

PENGARUH PEMBERIAN TABLET TAMBAH DARAH TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN SISWI SMA 5 KOTA TERNATE

Richa Novyana Hardianti¹, Nikma Nikma²

(^{1,2}Department Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Ternate, Ternate, Maluku Utara, Indonesia)

Email Korespondensi: richa.novyana1991@gmail.com

Abstract

Efforts to prevent anemia in adolescents through the supplementation of Blood Additive Tablets in adolescent girls is a very strategic, specific intervention to prepare healthy prospective mothers. The aim was to know the effect of giving blood supplement tablets on the hemoglobin levels of female high school students in Ternate City 5. The design was Quasi Experimental with a One Group Posttest. The samples were female students aged 15-18 years at SMA 5 Ternate with a total of 106 samples taken using the Slovin formula. The research instrument consists of an explanation sheet, a letter of consent, general questionnaire, screening questionnaire, hemoglobin examination tool. All independent variables in the form of categorical data were analyzed for influence using the Paired sample T-test. Before being given blood supplement tablets, only 26 respondents (25%) had normal hemoglobin levels. After being given blood supplement tablets, the respondents' normal hemoglobin levels increased, 78 people (74%). The P value is $0.008 < 0.05$, indicating that there is an influence between before and after hemoglobin levels using blood supplement tablets. The results obtained indicate that administering blood supplement tablets can increase hemoglobin levels in research subjects. In conclusion, giving blood supplement tablets can help increase hemoglobin levels in SMA 5 Ternate students. Therefore, there needs to be cooperation between schools, local governments and parents to prevent health problems such as anemia in young women.

Keywords: Blood Increasing Tablets; Hemoglobin Levels; Female Students; Ternate; Anemia

Abstrak

Upaya pencegahan anemia pada remaja melalui suplementasi Tablet Tambah Darah pada remaja putri merupakan intervensi spesifik yang sangat strategis, untuk mempersiapkan calon ibu yang sehat. Tujuan penelitian untuk melihat pengaruh pemberian tablet tambah darah terhadap kadar hemoglobin siswi sma 5 kota ternate. Desain penelitian ini adalah Quasi Eksperimental dengan rancangan One Group Posttest Sampel dalam penelitian ini adalah siswi berusia 15-18 tahun di SMA 5 Ternate dengan jumlah 106 sampel yang diambil dengan menggunakan rumus slovin. Instrumen Penelitian terdiri dari Lembar penjelasan untuk mengikuti penelitian dan surat persetujuan partisipan penelitian, Kuisisioner umum, kuesioner skrining, Alat pemeriksaan hemoglobin. Semua variabel independen yang berupa data kategorik dianalisa pengaruh dengan menggunakan Uji Paired sample T-test. Sebelum diberikan tablet tambah darah responden yang memiliki kadar hemoglobin normal hanya 26 orang (25%) setelah diberikan tablet tambah darah responden kadar hemoglobin normal mengalami peningkatan yaitu 78 orang (74%). Nilai P sebesar $0,008 < 0,05$, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara sebelum dan sesudah kadar haemoglobin dengan menggunakan pemberian tablet tambah darah. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian tablet tambah darah dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada subjek penelitian. Kesimpulannya, pemberian tablet tambah darah dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin pada siswi SMA 5 Ternate. Oleh karena itu, perlu adanya kerjasama antara sekolah, pemerintah daerah, dan orang tua untuk mencegah masalah kesehatan seperti anemia pada remaja putri.

Kata Kunci: Tablet Tambah Darah; Kadar Hemoglobin; Siswi; Ternate; Anemia

PENDAHULUAN

Salah satu pondasi utama dari pembangunan suatu bangsa adalah sumber daya manusia ¹. Sebuah bangsa bisa unggul dan bersaing di tengah sengitnya kompetisi global jika memiliki masyarakat cerdas dan rakyat yang sehat ^{2,3}. Oleh karena itu, investasi dalam pendidikan dan kesehatan sangat penting untuk meningkatkan kualitas SDM suatu negara. Dengan memiliki SDM yang berkualitas, sebuah bangsa dapat lebih mudah menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ada di era globalisasi ini ^{4,5}.

Menguatkan SDM perlu kebijakan terpadu multisektor sejak masa kehamilan, usia dini, masa produktif maupun lanjut usia. Masalah kualitas SDM perlu ditinjau dari mata rantai atau siklus kehidupan manusia ⁶. Persoalan kesehatan bukan hanya sekadar penyediaan fasilitas kesehatan, tindakan medis maupun rehabilitatif, tapi juga promotif-preventif serta mendorong pola hidup sehat di masyarakat ⁷. Hal ini menekankan pentingnya pendekatan holistik dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dengan demikian, pembangunan SDM dapat dilakukan secara menyeluruh dari berbagai aspek kehidupan.

Anemia adalah salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia yang dapat dialami oleh semua kelompok umur mulai dari balita sampai usia lanjut bukan hanya pada Ibu hamil saja ⁸. Hal tersebut sebenarnya dapat di cegah dengan memberikan perhatian khusus pada saat remaja. Kalau saat masa remaja sudah memiliki anemia, maka berpeluang menderita anemia saat hamil (setelah menikah) ⁹. Kondisi ini akan semakin buruk sebab pada saat hamil dibutuhkan gizi yang lebih banyak. Jadi, penting bagi remaja untuk mengonsumsi makanan yang kaya zat besi dan menjaga gaya hidup sehat agar terhindar dari anemia di masa dewasa ¹⁰. Selain itu, edukasi tentang pentingnya gizi seimbang dan pemeriksaan kesehatan secara rutin juga perlu ditingkatkan untuk mencegah penyebaran anemia di masyarakat.

Remaja putri merupakan kelompok resiko tinggi yang mengalami anemia dibandingkan remaja putra dimana kebutuhan zat besi memuncak pada umur 14-15 tahun, sedangkan remaja putra satu atau dua tahun berikutnya ¹¹⁻¹³. Remaja putri lebih cenderung rentan terkena anemia karena masa remaja berada pada masa pertumbuhan yang membutuhkan zat gizi yang lebih tinggi termasuk zat besi. Dampak anemia pada remaja putri yaitu pertumbuhan terhambat, mudah terinfeksi, mengakibatkan kebugaran atau kesegaran tubuh berkurang, semangat belajar atau prestasi menurun. Selain itu, anemia pada remaja putri juga dapat menyebabkan gangguan konsentrasi dan daya ingat yang berdampak pada performa akademik mereka ¹⁴. Oleh karena itu, penting bagi remaja putri untuk memperhatikan asupan zat besi agar terhindar dari anemia dan dampak negatifnya.

Upaya pencegahan anemia pada remaja melalui suplementasi Tablet Tambah Darah pada remaja putri merupakan intervensi spesifik yang sangat strategis, untuk mempersiapkan calon ibu yang sehat melahirkan generasi penerus yang berkualitas .

Anemia pada remaja putri dapat menyebabkan masalah kesehatan serius, seperti kelelahan dan gangguan pertumbuhan. Oleh karena itu, penting untuk memberikan perhatian khusus terhadap kesehatan remaja putri agar dapat tumbuh menjadi generasi yang sehat dan berkualitas.

Banyaknya keluhan anemia pada remaja putri di SMA 5 Kota Ternate menjadi masalah serius yang harus ditangani. Tujuan Penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pemberian tablet tambah darah terhadap kadar hemoglobin siswi SMA 5 Kota Ternate. penelitian ini merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kesehatan siswi SMA 5 Kota Ternate melalui peningkatan kadar hemoglobin melalui pemberian tablet tambah darah. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam upaya meningkatkan kesehatan siswi SMA 5 Kota Ternate. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi pihak sekolah dan pemerintah dalam meningkatkan program kesehatan siswi SMA. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya mengenai kesehatan remaja di daerah tersebut.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah *Quasi Eksperimental* dengan rancangan One Group Posttest design yaitu penelitian ini tidak menggunakan kelompok pembandingan, namun di observasi terlebih dahulu sebelum diberi perlakuan, kemudian setelah diberi perlakuan sampel tersebut di observasi Kembali. Pada desain ini responden diperiksa Kembali hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian tablet tambah darah dengan menggunakan Alat lancet (merek Easy Touch) yang dimana digunakan untuk membuat tusukan kecil pada kulit guna mengambil sejumlah kecil darah yang nantinya akan digunakan untuk pengukuran kadar hemoglobin. Populasi adalah siswi SMA 5 Ternate yang berusia 15-18 Tahun berjumlah 319 siswi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswi berusia 15-18 tahun di SMA 5 Ternate dengan jumlah 106 sampel yang diambil dengan menggunakan rumus slovin.

Kriteria inklusi terdiri dari Berusia 15-18 Tahun, Bersedia menjadi responden dengan menandatangani informed consent (di tandatangi oleh wali jika belum berusia 17 tahun), Bersedia diambil darah untuk pemeriksaan hemoglobin, Tidak sedang menstruasi saat pengambilan darah, Tidak mengkonsumsi suplemen vitamin dan besi dalam tiga bulan terakhir, Dalam kondisi sehat. Kriteria Eksklusi terdiri dari Pindah sekolah saat penelitian berlangsung, Mengundurkan diri selama penelitian berlangsung, Meninggal dunia .

Instrument Penelitian terdiri dari Lembar penjelasan untuk mengikuti penelitian dan surat persetujuan partisipan penelitian (*Informed Consent*), Kuisisioner umum untuk mencatat data umum responden, Kuisisioner skrining untuk mencatat usia, Riwayat penyakit, obat

obatan dan penyakit yang sedang diderita responden, Alat dan bahan untuk pemeriksaan hemoglobin, Komputer dan Alat Dokumentasi. Petugas dalam pengambilan darah responden oleh minimal memiliki Pendidikan Diploma Tiga Analisis Kesehatan, Memiliki STR yang masih berlaku. Pengolahan data dan analisa data dilakukan dengan sistem komputer menggunakan program SPSS. Untuk mencari hubungan antara data dari satu variabel independent dengan variabel dependent. Semua variabel independen yang berupa data kategorik dianalisa pengaruh dengan menggunakan Uji Paire sample T-test

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil yang diolah dalam bentuk table kemudian di narasikan untuk mendapatkan gambaran utuh terkait hasil tersebut. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabe 1 dan 2 dibawah ini.

Tabel 1. Kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian tablet Fe

Kategori	Sebelum		Sesudah	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Anemia (<12gr/dl)	12	11	16	15
Normal ($\geq$ 12-15 g/dl)	26	25	78	74
Tinggi ($\geq$ 15g/dl)	68	64	12	11
Jumlah	106	100	106	100

Berdasarkan table 1. diketahui responden yang mengalami anemia sebelum pemberian tablet tambah darah adalah 12 orang siswi (11%), responden dengan kadar hemoglobin pada batas normal sebanyak 26 orang siswi (25%), dan responden dengan kadar hemoglobin tinggi sebanyak 68 orang siswi (64%). Responden yang mengalami anemia sesudah pemberian tablet tambah darah adalah 16 orang siswi (15%), responden dengan kadar hemoglobin pada batas normal sebanyak 78 orang siswi (74%), dan responden dengan kadar hemoglobin tinggi sebanyak 12 orang siswi (11%).

Tabel 2. Uji Paired Sampel Test

Paired Samples Test								
Pengaruh pemberian tablet tambah darah	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
		.44821	1.71132	.16622	.11863	.77779	2.696	105

Pada table 2 dibawah menunjukkan nilai $0,008 < 0,05$, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara sebelum dan sesudah kadar haemoglobin dengan menggunakan pemberian tablet tambah darah dengan menggunakan Alat lancing dalam penelitian ini. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian tablet tambah darah dengan Alat lancing dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada subjek penelitian. Hal ini

mengindikasikan potensi penggunaan metode tersebut dalam meningkatkan kondisi kesehatan terkait kadar hemoglobin.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA 5 Ternate selama 4 minggu, kadar hemoglobin yang didapatkan sebelum dilakukan pemberian tablet tambah darah sebanyak 12 orang siswi (11%) responden mengalami anemia (kadar hemoglobin dibawah 12mg/dl) namun setelah mendapatkan treatment pemberian tablet tambah darah 1 tablet setiap minggu, dan satu tablet selama menstruasi mengalami peningkatan sebesar 0,1-0,8 g/dl, begitupun dengan responden dengan kadar hemoglobin normal mengalami peningkatan 0,1-1,5g/dl, Berbeda dengan responden yang memiliki kadar hemoglobin diatas normal sebelum pemberian tablet tambah darah, beberapa dari responden mengalami penurunan signifikan namun lebih banyak tetap masih berada pada kadar hemoglobin normal.

Terdapat 16 responden dengan anemia, terdiri dari 6 responden sebelum pemberian tablet Fe mengalami peningkatan kadar hemoglobin namun masih berada pada rentang kadar hemoglobin dibawah normal sehingga masih masuk kategori anemia, kemudian 2 dalam keadaan menstruasi dan 3 pasca menstruasi serta 5 orang responden dengan kategori kadar hemoglobin tinggi sebelum pemberian tablet tambah darah. Hal ini bisa saja disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah dehidrasi pada saat dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin. Sebagaimana diketahui Kadar Hb dalam darah tinggi bisa disebabkan oleh dehidrasi, Karena saat tubuh kekurangan cairan, volume plasma darah akan otomatis meningkat¹⁵⁻¹⁷. Semakin banyak plasma darah, maka jumlah hemoglobin di dalamnya kian meningkat. Bila kebutuhan cairan dalam tubuh telah terpenuhi, maka kadar hemoglobin dapat kembali normal¹⁸. Namun, perlu diingat bahwa dehidrasi bukanlah satu-satunya faktor yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin dalam darah. Faktor lain seperti nutrisi, penyakit tertentu, atau kondisi fisiologis juga dapat berperan dalam menentukan kadar hemoglobin seseorang¹⁹⁻²¹.

Pada pengujian dengan *Paired Sample Test* didapatkan nilai $0,008 < 0,05$, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara sebelum dan sesudah pemberian tablet tambah darah terhadap kadar haemoglobin dalam penelitian ini. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian tablet tambah darah dapat meningkatkan kadar haemoglobin pada subjek penelitian. Hal ini mengindikasikan bahwa tablet tersebut efektif dalam meningkatkan kadar haemoglobin. Dengan demikian, tablet tambah darah dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kadar haemoglobin pada individu yang membutuhkannya.

Hal ini tentunya sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh²² di SMK Bina Karya Mandiri Bekasi, dimana hasil penelitian nya didapatkan adanya pengaruh yang signifikan pemberian tablet Fe terhadap kenaikan kadar Hb remaja putri yang mengalami anemia.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian tablet Fe dapat menjadi salah satu solusi efektif dalam mengatasi anemia pada remaja putri. Dengan demikian, penting untuk terus melakukan penelitian lebih lanjut guna meningkatkan pemahaman dan pengobatan terhadap kondisi anemia pada remaja putri. Hal ini membuktikan bahwa pemberian tablet Fe dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan kadar Hb remaja putri yang mengalami anemia. Pemberian tablet Fe memiliki potensi untuk menjadi salah satu opsi terapi yang efektif dalam menangani anemia pada remaja putri ²³⁻²⁵.

Tablet Fe akan memberikan manfaat sebagai salah satu cara untuk melakukan perbaikan gizi, apabila diminum sesuai dengan aturan yaitu satu tablet satu minggu dan satu tablet setiap hari selama masa menstruasi ²⁶. Hal ini juga telah dicanangkan oleh pemerintah dengan tujuan untuk memutus mata rantai kejadian stunting yang saat ini menjadi salah satu masalah Kesehatan di Indonesia. Tablet Fe mengandung zat besi yang penting untuk membantu pembentukan sel darah merah dan mencegah anemia ²⁷. Dengan rutin mengonsumsi tablet ini, diharapkan dapat meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup masyarakat Indonesia secara keseluruhan. Selain itu, tablet Fe juga dapat membantu meningkatkan daya tahan tubuh dan energi sehingga individu dapat lebih produktif dalam menjalani aktivitas sehari-hari ²⁸. Oleh karena itu, penting bagi masyarakat Indonesia untuk mematuhi aturan minum tablet Fe agar manfaatnya dapat dirasakan secara optimal. Jika terjadi kekurangan zat besi dalam tubuh, dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan seperti lelah, pusing, dan kurang konsentrasi. Oleh karena itu, penting untuk selalu menjaga asupan zat besi yang cukup melalui konsumsi tablet Fe secara teratur.

Selain itu kebutuhan akan zat besi yang tinggi bagi seorang wanita perlu mendapatkan perhatian khusus bahkan sedini mungkin semenjak remaja, mengobati remaja putri yang menderita anemia bahkan mencegah terjadinya anemia akan meningkatkan kemampuan konsentrasi belajar, kemampuan kerja, dan kualitas sumber daya manusia serta generasi penerus bangsa, meningkatkan status gizi dan Kesehatan calon ibu dimasa mendatang ²⁹⁻³¹. Oleh karena itu, penting bagi para wanita untuk memperhatikan asupan zat besi sejak usia remaja untuk mencegah anemia dan meningkatkan kualitas hidup di masa depan. Dengan demikian, investasi pada kesehatan dan gizi sejak dini akan berdampak positif pada kemampuan belajar, produktivitas, dan kesejahteraan generasi selanjutnya. Tidak hanya itu, mencegah anemia juga akan membantu dalam mengurangi risiko komplikasi kehamilan dan persalinan yang dapat membahayakan kesehatan ibu dan janin ³². Dengan demikian, upaya pencegahan anemia tidak hanya penting untuk kesehatan individu, tetapi juga untuk kesejahteraan generasi mendatang.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa suplemen zat besi (Fe) sangat besar pengaruhnya terhadap peningkatan kadar hemoglobin darah pada siswi kelas X di SMA Negeri 5 Ternate, sehingga kedepannya diperlukan dukungan dari pihak terkait untuk

membuat kegiatan kegiatan atau program yang dapat memberikan informasi dan edukasi guna untuk meningkatkan pengetahuan remaja tentang anemia. Ini bisa dimulai dari pihak sekolah yang menjalin Kerjasama dengan pihak puskesmas terdekat dalam Upaya melakukan promosi Kesehatan atau pemberian tablet tambah darah serta informasi tentang penyediaan makanan sehat di kantin sekolah. Selain itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang factor penyebab dari anemia pada remaja itu sendiri dikemudian hari. Dengan kerjasama yang baik antara sekolah dan puskesmas, diharapkan informasi dan edukasi tentang anemia dapat disampaikan secara efektif kepada remaja. Penelitian lebih lanjut juga akan membantu dalam mengidentifikasi faktor penyebab anemia pada remaja untuk langkah-langkah pencegahan yang lebih tepat.

SIMPULAN DAN SARAN

Hanya 26 responden atau 20% yang memiliki kadar hemoglobin normal sebelum mendapat tablet suplemen darah. Kadar hemoglobin normal meningkat menjadi 78 responden atau 74% setelah mendapat tablet suplemen darah. Nilai P value sebesar $0,008 < 0,05$ menunjukkan bahwa penggunaan pil suplemen darah mempunyai pengaruh terhadap kadar hemoglobin sebelum dan sesudah. Hal ini menunjukkan bahwa tablet suplemen darah efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin di antara para peserta. Penelitian lebih lanjut mungkin diperlukan untuk mengeksplorasi efek jangka panjang suplemen ini terhadap kadar hemoglobin. Kesimpulan penelitian ini adalah menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian tablet tambah darah terhadap kadar hemoglobin siswi SMA 5 Ternate, Hal tersebut ditandai dengan terjadinya peningkatan kadar hemoglobin pada siswi SMA 5 Ternate walaupun tidak terlalu signifikan. Pihak sekolah maupun pemerintah daerah agar dapat memberikan upaya promosi kesehatan kepada siswa dan maupun orang tua khususnya anemia pada remaja putri, untuk mencegah terjadinya stunting di kemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

1. Piwowar-Sulej K. Human resources development as an element of sustainable HRM – with the focus on production engineers. J Clean Prod [Internet]. 2021;278:124008. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124008>
2. Farida I, Setiawan D. Business Strategies and Competitive Advantage: The Role of Performance and Innovation. J Open Innov Technol Mark Complex. 2022;8(3):1–16.
3. Ku CJ, Lee YF, Lee LS. Status and trends of STEM education in highly competitive countries : country reports and international comparison. Technological and Vocational Education Research Center (TVERC), National Taiwan Normal University,. 2022. 526 p.
4. Gamage SKN, Ekanayake EMS, Abeyrathne GAKNJ, Prasanna RPIR, Jayasundara

- JMSB, Rajapakshe PSK. A review of global challenges and survival strategies of small and medium enterprises (SMEs). *Economies*. 2020;8(4).
5. Okolie UC, Udom ID. Challenges of Hrm in a Global Business Environment: a Review and Research Agenda. *Int J New Econ Soc Sci*. 2019;9(1):183–96.
 6. Gerhart B, Feng J. The Resource-Based View of the Firm, Human Resources, and Human Capital: Progress and Prospects. *J Manage*. 2021;47(7):1796–819.
 7. Purba IPMH, Silitonga HTH, Tauran T, Widiarti A. Legal Protection of The Right to Health for People with Long-term Health Impact due to Disaster in Indonesia. *Lex Sci Law Rev*. 2023;7(2):843–70.
 8. Juffrie M, Helmyati S, Hakimi M. Nutritional anemia in Indonesia children and adolescents: Diagnostic reliability for appropriate management. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2020;29(December):18–31.
 9. Farias PM, Marcelino G, Santana LF, Almeida EB de, Guimarães R de CA, Pott A, et al. Minerals in Pregnancy and Their Impact on Child Growth and Development. *Molecules*. 2020;25(5630):1–22.
 10. Febriyanti E, Nasution HN, ... Endeavors to foster Healthy Adolescent Free from Anemia: from Nutritional Perspective. *ABDIMAS J ...* [Internet]. 2022;5(1):1–6. Available from: <http://www.journal.umtas.ac.id/index.php/ABDIMAS/article/download/1622/1043>
 11. Riskika F, Briawan D, Tanziha I. Factors related to the level of iron adequacy of adolescent girls in Indonesia. *AcTion Aceh Nutr J*. 2023;8(4):624.
 12. Zeleke MB, Shaka MF, Anbesse AT, Tesfaye SH. Anemia and Its Determinants among Male and Female Adolescents in Southern Ethiopia: A Comparative Cross-Sectional Study. *Anemia*. 2020;2020.
 13. Oktariana D, Lusiana E, Tamzil NS, Prasasty GD. Level of Haemoglobin and Knowledge Regarding Anemia and Its Prevention Among Adolescent. *Sriwij J Med*. 2021;4(2):117–22.
 14. Samson KLI, Fischer JAJ, Roche ML. Iron Status, Anemia, and Iron Interventions and Their Associations with Cognitive and Academic Performance in Adolescents: A Systematic Review. *Nutrients*. 2022;14(1):1–35.
 15. Skattebo Ø, Bjerring AW, Auensen M, Sarvari SI, Cumming KT, Capelli C, et al. Blood volume expansion does not explain the increase in peak oxygen uptake induced by 10 weeks of endurance training. *Eur J Appl Physiol* [Internet]. 2020;120(5):985–99. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00421-020-04336-2>
 16. Sato C, Kamijo Y ichiro, Sakurai Y, Araki S, Sakata Y, Ishigame A, et al. Three-week exercise and protein intake immediately after exercise increases the 6-min walking distance with simultaneously improved plasma volume in patients with chronic cerebrovascular disease: a preliminary prospective study. *BMC Sports Sci Med Rehabil*

- [Internet]. 2022;14(1):1–14. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00429-x>
17. Roche J, Rasmussen P, Gatterer H, Roveri G, Turner R, Van Hall G, et al. Hypoxia briefly increases diuresis but reduces plasma volume by fluid redistribution in women. *Am J Physiol - Hear Circ Physiol*. 2022;323(6):H1068–79.
 18. Quispe-Cornejo AA, Alves da Cunha AL, Njimi H, Mongkolpun W, Valle-Martins AL, Arébalo-López M, et al. Effects of rapid fluid infusion on hemoglobin concentration: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care [Internet]*. 2022;26(1):1–10. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13054-022-04191-x>
 19. Chaparro CM, Suchdev PS. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Ann N Y Acad Sci*. 2019;1450(1):15–31.
 20. Lynch S, Pfeiffer CM, Georgieff MK, Brittenham G, Fairweather-Tait S, Hurrell RF, et al. Biomarkers of Nutrition for Development (BOND)-Iron review. *J Nutr [Internet]*. 2018;148:1001S-1067S. Available from: <https://doi.org/10.1093/jn/nxx036>
 21. Piskin E, Cianciosi D, Gulec S, Tomas M, Capanoglu E. Iron Absorption: Factors, Limitations, and Improvement Methods. *ACS Omega*. 2022;7(24):20441–56.
 22. Yuanti Y, Damayanti YF, Krisdianti M. Pengaruh Pemberian Tablet Fe Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Pada Remaja. *J Ilm Kesehat Kebidanan [Internet]*. 2020;9(2):1–11. Available from: <https://smrh.e-journal.id/Jkk/article/download/109/69>
 23. Latif N, Mardiana N, Rahman G. Provision of FE Tablets to The Event of Anemia in Adolescent Women in The Area Community Health Center Technical Implementation Unit Liggang Bigung. *KESANS Int J Heal Sci*. 2023;2(4):207–16.
 24. Roche ML, Samson KLI, Green TJ, Karakochuk CD, Martinez H. Perspective: Weekly Iron and Folic Acid Supplementation (WIFAS): A Critical Review and Rationale for Inclusion in the Essential Medicines List to Accelerate Anemia and Neural Tube Defects Reduction. *Adv Nutr*. 2021;12(2):334–42.
 25. Stoffel NU, von Siebenthal HK, Moretti D, Zimmermann MB. Oral iron supplementation in iron-deficient women: How much and how often? *Mol Aspects Med [Internet]*. 2020;75(March):100865. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mam.2020.100865>
 26. Kumar A, Sharma E, Marley A, Samaan MA, Brookes MJ. Iron deficiency anaemia: Pathophysiology, assessment, practical management. *BMJ Open Gastroenterol*. 2022;9(1):1–9.
 27. Baroroh I, Kebidanan A, Ibu H. Efektivitas Konsumsi Sule Honey Terhadap Peningkatan Produksi Asi Bagi Ibu Pekerja Yang Menggunakan Metode Pompa Asi (MPA) The Effectiveness of Sule Honey Consumption in Increasing Milk Production for Working Mothers Using Breastfeeding Pump Methods. *J Kebidanan-ISSN*. 2021;7(1):8–13.
 28. Kapoor MP, Sugita M, Kawaguchi M, Timm D, Kawamura A, Abe A, et al. Influence of iron supplementation on fatigue, mood states and sweating profiles of healthy non-

- anemic athletes during a training exercise: A double-blind, randomized, placebo-controlled, parallel-group study. *Contemp Clin Trials Commun* [Internet]. 2023;32(February):101084. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.conctc.2023.101084>
29. Rahayu S, Eko Pertiwi W, Putri Ramadhina D. Anemia Prevention in Young Women. *KnE Life Sci*. 2022;2022:362–71.
 30. Sari P, Judistiani RTD, Hilmanto D, Herawati DMD, Dhamayanti M. Iron Deficiency Anemia and Associated Factors Among Adolescent Girls and Women in a Rural Area of Jatinangor, Indonesia. *Int J Womens Health*. 2022;14(August):1137–47.
 31. Ali SA, Razzaq S, Aziz S, Allana A, Ali AA, Naeem S, et al. Role of iron in the reduction of anemia among women of reproductive age in low-middle income countries: insights from systematic review and meta-analysis. *BMC Womens Health*. 2023;23(1):1–22.
 32. Chowdhury S, Chakraborty P pratim. Universal health coverage - There is more to it than meets the eye. *J Fam Med Prim Care* [Internet]. 2017;6(2):169–70. Available from: <http://www.jfmpc.com/article.asp?issn=2249-4863;year=2017;volume=6;issue=1;spage=169;epage=170;aulast=Faizi>