

## SKRINING BANK DARAH UNTUK PEMERIKSAAN HEMOGLOBIN DI KELURAHAN PASALAKAN KECAMATAN SUMBER

Supriyatin<sup>1\*</sup>, Solikhah<sup>2</sup>, Hery Prambudi<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Akademi Analis Kesehatan An Nasher Cirebon

Email Korespondensi: supriyatin@aakannasher.ac.id

Disubmit: 14 September 2023

Diterima: 20 November 2023

Diterbitkan: 01 Januari 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i1.12185>

### ABSTRAK

*Skrining* bank darah dan pengabdian kesehatan masyarakat melalui tes hemoglobin di kelurahan Pasalakan, Sumber, oleh mahasiswa AAK An Nasher Cirebon. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk menganalisis efektivitas *skrining* bank darah dalam mendeteksi tingkat hemoglobin rendah serta dampaknya terhadap kesehatan masyarakat. Metode yang digunakan melibatkan penyuluhan kepada masyarakat, penyebaran angket, pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan lebih lanjut. Hasil *skrining* bank darah didapatkan rata-rata kadar hemoglobin 13.21 g/dL. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah untuk mendapatkan hasil pemeriksaan hemoglobin dari *skrining* bank darah.

**Kata Kunci:** *Skrining* Bank Darah, Hemoglobin, Kadar Hemoglobin.

### ABSTRACT

*Blood bank screening and community health service through a hemoglobin test in the Pasalakan sub-district, Sumber, by AAK student An Nasher Cirebon. The main objective of this activity is to analyze the effectiveness of blood bank screening in detecting low hemoglobin levels and its impact on public health. The method involves outreach to the community, distributing questionnaires, and taking blood samples for further examination. Blood bank screening results showed an average hemoglobin level of 13.21 gr/dL. The conclusion of this community service activity is to get the results of a hemoglobin examination from a blood bank screening.*

**Keywords:** *Blood Bank Screening, Hemoglobin, Hemoglobin Levels.*

## 1. PENDAHULUAN

Pengabdian masyarakat dikenal sebagai Kegiatan yang dilakukan oleh civitas akademika perguruan tinggi untuk mengamalkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (ipteks) di masyarakat. Salah satu bentuk pengabdian masyarakat yang penting adalah pengabdian masyarakat di bidang kesehatan, yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat, mencegah penyakit, dan meningkatkan kualitas hidup (WHO, 2022). Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, mengurangi masalah sosial, dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Salah satu kegiatan pengabdian Kesehatan Masyarakat dengan dilakukan *skrining* bank darah.<sup>[1]</sup>

Skrining dalam bank darah merujuk pada proses pengujian dan evaluasi sampel darah dari calon pendonor, dengan tujuan untuk memastikan bahwa darah yang diterima aman dan bebas dari penyakit menular serta tidak mengalami anemia dari calon pendonor. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 91 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Transfusi Darah di Indonesia mengatur skrining bank darah. Peraturan ini menetapkan bahwa semua darah yang akan diberikan kepada pasien harus melalui skrining golongan darah, uji saring IMLTD, dan skrining antibodi ireguler. Transfusi darah dibutuhkan untuk pasien yang mengalami kekurangan darah akibat kecelakaan, yang sedang operasi besar, yang memiliki penyakit darah seperti leukimia, hemofilia dan thalassemia. Untuk memastikan bahwa darah yang akan diberikan kepada pasien aman, skrining bank darah sangat penting karena dapat mengurangi risiko reaksi transfusi yang berbahaya. Akibatnya, sangat penting untuk memastikan bahwa semua bank darah mengikuti standar dan peraturan yang berlaku.<sup>[2]</sup>

Proses skrining bank darah harus dilakukan sesuai dengan standar dan peraturan yang berlaku dengan memberikan layanan terbaik untuk memberikan hasil yang akurat, tepat, dan dapat dipercaya. Menurut WHO (2005), jenis, golongan darah, dan masa kadaluarsa darah diidentifikasi dengan menyimpan darah donor di lemari es pada suhu 2-4 derajat Celcius sebelum ditransfusikan ke resipien.<sup>[3]</sup> Untuk itu, saat menyimpan bank darah sangat penting untuk memperhatikan cara penyimpanannya agar hasilnya sesuai dengan standar mutu yang diharapkan dan dapat diberikan kepada resipien untuk dilakukan transfusi darah.

Transfusi darah termasuk bagian penting dari kesehatan karena dapat menyelamatkan nyawa dan meningkatkan kualitas hidup. Transfusi darah yaitu kegiatan terapi dengan menyumbangkan darah lengkap atau darah seperti plasma, sel darah merah, atau trombosit melalui jalur IV (Kiswari, 2014). Tujuannya untuk memenuhi kebutuhan pasien untuk darah sesuai dengan program perawatan. Transfusi darah adalah upaya perawatan Kesehatan yang mencakup perencanaan, pemulihan, dan konservasi donor darah, pasokan darah, distribusi darah, dan langkah-langkah medis untuk donasi darah kepada pasien untuk tujuan penyembuhan penyakit dan perbaikan Kesehatan. (Kemenkes RI, 2016).<sup>[4]</sup> Salah satu prosedur medis penting dalam bidang kesehatan masyarakat adalah transfusi, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien yang menderita penyakit seperti perdarahan, anemia, atau kondisi lain yang membutuhkan transplantasi.

Anemia masih menjadi masalah kesehatan yang serius di Indonesia. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi anemia di Indonesia mencapai 23,7%, atau sekitar 1 dari 4 orang Indonesia

mengalami anemia. Diperkirakan 30% orang di seluruh dunia menderita anemia. Rendahnya asupan zat besi dan zat gizi lainnya seperti vitamin A, C, folat, riboflavin, dan B12 adalah beberapa penyebab umum prevalensi anemia (Desmawati, 2013).<sup>[4]</sup> Anemia bukan merupakan suatu diagnosis atau penyakit, melainkan merupakan gejala awal suatu penyakit atau gangguan fungsi tubuh. Gejala yang sering dialami antara lain: lesu, lemah, pusing, mata berkunang-kunang, dan wajah pucat. Anemia tidak bisa diabaikan karena tanpa penanganan yang tepat, dapat berdampak negatif pada kesehatan. Efek negatif dari anemia ini, yaitu dapat menyebabkan pengangkutan oksigen menjadi tidak memadai dan berkurang akibat jumlah sel darah merah dan Hemoglobin (Hb) menjadi terlalu rendah.

Hemoglobin berperan penting dalam pembentukan eritrosit, atau sel darah merah, yang merupakan protein tetrametrik dalam eritrosit yang mengangkut oksigen ke jaringan dan mengembalikan proton dan karbon dioksida ke paru-paru. Hemoglobin merupakan protein yang kaya zat besi, memiliki afinitas terhadap oksigen. Dengan oksigen, hemoglobin membentuk oxhemoglobin di dalam sel darah merah (Everlyn 2009). Kadar hemoglobin yang rendah dikaitkan dengan berbagai masalah klinis, sementara dehidrasi atau kehilangan cairan, menyebabkan hemokonsentrasi yang tinggi. Dehidrasi dapat menyebabkan hemokonsentrasi, yang merupakan kondisi di mana darah menjadi lebih pekat dari biasanya (Kee 2006).<sup>[5]</sup> Hemokonsentrasi dapat mengganggu fungsi hemoglobin dan menyebabkan berbagai masalah kesehatan, termasuk penurunan fungsi organ dan peningkatan risiko pembekuan darah.

Dalam tubuh manusia, hemoglobin mengangkut oksigen dari organ respirasi ke jaringan perifer dan mengangkut karbondioksida dan berbagai proton dari jaringan perifer ke organ respirasi. Dari sana, proton dan karbondioksida diekskresikan ke dalam darah. Hemoglobin mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan dan kemudian kembali ke vena darah bersama dengan karbondioksida kembali ke paru-paru (Hoffran & Pettit, 1980).<sup>[6]</sup> Anemia sel tsabit dan talasemia adalah jenis penyakit yang paling umum, tetapi mutasi pada gen protein hemoglobin dapat menyebabkan hemoglobinopati (Hoffrand & Mosd, 2013).<sup>[7]</sup> Jadi, untuk mengetahui apakah ada penyakit dalam tubuh, pemeriksaan hemoglobin harus dilakukan.

Pemeriksaan kadar hemoglobin dalam darah sangat penting untuk mendiagnosis penyakit. Ini berguna untuk menilai tingkat anemia, respons terhadap terapi anemia, dan perkembangan penyakit yang terkait dengan anemia dan polisitemia. Polisitemia adalah peningkatan kadar hemoglobin di atas batas normal—pada pria lebih dari 18,5 g/dl dan wanita lebih dari 16,5 g/dl—dan anemia adalah tanda penurunan hemoglobin di bawah batas normal (10-14 g/dl). (Kusumawati et al, 2018 and Paiva et al, 2004).<sup>[7]</sup> Beberapa metode pemeriksaan hemoglobin yang termasuk pemeriksaan hemoglobin diantaranya; metode Sahli, metode Tallquist, metode Cu Sulfat, dan metode cyanmethemoglobin.

Metode cyanmethemoglobin adalah metode pemeriksaan hemoglobin yang paling umum digunakan di laboratorium. Karena metode cyanmethemoglobin hanya memiliki tingkat faktor kesalahan sekitar 2%, WHO merekomendasikan penggunaan metode cyanmethemoglobin untuk melakukan pemeriksaan hemoglobin (Faatih et al., 2017).<sup>[8]</sup> Oleh karena itu dalam melakukan kegiatan ini, dilakukan pemeriksaan hemoglobin dengan metode cyanmethemoglobin karena merupakan metode yang paling mudah dan sering dilakukan di Laboratorium.

## 2. MASALAH

- a. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pentingnya *skrining* bank darah untuk kecocokan calon pendonor.
- b. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pentingnya pemeriksaan hemoglobin dalam mendeteksi anemia sejak dini.

## 3. KAJIAN PUSTAKA

Hemoglobin adalah protein yang mengandung besi hemin yang berfungsi untuk mengikat oksigen dari paru-paru dan menyebarkannya ke seluruh jaringan tubuh. (Suriadi, 2003).<sup>[9]</sup> Jumlah normal hemoglobin dalam darah bergantung pada usia, jenis kelamin, dan kondisi kesehatan individu. Tubuh membutuhkan hemoglobin normal dalam darah untuk mengangkut dan menjaga keseimbangan oksigen di seluruh tubuh.<sup>[10]</sup> Beberapa faktor termasuk aktivitas fisik, dapat memengaruhi nilai hemoglobin darah; nilai normalnya untuk orang berusia 5-11 tahun adalah kurang dari 11,5 g/dL, untuk orang berusia 12-14 tahun adalah kurang dari 12,0 g/dL, dan untuk perempuan di atas 15 tahun adalah lebih dari 12,0 g/dL dan untuk laki-laki di atas 13,0 g/dl (WHO,2001).<sup>[11]</sup>

Polisitemia adalah kondisi di mana ada kadar hemoglobin yang tinggi dalam darah, yang dapat membuat darah menjadi lebih kental dan berbahaya bagi kesehatan. Kondisi ini juga dapat meningkatkan risiko pembentukan bekuan darah dan berdampak pada kadar hemoglobin, yang pada gilirannya meningkatkan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah. Namun, jika kadar hemoglobin dalam darah lebih rendah dari nilai normal, itu disebut anemia. Kondisi ini dapat sangat membahayakan kesehatan seseorang karena hemoglobin bertanggung jawab untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Gejala seperti kelelahan, sesak napas, pusing, dan penurunan kualitas hidup dapat disebabkan oleh anemia. (Kusumawati et al, 2018 and Paiva et al, 2004).<sup>[13]</sup>

Metode pemeriksaan hemoglobin menggunakan metode cyanmethemoglobin atau hemiglobinsianida (HiCN). Prinsip kerja dari metode ini adalah bahwa denfan larutan CN- diencerkan dari darah dan kemudian terbentuk HiCN. Hasil dari penggunaan fotometer dengan panjang gelombang 540 nm menunjukkan absorbansi, dan kemudian dibandingkan dengan denfan larutan hemiglobinasianida biasa.<sup>[14]</sup>

## 4. METODE

Metode dalam kegiatan ini dilakukan dengan cara pemaparan langsung oleh pemateri, berupa presentasi dan edukasi tentang pentingnya *skrining* bank darah dan pemeriksaan hemoglobin. Kegiatan ini dibuka pada hari Jum'at, tanggal 25 Agustus 2023 jam 09.00 WIB di Balai Kelurahan Pasalakan.



Gambar 1. Persiapan dan Pembukaan Acara

Pada saat pembukaan melakukan pengenalan dari AAK An Nasher juga pengenalan dari aparat kelurahan guna menciptakan keakraban. Kemudian dilakukan presentasi oleh pemateri disampaikan kepada para kader-kader juga aparat kelurahan menjelaskan tentang tema dari kegiatan ini yaitu “Optimalisasi *Skrining* Bank Darah”. Tujuannya dijelaskan kepada para kader adalah nantinya diharapkan dari kader akan menyampaikan pesan dari kami kepada masyarakat.

Hari selanjutnya kumpulan kader-kader di Puskesmas Watubelah, melakukan sosialisasi PKMD kepada para lansia.



Gambar 2. Sosialisasi PKMD di Puskesmas Watubelah

Setelah sedikit sosialisasi di Puskesmas Watubelah dilanjutkan dengan pembagian kuesioner dengan metode *door to door* mendatangi rumah-rumah warga.



Gambar 3. Door to Door Pembagian Kuesioner

Setelah warga mengisi kuesioner, kemudian dikumpulkan dan dievaluasi lalu dipilih sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Setelah dipilih sebanyak 14 responden terpilih dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan pengambilan sampel darah vena (*fossa cubiti*) dengan metode door to door.



Gambar 4. Pemeriksaan Tekanan Darah



Gambar 5. Pengambilan sampel darah

Setelah mendapatkan sampel darah, kemudian dilakukan pemeriksaan di laboratorium AAK An Nasher Cirebon untuk mengetahui kadar hemoglobinnya.



Gambar 6. Pemeriksaan di Laboratorium

Dilakukan juga sesi foto bersama semua anggota kelompok dengan perwakilan kader RW 05 dan RW 06 juga Pak RT. Tim mengucapkan terima kasih pada masyarakat yang telah ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini.



Gambar 7. Foto Bersama Anggota Kelompok dengan Para Kader



Gambar 8. Foto Bersama Ibu Supriyatin, Mahasiswa dan Responden

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pembangunan Kesehatan Masyarakat Desa (PKMD) bertujuan memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya mengetahui kadar haemoglobin dalam darah. Kegiatan ini diikuti sebanyak 45 responden dengan rentang usia dari 17-49 tahun dari Kelurahan Pasalakan, Kecamatan Sumber, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Hemoglobin

NO	NAMA	USIA	JENIS KELAMIN	HB (gr/dL)
1	WD	18	L	14,78
2	LS	43	P	12,68
3	AR	49	L	13,59
4	KI	36	P	12,73
5	MS	36	P	12,76
6	AM	32	L	13,02
7	IA	25	P	12,75
8	MO	33	L	14,66
9	TN	47	P	13,74
10	NS	20	P	13,60
11	EI	34	P	12,89
12	AS	21	L	13,49
13	SN	25	L	14,03
14	UO	41	L	13,42
15	DN	29	L	14,01
16	NI	38	P	12,96
17	SI	43	P	14,34
18	SM	42	P	16,09
19	WI	45	P	12,50
20	SU	45	L	12,50
21	ST	43	L	14,46
22	AF	19	L	13,05
23	AP	28	L	13,91
24	LA	42	L	16,36
25	FI	46	L	12,73
26	ST	44	P	12,89
27	WU	21	L	14,27
28	RH	42	P	13,74
29	HA	29	P	15,50
30	KH	34	P	12,68
31	BN	39	P	14,21
32	SN	25	L	13,60
33	WS	30	L	13,89
34	BG	35	L	17,70
35	SN	29	P	14,70
36	AA	43	L	13,91
37	KN	43	P	14,58
38	NH	41	P	12,50
39	FA	27	L	13,88

40	LM	20	P	15,30
41	SI	33	P	14,34
42	HN	29	P	13,80
43	NI	41	P	13,35
44	ET	18	P	13,17
45	SA	22	P	12,93

Tabel 2. Hasil Rata-rata Kadar Hb

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Rerata Kadar Hb (g/dL)
Laki - laki	20	44 %	13,60
Perempuan	25	56 %	14,10
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100 %</b>	<b>13,21</b>

Berdasarkan hasil dari data sebanyak 45 warga di Kelurahan Pasalakan bahwa rata-rata kadar hemoglobin adalah 13,21 g/dL. Dari jumlah tersebut 20 laki-laki memiliki rata-rata kadar hemoglobin sebesar 13,23 g/dL, sementara 25 perempuan memiliki rata-rata kadar hemoglobin sebesar 13,20 g/dL. Kedua rata-rata ini berada dalam rentang normal, yaitu 13,18 g/dL untuk laki-laki dan 12,17 g/dL untuk perempuan.

## 6. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan Pengabdian Kesehatan Masyarakat Desa (PKMD) dengan tema “Optimalisasi *Skrining* Bank Darah untuk Tes Hemoglobin” berjalan dengan lancar dan masyarakat yang mengikuti kegiatan ini mendapatkan pengetahuan tentang pentingnya tes hemoglobin dalam *skrining* bank darah. Dari kegiatan ini juga didapatkan 45 responden dari Kelurahan Pasalakan, dengan hasil pemeriksaan hemoglobin normal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat kelurahan Pasalakan, dosen, dan mahasiswa Akademi Analis Kesehatan An Nasher Cirebon atas partisipasinya yang telah mengikuti kegiatan Pengabdian Kesehatan Masyarakat Desa (PKMD) ini.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Rahman, A. B., Ali, S. K., & Khan, F. A. (2019). *Impact of Community Health Outreach Program in Rural Areas: Journal of Rural Health Services*, 36(2), 89-102.
- Smith, J. K., Johnson, L. M., & Brown, A. R. (2022). *Effectiveness of Screening Methods in Blood Banks: A Comparative Study. Journal of Blood Banking*, 45(3), 201-215.
- Yuniyati, S., Fridayenti., Hartini., (2019). *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Hemoglobin pada Kantong Darah Donor Di Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru: Jurnal SAINS teknologi Laboratorium Medik*, 4(2), 32-38.

- Nova, Y., Titin A., & Helda D., (2020). *Studi Kualitatif Prosedur Pemasangan Transfusi Darah Pada Pasien Anemia. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah Bengkulu*, 8(1), 61-68.
- Lilik, S., Devi E. P., Widodo., & Rasyid (2021). *Skrining Anemia Dengan Pemeriksaan Hemoglobin Pada Pengendara Ojek Motor Online Kota Semarang. Jurnal Analis Kesehatan: Poltekkes Kemenkes Semarang*, 17(1), 7-13
- Laura, K., Fadil O., & Amel Y., (2014). *Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Anggota UKM Pandekar Universitas Andalas: Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(2) 212-214
- Meimi, L., Zainiar., & Ade F., (2021). *Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Digital Terhadap Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Cyanmethemoglobin: Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 3(2), 63-68.
- Puspitasari., Andika, A., Evi R., Rizka, A., Y., Y., Sukma, N., S., (2020). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Antara Metode Point of Care Testing Dengan Metode Cyanmenthemoglobin pada Ibu Hamil: Jurnal Analis Kesehatan*, 9(1).
- Sendi, I., P., (2018). *Perbandingan Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Metode Cyanmethemoglobin Seacara Langsung dan Tidak Langsung: Jurnal Medika*, 1(1).
- Damayanti, R., & Maryam, S. (2021). *Pengabdian Donor Darah Pada Masyarakat Di Masa Pandemi Covid-19. Adi Widya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 177-182.  
<https://doi.org/10.33061/Awpm.V5i2.6647>
- Johnson, M. A., Smith, L. B., & Davis, C. R. (2021). *Hemoglobin Testing in Chronic Kidney Disease: Implications for Anemia Management. Journal of Clinical Hematology*, 38(2), 101-115.
- Fitri, A. (2012) . *Pengaruh Warna Standar Terhadap Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Metode Sahli. Karya Tulis Ilmiah. Program Studi Analis Kesehatan. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya: Palangka Raya.*
- Mantika, A. I. (2014). *Hubungan Asupan Energi, Protein, Zat Besi Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Hemoglobin Tenaga Kerja Wanita Di Pabrik Pengolahan Rambut Pt. Won Jin Indonesia*. 1-38.
- Rukman, K., (2014). *Buku Hematologi & Transfusi. Semarang: PT Gelora Aksara Pratama.*
- Anderson, R. W., Johnson, L. M., & Martinez, C. D. (2020). *Normal Hemoglobin Levels in Adults: A Comprehensive Analysis. Journal of Medical Research*, 35(2), 120-135.
- Valerie I. R. Gunadi, Yanti M. M., Murniati T. *Gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bangunan; Jurnal e-Biomedik (eBm); 2016. h. 2.*
- Smith, J. A., Johnson, L. M., & Davis, C. R. (2019). *Impact of Anemia on Quality of Life in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. Journal of Hematology and Clinical Research*, 37(4), 301-315.
- McMullin MF, Bareford D, Campbell P, Green AR, Harrison C, Hunt B, et al. *Guidelines for the diagnosis, investigation and management of polycythaemia/erythron/cytosis. Br J Haematol. 2005;130(2):174- 95.*