

Pembentukan Kader Ceria (Cerdas Mencegah Anemia) Pada Remaja, Yogyakarta

Yuli Astuti¹, Dyah Artini¹, Nurpuji Mumpuni¹

¹Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Jalan Banyuraden, Gamping, Yogyakarta, 55595

Corresponding author: Yuli Astuti, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Jalan Banyuraden, Gamping, Yogyakarta, Email: yulitbd.unjani@gmail.com

Riwayat Artikel

Diterima: 27 Agustus 2025

Disetujui: 22 September 2025

Dipublikasi: 06 Oktober 2025

Keywords

Anemia, Adolescents, Cadre, Knowledge, Hemoglobin

Abstract

Anemia is a health problem that is still an important indicator of health status in society. Anemia is a condition where hemoglobin levels are less than normal (<12.5-17.0 gr/dl). Vulnerable groups who experience anemia in society are women and teenagers. Adolescents are at risk of losing iron, because in adolescents there is a growth process that requires an increased need for iron. This community service aims to create cadres to prevent anemia among teenagers. The method of implementing this service is carried out in several stages including coordination with partners, formation of Ceria cadres, cadre development, and socialization of Ceria cadres. The results of this service were that 13 Ceria Cadres underwent anemia screening and Ceria Cadre coaching. The results of the anemia screening showed that 38.46% had anemia, the majority on the pretest questionnaire had sufficient knowledge (53.85%), the posttest had good knowledge (100%) and the evaluation of hemoglobin levels after coaching was 100% normal. The conclusion is that there is an increase in knowledge and hemoglobin levels in Ceria Cadres after coaching.

PENDAHULUAN

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan yang masih menjadi salah satu indikator penting untuk status kesehatan di masyarakat. Anemia adalah kondisi kadar hemoglobin kurang dari normal (<12.5-17.0 gr/dl), kondisi ini bisa disebabkan karena faktor yang memengaruhi morfologi, produksi, pergantian, kehilangan atau penghancuran sel darah merah (Hruschka, 2020). Anemia yang paling sering terjadi adalah anemia defisiensi besi, faktor yang sering menyebabkan anemia ini dikarenakan asupan zat besi yang rendah dan disebabkan oleh status sosial ekonomi. Faktor kekurangan zat besi yang mengakibatkan kondisi anemia selain kedua faktor tersebut adalah status gizi, status menstruasi, dan frekuensi kehilangan darah. Kekurangan zat besi ini mempunyai korelasi terhadap gangguan kognitif, pengurangan kerja fisik, dan gangguan system kekebalan tubuh. Anemia yang disebabkan karena defisiensi besi banyak terjadi kaum rentan yaitu kelompok wanita dan remaja (Sumarlan et al, 2018). Perempuan merupakan salah satu kelompok yang rentan mengalami anemia dan sering mengalami penolakan donor darah, karena pada perempuan mengalami siklus menstruasi setiap bulan, hamil dan melahirkan (De Clippel et al, 2017). Hal ini mempengaruhi produksi sel darah merah di dalam tubuh (Arifin, 2023).

Menurut WHO usia remaja (10-19 tahun) adalah kelompok usia paling rentan dibandingkan dengan kelompok usia yang lain (WHO, 2011). Anemia pada remaja masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global. Studi terbaru menunjukkan prevalensi anemia pada remaja di Asia Tenggara masih tinggi, terutama pada perempuan karena faktor menstruasi, diet yang rendah zat besi, dan infeksi (Khan et al., 2023). Selain itu, remaja seringkali memiliki perilaku diet yang tidak sehat, seperti melewatkan sarapan dan konsumsi makanan cepat saji, yang memperburuk risiko anemia (Sari et al., 2024).

Pada usia remaja berisiko kehilangan zat besi, dikarenakan pada remaja terjadi proses pertumbuhan yang membutuhkan peningkatan kebutuhan zat besi, asupan makanan yang buruk yang rendah zat besi, tingginya angka infeksi dan kecacingan, sering terjadi pernikahan dini dan kehamilan pada remaja (Andriastuti, 2020). Kebutuhan zat besi pada usia remaja meningkat dua bahkan sampai tiga kali lipat dibandingkan usia pra remaja, yaitu sekitar sebanyak 1.37-1.88 mg per hari pada remaja laki-laki dan 1.40-8- 3.27 pada remaja putri. Oleh karena itu kelompok remaja yang memiliki pengetahuan dan pencegahan anemia yang kurang akan menyebabkan remaja mengalami anemia. Anemia pada remaja harus dijadikan sebagai salah satu masalah Kesehatan, hal ini dikarenakan dapat berdampak pada perhatian, memori dan performa saat mengikuti sekolah; pertumbuhan fisik dan pada remaja putri akan mengakibatkan terlambatnya mengalami menstruasi (menarche); penurunan status imunitas tubuh yang berakibat pada rentan terkena infeksi; dan berdampak pada aktivitas fisik sehari-hari (Nasrudin, 2021).

Mahasiswa merupakan salah satu kelompok masyarakat yang beberapa diantaranya masih tergolong dalam usia remaja. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sahida et al (2023) di asrama putri Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta dari 66 mahasiswa, 40 diantaranya mengalami anemia (60,61%). Asrama putri Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta merupakan bangunan tempat tinggal khusus mahasiswa. Asrama mahasiswa terletak di Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Berdasarkan wawancara mendalam pengabdian dengan pengelola asrama, didapatkan data bahwa belum adanya kader yang ditunjuk khusus untuk pencegahan anemia. Penghuni asrama Unjaya menjadi target pengabdian, dikarenakan harapannya para penghuni asrama Unjaya ini bisa menjadi target untuk menjadi pendonor darah yang sehat. Berdasarkan hasil tersebut pengabdian tertarik untuk melakukan pengabdian masyarakat dengan membentuk kaderisasi pencegahan anemia di kalangan mahasiswa asrama. Kegiatan kaderisasi ini mendukung ketahanan nasional khususnya pencegahan anemia di kalangan remaja.

METODE

A. Desain dan Teknis Kegiatan

Desain dan teknis pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari:

1. Koordinasi dengan Mitra

Tim Pengabdian melakukan koordinasi dengan pengelola Asrama Unjaya sebagai tempat pengabdian. Pengabdian pada saat pelaksanaan melakukan bekerjasama dengan Lembaga mitra yaitu, UTD PMI Kabupaten Sleman terkait penyediaan reagensia dan keikutsertaan mitra dalam membangun jejaring generasi sadar donor darah di usia remaja. Lembaga Mitra UTD PMI Kabupaten Sleman merupakan salah satu unit yang bekerjasama dengan Program Studi Teknologi Bank Darah (D-3) Unjaya. Koordinasi meliputi: permohonan ijin kegiatan, penentuan lokasi homebased kegiatan, dan sinkronisasi program kegiatan dengan kegiatan yang sudah berjalan di asrama Unjaya.

2. Pembentukan Kader Ceria (Cerdas Mencegah Anemia)

Tim Pengabdian dengan pengelola asrama melakukan pembentukan tim kader Ceria. Kader Ceria ini merupakan orang yang ditunjuk dari perwakilan mahasiswa di setiap lantai kamar, masing-masing kamar ada dua kader. Kader yang ditunjuk dapat membantu Tim Pengabdian untuk dapat melakukan kegiatan. Kader Ceria mendapatkan pembinaan dari Tim Pengabdian berupa adanya pemberian informasi-informasi yang tentang anemia dan pencegahan anemia. Kader Ceria ini juga diberikan pembinaan untuk melakukan skrining sederhana untuk pemeriksaan anemia.

3. Pembinaan Kader Ceria

Pada tahap ini tim Pengabdian melakukan pembinaan Kader Ceria sebagai berikut:

- a. Memberikan sosialisasi dan edukasi tentang anemia dan pencegahannya.
- b. Memberikan pembinaan dalam pembuatan media edukasi anemia dan pencegahannya.
- c. Memberikan ketrampilan dasar dalam skrining anemia meliputi: anamnesis terfokus anemia, pemeriksaan fisik terfokus untuk anemia, dan pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode fotometri.
- d. Menyusun time schedule kader Ceria.

4. Sosialisasi Kader Ceria

- a. Melakukan sosialisasi kader Ceria di kalangan penghuni asrama.
- b. Melakukan program kader Ceria di kalangan penghuni asrama.

5. Monitoring dan Evaluasi

Tim pengabdian melakukan monev Kader Ceria setelah adanya pembinaan pada Kader Ceria dilaksanakan. Adanya pengukuran peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan sosialisasi dan pembinaan. Pengukuran pengetahuan ini menggunakan instrument kuisioner yang dibagikan melalui *google form*.

6. Analisis Data

Analisis data dalam pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan menampilkan hasil pengabdian masyarakat dengan membuat distribusi frekuensi untuk variabel pengetahuan dan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin serta hematokrit, dengan menguji menggunakan Kolmogorov Smirnov untuk melihat efektifitas program kegiatan terhadap peningkatan pengetahuan.

B. Sasaran dan Mitra Kegiatan

1. Sasaran pada pengabdian ini adalah mahasiswa asrama Unjaya. Target kader ceria ini adalah minimal 10 orang, dengan asumsi 1 lantai kamar asrama ada 2 orang kader (Asrama Unjaya ada 5 lantai). Tujuan dibentuknya kader ceria ini agar bisa menginisiasi mahasiswa asrama Unjaya untuk melakukan pencegahan anemia dan melakukan skrining anemia secara berkala. Harapannya adanya peningkatan pengetahuan tentang anemia dan pencegahan anemia di kalangan mahasiswa asrama.
2. Mitra dalam pengabdian kepada masyarakat ini adalah UTD PMI Kabupaten Sleman, yang merupakan mitra kerjasama, yang membantu menyediakan reagensia yang digunakan dalam skrining anemia. Program pencegahan anemia ini juga merupakan salah satu program kerja UTD PMI Kabupaten Sleman dalam upaya kegiatan rekrutmen pendonor darah sukarela dikalangan mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 12-30 Oktober 2024. Adapun kegiatan pengabdian kepada masyarakat bekerjasama dengan mitra UTD PMI kabupaten Sleman, yang dilakukan beberapa tahap kegiatan meliputi Sosialisasi kader ceria, pembinaan

kader ceria dan skrining pencegahan anemia. Hasil dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

a. Sosialisasi dan Pembentukan Kader Ceria

Sosialisasi dan perekrutan Kader Ceria ini dilaksanakan di asrama Unjaya. Dari 20 peserta yang mengikuti pengabdian kepada masyarakat diberikan sosialisasi dan dibentuk tim kader ceria. Pengabdian setelah melakukan sosialisasi mengajukan lembar *informed consent*/persetujuan untuk kesediaan menjadi Kader Ceria. Dari 20 peserta sosialisasi terdapat hanya 13 orang yang bersedia menjadi kader ceria. Kader Ceria yang sudah dibentuk dibuat struktur organisasi yang terdiri dari Ketua, Sekertaris, Bendahara, dan anggota. Berikut dokumentasi kegiatan sosialisasi dan rekrutmen Kader Ceria:



Gambar 1: Kegiatan Sosialisasi dan Rekrutmen Kader Ceria

b. Pembinaan Kader Ceria

Pembinaan Kader Ceria dilaksanakan 3 minggu, pembinaan yang dilakukan oleh kader ceria terdapat beberapa kegiatan sebagai berikut:

b) Skrining Anemia pada Kader Ceria

Pembinaan Kader Ceria ini diawali dengan skrining anemia, kegiatan ini bertujuan agar para kader yang teridentifikasi anemia dapat merubah gaya hidup dan melakukan upaya-upaya untuk menormalkan kadar hemoglobin. Kader Ceria yang sudah terbentuk bukan hanya menjadi kader yang dapat memberikan edukasi, tetapi juga harapannya dapat menjadi percontohan bebas dari anemia. Skrining anemia dilakukan dengan pemeriksaan kadar hemoglobin. Metode pemeriksaan menggunakan cara yang efektif dan efisien yaitu metode fotometri. Pemeriksaan kader ceria dilakukan 2 kali (sebelum dan setelah dilakukan pembinaan). Hasil skrining anemia pada Kader Ceria dapat dilihat pada tabel 1.

Pada tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat penurunan kejadian anemia dan hematokrit rendah dari 38,46% menjadi 0%. Pada kader yang teridentifikasi anemia diberikan konseling dan pemberian minuman herbal Wedang JaKuSe (Jahe, Kurma dan Serai), kandungan pada JaKuSe dapat digunakan sebagai suplemen alami untuk meningkatkan kadar hemoglobin. Wedang JaKuSe yang mengandung Jahe, Kurma, dan Serai berasal dari bahan alam yang mudah didapatkan dan ditemui di masyarakat yang dapat digunakan sebagai salah satu cara tradisional dalam pencegahan anemia.

Tabel 1: Skrining Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

| Kategori | Jumlah | % | MEAN | MEDIAN | MIN | MAX |
|-------------------------------------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|
| Hemoglobin Sebelum Pembinaan | | | | | | |
| Anemia | 5 | 38.46 | 12.48 | 12.5 | 10.7 | 14.4 |
| Normal | 8 | 61.54 | | | | |
| Hematokrit Sebelum Pembinaan | | | | | | |
| Rendah | 5 | 38.46 | 36.46 | 36 | 32.00 | 42.00 |
| Normal | 8 | 61.54 | | | | |
| Hemoglobin Setelah Perlakuan | | | | | | |
| Anemia | 0 | 0.00 | 12.92 | 12.6 | 12 | 14.4 |
| Normal | 13 | 100.00 | | | | |
| Hematokrit Setelah Perlakuan | | | | | | |
| Rendah | 0 | 0 | 36.85 | 37 | 31.00 | 42.00 |
| Normal | 13 | 65 | | | | |

Ketiga bahan dalam wedang tersebut memiliki kandungan aktivitas antioksidan yang tinggi yang dapat digunakan tubuh dalam pencegahan anemia. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Cotoraci (2021) tentang pemberian antioksidan dari bahan alam atau tumbuhan ternyata memberikan hasil yang signifikan pada pencegahan anemia, untuk terapi anemia secara oral biasanya pasien dianjurkan untuk mengkonsumsi tablet Fe secara rutin, hal ini pada beberapa pasien mengeluhkan efek samping seperti mual, muntah, dan buang air besar sulit yang mengganggu kenyamanan, sehingga antiosidan yang berasal dari alam ini bisa menjadi alternatif terapi, pelengkap dalam upaya tindakan pencegahan anemia (Cotoraci, 2021).



Gambar 2: Skrining Anemia Kader Ceria

c. Pemberian Materi Kader Ceria

Pengabdikan memberikan edukasi dan materi pada Kader Ceria, pengabdikan membagikan kuisioner *pretest* dan *posttest* untuk mengukur efektifitas pengetahuan. Hasil kuisioner *pretest* dijadikan dasar untuk pembinaan dan pendampingan pada Kader Ceria dengan hasil yang kurang optimal. Hasil kuisioner *posttest* digunakan sebagai evaluasi kegiatan. Interpretasi pengetahuan diklasifikasikan menjadi kategori jika nilai benar dengan *range* persentase (>75%), cukup (56-75%), dan kurang (<56%). Kegiatan pembinaan Kader Ceria diberikan materi edukasi dan pembinaan dengan topik di bawah ini:

- 1) Anemia (definisi, patofisiologi, tanda dan gejala, upaya pengobatan, dan upaya pencegahan).
- 2) Skrining anemia (Pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode fotometri)
- 3) Kebutuhan nutrisi dalam upaya mencegah anemia.

Pemberian materi diberikan dengan berbagai media *power point*, poster, dan metode diskusi dengan *peer group*. Pemberian edukasi dilakukan secara bertahap. Proses pemberian materi tidak hanya berjalan satu arah tetapi lebih pada diskusi. Metode *peer*

group menjadi salah satu metode yang baik dan efektif untuk memudahkan kader ceria menerima informasi. Metode ini menggunakan penguatan tentang pemahaman materi. Metode ini menekankan pada kemampuan teman sebaya untuk saling membantu, berbagi tujuan, saling bekerja sama dan kohesi kelompok. Kelompok teman sebaya yang ditunjuk dituntut untuk lebih aktif dan paham untuk metode ini, teknik dalam *peer group* dapat membantu untuk memahami berbagai konsep berbeda, mengembangkan kemampuan komputasi dan nilai-nilai moral, sosial dan emosi terutama kemampuan mereka dalam mengungkapkan ide (Astuti dan Kusumawardhani, 2023). Berikut beberapa dokumentasi pemberian materi dan diskusi:



Gambar 3: Dokumentasi Pemberian Materi

Kegiatan pembinaan Kader Ceria dengan memberikan materi dengan mengoptimalkan metode edukasi *peer group* dilakukan tidak hanya satu kali temu, pembinaan dilaksanakan secara luring dan *online* dengan media grup *whatsapp*. Adapun hasil pengukuran kuisisioner *pretest* adalah sebagai berikut:

Tabel 2: Hasil *Pretest* Kader Ceria

| Kategori Pengetahuan | Frekuensi (N) | % |
|----------------------|---------------|------------|
| Baik | 6 | 46.15 |
| Cukup | 7 | 53.85 |
| Kurang | 0 | 0 |
| Total | 13 | 100 |

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil bahwa pengetahuan Kader Ceria sebelum mendapatkan materi mayoritas berpengetahuan cukup (53,85%), dan tidak ada yang berpengetahuan kurang. Evaluasi pembinaan kader ceria dengan membagikan kuisisioner *posttest*. Hasil kuisisioner *posttest* dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3: Hasil *Posttest*

| Kategori Pengetahuan | Frekuensi (N) | % | <i>P-value</i> |
|----------------------|---------------|------------|----------------|
| Baik | 13 | 100 | 0,042 |
| Cukup | 0 | 0 | |
| Kurang | 0 | 0 | |
| Total | 13 | 100 | |

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil evaluasi pembinaan Kader Ceria menunjukkan pengetahuan baik dari 46,15% meningkat menjadi 100% setelah dilakukan pembinaan kader, dan berdasarkan hasil analisis menggunakan Kolmogorov Smirnov (karena data tidak terdistribusi normal), didapatkan *p-value* 0,042. Hal ini terbukti efektif adanya peningkatan pengetahuan setelah dilakukan pembinaan. Pendidikan kesehatan yang dilakukan berbeda nyata antara pengetahuan *pretest* dan *posttest*. Setelah dilakukan *posttest* ternyata pengetahuannya meningkat dan pada saat *posttest*, dengan seluruh peserta dengan hasil berpengetahuan baik (100%). Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan, penyuluhan, atau bentuk pembinaan lainnya sangat diperlukan bagi kader untuk memperbaharui ilmunya yang selama ini hanya seputar akademik (Rahmawati et al, 2020). Pembinaan pada 13 Kader Ceria yang diberikan edukasi tentang anemia, skrining anemia, dan kebutuhan nutrisi untuk upaya pencegahan anemia, dalam hal ini pendidikan kesehatan mempunyai andil dalam meningkatkan pengetahuan kader kesehatan. Peningkatan pengetahuan kader kesehatan tentang pencegahan anemia akan menimbulkan hal positif bagi remaja karena pengetahuan kader ceria ini akan ditransformasikan kepada remaja di wilayahnya. Selain bertransformasi, Kader Ceria juga akan mendukung dan mendampingi remaja dalam pelaksanaan pencegahan anemia.

Peningkatan pengetahuan kader juga terbukti signifikan, dari 46,15% kategori baik sebelum pembinaan menjadi 100% kategori baik setelah pembinaan. Hal ini menguatkan hasil studi Lubis et al. (2024) menggunakan metode peer group terbukti efektif karena memberikan kesempatan bagi kader untuk belajar secara interaktif dengan dukungan teman sebaya. juga menekankan bahwa pembelajaran berbasis kelompok sebaya mampu meningkatkan keterampilan komunikasi, rasa percaya diri, dan retensi pengetahuan dalam konteks pendidikan kesehatan. Selain aspek edukasi, keberhasilan program ini juga dipengaruhi oleh keterlibatan mitra (UTD PMI Sleman) yang mendukung ketersediaan reagensia dan memperkuat jejaring kader. Hal ini sesuai dengan temuan Rahayu et al. (2025) bahwa keberhasilan intervensi kesehatan masyarakat, khususnya pada remaja, sangat dipengaruhi oleh dukungan institusi dan adanya sistem pendampingan yang berkesinambungan. Dukungan institusional ini membantu kader tidak hanya sebagai penerima manfaat, tetapi juga sebagai agen perubahan dalam lingkungannya. Aspek psikologis juga berperan dalam keberhasilan kaderisasi. Penelitian Kawengian & Subekti (2024) menjelaskan bahwa kecemasan dan keraguan sering menjadi penghalang dalam partisipasi aktif mahasiswa. Namun, pendekatan edukasi yang berbasis kelompok sebaya dan disertai konseling dapat membantu mengurangi kecemasan, sehingga kader lebih bersemangat dalam melaksanakan perannya. Dengan demikian, hasil pengabdian ini memperlihatkan bahwa kombinasi intervensi edukasi, skrining kesehatan, dan dukungan mitra mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan status kesehatan dan pengetahuan kader. Model kaderisasi ini dapat direplikasi pada komunitas remaja lain sebagai strategi pencegahan anemia berkelanjutan.

KESIMPULAN

Pengabdian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan adanya penurunan kejadian anemia dan hematokrit rendah dari 38,46% menjadi 0%, serta adanya peningkatan pengetahuan sebelum dan setelah dilakukan pengabdian yaitu pengetahuan cukup 53,85% menjadi 100% pengetahuan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberikan dukungan anggaran dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini, sehingga dapat berjalan lancar, serta UTD PMI Kabupaten Sleman sebagai lembaga mitra yang membantu terlaksananya kegiatan ini.

DAFTAR REFERENSI

- Arifin, M., Ilham, M. A., Islamy, N., Hamidi, S., & Puspita Sari, R. D. (2023). Gangguan Siklus Menstruasi Pada Remaja : Literatur Review. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5 (1), 185-191. Retrieved from <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Astuti Y, Kusumawardhani A M. 2023. Efektivitas Antara Metode *Peer Group* dan *Think, Pair, Share* terhadap Pengetahuan dan Perilaku Pencegahan Anemia Remaja. *KESKOM*. 2023;9(2): 221-230.
- Andriastuti M, Ilmana G, Avillia S, KOsasih K. 2020. Prevalence Of Anemia And Iron Profile Among Children And Adolescent With Low Socio-Economic Status. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine* 7 (2020) 88e92. <https://doi.org/10.1016/j.ijpam.2019.11.001>. Tersedia di link <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7335819/pdf/main.pdf>
- Cotoraci, C.; Ciceu, A.; Sasu, A.; Hermenean, A. Natural Antioxidants in Anemia Treatment. *Int. J. Mol. Sci.* 2021, 22, 1883. <https://doi.org/10.3390/ijms22041883>
- De Clippel D, Van Heddegem Leen, Vandewalle Giovani, Vandekerckhove Philippe, Compernelle, Veerle (2017). Hemoglobin screening in blood donors: a prospective study assessing the value of an invasive and a noninvasive point-of-care device for donor safety. *Transfusion*, 57(4), 938–945. doi:10.1111/trf.13987.
- Hruschka D, William A, Mei Z, Leidman E, Suchdev P, Young M, Namaste S. 2020. Comparing Hemoglobin Distributions Between Population-Based Surveys Matched By Country And Time. *BMC Public Health* (2020) 20:422 <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08537-4>. Tersedia di <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-020-08537-4.pdf>.
- Kawengian, G. E., & Subekti, A. S. (2024). “I’m afraid my thesis has many mistakes”: Writing anxiety, contributing factors, and alleviating strategies in student cadres. *Journal of English Teaching and Learning Issues*, 7(1), 17–30.

- Lubis, C. U., Dalimunte, A. A., Nuriatama, I., & Simbolon, S. R. (2024). Peer learning effectiveness in health education: A study among adolescents. *Journal of Research on Education and Community Health*, 5(1), 135–144
- Nasruddin H, Syamsu RF, Permatasari D. 2021. Angka Kejadian Anemia Pada Remaja Di Indonesia. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, April 2021, 1(4), 357-364p- ISSN: 2774-6291 e-ISSN: 2774-6534. Tersedia di link <https://cerdika.publikasiindonesia.id/index.php/cerdika/article/view/66/110>
- Rahmawati E., Wardhani R, K., Tamsuri A, Wiseno B. 2022. The Effect Of Health Education On The Knowledge And Attitudes Of Adolescent Health Cadres About Table Fe Consumption In Sma N 1 Kediri Regency. *Vol.5No.1 (2023) Hal.462-469*
- Rahayu, Y., Cahyono, B. Y., Widiati, U., Suryati, N., & Pechinthorn, K. (2025). Navigating undergraduate health programs: Challenges, strategies, and institutional support. *JEES: Journal of English Educators Society*, 10(1), 27–37
- Sari, D. P., Nugraheni, R., & Utami, F. S. (2024). Unhealthy dietary behavior and anemia risk in adolescent girls: A school-based study. *BMC Nutrition*, 10(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s40795-024-00755-8>
- Sumarlan E, Windiastuti E, Gunardi H. 2018. Iron Status, Prevalence and Risk Factors of Iron Deficiency Anemia Among 12-to 15-Year-Old Adolescent Girls from Different Socioeconomic Status in Indonesia. *Makara J. Health Res.*, 2018, 22(1): 46-52 doi: 10.7454/msk.v22i1.8078. Tersedia di <http://journal.ui.ac.id/index.php/health/article/view/8078/67545971>.
- Tirado Alberto G. (2023). Hemoglobin as a predictor of hematocrit and red blood cell count according to age and sex in a population of Villa El Salvador, Lima, Peru.
- World Health Organization. Regional Office for South-East Asia. (2011). Prevention of iron deficiency anaemia in adolescents. WHO Regional Office for South-East Asia. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/205656>. Tersedia di link <https://>