

Tersedia online di: journal.gunabangsa.ac.id

Journal of Health (JoH)

ISSN (online): 2407-6376 | ISSN (print): 2355-8857



Identification of Low Hemoglobin Levels in Prospective Blood Donors in Yogyakarta

Identifikasi Kadar Hemoglobin Rendah pada Calon Pendoror Darah di Yogyakarta

Arif Tirtana^{1*}, Lusya Peni Lamem², Wiwit Sepvianti³, Aulia Rahman⁴, Gravinda Widwaswara⁵, Kumara Rahmawati Zain⁶, Selasih Putri Isnawati Hadi⁷

^{1,2,3,4,5,6}STIKES Guna Bangsa Yogyakarta, Prodi Teknologi Bank Darah

⁷STIKES Guna Bangsa Yogyakarta, Prodi Profesi Bidan

ABSTRACT

Hemoglobin (Hb) is influenced by several factors, including unhealthy lifestyle, age, gender, food and drink. Hb binds and carries oxygen from the lungs to be distributed to all body tissues. Hb deficiency can cause anemia which can cause morbidity and mortality for sufferers. This research is to determine the risk factors for low hemoglobin levels in potential donors. This research method is descriptive observational. The sample was 50 blood donor respondents who did not pass the selection with Hb levels ≤ 12.5 g/dL. The results of research regarding the description of risk factors for low hemoglobin levels in blood donors at UTD PMI Yogyakarta City showed that donors with low hemoglobin levels were mostly 25 (50.0%) aged 17-25 years, 25 (50%) had the habit of drinking tea twice a day. .0%), drink coffee twice a day as many as 23 (46.0%), rarely consume vegetables as many as 29 (58.0%), consume fruit twice a week as many as 35 (70.0%), smokers moderate (11-20 cigarettes/day) as many as 38 people (76%) and the habit of staying up late 3 times a week as many as 25 (50.0%). In conclusion, low Hb levels in potential donors aged 17-25 years are caused by the habit of drinking tea, the habit of drinking coffee, rarely consuming vegetables, rarely consuming fruit, moderate smoking and the habit of staying up late.

Keywords: Potential Donors, Hemoglobin Levels, Risk Factors

INFORMASI ARTIKEL

Diterima : 21 Oktober 2024
Direvisi : 13 Januari 2025
Disetujui : 13 Januari 2025
Dipublikasi : 31 Januari 2025

KORESPONDENSI

Arif Tirtana
atirtana89@gmail.com

Copyright © 2025 Author(s)



Di bawah lisensi *Creative Commons Attribution 4.0 International License*.

INTISARI

Hemoglobin (Hb) dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pola hidup tidak sehat, usia, jenis kelamin, makanan dan minuman. Hb mengikat dan membawa oksigen dari paru-paru untuk diedarkan ke seluruh jaringan tubuh. Kekurangan Hb dapat menyebabkan anemia yang dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas bagi penderita. Penelitian ini untuk mengetahui faktor risiko terjadinya kadar hemoglobin rendah pada calon pendonor. Metode penelitian ini adalah deskriptif observasional. Sampel sebanyak 50 responden pendonor darah yang tidak lolos seleksi dengan kadar Hb $\leq 12,5$ g/dL. Hasil penelitian tentang gambaran faktor risiko kadar hemoglobin rendah pada pendonor darah di UTD PMI Kota Yogyakarta menunjukkan bahwa pendonor dengan kadar hemoglobin rendah sebagian besar berusia 17-25 tahun sebanyak 25 (50,0%), kebiasaan minum teh 2 kali sehari sebanyak 25 (50,0%), minum kopi 2 kali sehari sebanyak 23 (46,0%), jarang mengkonsumsi sayur sebanyak 29 (58,0%), mengkonsumsi buah 2 kali seminggu sebanyak 35 (70,0%), perokok sedang (11-20 batang/hari) sebanyak 38 orang (76%) dan kebiasaan begadang 3 kali seminggu sebanyak 25 (50,0%). Kesimpulannya, Kadar Hb

rendah pada calon pendonor pada usia 17-25 Tahun, disebabkan kebiasaan minum teh, kebiasaan minum kopi, jarang konsumsi sayur, jarang konsumsi buah, perokok dengan kategori sedang dan kebiasaan bergadang.

Kata kunci: Calon Pendonor, Kadar Hemoglobin, Faktor Risiko

PENDAHULUAN

Prosedur pengambilan sebagian darah dari seseorang yang bersedia mendonorkan darahnya adalah donor darah. Darah donor akan disimpan di bank darah sampai ada permintaan dari Rumah Sakit karena ada pasien yang membutuhkan transfusi darah. Transfusi darah berfungsi dalam penyembuhan penyakit maupun pemulihan kesehatan. Sebelum melakukan donor darah, calon donor darah harus menjalani pemeriksaan terlebih dahulu yaitu pemeriksaan kesehatan, baik pengukuran tekanan darah, golongan darah, kadar Hemoglobin (Hb) dan konsultasi medis. Donor darah memiliki beberapa manfaat bagi pendonor yaitu untuk mempercepat regenerasi sel darah merah, melancarkan aliran darah, mencegah risiko terjadinya penyakit jantung (Bayususetyo dan Santoso, 2017).

Menurut Septian (2022), Hb berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh bagian tubuh. Hb suatu protein pengangkut oksigen yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa porfirin besi atau juga disebut kandungan heme (zat besi) dan rantai polipeptida globin (alfa, beta, gama, dan delta). Heme merupakan gugus prostetik yang terdiri dari atom besi, sedangkan globin merupakan protein yang pecah menjadi asam amino. Hb protein yang mengandung banyak zat besi, yang memberinya kemampuan untuk mengikat oksigen dan membentuk oksihemoglobin dalam sel darah merah.

Hemoglobin salah satu faktor penting dalam memenuhi persyaratan calon pendonor sebelum melakukan donor darah. Apabila melakukan donor darah dengan kadar hemoglobin $\leq 12,5$ g/dL maka, dapat menimbulkan gejala pusing, lemah, letih, lelah, dan lesu pada pendonor. Apabila melakukan donor darah dengan kadar hemoglobin ≥ 17 g/dL maka, dapat menyebabkan darah menjadi kental atau pekat sehingga mengakibatkan terjadinya

kemacetan atau memperlambat aliran darah pada saat donor darah dan mengakibatkan bertambahnya beban kinerja jantung pada pasien yang menerima transfusi darah. Nilai normal kadar hemoglobin sangatlah penting untuk dijaga bagi pendonor agar tetap dalam kondisi kesehatan yang baik dan penerima transfusi bisa mendapatkan hasil penyembuhan yang optimal (Ranchman dan Aditya, 2013).

Calon pendonor yang akan melakukan donor darah harus memenuhi beberapa persyaratan yang salah satunya adalah memiliki kadar hemoglobin minimal 12,5 g/dL – 17 g/d. Persyaratan donor darah yang telah ditentukan harus dipenuhi oleh calon pendonor, untuk memastikan pendonor dalam keadaan sehat dan menjamin pendonor tidak akan mengalami reaksi pasca donor. Kasus yang sering ditemukan dan sedang disoroti pada calon pendonor yang ditolak pada saat proses seleksi donor darah adalah kadar hemoglobin $\leq 12,5$ g/d. Sebagian pendonor gagal dalam seleksi donor yang disebabkan oleh kadar hemoglobin rendah ($\leq 12,5$ g/dL).

Laporan PMI menunjukkan bahwa alasan utama calon pendonor ditolak dalam seleksi donor adalah kadar hemoglobin yang lebih rendah dari nilai normal. Pemeriksaan kadar Hb seseorang menjadi indikator penting untuk menentukan apakah kadar Hb tersebut kurang atau lebih dari yang seharusnya. Nilai kadar hemoglobin setiap individu bisa bervariasi, dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kecukupan zat besi (Fe) dalam tubuh, usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, pola tidur, pola makan, kebiasaan mengonsumsi kopi dan teh, serta konsumsi sayuran dan buah (Nugrahani, 2013).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “faktor risiko kadar hemoglobin rendah pada pendonor di UTD PMI Yogyakarta”.

Penelitian ini dilakukan karena untuk mengetahui apa saja yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin pada pendonor. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Faktor-faktor risiko yang menyebabkan kadar hemoglobin rendah pada pendonor di UTD PMI Yogyakarta.

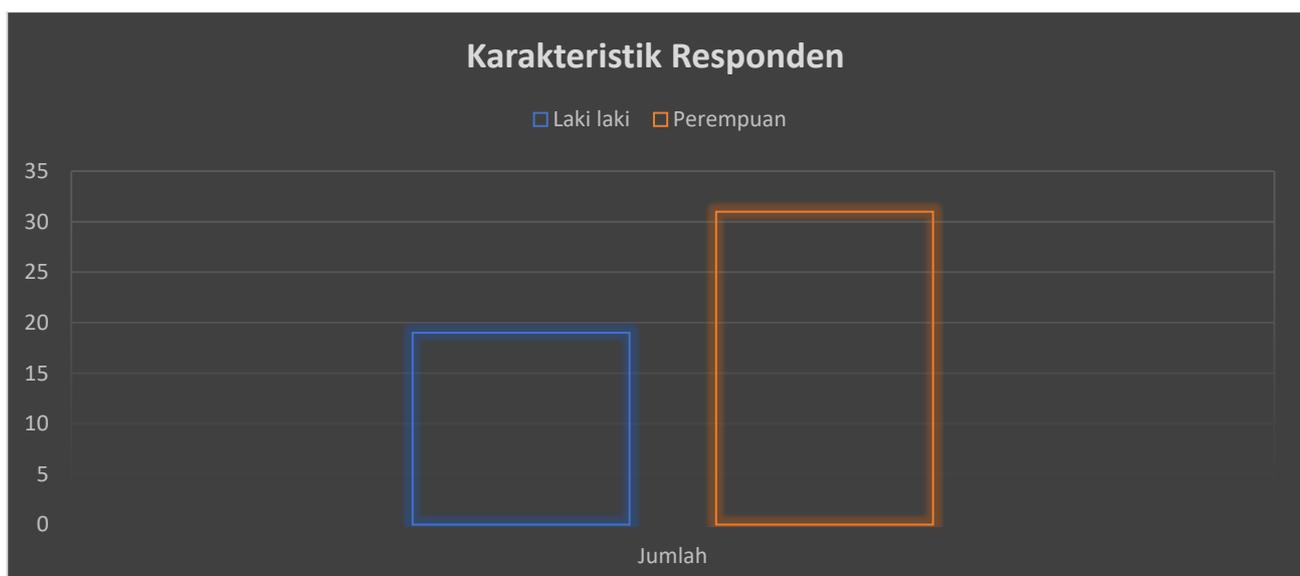
METODE

Jenis penelitian adalah observasional deskriptif untuk memberikan faktor risiko kadar hemoglobin rendah yang biasa dialami para pendonor di UTD PMI Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan di UTD PMI Kota Yogyakarta pada tanggal 16 – 22 Agustus 2023. Populasi penelitian ini adalah calon pendonor darah yang tidak lolos seleksi di UTD PMI Kota Yogyakarta. Jumlah sampel sebanyak 50 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *Purposive sampling*. Kriteria Inklusi, berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan, kadar Hb $\leq 12,5$ g/dL, Usia 17 - 60 Tahun, berbadan sehat dan pendonor sukarela. Kriteria eksklusi, pendonor pengganti, pendonor bayaran dan pendonor yang lolos seleksi donor. Uji kelayakan etik dilakukan di Komisi Etik Penelitian Kesehatan STIKES Guna Bangsa Yogyakarta Nomor 012/KEPK/VIII/2023.

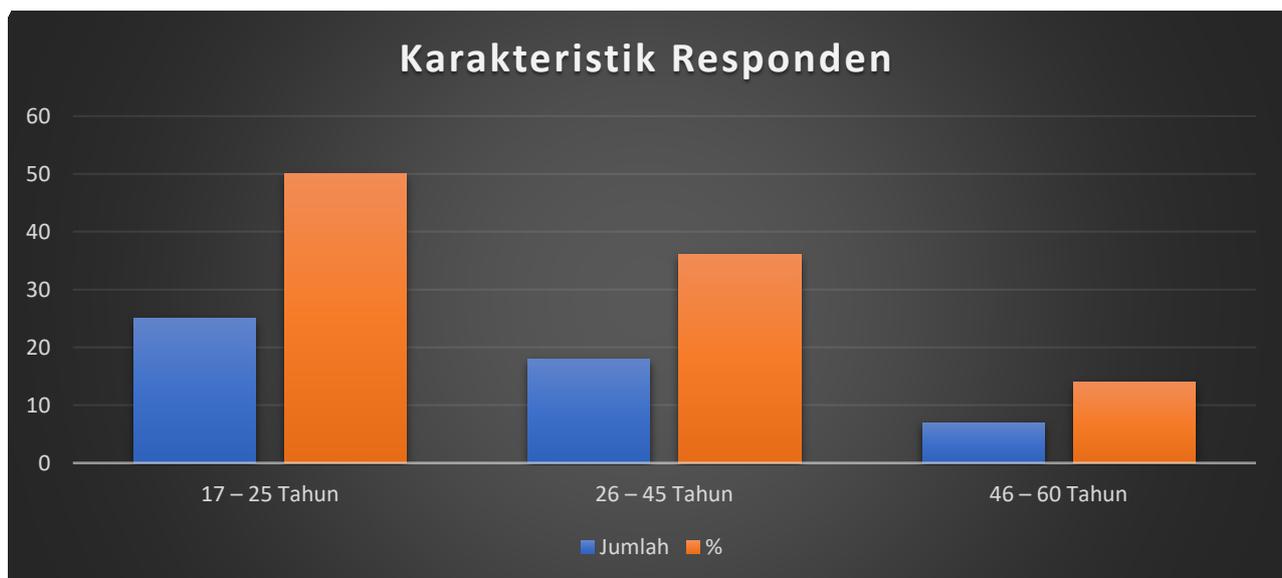
Pengambilan data dilakukan dengan pengukuran kadar hemoglobin terlebih dahulu menggunakan alat *automatic Hb meter* dan catat hasil. Apabila hasil pemeriksaan kadar Hb calon pendonor adalah $\leq 12,5$ g/dL, maka akan dijadikan calon responden. Pendekatan kepada calon responden diawali dengan perkenalan peneliti, penjelasan penelitian dan penandatanganan lembar persetujuan responden. Dilanjutkan dengan pengisian kuesioner yang mengkaji tentang factor-faktor yang menyebabkan Hb Rendah. Hasil pengumpulan data didapatkan data numerik. Data hasil penelitian dikoleksi dan dimasukkan ke dalam tabel dan diolah menggunakan *Microsoft Excel*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang dilaksanakan di UTD PMI Kota Yogyakarta didapatkan 50 responden yang bersedia jadi responden penelitian dan diwawancara. Adapun karakteristik responden diantaranya jenis kelamin laki-laki dan perempuan serta usia. Karakteristik responden terbanyak berjenis kelamin perempuan berjumlah 31 atau sebesar (62,0%) dan berusia 17 – 25 tahun berjumlah 25 atau sebesar (50,0%).



Gambar 1. Jenis Kelamin Responden



Gambar 2. Usia Responden

Faktor Risiko Kadar Hemoglobin

Faktor risiko pada responden yang meliputi konsumsi teh, konsumsi kopi, konsumsi sayur dan buah, merokok dan kebiasaan begadang yang dapat dilihat pada tabel 2. Mayoritas responden meminum kopi 2 kali sehari sebanyak 25 Responden (50%), konsumsi meminum kopi 2 kali sehari sebanyak 23 Responden (46%), Responden

yang jarang mengkonsumsi sayur sebanyak 29 Responden (58%), konsumsi buah 2 Kali Seminggu sebanyak 35 Responden (70%), kebiasaan merokok dengan katerogi sedang (11 – 20 batang/hari) sebanyak 38 Responden (76%) dan kebiasaan begadang (3 Kali Seminggu) sebanyak 25 Responden (50%).

Tabel 1. Distribusi Kebiasaan Responden

Variabel	Kategori	Jumlah	Presentase (%)
Konsumsi Teh	1 Kali Sehari	4	8
	2 Kali Sehari	25	50
	3 Kali Sehari	8	16
	≥ 3 Kali Sehari	0	0
	Tidak Mengonsumsi	13	26
Total		50	100
Konsumsi Kopi	1 Kali Sehari	10	20
	2 Kali Sehari	23	46
	3 Kali Sehari	3	6
	≥ 3 Kali Sehari	1	2
	Tidak Mengonsumsi	13	26
Total		50	100
Sayur	Sering	21	42
	Jarang	29	58
	Tidak Pernah	0	0
Total		50	100
Buah	2 Kali Seminggu	35	70
	3 Kali Seminggu	9	18
	≥ 3 Kali Seminggu	5	10
	Tidak Pernah	1	2
Total		50	100
Merokok	1 – 10 batang/hari (ringan)	12	24
	11 – 20 batang/hari (sedang)	38	76
	≥ 20 batang/hari (berat)	0	0
	Tidak Merokok	0	0
Total		50	100

Begadang	3 Kali Seminggu	25	50
	4 Kali Seminggu	12	25
	≥ 4 Kali Seminggu	6	12
	Tidak Begadang	7	14
	Total	50	100

Berdasarkan Hemoglobin dan Jenis Kelamin

Pendonor dengan kadar hemoglobin rendah lebih banyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 31 responden (62,0%). Hasil Penelitian ini sama dengan hasil penelitian Sukmawati dan Ihtiarintyas (2020), yang menyatakan bahwa pendonor yang mempunyai kadar Hb rendah paling banyak berjenis kelamin wanita 290 responden (18,1%). Kadar hemoglobin pada wanita dan pria berbeda-beda karena, wanita akan mengalami menstruasi setiap bulan yang mengakibatkan kehilangan banyak darah dan kehilangan sebagian zat besi yang sangat dibutuhkan untuk proses pembentukan hemoglobin. Oleh sebab itu, wanita lebih banyak membutuhkan zat besi daripada pria (Sofron, 2012).

Nilai normal kadar Hb dalam tubuh manusia dapat bervariasi tergantung pada jenis kelamin dan usia. Pada wanita dewasa, kadar Hb normal berkisar antara 12 – 15 g/dL, sementara pada pria dewasa, nilai normalnya berkisar antara 13 – 17 g/dL. Jika kadar Hb seseorang lebih tinggi atau lebih rendah dari nilai normal tersebut, hal ini dapat mengindikasikan adanya masalah kesehatan, seperti anemia, leukemia, thalasemia atau tuberculosis (Sari, 2017).

Berdasarkan Hemoglobin dan Usia.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa presentase pendonor dengan kadar hemoglobin rendah paling banyak berusia 17 – 25 tahun

sebanyak 31 responden (62,0%). Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan yang diperoleh oleh Sukmawati dan Ihtiarintyas (2020), yang menyatakan bahwa sebagian besar calon pendonor dengan kadar hemoglobin rendah berusia 17 tahun, yaitu 44 responden (24,9%). Selain itu, penelitian Zulda (2020) juga menunjukkan bahwa sebagian besar penderita anemia berada pada rentang usia 20-30 tahun, dengan jumlah 12 responden (60,0%) (Sofron, 2012; Widanarta, 2014).

Sebuah penelitian menyebutkan bahwa ada beberapa faktor risiko yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin yang tidak dapat dikendalikan seperti umur, jenis kelamin dan metabolisme besi di dalam tubuh (Atik dkk., 2022). Pada usia remaja terjadi pertumbuhan dari anak-anak menuju kematangan menjadi dewasa. Perubahan fisik, biologis dan psikologis terjadi selama masa remaja. Apabila terjadi ketidakseimbangan antar pemenuhan asupan dan kebutuhan gizi termasuk zat besi, maka remaja dapat mengalami kejadian anemia. Asupan gizi yang kurang seimbang dapat mempengaruhi masalah gizi, baik dari kekurangan gizi maupun gizi yang berlebihan (Lestari dkk., 2018). Menurut Permenkes (2014), umur seseorang dikategorikan ke beberapa tingkatan yang sebelumnya sudah diperhitungkan. Batasan-batasan umur anak juga sudah ditentukan dalam undang-undang.

Tabel 2. Kriteria Umur

No	Masa	Umur
1.	Bayi Baru Lahir	0-28 Hari
2.	Bayi	0-11 Bulan
3.	Anak balita	12-59 Bulan
4.	Anak prasekolah	60-72 Bulan
5.	Anak	6-18 Tahun
6.	Remaja	10-18 tahun
7.	Dewasa Awal	26-35 Tahun
8.	Dewasa Akhir	36-45 Tahun
9.	Lansia Awal	46-55 Tahun
10.	Lansia Akhir	56-65 Tahun
11.	Masa Manula	> 65 Tahun

Berdasarkan Hemoglobin dan Konsumsi Teh

Pendonor kadar hemoglobin rendah dengan frekuensi konsumsi teh paling banyak adalah 2 gelas sehari sebanyak 25 responden (50,0%). Hasil penelitian sebelumnya, yang menunjukkan bahwa sebagian besar pendonor yang mempunyai kadar hemoglobin kurang dengan frekuensi minum teh adalah 2 kali sehari sebanyak 23 responden (50,0%) (Thankachan dkk., 2008). Frekuensi konsumsi teh menunjukkan bahwa mempunyai pengaruh negatif, hal ini dapat diartikan apabila terdapat peningkatan frekuensi konsumsi teh maka kadar Hb akan semakin menurun (Lain & Zurimi, 2021).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan konsumsi teh dengan kadar hemoglobin rendah memiliki hubungan. Teh mempunyai kandungan yang dapat menghambat penyerapan zat besi yaitu senyawa tanin (Royani dkk., 2017; Sari, 2017; Pebrina dkk, 2020; Sachdev dan Jothhipriya, 2017; Temme dan Hoydonck, 2002). Teh dapat menghambat penyerapan zat besi sebesar 79-94% pada minuman dan makanan yang mempunyai kalsium dan zat besi. Berkurangnya penyerapan zat besi di dalam tubuh dapat menyebabkan kurangnya produksi hemoglobin dalam tubuh sehingga pada saat dilakukan pemeriksaan, kadar Hb akan menunjukkan hasil kadar Hb yang tidak normal (Royani dkk., 2017; Sari, 2017; Pebrina dkk, 2020; Sachdev dan Jothhipriya, 2017).

Berdasarkan Hemoglobin dan Konsumsi Kopi

Frekuensi konsumsi kopi paling banyak adalah 2 gelas sehari sebanyak 23 responden (46,0%). Penelitian lain yang serupa menunjukkan kebiasaan konsumsi kopi lebih banyak 19 responden (63,0%) memiliki kadar hemoglobin tidak normal (Lain dan Zurimi, 2021).

Kebiasaan mengonsumsi kopi sebelum atau sesudah makan dapat menyebabkan seseorang mengalami anemia atau kekurangan eritrosit dan hemoglobin. Hal ini disebabkan oleh kandungan tanin dalam kopi yang dapat menghambat penyerapan zat besi yang diperlukan tubuh (Almatsier, 2002). Kafein, senyawa utama dalam kopi dan teh, memiliki dampak terhadap

hemoglobin karena kemampuannya untuk mengganggu dan menghambat penyerapan zat besi. Selain itu, kafein juga dapat mengurangi jumlah sel darah merah dalam tubuh, sehingga mengurangi kemampuan tubuh untuk menyimpan dan mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh (Humaniora, 2017; Almatsier, 2002).

Berdasarkan Hemoglobin dan Konsumsi Sayur dan Buah

Frekuensi jarang mengonsumsi sayur paling banyak sebanyak 29 responden (58,0%). Hasil frekuensi konsumsi buah paling banyak 2 kali seminggu sebanyak 35 responden (70,0%). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Oktavianingrum (2021), yang menunjukkan bahwa konsumsi sayur paling banyak yaitu setiap hari atau sering sebanyak 16 responden (47,1%) dan konsumsi buah paling banyak setiap hari 12 responden (35,3%).

Asupan serapan Fe yang kurang baik dapat menyebabkan terjadinya anemia atau kekurangan kadar hemoglobin. Besi (Fe) merupakan zat gizi yang sangat diperlukan oleh tubuh. Jika mengonsumsi makanan kurang dari kebutuhan yang berperan penting dalam produksi sel darah merah yang kaya hemoglobin seperti zat besi, folat dan vitamin B12 dapat menyebabkan risiko seseorang mengalami kekurangan hemoglobin. Kurangnya mengonsumsi sumber makanan hewani sebagai salah satu sumber zat besi yang mudah diserap (heme iron), dan makanan nabati (non heme iron) yang mempunyai sumber zat besi tinggi tetapi sangat sulit diserap sehingga dibutuhkan porsi yang besar untuk mencukupi kebutuhan Fe (Lestari dkk., 2018; Sukmawati dan Ihtiarintyas, 2020).

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2012), berkurangnya Fe menjadi salah satu dari sepuluh masalah kesehatan yang sangat serius. Hal ini menunjukkan bahwa kurangnya konsumsi makanan yang memiliki sumber protein dan zat besi yang terdapat dari makanan hewani, sayuran dan buah-buahan dapat mengakibatkan seseorang mengalami kekurangan kadar hemoglobin. Oleh karena itu, perlunya mengonsumsi makanan yang banyak

mengandung zat besi, folat dan vitamin C seperti bayam, brokoli, daun kelor, tahu, kacang kedelai, kacang polong dan kacang hijau. Dianjurkan juga untuk mengkonsumsi buah-buahan yang mengandung zat besi dan vitamin C seperti pisang, semangka, kurma, jeruk, stroberi, delima, apel, kismis dan buah zaitun yang dapat membantu penyerapan Fe.

Berdasarkan Hemoglobin dan Merokok

Frekuensi merokok terdapat 12 responden (24,0%) dengan perokok ringan dan 38 responden (76,0%) tidak merokok. Hal ini sejalan dengan penelitian Septiani (2022) yang menunjukkan bahwa sebagian pendonor yang memiliki konsumsi rokok setiap hari paling banyak yaitu perokok ringan 13 responden (41,9%) (Sekarsari, 2017).

Asap rokok mengandung sekitar 4000 senyawa kimia yang sangat berbahaya bagi tubuh manusia seperti karbon monoksida, karbon dioksida, fenol, amonia, formaldehid, piren, nitrosamin, nikotin dan tar. Asap rokok juga terdiri dari berbagai oksidan dan radikal bebas yang dapat merusak lipid, protein, *deoxyribonucleic acid* (DNA), karbohidrat serta berbagai biomolekul lainnya (Martin, 2021; Katari dkk., 2019).

Kebiasaan merokok atau menghirup asap rokok secara tidak sengaja dapat meningkatkan kadar karbon monoksida dalam tubuh. Peningkatan karbon monoksida ini dapat memengaruhi kemampuan hemoglobin untuk berikatan dengan oksigen. Ikatan antara karbon monoksida dan hemoglobin dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen dalam jaringan tubuh, yang dikenal dengan kondisi hipoksia. Hal ini terjadi karena karbon monoksida memiliki afinitas yang lebih tinggi untuk berikatan dengan hemoglobin dibandingkan dengan oksigen atau karbon dioksida. Akibatnya, kadar hemoglobin dalam darah akan terpengaruh (Ramadhanti dkk., 2019).

Berdasarkan Hemoglobin dan Kebiasaan Begadang

Kebiasaan begadang ditemukan 3 kali dalam seminggu sebanyak 25 (50,0%) responden, 4 kali dalam seminggu sebanyak 12 (24,0%) responden

dan ≥ 4 kali dalam seminggu sebanyak 6 (12,0%) responden. Hal ini sejalan dengan penelitian Mawo dkk., (2019) yang menunjukkan bahwa hubungan antara kualitas tidur dengan kadar Hb pada mahasiswa FK Undana mempunyai kualitas tidur yang kurang baik dan cenderung mengalami kekurangan kadar hemoglobin. Penelitian Chun dkk., (2021) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kurangnya durasi tidur dengan risiko terjadinya anemia atau kekurangan kadar hemoglobin.

Kebiasaan begadang dapat mempengaruhi sistem kerja tubuh yang kurang maksimal dimana, pada malam hari sistem kerja tubuh dalam pembentukan sel-sel yang rusak terjadi pada saat waktu tidur dan hormon pertumbuhan manusia dan hormon kortek adrenal yang sangat penting untuk menunjang sistem metabolisme tubuh serta pengembangan fungsi otak dan itu dihasilkan pada malam hari. Kualitas tidur yang kurang baik dapat mengakibatkan proses pembentukan sel-sel dalam tubuh terkhususnya pada pembentukan hemoglobin yang dapat mengakibatkan tubuh mengalami kekurangan kadar hemoglobin (Nugrahani, 2013). Hal ini dapat mengganggu kadar hemoglobin karena kurangnya kualitas dan waktu tidur tidak hanya berdampak pada metabolisme tubuh namun juga akan mengakibatkan kerusakan pada sel-sel tubuh salah satunya organ hati. Pola tidur kurang dari 8 jam akan mengakibatkan peningkatan kadar radikal bebas dalam darah, yang berhubungan dengan fungsi hati pada saat tidur. Hati berperan aktif pada pengaturan sistem tubuh, terutama dalam pengikatan oksigen pada eritrosit serta regulasi eritrosit, karena hemoglobin mengandung kira-kira 95% besi yang terdiri dari kandungan heme (zat besi) dan rantai polipeptida globin (alfa, beta, gama dan delta) berada di dalam eritrosit yang berfungsi membawa oksigen dengan cara mengikat oksigen (oksihemoglobin) dan diedarkan ke seluruh tubuh untuk kebutuhan metabolisme (Abeiasa, 2020).

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah Kadar Hb rendah pada calon pendonor banyak dijumpai pada usia 17-25 Tahun (laki-laki dan Perempuan), hal ini disebabkan kebiasaan minum

teh, kebiasaan minum kopi, jarang konsumsi sayur, jarang konsumsi buah, perokok dengan kategori sedang dan kebiasaan bergadang. Perlu penelitian lanjutan untuk membuktikan, apakah faktor-faktor yang kami temukan benar-benar berpengaruh terhadap kadar hemoglobin. Perlu dibuktikan dengan uji laboratorium terkait dengan dengan beberapa hal. 1) apakah seorang peminum kopi atau teh di dalam darahnya terdapat tanin yang dapat mempengaruhi kadar Hb. 2) perlu dibuktikan Kembali, apa kandungan rokok yang dapat menyebabkan kadar Hb rendah.

APRESIASI

Puji Syukur kepada Allah Subhanahu Wata'ala atas berkat, karunia dan kemudahan yang Beliau berikan penelitian dapat terselesaikan dengan baik. Terimakasih kepada seluruh penulis, atas segala kerja kerasnya sehingga penelitian dapat dilakukan dengan baik. Kepada program Studi Teknologi Bank Darah Program Diploma Tiga STIKES Guna Bangsa Yogyakarta dan STIKes Guna Bangsa yang telah memberikan dukungan penuh terhadap penelitian. Kepada UTD PMI Kota Yogyakarta dan Calon pendonor atau responden yang telah memberikan ijin penelitian, bersedia menjadi subjek penelitian, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abeiasa, M. S. (2020). Petugas Shift Malam Spbu Jati Pariaman *the Effect of Working Time to Hemoglobin Level and Count of Red Blood Cell (RBC) of Night Shift Operator in Jati Gas Station Pariaman*. 21-28.
- Almatsier, Sunita. 2002. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia.
- Atik NS, Endang S, Kristinawati, K. 2022. Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Smk Wilayah Dataran Tinggi. *EJR* 6(2)61-68. DOI: <https://doi.org/10.26751/ijb.v6i2.1731>
- Aulialia. (2016). penyakit/anemia/kopi-bagi-penderita-anemia. Halo sehat.Com. <http://halosehat.com/penyakit/anemia/ko>
- pi-bagi-penderita-anemia. Akses 3 Desember 2024
- Bayususetyo, D., & Santoso, R. (2017). Klasifikasi Calon Pendoror Darah Menggunakan Metode Naïve Bayes. Classifier. *Gaussian* 6(2) 193 - 200. DOI: <https://doi.org/10.14710/j.gauss.6.2.193-200>
- Chun, M.Y., Jeong, H.H., Ju, S.K. 2021. *Relationship between Self-Reported Sleep Duration and Risk of Anemia: Data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2016–2017*. *Int. J. Environ. Res. Public Health* (18) 1-11. doi: 10.3390/ijerph18094721.
- Dokumen Tahunan Seleksi Pendoror Darah Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia Kabupaten Sleman. (2020). Indonesia.
- Humaniora, P. M. (2017). Kopi dan Teh Sebabkan Anemia. Media Indonesia. <https://mediaindonesia.com/humaniora/98572/kopi-dan-teh-sebabkan-anemia>. Akses 1 November 2024
- Jacobus M. C., Mantik, M. F. J., & Umboh A. (2016). Perbedaan Kadar Hemoglobin pada Remaja Gizi Baik yang Tinggal di Pegunungan Dengan Yang Tinggal di Tepi Pantai. *Jurnal e-Clinic (Eci)* 4(1) 1-6. DOI: <https://doi.org/10.35790/ecl.v4i1.11696>
- Katari, H. L., Getas, I. A. & Resnhaleksmana, E. (2019). Lama Paparan Asap Rokok Terhadap Kadar Hemoglobin (Hb) pada Hewan Coba Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar. *JAMBS* 4: 74-80. DOI: <https://doi.org/10.32807/jambs.v4i2.89>
- Kementerian Kesehatan RI. (2016). Prevalensi dan Faktor Risiko Anemia pada Wanita Usia Subur di Rumah Tangga Miskin di Kabupaten Tasikmalaya dan Ciamis Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Reproduksi* 7(2) 1-144. DOI: 10.22435/kespro.v8i1.6332.53-61
- Kiswari, Rukman. 2014. Hematologi & Transfusi. Jakarta: Erlangga.
- Lestari, I. P., Lipoeto, N. I., & Almurdi, A. (2018). Hubungan Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Murid SMP Negeri 27 Padang. *Journal Kesehatan Andalas*, 6(3),

507.
<https://doi.org/10.25077/jka.v6.i3.p507-511.2017>.
- Lain, B., dan Zurimi, S. (2021). Identifikasi Kadar Hemoglobin pada Remaja Peminum Kopi. *Jurnal Global Health Science*, 6(3), 2503-5088.
<http://dx.doi.org/10.33846/ghs6303>.
- Martin, T. Verywell Mind. 2021. *A Disturbing List of Toxic Chemicals in Cigarettes*. <https://www.verywellmind.com/harmful-chemicals-in-cigarettes-and-cigarette-smoke-2824715>. Akses 10 Januari 2025.
- Mawo, P. R., Rante, S. D. T., & Sasputrs, I. N. (2019). Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Undana. *Cendana Medical Journal*, 17(2), 158-163. DOI: <https://doi.org/10.35508/cmj.v11i2>.
- Nugrahani, I. (2013). Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum Dan Sesudah Menstruasi Pada Mahasiswa Dikeperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 1-17.
- Nuradhiani, A., Briawan, D., & Dwiriani, C. M. (2018). Dukungan Guru Meningkatkan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri di Kota Bogor. *Jurnal Gizi dan Pangan*, Vol. 12(3), 153-160. DOI: [10.25182/jgp.2017.12.3.153-160](https://doi.org/10.25182/jgp.2017.12.3.153-160)
- Pebrina, R., Leo, M., Kusumaningrum, S., & Wulandari, M. (2020). Pengaruh Kebiasaan Minum Teh Terhadap Kadar Hemoglobin pada Calon Pendorong. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 13, 61-67. DOI: <http://dx.doi.org/10.26630/jkm.v13i1.2395>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25. 2014. Upaya Kesehatan Anak.
- Ramadhanti, M., Amelia, R., & Luhulima, D. (2019). Gambaran Kadar Hemoglobin pada Perokok Aktif di Terminal Kayuringin Kota Bekasi. 2(1): 2. DOI: <https://doi.org/10.47522/jmk.v2i1.30>
- Ranchman, S. F., & Aditya, N. R. (2013). *Questions dan Answers Donor Darah*. Jakarta: Gramedia.
- Royani, I., Irwan, A. A. and Arifin, A. (2017) 'Pengaruh Mengkonsumsi Teh Setelah Makan Terhadap Kejadian Anemia Defisiensi Besi Pada Remaja Putri'. *UMJ* 2 (2)1-6.
<https://doi.org/10.33096/umj.v2i2.22>
- Sachdev, N. A., & Jothhipriya, M. (2017). *Effect of Green Tea on Hemoglobin*. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 16(05), 116-118.
<http://doi.org/10.1017/S1368980008002401>
- Salmah, Orbayinah. 2007. Pengaruh Konsumsi Teh Hitam terhadap Kadar Fe dan Hemoglobin dalam Plasma. *Mutiara Medika* 7(1) 34-39. DOI: [https://doi.org/10.18196/mmjkk.v7i1%20\(s\).1682](https://doi.org/10.18196/mmjkk.v7i1%20(s).1682).
- Sari, N. 2017. Menentukan Kadar Hemoglobin Manusia dengan Menggunakan Hemometer. <https://shorturl.at/Q0GdN>
- Sekarsari (2017). Diet dan Nutrisi. Di unduh dari <http://www.1health.id> pada tanggal 16 Oktober 2023
- Septian, Rima. 2022. Hubungan Lama Merokok Dan Frekuensi Merokok Dengan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Perokok Aktif. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan* 14 (1) 30-40.
- Sofron A. S., 2012. Darah. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Sukmawati, A. P dan Ihtiarintyas, S. 2020. Gambaran Kegagalan Mendonorkan Darah Akibat Kadar Hemoglobin Rendah di UTD PMI Kabupaten Gunung Kidul tahun 2019. Diploma thesis. Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.
- Temme, E.H.M. and Van Hoydonck, P.G.A. (2002) Tea Consumption and Iron Status. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56, 379-386. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601309>
- Thankachan P, Thomas W, Sumithra M, Anura VK, Richard FH. (2008). *Iron absorption in young Indian women: the interaction of iron status with the influence of tea and ascorbic acid*. *Am J Clin Nutr* 87(4)881-886. doi: [10.1093/ajcn/87.4.881](https://doi.org/10.1093/ajcn/87.4.881).
- Widanarta, D., Indartanti, Dea Kartini, dan Apoina. (2014). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Usia

12-14 Tahun. Tesis: Universitas
Diponegoro.

WHO, 2012 *World Health Organization Physical Status: The Use and Interpretation of Age 10-17 years old*, World Health Organization, Geneva

Zulda, Rizki Nurul. 2020. Membandingkan Kadar Hemoglobin Anemia Defisiensi Fe Sebelum Dan Sesudah 30 Hari Pengobatan Dengan Pemberian Preparat Fe Di Rumah Sakit TK III Dr. Reksodiwiryono. Skripsi. Program Studi Diploma Iv Analisis Kesehatan/Tlm Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang Padang.