



Efektivitas Edukasi Dan Skrining Hemoglobin Dalam Pencegahan Anemia Serta Kerentanan Infeksi TB Pada Siswi SMK Analis Kesehatan

Ria Amelia^{1*}, Elfira Maya Sari², Assha Luthfianie Alifah³, Yulianti Pranoto⁴, Danny Ernest Jonas Luhulima⁵

^{1,3} Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi Timur 17113, Jawa Barat, Indonesia

^{2,4} Prodi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, STIKes Mitra Keluarga, Bekasi Timur 17113, Jawa Barat, Indonesia

⁵ Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta, Indonesia

[*ria.amelia@stikesmitrakeluarga.ac.id](mailto:ria.amelia@stikesmitrakeluarga.ac.id)

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Article history Submitted: 04 – 07 – 2026 Accepted: 14 – 07 – 2026 Published: 30 – 06 – 2026 DOI : https://doi.org/10.47522/jmm.v7i1.252 Kata kunci: Edukasi; Keterampilan; ISK; Mikroskopik; dan Carik celup; Keywords: <i>Education, Skills, UTI, Microscopic, and Dipstick</i>	Anemia tidak hanya berdampak pada kondisi fisik dan konsentrasi belajar, tetapi juga menurunkan kapasitas sistem imun dan menyiratkan kerentanan yang lebih tinggi terhadap infeksi, termasuk infeksi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> penyebab TB. Pada individu dengan status gizi dan hemoglobin yang rendah, mekanisme pertahanan tubuh terhadap patogen menjadi terganggu, sehingga progresi dari paparan TB ke infeksi aktif berpotensi lebih besar. Tujuan kegiatan PKM untuk mengedukasi siswa tentang pentingnya mencegah anemia untuk menjaga sistem imun tubuh agar terhindar penyakit infeksi TB. Tempat pengabdian kepada masyarakat di SMK Bina Husada Mandiri, Karya Bahana Mandiri 2 dan Analis Kesehatan DITKESAD. Metode kegiatan dilakukan selama bulan Januari-Februari 2026 dengan sistem penyuluhan secara ceramah dan pemeriksaan hemoglobin dengan menggunakan alat POCT. Jumlah responden yang mengikuti edukasi sebanyak 140 siswa/i. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai $p < 0.005$ data tidak terdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji Wilcoxon Signed-Rank, diperoleh nilai $Z = 3.29$ dengan nilai signifikansi $p = 0.001$ ($p < 0.05$), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang bahaya anemia dan resiko penularan infeksi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> sebelum dan sesudah diberikan edukasi. Hasil uji deskriptif pemeriksaan hemoglobin menunjukkan nilai rata-rata Hb laki-laki 15.8 ± 1.15 g/dL dan perempuan 14.2 ± 1.87 g/dL. Hasil pemeriksaan Hb tersebut menunjukkan hampir seluruh responden memiliki kadar hemoglobin yang normal.

ABSTRACT

Anemia not only impacts physical condition and concentration in learning, but also reduces the capacity of the immune system and implies a higher susceptibility to infections, including Mycobacterium tuberculosis infection, which causes TB. In individuals with low nutritional status and hemoglobin levels, the body's defense mechanism against pathogens is impaired; therefore, the progression from TB exposure to active infection has a greater potential. The purpose of PKM activity is to educate students about the importance of preventing anemia to maintain the body's immune system and avoid TB infection. The location of community service is at SMK Bina Husada Mandiri, Karya Bahana Mandiri 2, and Health Analyst DITKESAD. The activity method was carried out during January-February 2026 with a lecture counseling system and hemoglobin examination using a POCT device. A total of 140 respondents participated in the education program. The results of the normality test showed a p value <0.005, the data were not normally distributed, so it was continued with the Wilcoxon Signed-Rank test, obtaining a Z value = 3.29, with a significance value of $p = 0.001$ ($p < 0.05$), which indicates that there is a significant difference between the level of knowledge about the dangers of anemia and the risk of transmission of Mycobacterium tuberculosis infection before and after being given education. The results of the descriptive test of hemoglobin examination showed an average Hb value of 15.8 ± 1.15 g / dL for men and 14.2 ± 1.87 g / dL for women. The results of the Hb examination showed that almost all respondents had normal hemoglobin levels.

PENDAHULUAN

Anemia pada remaja, khususnya remaja putri, merupakan masalah kesehatan masyarakat yang nyata di Bekasi. Berdasarkan data dinas Kesehatan kota Bekasi tahun 2017 remaja mengalami anemia di Kota Bekasi sendiri 26,4%. Penelitian lain yang melakukan pemeriksaan hemoglobin pada 5 SMK di Bekasi menyatakan bahwa sebanyak 112 dari 365 (30,7%) remaja putri di Bekasi mengalami anemia (Asna, A.F. dan Syah, 2022). Selain itu, ada penelitian lain yang dilakukan di pondok pesantren Tahfidz Fathul Baari Kota Bekasi tahun 2022 yang menyatakan 25% santriwati mengalami anemia (Mutu Manikam, 2022). Faktor penyebab lokal yang sering tercatat meliputi: asupan zat besi yang tidak adekuat (kurang konsumsi sumber hewani dan sayur/buah), rendahnya kepatuhan terhadap program Tablet Tambah Darah (TTD), siklus menstruasi (bagi remaja putri), pola makan tidak teratur, dan faktor sosio-ekonomi/lingkungan yang memengaruhi ketersediaan makanan bergizi (Yuliana et al., 2024). Anemia pada remaja memiliki dampak negatif yang luas seperti menurunkan energi, konsentrasi, dan performa belajar serta melemahkan sistem imun (Alkhair et al., 2024). Penurunan status hemoglobin membuat remaja lebih rentan terhadap infeksi umum dan secara biologis dapat meningkatkan risiko progresi dari paparan menjadi infeksi aktif untuk penyakit seperti tuberkulosis (TB) jika terpapar, karena respon imun yang kurang optimal pada individu dengan status gizi/hematologis yang buruk (Dasaradhan et al., 2022). Oleh karena itu, masalah anemia tidak hanya persoalan gizi tetapi juga faktor penentu kerentanan infeksi di tingkat komunitas.

Sekolah menengah kejuruan teknologi laboratorium medis merupakan jenjang paling dasar keprofesian ahli teknologi laboratorium medis (ATLM). Siswa-siswi yang masuk dalam kejuruan ini disiapkan menjadi tenaga kesehatan profesi ATLM. Salah satu kompetensi menjadi ATLM yaitu mampu melakukan pemeriksaan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dengan pewarnaan bakteri tahan asam (BTA) (Kemenaker, 2015). Pewarnaan BTA merupakan salah satu metode diagnosis awal infeksi TB. Pada metode ini sampel yang digunakan yaitu sputum (Prian Nirwana et al., 2025). Dalam pengerjaan pewarnaan BTA menggunakan sputum suspect TB jika tidak hati-hati dapat beresiko K3 ditempat kerja (Wiratma & Rajagukguk, 2020). Siswa/I SMK Analis Kesehatan biasa melakukan praktik kerja lapangan selama 3-6 bulan di rumah sakit atau laboratorium kesehatan. Pada kegiatan PKL ini siswa/i melakukan berbagai jenis pemeriksaan sampel infeksius. Jika kondisi tubuh siswa/i sebelum PKL anemia maka besar kemungkinan terinfeksi penyakit akibat menurunnya sistem imun (Pratiwi et al., 2019). Oleh karena itu, pentingnya dilakukan skrining pemeriksaan hemoglobin kepada siswa/i SMK Analis Kesehatan kelas XII dan edukasi bahaya penularan infeksi *Mycobacterium tuberculosis* serta pencegahannya sebagai tindakan preventif.

Dalam mendukung proses dan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi merupakan suatu kewajiban dan panggilan jiwa untuk dosen yang mengajar di Perguruan Tinggi. Tri Dharma Perguruan Tinggi terdiri dari pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (PKM). Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan sumbangsih dosen dan mahasiswa untuk masyarakat sesuai bidang keilmuan. Oleh karena itu tim pengabdian akan melakukan kegiatan pengabdian masyarakat dalam mengatasi masalah di kalangan masyarakat sasaran khususnya remaja di sekolah menengah kesehatan agar memiliki kesadaran dan pengetahuan mengenai pengetahuan siswa tentang pentingnya mencegah anemia untuk menjaga sistem imun tubuh agar tidak mudah terkena penyakit infeksi seperti infeksi TB di lingkungan sekitar.

METODE

Kegiatan PKM ini dimulai sejak bulan Oktober 2025 – Juni 2026. Tahapan yang dilakukan meliputi pengurusan perijinan ke sekolah, penentuan waktu pelaksanaan kegiatan pengolahan data dan penyusunan laporan. Kegiatan PKM dibagi menjadi 2 sesi yaitu sesi pertama berupa edukasi. Kegiatan edukasi dilakukan dengan metode ceramah. Sebelum dilakukan edukasi peserta diminta untuk mengisi link pretest. Setelah itu, pemberian edukasi yang dilakukan secara interaktif dengan media pembelajaran power point, kemudian dilanjutkan pengisian post test.

Sesi kedua pemeriksaan hemoglobin keterampilan dengan menggunakan alat POCT merk Sinocare HB H101 yang menggunakan prinsip fotometri reflektans (reflectance Photometry) yang dikombinasikan dengan reaksi kimia kering pada strip tes. Alat akan memancarkan cahaya lampu LED dengan panjang gelombang spesifik 525-540 nm. Cahaya tersebut akan memantul kembali dari permukaan strip. Jika darah pasien memiliki kadar Hb yang tinggi maka strip akan menyerap lebih banyak cahaya dan memantulkan lebih sedikit cahaya ke sensor. Sensor fotodetektor menangkap sisa

cahaya yang dipantulkan, lalu mengubah energi cahaya itu menjadi sinyal listrik analog. Hasil perhitungan sinyal listrik tersebut dikonversi secara instan menjadi angka digital dengan satuan g/dL (Nidianti et al., 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dilaksanakan pada 3 SMK Analis Kesehatan dengan waktu yang berbeda yaitu SMK Bina Husada Mandiri pada hari Kamis, 29 Januari 2026, pukul 13.30-15.30 wib. Kegiatan dihadiri oleh 17 siswa/i kelas X, XI, dan XII. SMK Karya Bahana Mandiri 2 pada hari Sabtu, 31 Januari 2026, pukul 08.00 – 10.00 wib. Kegiatan dihadiri oleh 77 siswa/i kelas XI dan XII. SMK Analis Kesehatan DITKESAD pada hari Jumat, 6 Februari 2026, pukul 13.00 – 16.00 wib. Kegiatan dihadiri oleh 46 siswa/i kelas XII. Dokumentasi kegiatan edukasi dan pemeriksaan Hb dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



C

D

Gambar 1. A. Kegiatan PKM di SMK Bina Husada Mandiri, B. Kegiatan PKM di SMK Karya Bahana Mandiri 2 dan C + D Kegiatan PKM di SMK Analis Kesehatan DITKESAD

Kegiatan edukasi diawali dengan pretest terlebih dahulu, selanjutnya dilakukan kegiatan edukasi dengan metode ceramah. Setelah kegiatan edukasi, responden diminta mengisi posttest. Hasil distribusi nilai pre dan post responden dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi Nilai Pretest dan Posttest Responden Kegiatan PKM

Variabel	Mean	SD	Minimal - Maksimal	95% CI
Pretest	31.8	34	0-90	26.1-37.5
Posttest	68.1	35.3	0-100	62.2-74

Hasil analisis didapatkan rata-rata nilai pretest adalah 31.8 (95% CI: 26.1-37.5), dengan standar deviasi 34 dan rata-rata nilai posttest adalah 68.1 (95% CI: 62.1-74), dengan standar deviasi 35.5. Pada pretest nilai terkecil 0 dan tertinggi 90 sedangkan pada posttest nilai terkecil 0 dan tertinggi 100. Berdasarkan hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata nilai pretest di antara 26.1 sampai dengan 37.5 dan rata-rata nilai posttest diantara 62.2 sampai dengan 74. Hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai *p-value* pada pretest dan posttest yaitu 0.001 dan 0.001 yang berarti *p-value* < 0.05 maka sebaran nilai pretest dan posttest tidak terdistribusi normal. Analisa dilanjutkan ke uji Wilcoxon. Hasil uji Wilcoxon dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil uji Wilcoxon rata-rata nilai pretest dan posttest kegiatan PKM

Variabel	Z	Asymp. Sig (2-tailed)	Keterangan
Pengetahuan tentang bahaya anemia dan resiko penularan infeksi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	3.29	0.000	Signifikan ($p < 0.001$)

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon Signed-Rank, diperoleh nilai Z = 3.29 dengan nilai signifikansi *p-value* 0.000 ($p < 0.05$), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang bahaya anemia dan risiko penularan infeksi *Mycobacterium tuberculosis* sebelum dan sesudah diberikan edukasi. Hal ini mengindikasikan bahwa edukasi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden terhadap pengetahuan tentang pencegahan anemia dan risiko penularan infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Setelah responden diberikan edukasi mengenai pentingnya mencegah anemia dan resiko tertular penyakit infeksi seperti infeksi TB. Responden diminta kesediaannya untuk melakukan pengukuran kadar hemoglobin dengan metode *finger prick* sesuai pada gambar 1D. Hasil pengukuran kadar hemoglobin responden dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Distribusi kadar Hemoglobin Responden PKM

Parameter	Jenis Kelamin	Usia (Tahun) $\pm$ SD	Kadar Hb (g/dL) $\pm$ SD
Jumlah	Laki-laki = 25		
	Perempuan = 115		
Rata-rata	Laki-laki	17.2 $\pm$ 0.688	15.8 $\pm$ 1.15
	Perempuan	17.0 $\pm$ 0.964	14.2 $\pm$ 1.87
Minimum	Laki-laki	15	13.0
	Perempuan	15	8.5
Maksimum	Laki-laki	18	18.3
	Perempuan	19	18.9

Jika kadar hemoglobin dikelompokkan berdasarkan WHO, 2011 anemia diklasifikasikan menjadi anemia berat < 8 g/dL, anemia sedang 8-10,9 g/dL, dan anemia ringan Perempuan 11- 11,9 g/dL, Laki-laki 11- 12,9 g/dL (World Health Organization, 2011), maka hasil pemeriksaan kadar hemoglobin responden dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Kategori kadar Hb Responden PKM Berdasarkan WHO, 2011.

Kategori Kadar Hb (g/dL)	Jumlah responden (%)
Normal (Laki-Laki $\geq$ 13.0, Perempuan $\geq$ 12.0)	130 (laki-Laki = 25, perempuan= 105) (93%)
Anemia ringan (Laki-laki 11- 12,9, Perempuan 11- 11,9)	3 responden perempuan (2%)
Anemia sedang (8-10,9)	7 responden perempuan (5%)

Berdasarkan tabel. 3 diketahui rata-rata kadar hemoglobin responden masih dalam kategori normal. Kadar hemoglobin yang normal pada usia remaja dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan fisik (Pitriani & Febrianty, 2020). Pada usia remaja sedang mengalami perkembangan secara fisik dan hormonal dimana untuk mendukung hal tersebut diperlukan nutrisi yang cukup (Xu et al., 2022). Normalnya kadar hemoglobin yang didapat pada responden menggambarkan kecukupan zat besi dalam tubuh (Prasetya, 2022). Zat besi dalam tubuh tidak hanya untuk pembentukan hemoglobin tetapi juga memiliki peran dalam proliferasi dan pematangan sel imun seperti sel limfosit T dan menstimulasi kemampuan fagositosis makrofag dan netrofil (Ni et al., 2022). Kadar hemoglobin memiliki hubungan dengan parameter hemodinamik seperti tekanan darah sistolik dan diastolik (Khomsan, Amelia, et al., 2026). Berdasarkan hal tersebut dapat diduga remaja yang memiliki kadar hemoglobin yang normal memiliki sistem imun yang baik dengan tercukupinya kadar zat besi dalam tubuh.

Pada saat tubuh terinfeksi mikroorganisme seperti bakteri *Mycobacterium tuberculosis* sel makrofag dan neutrofil akan aktif memfagositosis bakteri TB. Sel makrofag yang memfagositosis bakteri *Mycobacterium tuberculosis* akan menunjukkan antigen ESAT-6 dari bakteri yang bersifat imunogenik ke sel limfosit T (Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, 2022). Pengenalan antigen *Mycobacterium tuberculosis* ke sel limfosit T dapat menstimulasi sel limfosit T untuk berproliferasi menjadi sel T helper yang mengatur sel-sel sistem imun innate untuk memfagosit bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan sel-sel sistem imun adaptif (Ni et al., 2022). Proses ini akan cepat terjadi jika kecukupan nutrisi tubuh terpenuhi dengan baik. Namun, kondisi respon imun dapat terhambat jika kebutuhan nutrisi tidak tercukupi akibat berbagi dengan kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan sel (Xu et al., 2022).

Peningkatan pengetahuan tentang anemia dapat memotivasi siswa/i untuk mengkonsumsi makanan yang bergizi, sehat dan seimbang. Informasi terkait anemia, pentingnya zat besi bagi tubuh saat ini dapat diperoleh siswa/i melalui beberapa media

elektronik sosial (Khomsan, Riyadi, et al., 2026). Pada kegiatan PKM ini, informasi tambahan diberikan terkait dampaknya anemia dengan penyakit infeksi seperti infeksi TB. Hasil uji Wilcoxon pada tabel 2 menunjukkan adanya perbedaan tingkat pengetahuan responden. Hal ini diharapkan dapat menjadi salah satu cara untuk mencegah penularan TB pada remaja. Tingginya tingkat pengetahuan seseorang dapat mencegah penularan TB dalam keluarga dan di masyarakat (Eliza Zihni Zatihulwani, 2019).

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi yang diberikan pada kegiatan PKM menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan tentang bahaya anemia dan risiko penularan infeksi *Mycobacterium tuberculosis* dari kegiatan edukasi yang dilakukan pada ketiga sekolah SMK Analis Kesehatan. Pengukuran kadar hemoglobin di ketiga sekolah memberikan gambaran dari 140 responden diperoleh nilai kadar Hb rendah sebanyak 10 siswa (7%), Hb Normal sebanyak 130 siswa/i (93%).

SARAN

Perlu dilakukan monitoring evaluasi terhadap siswa/i yang ditemukan anemia dan dilakukan pengukuran kembali untuk mengetahui perubahan kadar hemoglobin setelah dilakukan edukasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim kegiatan PKM mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Mitra Keluarga yang telah memberikan hibah PKM tahun 2025-2026. Tim mengucapkan terima kasih kepada guru-guru sekolah terkait yang telah mengizinkan siswa/i untuk mengikuti kegiatan PKM. Kepada mahasiswa yang telah membantu kegiatan PKM yaitu Bilqies Nisa dan Tio Surya Aditama.

DAFTAR PUSTAKA

- Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, S. P. (2022). *Cellular and Molecular Immunology* (10th ed.). Philadelphia: Elsevier.
- Alkhair, A., Khatimah, N. H., Iksan, M., Avila, D. Z., & Darmin. (2024). Pencegahan Anemia Melalui Penyuluhan Dan Pemberian Tablet Tambah Darah Di SMPN 8 Kota Bima. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 94–99. <https://doi.org/10.61461/sjpm.v3i2.75>
- Asna, A.F. dan Syah, H. (2022). Studi Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) Dan Asupan Zat Gizi Terkait Anemia Pada Siswa Perempuan DI Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kota Bekasi, Indonesia. *Media Gizi Mikro Indonesia*, 13(2), 105–116. <https://doi.org/10.22435/MGMI.V13I2.5156>.
- Dasaradhan, T., Koneti, J., Kalluru, R., Gadde, S., Cherukuri, S. priya, & Chikatimalla, R. (2022). Tuberculosis-Associated Anemia: A Narrative Review. *Cureus*, 14(8). <https://doi.org/10.7759/cureus.27746>

- Eliza Zihni Zatihulwani, D. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Keluarga Dengan Sikap Pencegahan Penularan Tuberkulosis Paru. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan*, 63–69.
- Kemkes. (2015). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 42 Tentang Izin dan Penyelenggaraan Praktik Ahli Teknologi Laboratorium Medik*. Jakarta: Kemkes.
- Khomsan, A., Amelia, R., Riyadi, H., Prasetya, G., Rizkiriani, A., & Annisa Nurhidayati Vieta. (2026). Haemoglobin Level and Hemodynamic Determinants: A Multivariate Analysis of Blood Pressure and Anthropometry of Adolescent Girls in Stunting-Prone Areas. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 368–376. <https://doi.org/10.12873/NCDH-2026-117>
- Khomsan, A., Riyadi, H., Annisa Nurhidayati, V., Prasetya, G., Rizkiriani, A., & Amelia, R. (2026). The Impact of Integrated Nutrition Education Program on Iron Supplement Compliance: A Quasi-Experimental Study in Cianjur, Indonesia. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 323–332. <https://doi.org/10.12873/NCDH-2026-106>
- Mutu Manikam, R. (2022). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Santriwati di Kota Bekasi. *Jurnal Sains Kesehatan*, 29(2), 101–107.
- Ni, S., Yuan, Y., Kuang, Y., & Li, X. (2022). Iron Metabolism and Immune Regulation. In *Frontiers in Immunology* (Vol. 13). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.816282>
- Nidianti, E., Nugraha, G., Aulia, I. A. N., Syadzila, S. K., Suciati, S. S., & Utami, N. D. (2019). Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan Metode POCT (Point of Care Testing) sebagai Deteksi Dini Penyakit Anemia Bagi Masyarakat Desa Sumbersono, Mojokerto. *Jurnal Surya Masyarakat*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.26714/jsm.2.1.2019.29-34>
- Pitriani, P., & Febrianty, M. F. (2020). *The Sex Difference in Hemoglobin Level, Systolic and Diastolic Blood Pressure of Dragon Boat Athletes. Proceeding 4th International Conference on Sport Science, Helath, and Physical Education*. DOI:<https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200214.053>
- Prasetya, G. , K. A. , R. H. , & A. F. (2022). Study characteristics of school adolescent girls on iron folic acid supplementation program as the prevention of anemia in adolescents. *Amerta Nutrition*, 6(1SP), 1–7. DOI:<https://doi.org/10.20473/amnt.v6i1SP.2022.1-7>
- Pratiwi, C. D., Puspitasari, E., & Nurohmah, V. (2019). Deskripsi Jumlah Leukosit dan Laju Endap Darah pada Pasien Tuberkulosis di Rumah Sakit Paru Dungus Madiun. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 2(1), 92–96. <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v2i1.1085>
- Prian Nirwana, A., Evy Ratnasari Ekawati, Ms., Tiara Dini Harlita, Ms., Gusti Agung Ayu Satwikha Dewi, Ms. I., Rochmanah Suhartati, Mk., Bastian, Ms., & Moh Fairuz Abadi SSi, Mb. (2025). *Disusun oleh*.
- Wiratma, D. Y., & Rajagukguk, T. (2020). Penyuluhan Pencegahan Tuberkulosis untuk Meminimalisasi Penularan pada Masyarakat Lanjut Usia di Kabupaten Serdang Bedagai. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 5(3), 294–299. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v5i3.4227>
- World Health Organization. (2011). *Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity*. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva: World Health Organization.

- Xu, S., Ma, L., Li, H., Wang, X., Wu, M., Jing, J., Chen, X., Lan, R., Tang, W., & Zhu, Y. (2022). Iron Supplementation Is Associated with Improvement of Motor Development, Hemoglobin Level, and Weight in Preterm Infants during the First Year of Life in China. *Nutrients*, 14(13). <https://doi.org/10.3390/nu14132624>
- Yuliana, D., Sukma Tiara, D., Lestari, M., Maulidya, N. F., Chaerani, S., Oleifera, S. K., & Noerfitri, N. (2024). Intervensi Gizi Sebagai Upaya Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri Di Wilayah Kerja Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi. *Jurnal Mitra Masyarakat (JMM)*, 5(1), 17–23. <https://doi.org/10.47522/jmm.v5i1.184>