

Online: <https://jurnal.fk.uisu.ac.id/index.php/ibnusina>

Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara

ISSN 1411-9986 (Print) | ISSN 2614-2996 (Online)



Artikel Penelitian

## PERUBAHAN KADAR HEMOGLOBIN DAN TEKANAN DARAH SEBELUM DAN SESUDAH DONOR DARAH PADA MAHASISWA FK UISU

### CHANGES IN HEMOGLOBIN LEVELS AND BLOOD PRESSURE BEFORE AND AFTER BLOOD DONATION AMONG MEDICAL STUDENTS OF THE FACULTY OF MEDICINE, UISU

Muhammad Salman Alfarisi<sup>a\*</sup>, Sisca Devy<sup>a</sup>, Dian Afriandi<sup>a</sup>, Bambang Susanto<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No. 77 Medan, Indonesia

#### Histori Artikel

Diterima:  
6 Januari 2026

Revisi:  
11 Februari 2026

Terbit:  
1 Juli 2026

#### Kata Kunci

Donor darah, hemoglobin, tekanan darah, mahasiswa

#### Keywords

Blood donation, hemoglobin, blood pressure, students

#### \*Korespondensi

Email:  
muhammadsalmanalfarisi623@gmail.com

#### ABSTRAK

Donor darah merupakan tindakan penting dalam upaya penyelamatan nyawa, namun prosedur ini dapat memengaruhi kadar hemoglobin dan tekanan darah. Perubahan fisiologis tersebut berpotensi menimbulkan efek sementara, terutama pada mahasiswa yang masih berada dalam fase perkembangan fisiologis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh perubahan kadar hemoglobin terhadap tekanan darah sebelum dan sesudah donor darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara (FK UISU) tahun 2025. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif analitik dengan pendekatan *one-group pretest-posttest design*. Sampel penelitian berjumlah 30 mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Data diperoleh melalui pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan Hb meter digital serta pengukuran tekanan darah menggunakan sfigmomanometer digital sebelum dan sesudah donor darah. Analisis data dilakukan menggunakan uji Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin mengalami penurunan dari 13,70 g/dL menjadi 13,16 g/dL ( $p = 0,000$ ). Tekanan darah sistolik menurun dari rata-rata 118,43 mmHg menjadi 117,03 mmHg ( $p = 0,018$ ), sedangkan tekanan darah diastolik menurun dari rata-rata 78,93 mmHg menjadi 76,26 mmHg ( $p = 0,012$ ). Dengan demikian, terdapat perbedaan yang bermakna pada kadar hemoglobin dan tekanan darah sebelum dan sesudah donor darah pada mahasiswa FK UISU tahun 2025.

#### ABSTRACT

Blood donation is an essential life-saving procedure; however, it may influence hemoglobin levels and blood pressure. These physiological changes may cause temporary effects, particularly among students who are still in a phase of physiological development. This study aimed to analyze the effect of changes in hemoglobin levels on blood pressure before and after blood donation among medical students at the Faculty of Medicine, Universitas Islam Sumatera Utara (FK UISU) in 2025. This research employed a quantitative analytic design with a *one-group pretest-posttest* approach. The sample consisted of 30 students who met the inclusion criteria, selected using a total sampling technique. Data were obtained by measuring hemoglobin levels using a digital Hb meter and blood pressure using a digital sphygmomanometer before and after blood donation. Data analysis was performed using the Wilcoxon test. The results showed that the mean hemoglobin level decreased from 13.70 g/dL to 13.16 g/dL ( $p = 0.000$ ). The mean systolic blood pressure decreased from 118.43 mmHg to 117.03 mmHg ( $p = 0.018$ ), while the mean diastolic blood pressure decreased from 78.93 mmHg to 76.26 mmHg ( $p = 0.012$ ). Therefore, there were statistically significant differences in hemoglobin levels and blood pressure before and after blood donation among FK UISU students in 2025.

DOI: <http://doi.org/10.30743/ibnusina.v25i2.1114>



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## PENDAHULUAN

Hemoglobin dalam tubuh berperan penting dalam memastikan distribusi oksigen ke seluruh jaringan yang diperlukan untuk mendukung fungsi fisiologis tubuh.<sup>1</sup> Penurunan kadar hemoglobin setelah pengambilan darah dapat mengurangi kemampuan darah dalam mengangkut oksigen sehingga dapat menurunkan efisiensi perfusi jaringan tubuh yang berdampak pada keseimbangan sistem kardiovaskular termasuk tekanan darah.<sup>2</sup> Saat kadar hemoglobin menurun, tubuh berusaha mempertahankan tekanan darah melalui mekanisme kompensasi, seperti peningkatan denyut jantung dan vasokonstriksi pembuluh darah perifer. Mekanisme ini memungkinkan tekanan darah tetap berada dalam kondisi normal.<sup>3</sup> Salah satu tindakan yang dapat memicu perubahan kadar hemoglobin, seperti donor darah menyebabkan terjadinya pengurangan sel darah merah dan kadar hemoglobin secara langsung.<sup>4</sup> Pada proses ini akan terjadi perubahan kapasitas pengangkutan oksigen dan penyesuaian sistem sirkulasi yang dapat memengaruhi tekanan darah.<sup>5</sup> Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2023, jumlah donor darah secara global masih menunjukkan perbedaan yang cukup besar antar negara berdasarkan tingkat pendapatan. Negara berpenghasilan tinggi mencatat rata-rata 31,5 donasi per 1.000 penduduk sedangkan negara berpenghasilan menengah atas mencapai 16,4 donasi, negara berpenghasilan menengah bawah 6,6 donasi, dan negara berpenghasilan rendah hanya sekitar 5,0 donasi per 1.000 penduduk.<sup>6</sup>

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah melaporkan adanya perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor darah, sebagian besar studi tersebut hanya berfokus pada perubahan kadar hemoglobin sebagai variabel tunggal tanpa mengkaji dampaknya terhadap parameter hemodinamik, khususnya tekanan darah.<sup>7</sup> Penelitian seperti yang dilakukan oleh Twistiandayani (2022) dan Saputro (2020) menitik beratkan pada perbedaan kadar hemoglobin pre dan post donor, namun belum secara komprehensif menganalisis hubungan antara perubahan kadar hemoglobin dengan perubahan tekanan darah dalam satu rangkaian pengukuran pada subjek yang sama.<sup>8,9</sup>

Di sisi lain, penelitian terkait tekanan darah pada donor darah umumnya lebih berorientasi pada aspek kelayakan donor sebelum tindakan atau batas aman tekanan darah, bukan pada respons tekanan darah setelah donor darah serta keterkaitannya dengan perubahan hemoglobin. Selain itu, kajian mengenai respons fisiologis pasca-donor pada populasi dewasa muda sehat, khususnya mahasiswa kedokteran, masih terbatas. Kelompok usia ini secara fisiologis berada dalam kondisi relatif optimal dan minim komorbiditas, sehingga respons hemodinamik yang terjadi setelah donor darah dapat menggambarkan mekanisme adaptasi tubuh secara lebih murni terhadap penurunan volume darah dan kadar hemoglobin.

Hingga saat ini, belum terdapat publikasi ilmiah yang secara khusus mengevaluasi pengaruh perubahan kadar hemoglobin terhadap tekanan darah sebelum dan sesudah donor darah

pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.

Urgensi penelitian ini terletak pada fakta bahwa donor darah merupakan kegiatan yang cukup sering dilakukan oleh mahasiswa, termasuk mahasiswa kedokteran, baik dalam kegiatan sosial maupun program institusi. Meskipun secara umum donor darah dinyatakan aman, perubahan tekanan darah pasca-donor berpotensi menimbulkan keluhan seperti pusing, lemas, atau hipotensi sementara. Oleh karena itu, diperlukan data ilmiah yang dapat menjelaskan bagaimana perubahan kadar hemoglobin berkontribusi terhadap perubahan tekanan darah sebagai bagian dari respons adaptif tubuh setelah donor darah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dalam pemantauan tekanan darah pasca-donor serta penguatan edukasi mengenai keamanan donor darah pada kelompok usia muda. Dengan demikian, penelitian ini mengisi kesenjangan berupa kurangnya studi yang secara simultan menganalisis perubahan kadar hemoglobin dan tekanan darah dalam desain pretest–posttest pada populasi dewasa muda sehat di tingkat institusi lokal. Penelitian ini tidak hanya mengonfirmasi adanya perubahan hemoglobin setelah donor darah, tetapi juga memberikan gambaran mengenai respons hemodinamik jangka pendek yang menyertainya, sehingga memiliki kontribusi ilmiah dan praktis dalam bidang kedokteran preventif dan pelayanan donor darah. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan kadar hemoglobin terhadap tekanan darah sebelum dan sesudah donor darah

pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara tahun 2025.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif analitik dengan pendekatan pre-eksperimental dan post-eksperimental menggunakan desain *one group pretest-post test*. Sampel penelitian yang digunakan peneliti adalah sebagian dari populasi mahasiswa FK UISU yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi serta bersedia mengikuti seluruh prosedur penelitian sebanyak 30 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik total sampling. Teknik pengumpulan data yang di gunakan adalah data primer. Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan pengukuran tekanan darah menggunakan sfigmomanometer ABN dan kadar hemoglobin menggunakan Hb Meter Digital *EasyTouch* sebelum dan sesudah donor darah pada mahasiswa yang melakukan donor darah di FK UISU. Uji yang di gunakan adalah uji *Wilcoxon*. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) FK UISU dengan No.4/EC/KEPK.UISU/VII/2025.

## HASIL

Analisis univariat digunakan untuk menganalisis data yang telah terkumpul secara deskriptif dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa rata-rata kadar hemoglobin sebelum dilakukan donor darah sebesar 13,7067 g/dL, sedangkan rata-rata kadar hemoglobin sesudah donor darah sebesar 13,1637 g/dL. Berdasarkan Tabel 2,

diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dilakukan donor darah sebesar 118,4333 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah sistolik setelah dilakukan donor darah sebesar 117,0333 mmHg. Rata-rata tekanan

darah diastolik sebelum dilakukan donor darah sebesar 78,9333 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik sesudah donor darah sebesar 76,2667 mmHg.

**Tabel 1. Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Donor**

Kadar Hemoglobin	N (orang)	Minimum (g/dL)	Maximum (g/dL)	Mean (g/dL)	Std. Deviation (g/dL)
Sebelum Donor Darah	30	12,80	14,60	13,7067	0,45783
Sesudah Donor Darah	30	12,10	14,20	13,1637	0,50338

**Tabel 2. Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Donor**

Tekanan Darah	N (orang)	Minimum (mmHg)	Maximum (mmHg)	Mean (mmHg)	Std. Deviation (mmHg)
Tekanan Sistolik Sebelum Donor Darah	30	100	140	118,4333	10,83635
Tekanan Diastolik Sebelum Donor Darah	30	70	91	78,9333	6,085224
Tekanan Sistolik Sesudah Donor Darah	30	100	137	117,0333	9,43026
Tekanan Diastolik Sesudah Donor Darah	30	70	80	76,2667	4,86319

**Tabel 3. Pengaruh Perubahan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Donor Darah**

Kadar Hemoglobin	N (orang)	Minimum (g/dL)	Maximum (g/dL)	Mean (g/dL)	Std. Deviation (g/dL)	p-value
Hb Sebelum Donor	30	12,80	14,60	13,7067	0,45783	0,000
Hb Sesudah Donor	30	12,10	14,20	13,1637	0,50338	

**Tabel 4. Pengaruh Perubahan Tekanan darah Sebelum dan Sesudah Donor Darah**

Tekanan Darah	N (orang)	Minimum (mmHg)	Maximum (mmHg)	Mean (mmHg)	Std. Deviation (mmHg)	p-value
Tekanan Sistolik Sebelum Donor	30	100	140	118,4333	10,83635	0,018
Tekanan Sistolik Sesudah Donor	30	100	137	117,0333	9,43026	
Tekanan Diastolik Sebelum Donor Darah	30	70	91	78,9333	6,08522	0,012
Tekanan Diastolik Sesudah Donor	30	70	80	76,2667	4,86319	

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Berdasarkan Tabel 3, hasil uji statistik non-parametrik menggunakan uji *Wilcoxon* diperoleh nilai p-value 0,000 artinya terdapat pengaruh

yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji statistik non-parametrik menggunakan uji *Wilcoxon*

diperoleh nilai *p-value* 0,018 artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah donor darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara dan diperoleh nilai *p-value* 0,012 artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara tekanan diastolik terhadap tekanan darah sebelum dan sesudah donor darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara.

## DISKUSI

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin sebesar 13,7067 g/dL dengan standar deviasi 0,45783 g/dL, sedangkan setelah donor darah nilai hemoglobin rata-rata kadar hemoglobin 13,1637 g/dL dengan standar deviasi 0,50338 g/dL.

Menurut penelitian Twistiandayani pada tahun 2022, menemukan perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor darah yaitu terdapat perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor darah. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan program SPSS, didapatkan hasil sig (2-tailed) 0,002. Pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum donor darah mempunyai rata-rata sebesar 14,654 g/dL sedangkan sesudah melakukan donor darah kadar hemoglobinnnya sebesar 14,289 g/dL.<sup>8</sup>

Kadar hemoglobin yang turun akan menyebabkan penurunan transportasi oksigen ke jaringan yang dapat meningkatkan kecepatan sel darah merah.<sup>10</sup> Hemoglobin merupakan salah satu fungsi pertukaran oksigen dengan karbondioksida dari paru-paru ke seluruh tubuh.<sup>11</sup> Penurunan kadar hemoglobin dapat

menyebabkan anemia, terutama anemia zat besi (perdarahan, peningkatan kurangnya cairan, donor darah, kehamilan, serta menstruasi).<sup>9</sup> Penurunan kadar Hb setelah donor darah akan merangsang tubuh untuk segera bereaksi. Cairan yang ada dalam jaringan tubuh segera memasuki peredaran darah dan bersamaan dengan itu, pembuatan sel-sel dipercepat.<sup>11</sup>

Penentuan nilai minimum dan maksimum kadar hemoglobin pada penelitian ini diperoleh melalui pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah donor darah menggunakan Hb meter digital sebagaimana tercantum dalam instrumen penelitian. Seluruh nilai hasil pengukuran dicatat dalam lembar observasi dan selanjutnya dianalisis menggunakan analisis univariat untuk mendapatkan nilai minimum, maksimum, mean, dan standar deviasi.<sup>12</sup> Berdasarkan hasil penelitian, kadar hemoglobin sebelum donor darah memiliki nilai minimum 12,80 g/dL dan maksimum 14,60 g/dL, sedangkan kadar hemoglobin sesudah donor darah memiliki nilai minimum 12,10 g/dL dan maksimum 14,20 g/dL.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata 118,4333 mmHg, standar deviasi yang diperoleh 10,83635. sedangkan tekanan darah sistolik sesudah donor darah rata-rata 117,0333 mmHg, standar deviasi yang diperoleh 9,43026 mmHg. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tekanan darah diastolik sebelum donor rata-rata 78,9333 mmHg, standar deviasi yang diperoleh 6,08522 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik setelah donor rata-rata 76,2667 mmHg, standar deviasi yang diperoleh 4,86319 mmHg.

Berdasarkan penelitian di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo pada tahun 2021, menunjukkan adanya rata-rata berat badan donor adalah 62 kg, rata-rata kadar hemoglobin adalah 18,81 g/dL dan rata-rata tekanan darah adalah 130,52 mmHg untuk sistolik dan 77,44 mmHg untuk diastolik.<sup>13</sup> Sebagian besar negara di dunia, salah satunya Indonesia, menetapkan batas atas tekanan darah untuk donor darah dengan dasar bahwa hipertensi yang tidak terkontrol merupakan faktor risiko penyakit kardiovaskular.<sup>14,15</sup> Namun, literatur yang menyatakan bahwa peningkatan tekanan darah dapat memprediksi peningkatan efek samping donor itu masih terbatas.<sup>13</sup>

Donor darah merupakan kegiatan menyumbangkan darah baik plasma darah maupun komponen darah lainnya, hal ini membuat volume darah berkurang.<sup>16</sup> Volume darah yang umum disumbangkan sebanyak 350-450 ml. Dalam 1 gram hemoglobin mengandung 3,4 mg zat besi. Pada individu normal yang memiliki kadar hemoglobin 15 mg/dL, 100 ml darah tersebut mengandung sekitar 50 mg zat besi.<sup>17</sup> Jika darah diambil 350-450 ml maka akan mengurangi sekitar 175-225 mg zat besi. Penurunan hemoglobin dapat mempengaruhi kadar besi dalam tubuh sehingga donor darah yang dilakukan dengan mengambil darah dalam volume tertentu dapat mempengaruhi kadar besi. Di dalam tubuh hemoglobin yang turun juga dapat mempengaruhi transportasi oksigen ke jaringan yang ditandai dengan gejala pusing, mata berkunang-kunang, mimisan, mual, bahkan hilangnya kesadaran karena hanya sedikit oksigen yang dibawa ke otak.<sup>18</sup>

Penentuan nilai tekanan darah pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sfigmomanometer digital yang telah dikalibrasi, diukur dua kali yaitu sebelum dan sesudah donor darah. Data tekanan darah sistolik dan diastolik kemudian dianalisis secara univariat untuk mendapatkan nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi. Penelitian ini menggunakan klasifikasi tekanan darah dari *American Heart Association* (AHA) 2021 sebagai acuan batas normal, yang membagi kategori tekanan darah menjadi normal, prehipertensi, hipertensi derajat I, hipertensi derajat II, dan krisis hipertensi.<sup>19</sup> Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik sebelum donor berada pada rentang 100–140 mmHg dan sesudah donor pada 100–137 mmHg, sedangkan tekanan darah diastolik sebelum donor berada pada rentang 70–91 mmHg dan sesudah donor pada 70–80 mmHg.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar hemoglobin yang signifikan setelah donor darah, dari rata-rata 13,70 g/dL menjadi 13,16 g/dL ( $p=0,000$ ). Penurunan tersebut diikuti dengan perubahan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik, yang juga mengalami penurunan setelah donor darah. Secara fisiologis, donor darah menyebabkan kehilangan volume darah akut sekitar 350–450 mL yang mengakibatkan penurunan *venous return* ke jantung. Penurunan *preload* ini akan menurunkan curah jantung (*cardiac output*) sesuai dengan mekanisme *Frank-Starling*, sehingga tekanan darah dapat mengalami penurunan sementara. Meskipun penurunan kadar hemoglobin relatif kecil, perubahan volume sirkulasi akut lebih berperan

dalam respons hemodinamik jangka pendek dibandingkan penurunan kapasitas angkut oksigen itu sendiri. Aktivasi sistem saraf simpatis dan sistem renin-angiotensin-aldosteron berusaha mempertahankan tekanan darah melalui vasokonstriksi perifer dan peningkatan denyut jantung. Namun, pada sebagian individu muda, mekanisme kompensasi ini dapat bersifat sementara atau belum sepenuhnya optimal, sehingga tetap terjadi penurunan tekanan darah sesaat setelah donor. Dengan demikian, perubahan tekanan darah yang terjadi kemungkinan lebih dipengaruhi oleh mekanisme adaptasi volume intravaskular dibandingkan oleh perubahan kadar hemoglobin secara langsung.<sup>20</sup> Oleh karena itu, penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara perubahan kadar hemoglobin terhadap perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah donor darah pada mahasiswa FK UISU tahun 2025.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang bermakna secara statistik, penurunan kadar hemoglobin sekitar 0,5 g/dL dan penurunan tekanan darah beberapa mmHg relatif kecil secara klinis pada individu sehat. Perubahan tersebut masih berada dalam rentang fisiologis normal dan tidak menunjukkan dampak klinis yang signifikan pada responden. Oleh karena itu, temuan ini lebih menggambarkan respons adaptif fisiologis jangka pendek terhadap donor darah dibandingkan kondisi patologis. Hal ini penting untuk ditekankan agar interpretasi hasil tidak hanya berfokus pada signifikansi statistik, tetapi juga mempertimbangkan relevansi klinisnya.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan metodologis yang perlu diperhatikan. Beberapa faktor potensial yang dapat memengaruhi tekanan darah seperti jenis kelamin, status hidrasi sebelum dan sesudah donor, indeks massa tubuh (IMT), tingkat aktivitas fisik, serta waktu pengukuran tekanan darah pasca-donor tidak dikontrol secara ketat dalam penelitian ini. Faktor-faktor tersebut berpotensi menjadi *confounding variables* yang dapat memengaruhi respons hemodinamik individu terhadap penurunan volume darah. Oleh karena itu, hasil penelitian ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati dan penelitian selanjutnya disarankan untuk mengontrol variabel-variabel tersebut guna meningkatkan validitas internal penelitian.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar hemoglobin mengalami penurunan dari 13,70 g/dL sebelum donor darah menjadi 13,16 g/dL setelah donor darah. Selain itu, terjadi penurunan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik, di mana rata-rata tekanan darah sistolik menurun dari 118,43 mmHg menjadi 117,03 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik menurun dari 78,93 mmHg menjadi 76,26 mmHg setelah donor darah. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara perubahan kadar hemoglobin terhadap perubahan tekanan darah pada mahasiswa FK UISU tahun 2025.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar hemoglobin serta tekanan darah sistolik dan diastolik setelah

donor darah pada mahasiswa FK UISU tahun 2025, meskipun perubahan yang terjadi relatif kecil dan masih berada dalam batas fisiologis normal. Secara statistik perbedaan tersebut bermakna, namun secara klinis tidak menunjukkan dampak yang signifikan pada responden sehat. Temuan ini menunjukkan bahwa donor darah dapat menimbulkan respons hemodinamik jangka pendek yang bersifat adaptif. Oleh karena itu, disarankan agar dilakukan pemantauan tekanan darah setelah donor darah, khususnya pada mahasiswa atau donor muda, untuk mencegah kemungkinan efek samping seperti hipotensi sementara atau keluhan pusing pasca-donor. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengontrol faktor-faktor perancu serta melibatkan jumlah sampel yang lebih besar guna memperkuat validitas temuan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan motivasi, doa, bimbingan, arahan, dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara yang telah bersedia membantu dalam penelitian ini.

#### DAFTAR REFERENSI

1. Novita. Hubungan Donasi Darah Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia Kabupaten banyumas. 2020;2507(February):1-9.
2. Erjon E, Rendowaty A. Edukasi dan Deteksi Dini Pemeriksaan Tekanan Darah dalam Mencegah Risiko Komplikasi

Hipertensi. *Cakrawala J Pengabdian Masy Glob.* 2025;4(1):41-46.

3. Septiani R. Hubungan Lama Merokok Dan Frekuensi Merokok Dengan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Perokok Aktif. *Babul Ilmi J Ilm Multi Sci Kesehat.* 2022;14(1):30-40.  
doi:10.36729/bi.v14i1.809
4. Afif H, Sinaga F, Ilhami T, Akbar S, Khairunnisa K. Measuring the impact of blood donation: differences in hemoglobin (Hb) levels before (Pre) and after (Post) donation at Blood Donation Unit (BDU) Indonesian Red Cross (IRC) North Aceh. *Indones J Blood Transfus.* 2024;2(2):45-49.
5. Pongantung HY, Toreh P, Suparlan M, Tuwohingide Y, Lengkong G. Donor Darah Komunitas Remaja Dengan Tema "Menjadi Saudara." *J Pengabdian Kpd Masy MAPALUS Sekol.* 2022;1(1):26-34.
6. Permenkes. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 91 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah. 2023;151:10-17.
7. Puspitasari APSPA, Putri S. Pemeriksaan Tekanan Darah, Golongan Darah, Kadar Hemoglobin untuk Mengetahui Kelayakan Donor Darah. *J Pengabdian Masy Kesehat Dan Sains.* 2024;1(2):29-34.
8. Twistiandayani R, Vauzyana I, Yazid EA. Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Donor Darah Dengan Pemeriksaan Metode POCT (Point of Care Testing): Hemoglobin. *JournalPbnsurabayaCold.* 2022;1(1):56-60.
9. Saputro AA, Mawati A. Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum Dan Sesudah Donor Darah Pada Wanita Pekerja Pabrik Rokok Djarum Di Kudus. *J Med Indones.* 2020;10(2):231-240.
10. Nelma N, Adiratna NM. Pengaruh Penyimpanan Darah Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Komponen Whole Blood Darah Donor Seb. *J Indones Med Lab Sci.* 2023;4(1):70-77.
11. Tri A, Nugraha S, Hadiati S, et al. Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Donor Darah di PMI

- Kabupaten Pematang. 2025;5.
12. Wei F, Ge Y, Li H, Liu Y. Impact of the National Essential Public Health Service Package on Blood Pressure Control in Chinese People With Hypertension: Retrospective Population-Based Longitudinal Study. *JMIR public Heal Surveill.* 2025;11(Cvd):e65783. doi:10.2196/65783
  13. Irawan S, Indriani V, Faniyah F. Karakteristik Donor di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Tahun 2016 – 2020. *Sriwij J Med.* 2021;4(3):186-193. doi:10.32539/SJM.v4i3.137
  14. Zain KR, Rahman A, Mara AT. Gambaran Faktor Risiko Tekanan Darah Rendah Pada Pendonor Di UDD PMI Kabupaten Sleman. *Nat Insight Sci Appl.* 2025;1(2):91-101.
  15. Putri TA, Wirandita AC. Gambaran Hipertensi Pada Pendonor Rutin Di Unit Donor Darah PMI Provinsi DKI Jakarta Tahun 2023. *J Teknol Bank Darah.* Published online 2024:10-18.
  16. Rahmawati. Gambaran Kadar Hemoglobin Mahasiswa Asmara Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. 2020;5(July):1-23.
  17. PERHI. Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. *Indones Soc Hipertens Indones.* Published online 2019:1-90.
  18. Astuti Y, Mumpuni N, Artini D, Achmad UJ, Yogyakarta Y. Pemeriksaan Tanda-Tanda Vital Sebagai Upaya Desa Siaga Donor Darah Pada Kader Di Rw 05 Patangpuluhan, Wirobrajan, Yogyakarta. *J Heal Sci Leksia.* 2024;2(1):8-15.
  19. Unger T, Borghi C, Charchar F, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension.* 2020;75(6):1334-1357. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026
  20. Pusat Promosi Kesehatan Perhimpunan Hipertensi Indonesia. Kenalilah Tekanan Darah Anda. *Kenali Tekanan Darah Anda.* Published online 2022:9.