

Pengabdian Masyarakat: Edukasi dan Skrining Hemoglobin-Hematokrit sebagai Deteksi Dini Anemia pada Usia Produktif

Julia Herdiman^{1*}, Alexander Halim Santoso², Farell Christian Gunaidi³, Nicholas Setia⁴, Naufal Rayhan⁵

¹ Bagian Ilmu Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, ² Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, ^{3,4,5} Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta

*Corresponding author

E-mail: juliah@fk.untar.ac.id*

Article History:

Received: Jul, 2025

Revised: Jul, 2025

Accepted: Jul, 2025

Abstract: Anemia adalah kondisi kesehatan yang ditandai dengan kadar hemoglobin atau hematokrit yang rendah, yang memengaruhi kemampuan darah untuk mengangkut oksigen, sehingga menyebabkan penurunan kualitas hidup. Kondisi ini umum terjadi pada populasi usia produktif dan lanjut usia, dan berpotensi menyebabkan gangguan fisik dan kognitif. Kegiatan Pelayanan Masyarakat ini bertujuan untuk melakukan deteksi dini anemia pada populasi dewasa di Sunter, Jakarta Utara melalui skrining kadar hemoglobin dan hematokrit menggunakan metode Plan-Do-Check-Action (PDCA). Pengukuran hemoglobin dan hematokrit dilakukan menggunakan alat Point of Care Testing (POCT). Hasil menunjukkan bahwa 5 pria (22,73%) dan 17 wanita (77,27%) memiliki kadar hemoglobin di bawah normal. Peningkatan kesadaran masyarakat tentang asupan nutrisi yang cukup dan pola makan sehat, terutama yang kaya akan zat besi dan vitamin B12, dapat mencegah anemia. Deteksi dini anemia sangat penting untuk mengidentifikasi individu yang berisiko, sehingga intervensi tepat waktu dapat diberikan. Hal ini diharapkan dapat mengurangi prevalensi anemia dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Keywords:

Anemia, Deteksi Dini, Hemoglobin, Hematokrit, Usia Produktif

Pendahuluan

Anemia adalah kondisi jumlah sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin di bawah ambang batas yang mengurangi kapasitas darah untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, sehingga tidak ada cukup oksigen untuk memenuhi kebutuhan fisiologis, yang besarnya bervariasi dan dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, perilaku/aktivitas, kebiasaan merokok dan status kehamilan. Organisasi Kesehatan Dunia mendefinisikan anemia sebagai kondisi di mana konsentrasi

hemoglobin (Hb) lebih rendah dari 13 g/dl pada laki-laki dan 12 g/dl pada perempuan. Prevalensi anemia global adalah 5–10% pada pasien berusia 65 hingga 70 tahun dan 15–25% pada pasien berusia di atas 80 tahun. Anemia merupakan masalah kesehatan global yang dialami oleh masyarakat di negara berkembang maupun negara maju dan berdampak buruk terhadap masalah kesehatan, ekonomi, dan sosial, termasuk penurunan kinerja di sekolah dan produktivitas kerja (An et al., 2021; Deivita et al., 2021; Hidayat et al., 2023; Wijaya et al., 2024).

Anemia lebih umum terjadi pada orang lanjut usia dan prevalensinya meningkat seiring bertambahnya usia. Anemia pada lansia diketahui memiliki berbagai macam penyebab, beberapa gangguan yang mendasari, dan kemungkinan mekanismenya. Anemia dapat dibagi menjadi 4 kategori utama berdasarkan penyebab, yaitu anemia defisiensi nutrisi (zat besi, folat, dan vitamin B12), anemia sekunder akibat penyakit ginjal, anemia akibat penyakit kronis/peradangan, dan kelompok dengan penyebab yang tidak dapat diidentifikasi. Anemia menyebabkan berbagai gejala, termasuk kelemahan, kelelahan, dan pusing pada kasus yang lebih ringan, serta dapat mengancam jiwa pada kasus yang lebih parah. Namun, sebagian orang tidak memperlihatkan gejala (Deivita et al., 2021; Westerlind et al., 2016; Wratsangka & Putri, 2020).

Anemia merupakan suatu kondisi yang abnormal dan harus dicari sumber penyebabnya. Dalam kasus anemia, pemeriksaan laboratorium berperan untuk melakukan skrining, menegaskan diagnosis, serta memantau keberhasilan terapi. Deteksi dini dan pencegahan terhadap anemia memiliki dampak fungsional, sosial, dan ekonomi pada kualitas hidup individu dan sistem kesehatan, karena apabila tidak dilakukan secara dini dapat menyebabkan lebih banyak kunjungan ke unit gawat darurat dan rawat inap. Salah satu pemeriksaan laboratorium yang dapat digunakan adalah pemeriksaan hemoglobin dan hematokrit. Namun saat ini, terdapat alat pengukuran portabel yang tersedia yang dikenal sebagai hemoglobinmeter yang memberikan hasil hemogram dalam waktu yang cepat. Secara klinis, perangkat ini telah terbukti akurat dan tepat. Penggunaan hemoglobinometer dalam perawatan primer akan memfasilitasi deteksi dini kadar hemoglobin dan hematokrit yang rendah di masyarakat. Hal ini memungkinkan para penyedia layanan kesehatan untuk secara cepat mendeteksi kejadian anemia di masyarakat, sehingga dapat memberikan intervensi tepat waktu (Handayani et al., 2024; Luengo et al., 2021; Tan et al., 2024).

Metode

Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode *Plan-Do-Check-Act* (PDCA). Pendekatan ini merupakan suatu metode berkelanjutan dari suatu proses atau kegiatan. Tahap perencanaan (*Plan*) dimulai dengan penetapan tujuan untuk meningkatkan deteksi dini dan pencegahan anemia melalui pemeriksaan kadar hemoglobin dan hematokrit. Selain itu, dilakukan penyusunan materi edukasi mengenai anemia, penyebab, gejala, serta dampaknya terhadap kesehatan dan produktivitas kerja, penetapan waktu dan tempat kegiatan, penentuan target audiens, serta pembentukan tim pelaksana yang terdiri dari dosen dan mahasiswa. Pada tahap pelaksanaan (*Do*), dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin dan hematokrit menggunakan alat *Point of Care Testing* (POCT) sesuai protokol yang telah ditentukan, dengan memastikan semua prosedur dilakukan secara hati-hati dan hasil pemeriksaan dicatat dengan akurat. Setelah pemeriksaan, peserta diberikan edukasi mengenai pentingnya asupan gizi yang adekuat, terutama makanan kaya zat besi dan vitamin B12, serta pola makan sehat untuk mencegah anemia. Tahap evaluasi (*Check*) dilakukan dengan membandingkan hasil pemeriksaan dengan nilai referensi normal untuk mengidentifikasi peserta yang memiliki kadar hemoglobin di bawah normal. Tahap tindakan (*Act*) dilakukan dengan memberikan rekomendasi kepada peserta yang terdeteksi anemia berupa edukasi klinis sesuai hasil pemeriksaan dan anjuran untuk pemeriksaan lanjutan jika diperlukan. Kegiatan ini bersifat promotif dan preventif dalam kerangka pengabdian masyarakat untuk menurunkan prevalensi anemia dan meningkatkan kualitas hidup peserta.

Hasil

Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengikut sertakan 49 peserta dewasa dan dilakukan di Danau Sunter, Jakarta Utara. Tabel 1 menjelaskan tentang karakteristik dasar peserta, pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di ilustrasikan dalam Gambar 1, sedangkan gambaran anemia peserta berdasarkan jenis kelamin dijelaskan dalam Gambar 2.

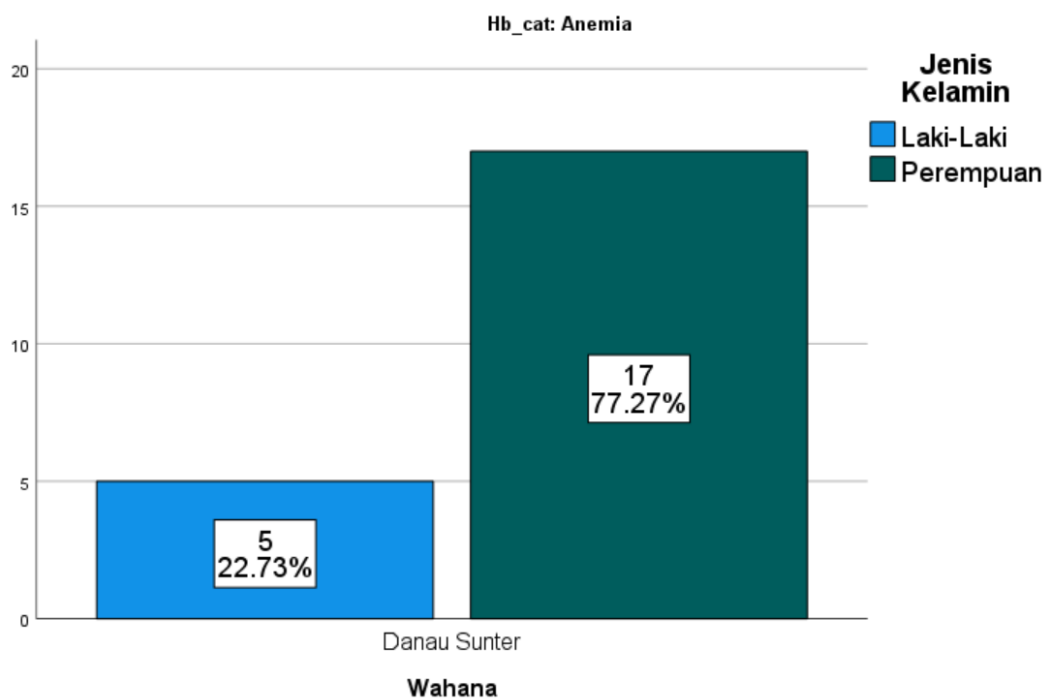
Tabel 1. Karakteristik Dasar Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Parameter	Hasil	Mean (SD)	Median (Min – Max)
Usia		44.87 (12.01)	45 (21 – 67)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	25 (51%)		
• Perempuan	24 (49%)		
Parameter Darah			
Hemoglobin			

• Laki-laki	13.99 (1.16)	13.9 (11.5 – 15.9)
• Perempuan	11.75 (1.09)	11.9 (9.8 – 13.9)
Hematokrit		
• Laki-laki	41.28 (3.42)	41 (34 - 47)
• Perempuan	34.66 (3.21)	35 (29 – 41)



Gambar 1. Skrining Anemia Melalui Pemeriksaan Darah



Gambar 2. Gambaran Anemia Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil menunjukkan terdapat 5 orang laki-laki (22.73%) dan 17 orang

perempuan (77.27%) memiliki kadar hemoglobin di bawah normal.

Diskusi

Penyebab langsung dari anemia adalah kurangnya kadar zat besi dalam darah dan kondisi tubuh dengan penyakit seperti kanker, gangguan pada ginjal dan hati, infeksi cacing, serta malaria. Kurangnya zat besi sering disebabkan akibat kurangnya asupan makanan yang tinggi zat besi. Selain itu, anemia juga dapat disebabkan akibat konsumsi obat-obatan anti nyeri seperti *nonsteroid anti-inflammatory agents* (NSAIDs) dalam jangka waktu yang lama. Selain itu, rendahnya tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, rendahnya status sosial, dan lokasi geografis tempat tinggal juga berpengaruh terhadap kejadian anemia. Tingkat pendidikan yang baik akan berpengaruh terhadap pemahaman masyarakat, terutama dalam hal asupan gizi. Pemahaman yang baik mengenai asupan gizi yang cukup akan berdampak pada pola makan yang baik sehingga dapat mencegah kejadian anemia di masyarakat. Anemia juga lebih sering terjadi pada perempuan daripada laki-laki. Hal ini disebabkan karena perempuan memiliki siklus menstruasi setiap bulannya. Anemia dapat membawa dampak yang kurang baik, termasuk penurunan kinerja fisik, peningkatan risiko jatuh, patah tulang, osteoporosis, keterbatasan fungsional dan mental, peningkatan kelemahan, peningkatan rawat inap, peningkatan gangguan kognitif, dan peningkatan mortalitas (Girelli et al., 2018; Handayani et al., 2024; Stauder et al., 2018).

Individu dengan anemia akibat kekurangan zat besi dapat diberikan edukasi mengenai makanan yang kaya akan zat besi. Makanan seperti sayuran berdaun hijau, tahu, daging merah, kismis, dan kurma mengandung banyak zat besi. Vitamin C dapat membantu meningkatkan penyerapan zat besi dari makanan. Masyarakat disarankan untuk menghindari teh atau kopi yang berlebihan, karena dapat menurunkan penyerapan zat besi. Selain itu, pencegahan anemia dapat dilakukan dengan mengonsumsi suplemen zat besi, namun terdapat efek samping berupa peningkatan risiko sembelit dan risiko mengeluarkan tinja berwarna hitam pekat. Pada pasien vegan dan vegetarian, dapat terjadi kekurangan vitamin B₁₂, sehingga disarankan untuk mengonsumsi makanan yang kaya akan vitamin B₁₂, seperti produk nabati dan kedelai tertentu (Skolmowska et al., 2022; Turner et al., 2024).

Kegiatan skrining dan edukasi ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesadaran peserta mengenai pentingnya deteksi dini anemia untuk menjaga kesehatan dan produktivitas mereka. Dengan mengetahui status hemoglobin

dan hematokrit secara langsung, peserta menjadi lebih memahami risiko anemia yang mungkin mereka alami serta terdorong untuk memperbaiki pola makan dan asupan gizi harian, khususnya konsumsi zat besi dan vitamin B₁₂. Hal ini diharapkan dapat menurunkan prevalensi anemia di masyarakat serta mendukung peningkatan kualitas hidup dan kinerja mereka dalam aktivitas sehari-hari.

Kesimpulan

Anemia dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk defisiensi nutrisi, penyakit kronis, dan kondisi sosio-ekonomi. Dampaknya terhadap kualitas hidup sangat signifikan, menyebabkan penurunan fungsi fisik, gangguan kognitif, dan peningkatan risiko rawat inap. Deteksi dini anemia melalui pemeriksaan hemoglobin dan hematokrit sangat penting, terutama dengan adanya perangkat portabel seperti hemoglobinometer yang memungkinkan deteksi cepat di masyarakat. Upaya pencegahan melalui asupan makanan kaya zat besi dan vitamin, serta pemahaman tentang pola makan yang seimbang, berkontribusi pada pengurangan prevalensi anemia dan peningkatan kualitas hidup individu serta kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

Daftar Referensi

- An, R., Huang, Y., Man, Y., Valentine, R. W., Kucukal, E., Goreke, U., Sekyonda, Z., Piccone, C., Owusu-Ansah, A., Ahuja, S., Little, J. A., & Gurkan, U. A. (2021). Emerging point-of-care technologies for anemia detection. *Lab on a Chip*, 21(10), 1843–1865. <https://doi.org/10.1039/d0lc01235a>
- Deivita, Y., Syafruddin, S., Andi Nilawati, U., Aminuddin, A., Burhanuddin, B., & Zahir, Z. (2021). Overview of Anemia; risk factors and solution offering. *Gaceta Sanitaria*, 35, S235–S241. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.07.034>
- Girelli, D., Marchi, G., & Camaschella, C. (2018). Anemia in the Elderly. *HemaSphere*, 2(3), e40. <https://doi.org/10.1097/HS9.0000000000000040>
- Handayani, R., Anggraeni, E., Handayani, Y., Puspita Sari, M., & Yuningsih. (2024). Early Detection Of Anemia In Adolescent Girls Through Nutritional Status Examination and Iron Panel Analysis (TIBC, Serum iron, Iron Saturation). *The Indonesian Journal of Public Health*, 19(2), 344–355. <https://doi.org/10.20473/ijph.v19i2.2024.344-355>
- Hidayat, F., Sebastian Yogie, G., Firmansyah, Y., Halim Santoso, A., Kurniawan, J., Maulya Ismah Amimah, R., Albert Gaofman, B., Nathaznya Syachputri, R., Ilmu

- Kebidanan dan Kandungan, B., Kedokteran, F., & Tarumanagara, U. (2023). Gambaran Kadar Hemoglobin dan Hematokrit pada Wanita Usia Produktif. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 3(11), 3629–3636. <https://doi.org/10.33024/MAHESA.V3I11.11398>
- Luengo, B. T., García-Sierra, R., Trinxant, M. A. W., Mondelo, E. D., Baseda, R. M., Blanch, M. M. L., del Pilar Montero Alia, M., & Toran-Monserrat, P. (2021). Early detection of anaemia in primary care with haemoglobinometry: ANHEMOG clinical trial protocol. *BMC Family Practice*, 22(1), 199. <https://doi.org/10.1186/s12875-021-01548-z>
- Skolmowska, D., Głabska, D., Kołota, A., & Guzek, D. (2022). Effectiveness of Dietary Interventions to Treat Iron-Deficiency Anemia in Women: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Nutrients*, 14(13). <https://doi.org/10.3390/nu14132724>
- Stauder, R., Valent, P., & Theurl, I. (2018). Anemia at older age: etiologies, clinical implications, and management. *Blood*, 131(5), 505–514. <https://doi.org/10.1182/blood-2017-07-746446>
- Tan, S. T., Firmansyah, Y., Lumintang, V. G., & Gunaidi, F. C. (2024). Kegiatan Skrining Pemeriksaan Hemoglobin dan Hematokrit terhadap Penyakit Anemia pada Kelompok Lanjut Usia di Panti Werda Hana. *Jurnal Kabar Masyarakat*, 2(2), 220–225. <https://doi.org/10.54066/jkb.v2i2.1913>
- Turner, J., Parsi, M., & Badireddy, M. (2024). Anemia. In *StatPearls*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26513958>
- Westerlind, B., Östgren, C. J., Mölsted, S., & Midlöv, P. (2016). Prevalence and predictive importance of anemia in Swedish nursing home residents – a longitudinal study. *BMC Geriatrics*, 16(1), 206. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0375-2>
- Wijaya, C., Hartono, V. A. B., Suros, A. S., Gunaidi, F. C., & Destra, E. (2024). Penapisan Hematokrit dan Hemoglobin pada Laki-Laki dan Perempuan Usia Produktif di SMA Kalam Kudus II, Jakarta. *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdikan Untuk Negeri*, 3(2), 60–68. <https://doi.org/10.58192/sejahtera.v3i2.2124>
- Wratsangka, R., & Putri, R. A. N. H. (2020). The importance of anemia and health-related quality of life in the elderly. *Universa Medicina*, 39(2), 135–149. <https://doi.org/10.18051/UnivMed.2020.v39.135-149>