. *Alodokter*.

Situmorang, P. R., Sihotang, W. Y., Novitarum, L., Medan, S. E., Keperawatan, I., Santa, S., & Medan, E. (2020). Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kelayakan Donor Darah di STIKes Santa Elisabeth Medan Tahun 2019. *Jurnal Analisis Medika Biosains (JAMBS)*, 7(2), 122-129.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Bisnis : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi dan R&D*. Alfabeta.