

Karakteristik Pendonor Yang Mengalami Penundaan Donor Darah Karena Faktor Hemoglobin Di UDD PMI Kabupaten Bojonegoro Tahun 2019-2022

Ni Luh Putu Eka Sudiwati¹, Annisa Tarwiyani², Ardi Panggayuh³, Nia Lukita Ariani⁴
Asep Saefudin⁵, Imam Sutrisno⁶

^{1,2,3,4}Prodi D3 Teknologi Bank Darah Poltekkes Kemenkes Malang

^{5,6}UDD PMI Kabupaten Bojonegoro

Email: eka_sudiwati@poltekkes-malang.ac.id

ABSTRACT

The availability of blood with unbalanced blood needs causes blood service facilities to lack blood stock. The deferral in donating blood is one of the reasons for the shortage of blood stock. The purpose of this study was to determine the characteristics of donors who experienced deferral in donating blood due to haemoglobin levels at UDD PMI Bojonegoro Regency in 2019–2022. The research design used is descriptive-quantitative through a secondary data survey. Data was obtained from the SIMDONDAR application regarding the number and characteristics of donors who experienced deferral in donor selection due to haemoglobin levels at UDD PMI Bojonegoro Regency during the 2019–2022 period. The data were analysed descriptively and presented in the form of tables and graphs. The results showed that the delay in donor selection was due to haemoglobin levels at UDD PMI Bojonegoro Regency for the 2019–2022 period, with as many as 3,385 donors with low haemoglobin levels totaling 2,492 people and 893 people with high haemoglobin levels. Characteristics of donors who experience delays in donating blood due to haemoglobin levels at UDD PMI Bojonegoro Regency in 2019–2022, based on age: most occur at the age of 25–44 years with a total of 198 people (51%); the most gender is female with a total of 208 people (54%); blood type occurs in O (+) in 148 people (38%); and type of work occurs in private employees in 138 people (36%).

Keywords: donor characteristics, donor deferral, haemoglobin level

ABSTRAK

Ketersediaan darah dengan kebutuhan darah yang tidak seimbang menyebabkan fasilitas pelayanan darah kekurangan stok darah. Penundaan donor darah menjadi salah satu penyebab terjadinya kekurangan stok darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pendonor yang mengalami penundaan donor darah karena kadar hemoglobin di UDD PMI Kabupaten Bojonegoro tahun 2019-2022. Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif melalui survey data sekunder. Data diperoleh dari aplikasi SIMDONDAR terkait data jumlah dan karakteristik pendonor yang mengalami penundaan seleksi donor karena kadar hemoglobin di UDD PMI Kabupaten Bojonegoro selama periode 2019-2022. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penundaan seleksi donor karena kadar hemoglobin di UDD PMI Kabupaten Bojonegoro periode 2019-2022 sebanyak 3.385 pendonor dengan kadar hemoglobin rendah sejumlah 2.492 orang dan 893 orang dengan kadar hemoglobin tinggi. Karakteristik pendonor yang mengalami penundaan donor darah akibat kadar hemoglobin di UDD PMI Kabupaten Bojonegoro Tahun 2019 – 2022 berdasarkan usia paling banyak terjadi pada usia 25-44 tahun sejumlah 198 orang (51%), jenis kelamin paling banyak adalah perempuan sejumlah 208 orang (54%), golongan darah terjadi pada O (+) sejumlah 148 orang (38%) dan jenis pekerjaan terjadi pada pegawai swasta sejumlah 138 orang (36%).

Kata kunci: karakteristik pendonor, penundaan, kadar hemoglobin

PENDAHULUAN

Pelayanan darah adalah salah satu upaya penyembuhan penyakit dengan memanfaatkan darah. Instansi pelayanan darah di Indonesia diselenggarakan oleh Unit Transfusi Darah (UTD) dan Bank Darah Rumah Sakit (BDRS). Adanya dua instansi tersebut mampu memenuhi jumlah permintaan darah secara keseluruhan dengan terjaminnya kualitas darah dan keselamatan pendonor, petugas dan pasien yang menerima. UTD (PMI/RS) merupakan pelayanan kesehatan yang mengadakan beberapa kegiatan salah satunya seleksi donor darah. Seleksi donor darah merupakan screening awal pada calon pendonor yang dilakukan sebelum donor darah seperti halnya usia, penimbangan berat badan, pengukuran kadar hemoglobin, tekanan darah, interval sejak penyumbangan terakhir dan penapisan pada pendonor. Hal tersebut dilakukan untuk menjamin keselamatan pendonor serta melindungi pasien dari risiko penyakit menular atau efek merugikan lainnya. Oleh karena itu, ketersediaan darah yang aman dan bermutu tetap menjadi prioritas yang utama bukan hanya sebatas kuantitas tetapi juga kualitas. Kebutuhan darah menurut WHO yaitu 2% dari jumlah penduduk atau 5,2 juta kebutuhan kantong darah setiap tahun dalam lingkup nasional (Astuti 2019). Berdasarkan data dari Pemerintah Kabupaten Bojonegoro (2020), jumlah penduduk di Kabupaten Bojonegoro sampai tahun 2020 yaitu sekitar 1.344.038 jiwa sehingga kebutuhan darah di

Kabupaten Bojonegoro sebanyak 26.880 kantong. Guna memenuhi target tersebut, UTD melakukan berbagai upaya peningkatan rekrutmen donor melalui sosialisasi dan kampanye donor darah sukarela, pengerahan donor serta pelestarian donor (Kemenkes RI 2015).

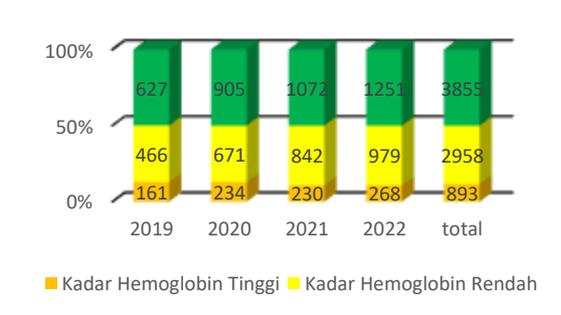
Berdasarkan hasil studi pendahuluan dari SIMDONDAR PMI Kabupaten Bojonegoro terdapat 10.110 pendonor yang mengalami penundaan dalam seleksi donor darah pada tahun 2019 – 2022 dengan kasus tertinggi akibat kadar hemoglobin dalam darah pendonor tidak memenuhi syarat sebanyak 3.385 pendonor, sehingga, UTD PMI Kabupaten Bojonegoro mengalami penurunan stok darah dan tidak mampu memenuhi jumlah permintaan darah secara keseluruhan dengan baik. Ada berbagai faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh antara lain faktor usia (Rizkiawati, 2012), jenis kelamin ((Arnanda et al., 2019); (Nuraeni et al., 2019); (Yuniarti & Zakiah, 2021)), golongan darah (Reshmarani et al., 2019), IMT ((Ghadiri-Anari et al., 2014); (Kamruzzaman, 2021)), riwayat penyakit (Kurniasih et al., 2021) , pola makan ((Rahayuni et al., 2020); (Satyagraha et al., 2020); (Agustina et al., 2020)), pola tidur ((Ariani et al., 2022); (Ariani et al., 2022)), konsumsi obat, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok ((Ardina & Monica, 2018); (Gunadi et al., 2016)). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik .

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yaitu deskriptif kuantitatif melalui survey data sekunder (aplikasi SIMDON DAR). Subyek penelitian adalah seluruh pendonor yang mengalami penundaan donor darah di Unit Donor Darah (UDD) PMI Kabupaten Bojonegoro tahun 2019–2022, berdasarkan usia, jenis kelamin, golongan darah dan jenis pekerjaan. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Data dikumpulkan melalui aplikasi SIMDON DAR UDD PMI Kabupaten Bojonegoro. Data kemudian dianalisis secara univariate yaitu melalui analisis deskriptif.

HASIL

Data Umum

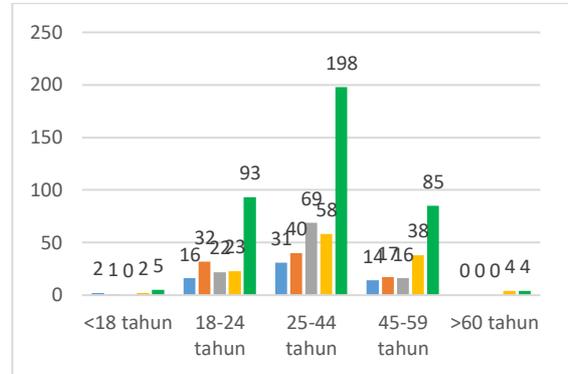


Grafik 1. Jumlah Penundaan Donor Darah Akibat Kadar Hemoglobin Di UDD PMI Kabupaten Bojonegoro Tahun 2019–2022

Berdasarkan Grafik 1, dapat diketahui jumlah pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin tahun 2019 hingga 2022 sebanyak 3.855 orang, dengan penundaan tertinggi terjadi pada kadar hemoglobin

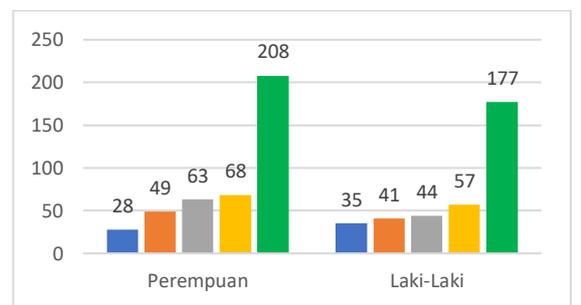
rendah sebanyak 2.958 orang (77%). Sedangkan, kadar hemoglobin tinggi sebanyak 893 orang (23%).

Data Khusus



Grafik 2. Karakteristik usia pendonor yang mengalami penundaan donor darah akibat kadar hemoglobin di UDD PMI Kabupaten Bojonegoro tahun 2019–2022

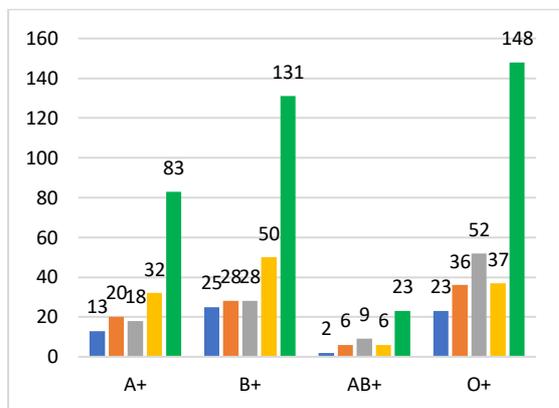
Berdasarkan Grafik 2, dapat diketahui usia pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin tahun 2019 hingga 2022 paling banyak pada usia 25-44 tahun sejumlah 198 orang (51%) dan paling sedikit pada usia >60 tahun sejumlah 4 orang (1%).



Grafik 3. Karakteristik jenis kelamin pendonor yang mengalami penundaan donor darah akibat kadar hemoglobin

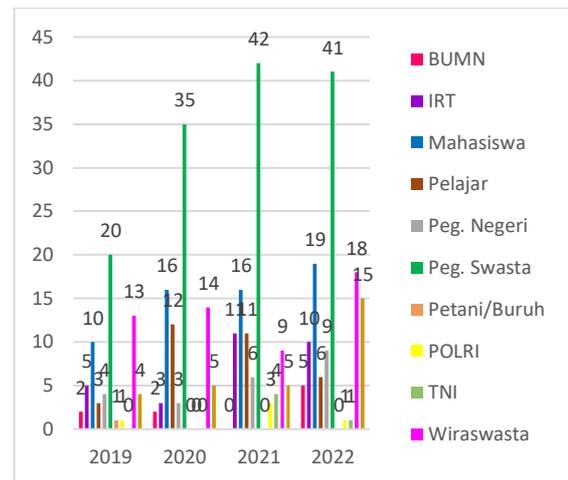
Di UDD PMI Kabupaten Bojonegoro tahun 2019–2022

Berdasarkan data penelitian dengan Grafik 3, dapat diketahui jumlah jenis kelamin pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin tahun 2019 hingga 2022 paling banyak pada jenis kelamin perempuan sejumlah 208 orang (54%) dan pada jenis kelamin laki-laki sejumlah 177 orang (46%).



Grafik 4. Karakteristik golongan darah dan rhesus pendonor yang mengalami penundaan donor darah akibat kadar hemoglobin Di UDD PMI Kabupaten Bojonegoro tahun 2019–2022

Berdasarkan Grafik 4, dapat diketahui golongan darah pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin tahun 2019 hingga 2022 paling banyak pada golongan darah O sejumlah 148 orang (38%) dan paling sedikit pada golongan darah AB sejumlah 23 orang (6%).



Grafik 5. Karakteristik jenis pekerjaan pendonor yang mengalami penundaan donor darah akibat kadar hemoglobin Di UDD PMI Kabupaten Bojonegoro tahun 2019–2022

Berdasarkan Grafik 5, dapat diketahui jenis pekerjaan pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin tahun 2019 hingga 2022 paling banyak pada jenis pekerjaan pegawai swasta sejumlah 138 orang (36%) dan paling sedikit pada jenis pekerjaan petani/buruh sejumlah 1 orang (0,3%).

PEMBAHASAN

Penundaan Donor Darah Akibat Kadar Hemoglobin Tidak Normal

Pada hasil survey data sekunder aplikasi SIMDON DAR UDD PMI Kabupaten Bojonegoro didapatkan hasil bahwa hemoglobin rendah menjadi penyebab penundaan tertinggi yang selanjutnya disebabkan oleh kadar hemoglobin tinggi. Hal tersebut dikarenakan oleh beberapa faktor yang memengaruhi kadar hemoglobin seseorang diantaranya usia, jenis kelamin,

indeks massa tubuh, riwayat penyakit, pola makan, pola tidur, konsumsi obat, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, frekuensi aktivitas/olahraga dan status pekerjaan. Penelitian (Nouri 2019) menyatakan bahwa hemoglobin rendah menjadi penyebab utama penundaan donor darah yaitu sebanyak 10,8% dari penelitian tersebut. Adapun faktor pendukung lainnya, seperti gaya hidup buruk dengan asupan gizi yang tidak baik akan sangat berpengaruh terhadap kadar hemoglobin.

Karakteristik Usia Pendoror yang Mengalami Penundaan Donor Darah

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui usia pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin tahun 2019 hingga 2022 paling banyak pada usia 25-44 tahun dan paling sedikit pada usia >60 tahun. Pada rentang usia tersebut kadar hemoglobin tidak normal dapat disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya, riwayat penyakit, pola makan, pola tidur yang tidak teratur, gaya hidup tidak sehat dan lain sebagainya.

Pernyataan tersebut sejalan dengan penelitian (Siswanto 2016) terhadap 109 siswa di tiga SMA (Kabupaten Semarang) dan dilaporkan bahwa 61,5 % menderita anemia, dengan faktor determinasi utama adalah kurangnya asupan Fe (54,1%) dan tidak sarapan (29,4%) atau kadang-kadang sarapan (23,8%), atau total yang bermasalah dengan sarapan (52,2%). Hal ini menunjukkan bahwa waktu makan yang tidak teratur dan gaya hidup

berpengaruh terhadap kadar hemoglobin seseorang. Selain itu, (Rini Indah 2018) melaporkan bahwa asupan protein, Fe, vitamin C berhubungan terhadap kadar hemoglobin.

Karakteristik Jenis Kelamin Pendoror yang Mengalami Penundaan Donor Darah

Jenis kelamin pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin tahun 2019 hingga 2022 paling banyak dialami oleh perempuan dibandingkan laki-laki. Perempuan cenderung lebih mudah memiliki kadar Hb lebih rendah daripada laki-laki, karena banyak faktor salah satunya rutinitas menstruasi. Pada sebuah penelitian (Nuraini 2021) terdapat pernyataan bahwa selama periode menstruasi, perempuan akan kehilangan sekitar 30-40 mL sehingga akan memengaruhi kadar hemoglobinnya. Selain itu, dalam pernyataan (Kurniawati 2019) mengatakan bahwa hasil dari penelitian, 88% wanita berumur panjang bagi mereka yang sering konsumsi teh, sedangkan didalam teh mengandung beberapa kandungan yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin seperti tanin.

Asupan tanin atau teh berhubungan terhadap kadar Hemoglobin yakni rendah. Fungsional dari tanin menyebabkan pengendapan protein, berikatan dengan protein mukosa yang memengaruhi daya penyerapan terhadap nutrient. Jika protein tidak diproses dengan baik dalam saluran pencernaan, maka akan

menurunkan absorpsi zat besi dalam tubuh, Senyawa tanin yang ada di dalam teh dapat menghambat penyerapan mineral misalnya Fe (Stevanus 2017).

Karakteristik Golongan Darah dan Rhesus Pendoror yang Mengalami Penundaan Donor Darah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa golongan darah pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin tahun 2019 hingga 2022 paling banyak pada golongan darah O (+) sejumlah dan paling sedikit pada golongan darah AB (+). Selain itu, diketahui juga rhesus terbanyak pada rhesus positif. Zainuddin (2015) melaporkan bahwa golongan darah O merupakan golongan yang sangat baik untuk melakukan donor darah karena golongan darah O ini memiliki lebih banyak komponen hemoglobin, darahnya lebih kental, sel darahnya cenderung lebih cepat beregenerasi, dan membutuhkan waktu lebih pendek untuk pemulihan setelah melakukan donor darah. Dengan begitu, pernyataan diatas tidak sejalan dengan hasil penelitian ini. Hal ini terjadi dikarenakan adanya berbagai faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin seseorang diantaranya riwayat penyakit, pola gaya hidup dan makan yang tidak sehat, konsumsi alkohol, kafein, dan nikotin, efek samping pengobatan dan lain sebagainya.

Karakteristik Jenis Pekerjaan Pendoror yang Mengalami Penundaan Donor Darah

Berdasarkan data penelitian yang diperoleh, dapat diketahui jenis pekerjaan pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin tahun 2019 hingga 2022 paling banyak pada jenis pekerjaan pegawai swasta dan paling sedikit pada jenis pekerjaan petani/buruh. Pegawai swasta merupakan seorang pekerja di lembaga atau organisasi non pemerintah. Yang mana banyak perusahaan swasta menerapkan sistem jam lembur. Apabila load pekerjaan sedang menumpuk, pegawai swasta harus lembur dan masuk saat akhir pekan. Sehingga, hasil penelitian tersebut selaras dengan laporan oleh (Chibriyah 2017) yang menyatakan bahwa aktivitas fisik dengan kategori berat merupakan aktivitas yang dapat berpengaruh terhadap memengaruhi kadar hemoglobin karena terjadi hemolisis dalam darah sehingga menyebabkan kadar hemoglobin tidak normal.

KESIMPULAN

Jumlah pendonor penundaan akibat kadar hemoglobin tertinggi pada hemoglobin rendah yakni sejumlah 2.958 orang (77%). Sedangkan, kadar hemoglobin tinggi sebanyak 893 orang (23%). Usia pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin paling banyak pada usia 25-44 tahun sejumlah 198 orang (52%) dan paling sedikit pada usia >60 tahun sebanyak 4 orang

(1%). Jenis kelamin pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin tahun 2019 hingga 2022 paling banyak pada jenis kelamin perempuan sejumlah 208 orang (54%) dan pada jenis kelamin laki-laki sejumlah 177 orang (46%). Golongan darah pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin paling banyak pada golongan darah O (+) sejumlah 148 orang (38%) dan paling sedikit pada golongan darah AB (+) sejumlah 23 orang (6%). Jenis pekerjaan pendonor yang mengalami penundaan akibat kadar hemoglobin paling banyak pada jenis pekerjaan pegawai swasta sejumlah 138 orang (36%) dan paling sedikit pada jenis pekerjaan petani/buruh sebanyak 1 orang (0,3%).

REFERENSI

- Agustina, R., Nadiya, K., El Andini, A., Setianingsih, A. A., Sadariskar, A. A., Prafiantini, E., Wirawan, F., Karyadi, E., & Raut, M. K. (2020). Associations of meal patterning, dietary quality and diversity with anemia and overweight-obesity among Indonesian schoolgoing adolescent girls in West Java. *PLoS ONE*, *15*(4), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231519>
- Ardina, R., & Monica, V. A. (2018). Profil Kadar Hemoglobin dan Indeks Eritrosit pada Perokok Aktif di Kelurahan Tanjung Pinang Kota Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika*, *4*(1), 56–66. <https://doi.org/10.33084/jsm.v4i1.351>
- Ariani, N. L., Sudiwati, N. L. P. E., Panggayuh, A., & Khofifah, K. (2022). Pengaruh Kualitas Tidur Terhadap Kadar Hemoglobin Calon Pendonor Di Utd Pmi Kabupaten Sidoarjo. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, *10*(1), 139–147. <https://doi.org/10.33366/jc.v10i1.3214>
- Arnanda, Q. P., Fatimah, D. S., Lestari, S., Widiyastuti, S., Oktaviani, D. J., Ramadhan, S. A., Azura, A. R., Islami, M. S., Dirgantara, K., Sinuraya, R. K., Destiani, D. P., & Wicaksono, I. A. (2019). Hubungan Kadar Hemoglobin, Eritrosit, dan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Farmasi Universitas Padjadjaran Angkatan 2016. *Farmaka*, *17*(2), 15–23.
- Astuti, Indriyani. 2019. *Kebutuhan Darah di Indonesia Belum Terpenuhi*. Jakarta: PT Citra Media Purnama.
- Chibriyah, dan Diyah Candra. 2017. *Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Hemoglobin Santrivati Pondok Pesantren Al-Munawwir Krapiak Bantul Naskah Publikasi - Hubungan Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Hemoglobin Santrivati Pondok Pesantren*

- Al-Munawwir Krapyak B.* Yogyakarta: Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Ghadiri-Anari, A., Nazemian, N., & Vahedian-Ardakani, H.-A. (2014). Association of Body Mass Index with Hemoglobin Concentration and Iron Parameters in Iranian Population. *ISRN Hematology*, 2014, 1–3. <https://doi.org/10.1155/2014/525312>
- Gunadi, V. I. ., Mewo, Y. M., & Tiho, M. (2016). Gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bangunan. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2), 2–7. <https://doi.org/10.35790/ebm.4.2.2016.14604>
- Kamruzzaman, M. (2021). Is BMI associated with anemia and hemoglobin level of women and children in Bangladesh: A study with multiple statistical approaches. *PLoS ONE*, 16(10 October), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259116>
- Kemenkes RI. 2015. *Standar Pelayanan Transfusi Darah*. Jakarta: Kemkes.go.id.
- Kurniaputri, Milla. 2019. *Rajin Minum Teh Bisa Bikin Panjang Umur, Apa Benar?* Artikel, Jakarta: Detik.Com.
- Kurniasih, N. I. D., Kartikasari, A., Russiska, R., & Nurlelarsi, N. (2021). Hubungan Pola Aktivitas Fisik Dan Riwayat Penyakit Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Sman 1 Luragung Kecamatan Luragung Kabupaten Kuningan. *Journal of Nursing Practice and Education*, 1(2), 83–90. <https://doi.org/10.34305/jnpe.v1i2.272>
- Nouri, Alfani K. 2019. *Analysis of the Most Common Causes of Blood Donor Deferral in Northern Jeddah: A Single-Center Study*. England: Dove Medical.
- Nuraeni, R., Sari, P., Martini, N., Astuti, S., & Rahmiati, L. (2019). Peningkatan Kadar Hemoglobin melalui Pemeriksaan dan Pemberian Tablet Fe Terhadap Remaja yang Mengalami Anemia Melalui “Gerakan Jumat Pintar.” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 5(2), 200. <https://doi.org/10.22146/jpkm.40570>
- Nuraini, Fatia Rizki. 2021. *Karakteristik Calon pendonor Berdasarkan Kadar Hemoglobin di UDD PMI Bojonegoro*. Bojonegoro: IPPM Stikes Rajekwesi Bojonegoro.
- Rahayuni, A., Noviardhi, A., & Subandriani, D. N. (2020). Peningkatan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Dengan Pemberian Kudapan Berbasis Tepung Tempe. *Jurnal Riset Gizi*, 8(1), 53–60.
- Ramadhanti, M., Amelia, R., Luhulima, D., Timur, B., & Timur, B. (2018). 4000 Senyawa Diantaranya Adalah Nikotin , Juga Dibutuhkan Sebagai Alat. 2(1), 1–6.

- Reshmarani, Shilpa, N., & Chimkode, S. (2019). A Study of Correlation Between Blood Groups and Anemia in Young Adults. *International Journal of Physiology*, 7(4), 199. <https://doi.org/10.5958/2320-608x.2019.00169>.
- Rini Indah, Dina R. dkk. 2018. *Hubungan Asupan protein, Zat Besi, Vitamin C, Fitat, dan Tanin Terhadap Kadar Hemoglobin Calon Pendonor Laki-Laki (Studi di Unit Donor Darah PMI Kota Semarang)*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Rizkiawati, A. (2012). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KADAR HEMOBLOBIN (Hb) DALAM DARAH PADA TUKANG BECAK DI PASAR MRANGGEN DEMAK (Vol. 1, Issue 2). <http://ejournals1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Satyagraha, K., Putera, K., Noor, M. S., & Heriyani, F. (2020). Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia di SMP Negeri 18 Banjarmasin 2019 / 2020. *Jurnal Homeostatis*, 3(2), 217–222.
- Siswanto, Yuliaji. 2016. *Kajian Anemia pada Siswa SMA di Kabupaten Semarang*. Semarang: Mulwil IPEMI Jateng.
- Stevanus, Arnold. 2017. *Hubungan Antara Kebiasaan Minum Teh dengan Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Universitas Setia Budi*. Surakarta: Universitas Setia Budi.
- Yuniarti, & Zakiah. (2021). Anemia pada remaja putri di Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(7), 2253–2262.
- Zainuddin, Abdullah. 2015. *Kadar Nilai Hemoglobin Pendonor Sebelum dan Sesudah Donor Darah di Unit Donor Darah Palang Merah Indonesia*. Samarinda: Public Knowledge Project.