

Gizi Seimbang dan Tablet Tambah Darah sebagai Upaya Preventif dan Penyelesaian Masalah Anemia Remaja

Indonesian Nutrition Guidelines and Iron Tablet Supplementation as a Prevention and Management of Anemia on Adolescents

Lilia Faridatul Fauziah^{1*}, Dian Ayu Ainun Nafies², Selly Rahma Aulia AM³, Mei Wulandari⁴, Nur Isnaini Davina⁵, Intan Aulia S⁶, Siti Asvika Dwi F⁷, Yusvina Rahmatullah⁸

^{1*,2,3,4,5,6,7,8} Prodi Sarjana Gizi, Fakultas Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban

Informasi Artikel

Submit: 22 – 12 – 2024

Diterima: 14 – 1 – 2025

Dipublikasikan: 20 – 1 – 2025

ABSTRACT

Anemia is a problem that occurs almost all over the world, so this problem is called a global problem. This global problem affects almost 1.93 million people in the world. The adolescents, especially female adolescents, is one of the age groups that is vulnerable to anemia because they experience physical changes, including biological and psychological changes, which occur quickly and are often not supported by optimal nutritional intake. Balanced nutrition and Iron Tablet Supplementation (TTD) are some of the ways to prevent and treat anemia. Information regarding the importance of Balanced Nutrition and TTD to the community, especially to the target group, must be conveyed regularly and continuously. Health promotion is currently one of the most appropriate methods for involving the community in solving nutritional problems. Community empowerment is expected to target quite complex socio-economic and cultural changes. The methods of these activity are interactive lectures (discussions) and demonstrations. This activity was carried out face to face on Wednesday 11 December 2024 at the SMP N 4 Tuban Mosque, attended by 121 female students and accompanied by local guidance and counseling teachers. Most of the respondents were women, most of the respondents had normal nutritional status and a small number of female respondents had Chronic Energy Deficiency (CED). The post test results on respondents showed that the majority of respondents were able to answer more than 50% of the questions given. Apart from that, respondents seemed enthusiastic when answering the questions given during the quiz session.

Keywords: anemia, adolescent, Indonesian nutrition guidelines, iron tablet supplementation

ABSTRAK

Anemia merupakan masalah yang terjadi hampir di seluruh dunia sehingga masalah ini disebut dengan masalah global. Masalah global ini mempengaruhi hampir 1,93 juta orang di dunia. Kelompok usia remaja, terutama remaja putri adalah salah satu kelompok usia yang rentan mengalami anemia dikarenakan remaja mengalami perubahan secara fisik termasuk perubahan biologis, maupun psikologis yang berlangsung secara cepat dan seringkali tidak didukung oleh asupan zat gizi yang optimal. Gizi seimbang dan TTD merupakan sebagian kecil cara untuk mencegah dan mengatasi anemia. Informasi terkait pentingnya Gizi Seimbang dan TTD pada masyarakat terutama pada kelompok sasaran harus dapat disampaikan secara rutin dan terus menerus. Promosi

**Alamat Penulis Korespondensi:*
Lilia Faridatul Fauziah, S.Tr.Keb.,
M.Gz; Institut Ilmu Kesehatan
Nahdlatul Ulama Tuban; Prodi
Sarjana Gizi, Fakultas Kesehatan,
Jl. Raya Bogorejo, Kuthi,
Sumurgung, Kec. Tuban,
Kabupaten Tuban, Jawa Timur,
Indonesia 62319
Email: 3003lili@gmail.com

kesehatan saat ini menjadi salah satu metode yang cukup tepat untuk melibatkan masyarakat dalam penyelesaian masalah gizi. Pemberdayaan masyarakat diharapkan dapat menargetkan perubahan sosial ekonomi dan budaya yang cukup kompleks. Metode yang digunakan pada pelaksanaan kegiatan ini adalah ceramah interaktif (diskusi) dan demonstrasi. Kegiatan ini dilaksanakan secara tatap muka pada Hari Rabu 11 Desember 2024 bertempat di Masjid SMP N 4 Tuban dengan dihadiri oleh 121 orang siswa siswi dan didampingi oleh guru BK setempat. Sebagian besar responden adalah perempuan, sebagian besar responden memiliki status gizi normal dan sebagian kecil responden perempuan memiliki mengalami KEK. Adapun hasil *post test* pada responden menunjukkan sebagian besar responden mampu menjawab pertanyaan sebanyak lebih dari 50% dari pertanyaan yang diberikan. Selain itu responden tampak antusias saat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan selama sesi pemberian *quiz*.

Kata kunci: anemia, remaja, gizi seimbang, tablet tambah darah

PENDAHULUAN

Anemia merupakan masalah yang terjadi hampir di seluruh dunia sehingga masalah ini disebut dengan masalah global. Masalah global ini mempengaruhi hampir 1,93 orang di dunia (1). Anemia tidak hanya terjadi pada wanita hamil, namun juga hampir di seluruh kelompok usia dan terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (2). Kelompok usia remaja, terutama remaja putri adalah salah satu kelompok usia yang rentan mengalami anemia. Remaja mengalami perubahan secara fisik termasuk perubahan biologis, maupun psikologis yang berlangsung secara cepat. Perubahan tersebut membutuhkan dukungan asupan makanan yang optimal untuk memenuhi kebutuhan gizi pada usia remaja tersebut. Selain itu, remaja putri juga mengalami proses menstruasi yang menambah resiko terjadinya anemia. Anemia pada remaja dapat memberikan dampak jangka pendek maupun jangka panjang. Dampak jangka panjang anemia pada remaja adalah resiko terjadinya penyakit tidak menular (PTM), status kesehatan di masa dewasa, dan pada remaja putri yang kelak akan hamil maka anemia masa remaja yang berlanjut sampai dengan dewasa dan hamil, akan berdampak pada bayi yang dikandung (3).

Prevalensi anemia pada wanita usia reproduktif (usia 15-49 tahun) pada Tahun 2021 yang dirilis oleh *World Health Organization* (WHO) adalah 29,9%, dimana kelompok usia remaja termasuk dalam rentang usia tersebut. Risesdas Tahun 2018 melaporkan prevalensi pada remaja putri (usia 15-24 tahun) sebesar 27,2%, angka tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan angka anemia pada remaja putra yaitu 20,3%. Prevalensi anemia di Jawa Timur adalah sebesar 32%, sedangkan di Jawa Timur pada Tahun 2022 pada Laporan Triwulan I-IV Tahun 2022 yaitu 0,15% (4).

Anemia merupakan kondisi umum yang seringkali ditangani oleh dokter maupun tenaga medis lainnya. (5). Anemia merupakan kondisi dimana terjadi penurunan jumlah eritrosit yang ditunjukkan dengan penurunan kadar hemoglobin (Hb) dan Hematokrit (Ht) di bawah batas normal (6). Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia pada remaja adalah usia, status gizi, pola makan, menstruasi, dan sebagainya. Zat gizi yang berasal dari makanan yang dikonsumsi akan menentukan kejadian anemia ini. Anemia terjadi akibat dari kekurangan zat gizi mikro seperti zat besi, asam folat, Vitamin B12, Vitamin A, seng (*zinc*) (7-9). Kekurangan zat gizi tersebut dapat dipenuhi melalui pola makan Gizi Seimbang.

Gizi Seimbang adalah susunan pangan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan gizi di masing-masing kelompok usia. Pedoman Gizi Seimbang menggantikan pedoman 4 sehat 5 sempurna, dimana dalam pedoman gizi seimbang tidak hanya memperhatikan asupan namun juga PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat) dan juga aktifitas fisik untuk menyeimbangkan antara asupan dan pengeluaran energy (10). Komposisi makanan dalam Gizi Seimbang ini telah mencakup seluruh zat gizi makro maupun mikro, sehingga jika pola makan ini diterapkan dalam setiap waktu makan, maka akan menjadi salah satu cara untuk mencegah maupun

mengatasi anemia pada remaja. Selain penerapan pola Gizi Seimbang, pemerintah juga telah melakukan program pembagian Tablet Tambah Darah (TTD) untuk remaja yang dilakukan di sekolah-sekolah.

TTD merupakan suplemen zat besi yang diberikan pada remaja sebagai upaya untuk mencegah terjadinya anemia karena kekurangan zat besi masih menjadi penyebab yang paling umum terhadap kejadian anemia (11,12). Zat besi adalah zat gizi esensial yang dibutuhkan untuk mendukung pembentukan Hb dalam darah dan secara umum berfungsi dalam perkembangan dan fungsi otak, produksi ATP (*Adenosine Triphospat*), pengaturan system neurotransmitter (13-15). Beberapa penelitian telah melaporkan bahwasannya terdapat dampak yang positif pada perkembangan kognitif pada siswa-siswi sekolah setelah pemberian suplemen zat besi (16-18). Informasi terkait pentingnya TTD dan Gizi Seimbang pada masyarakat terutama pada kelompok sasaran harus dapat disampaikan secara rutin dan terus menerus.

Penyampaian informasi tentang kesehatan dapat diberikan melalui berbagai metode, salah satunya adalah melalui penyuluhan atau promosi. Promosi kesehatan saat ini menjadi salah satu metode yang cukup tepat untuk melibatkan masyarakat dalam penyelesaian masalah gizi. Pemberdayaan masyarakat diharapkan dapat menargetkan perubahan sosial ekonomi dan budaya yang cukup kompleks (19). Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk memberikan stimulasi penerapan Gizi Seimbang dan TTD pada remaja sebagai upaya preventif dan penyelesaian masalah anemia pada remaja. Pentingnya Gizi Seimbang dan TTD untuk remaja harus tersampaikan secara berkesinambungan dan terus menerus.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan oleh dosen bersama dengan mahasiswa Prodi Sarjana Gizi IIK NU Tuban, pada tanggal 11 Desember 2024 secara tatap muka. Kegiatan ini diberikan kepada remaja siswa dan siswa SMP N 4 Tuban. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Persiapan

Pada tahapan ini, tim pelaksana melakukan koordinasi kepada pihak yang berwenang terhadap sasaran, dalam hal ini adalah kepala sekolah dan Guru BK setempat. Beberapa hal yang dibahas dalam proses koordinasi adalah analisis masalah berdasarkan data yang ada, dilakukan dengan penentuan prioritas masalah. Selanjutnya tim menjelaskan alternatif pemecahan masalah yang dapat diberikan. Koordinasi dilanjutkan terkait waktu dan tempat pelaksanaan. Selain melakukan koordinasi dengan pihak sekolah, tim juga melakukan koordinasi dengan ahli gizi Dinas Kesehatan Kab. Tuban untuk mendapatkan TTD yang akan dibagikan dan diminum bersama pada saat kegiatan tersebut.

2. Pelaksanaan

Metode yang digunakan pada pelaksanaan kegiatan ini adalah ceramah interaktif (diskusi) dan demonstrasi. Sebelum pemaparan materi dilakukan pengukuran status gizi pada remaja dengan penilaian status gizi. Penilaian status gizi dilakukan dengan metode pengukuran TB (Tinggi Badan) dan BB (Berat Badan) untuk menentukan IMT (Indeks Masa Tubuh) dan pengukuran LILA (Lingkar Lengan Atas) khusus pada remaja putri. Setelah pemaparan materi selesai, dilanjutkan dengan tanya jawab secara singkat oleh pemateri terkait pengetahuan remaja seputar anemia, gizi seimbang, dan TTD. Pada akhir sesi dilaksanakan kegiatan minum TTD bersama

3. Evaluasi

Kegiatan ceramah, tanya jawab dan minum TTD bersama dilakukan kurang lebih selama 3 jam. Sebelum acara berakhir tim memberikan beberapa pertanyaan yang dihimpun dalam kuisioner untuk mengevaluasi pengetahuan remaja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan secara tatap muka pada Hari Rabu 11 Desember 2024 bertempat di Masjid SMP N 4 Tuban dengan dihadiri oleh 121 orang siswa siswi dan didampingi oleh guru BK setempat. Metode yang digunakan pada pelaksanaan kegiatan ini adalah ceramah interaktif (diskusi) dan demonstrasi. Sebelum pemaparan materi dilakukan pengukuran status gizi remaja dengan mengukur TB

dan BB untuk menghitung IMT dan mengukur LILA (Lingkar Lengan Atas) khusus untuk remaja putri, dilanjutkan dengan tanya jawab secara singkat oleh pemateri terkait pengetahuan remaja seputar anemia, gizi seimbang, dan TTD, serta dilanjutkan dengan praktik minum TTD bersama.

Pengukuran antropometri (BB dan TB) dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan timbangan injak digital dan *microtoice* serta pita Lila untuk mengukur Lila. Jumlah peserta pada kegiatan ini adalah 121 responden dari kelas VII. Adapun hasil distribusi data responden berdasarkan jenis kelamin adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Kategori	N=121	
	Frekuensi	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	42	34,71
Perempuan	72	59,50

Sumber : Data Primer 2024

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden dalam pengabdian masyarakat ini adalah perempuan yaitu 59,50% sedangkan laki-laki sebesar 34,71%. Sampai saat ini, prevalensi anemia lebih sering terjadi pada perempuan dibanding dengan laki-laki (20), hal tersebut dikarenakan perempuan selain mengalami perubahan fisik dan biologis yang cepat sama seperti laki-laki, namun perempuan mengalami menstruasi setiap bulan, hal tersebut yang meningkatkan resiko anemia pada perempuan lebih tinggi (21). Anemia pada remaja yang tidak ditangani dengan baik maka kondisi tersebut akan menetap sampai dengan usia dewasa.

Pengukuran TB dan BB dilakukan pada semua responden, baik laki-laki maupun perempuan, sedangkan pengukuran Lila hanya dilakukan pada perempuan. Adapun hasil penghitungan IMT dari seluruh responden adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan IMT

Kategori	N=121	
	Frekuensi	%
IMT		
Kurus	18	14,87
Normal	97	80,16
Gemuk	6	4,95

Sumber : Data Primer 2024



Gambar 1. Penilaian Status Gizi

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi normal dengan persentase sebesar 80,16% dan sebagian kecil memiliki status gizi gemuk yaitu sebesar 4,95%, sedangkan selebihnya adalah kurus. Status gizi berdasarkan Lila yang dilakukan pada responden perempuan adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Lila Usia 10-14 Tahun

Kategori	N=72	
	Frekuensi	%
Lingkar Lengan Atas (Lila)		
Normal	91	75,20
KEK (Kekurangan Energi Kronis)	30	24,80

Sumber : Data Primer 2024

Pengukuran Lila dilakukan pada responden perempuan sebesar 72 orang. Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki status gizi normal dengan persentase sebesar 75,20% dan selebihnya memiliki mengalami KEK sebesar 24,80%. Penilaian status gizi adalah gambaran keseimbangan antara asupan zat gizi dengan pengeluaran energi pada seseorang. Penilaian status gizi dapat dilakukan melalui pengukuran antropometri, yaitu penilaian menggunakan ukuran bentuk tubuh, seperti TB, BB, IMT dan Lila. Lila sendiri dilakukan untuk mengetahui resiko terjadinya KEK pada perempuan. KEK adalah kondisi malnutrisi yang terjadi karena kurangnya asupan makanan dalam jangka waktu yang panjang dan berhubungan dengan kejadian anemia (22), maka pada kegiatan ini dilakukan pengukuran Lila untuk dapat mengetahui seberapa besar resiko anemia yang dapat terjadi pada responden.

Setelah pelaksanaan penilaian status gizi selesai, maka kegiatan dilanjutkan dengan pemberian materi. Materi yang disampaikan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah materi tentang anemia pada remaja. Materi tersebut berisi tentang pengertian anemia pada remaja, faktor penyebab dan dampak anemia pada remaja, pencegahan dan penanganan anemia pada remaja. Selain materi tentang anemia, disampaikan pula materi terkait gizi seimbang sebagai pencegahan dan penyelesaian anemia. Materi gizi seimbang yang disampaikan merupakan salah satu strategi untuk memperbaiki pola makan yang lebih sehat, pola makan sehat di setiap Negara tentunya disusun berdasarkan penelitian, praktik dan kebijakan yang telah dibuat secara global (23). Perubahan pola makan yang sehat dengan gizi seimbang tentunya harus disampaikan dan disebarluaskan kepada seluruh masyarakat melalui konseling, promosi, maupun penyuluhan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan salah satu upaya untuk menyebarkan pengetahuan kepada masyarakat yang akan memberikan nilai tambah signifikan dalam berbagai aspek, termasuk ekonomi, kebijakan, dan perubahan perilaku sosial. Perubahan perilaku yang diharapkan tentu saja akan membutuhkan waktu, sehingga dibutuhkan kolaborasi antara akademisi dan tenaga kesehatan profesional dalam kegiatan promosi kesehatan agar strategi tersebut dapat menjadi kekuatan yang cukup besar untuk mengatasi permasalahan gizi (24). Setelah dilakukan pemberian materi, responden diwajibkan untuk mengisi *post test* dengan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan. Adapun hasil *post test* pada responden menunjukkan sebagian besar responden mampu menjawab pertanyaan sebanyak lebih dari 50% dari pertanyaan yang diberikan. Selain itu responden tampak antusias saat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan selama sesi pemberian *quiz*.



Gambar 2. Pemberian Materi



Gambar 3. Praktik Minum TTD Bersama



Gambar 4. Tim Pelaksana dan Peserta

KESIMPULAN

Kegiatan ini dilaksanakan secara tatap muka. Pelaksanaan kegiatan meliputi pengukuran status gizi remaja dengan mengukur TB dan BB untuk menghitung IMT dan mengukur LILA (Lingkar Lengan Atas) khusus untuk remaja putri, dilanjutkan dengan tanya jawab secara singkat oleh pemateri terkait pengetahuan remaja seputar anemia, gizi seimbang, dan TTD, serta dilanjutkan dengan praktik minum TTD bersama. Sebagian besar responden dalam pengabdian masyarakat ini adalah perempuan dan sebagian besar responden memiliki status gizi normal. Berdasarkan hasil pengukuran Lila masih ada yang mengalami resiko KEK, meskipun sebagian besar normal. Hasil *post test* pada responden menunjukkan sebagian besar responden mampu menjawab pertanyaan sebanyak lebih dari 50% dari pertanyaan yang diberikan. Selain itu responden tampak antusias saat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan selama sesi pemberian *quiz*.

SARAN

Promosi kesehatan khususnya di bidang gizi harus dilakukan secara berkesinambungan dan terus menerus agar dapat menjadi kekuatan besar dalam penyelesaian permasalahan gizi. Perlu adanya kolaborasi antara akademisi dan tenaga kesehatan dalam kegiatan promosi dan konseling.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak kepala sekolah SMP N 1 Tuban, guru BK, seluruh peserta kegiatan pengabdian masyarakat ini, dan tim pelaksana. Ucapan terima kasih juga kepada Rektor IIK NU Tuban yang telah memberikan dukungan kepada dosen maupun mahasiswa dalam melaksanakan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

“Penulis dalam artikel ini tidak memiliki konflik dan kepentingan”

DAFTAR PUSTAKA

1. Kassebaum, N. J., & GBD 2013 Anemia Collaborators (2016). The Global Burden of Anemia. *Hematology/oncology clinics of North America*, 30(2), 247–308. <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2015.11.002>
2. Balarajan, Y., Ramakrishnan, U., Ozaltin, E., Shankar, A. H., & Subramanian, S. V. (2011). Anaemia in low-income and middle-income countries. *Lancet (London, England)*, 378(9809), 2123–2135. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)62304-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)62304-5)
3. Haas, J. D., & Brownlie, T., 4th (2001). Iron deficiency and reduced work capacity: a critical review of the research to determine a causal relationship. *The Journal of nutrition*, 131(2S-2), 676S–690S. <https://doi.org/10.1093/jn/131.2.676S>
4. Dinas Kesehatan Kabupaten Tuban (2022). Rekap Triwulan I-IV Tahun 2022
5. Newhall, D. A., Oliver, R., & Lugthart, S. (2020). Anaemia: A disease or symptom. *The Netherlands journal of medicine*, 78(3), 104–110
6. Hackley, B., Krieb, J., & Roussea, M (2020). *Buku Ajar Bidan Pelayanan Kesehatan Primer* (Vol. 2) Jakarta : EGC
7. Kapil, U., Kapil, R., & Gupta, A. (2019). Prevention and Control of Anemia Amongst Children and Adolescents: Theory and Practice in India. *Indian journal of pediatrics*, 86(6), 523–531. <https://doi.org/10.1007/s12098-019-02932-5>
8. Lahiri, A., Singh, K. D., Ramaswamy, G., Yadav, K., Sethi, V., Scott, S., ... & Menon, P. (2020). Iron deficiency is the strongest predictor of anemia in indian adolescents aged 10–19 years: evidence from the comprehensive national nutrition survey. *Current Developments in Nutrition*, 4, nzaa067_046.
9. Brittenham, G. M., Moir-Meyer, G., Abuga, K. M., Datta-Mitra, A., Cerami, C., Green, R., Pasricha, S. R., & Atkinson, S. H. (2023). Biology of Anemia: A Public Health Perspective. *The Journal of nutrition*, 153 Suppl 1, S7–S28. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.07.018>
10. Permenkes RI Nomor 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang (2014). Menteri Kesehatan Republik Indonesia
11. Engle-Stone, R., Aaron, G. J., Huang, J., Wirth, J. P., Namaste, S. M., Williams, A. M., Peerson, J. M., Rohner, F., Varadhan, R., Addo, O. Y., Temple, V., Rayco-Solon, P., Macdonald, B., & Suchdev, P. S. (2017). Predictors of anemia in preschool children: Biomarkers Reflecting Inflammation and Nutritional Determinants of Anemia (BRINDA) project. *The American journal of clinical nutrition*, 106(Suppl 1), 402S–415S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.142323>
12. Chaparro, C. M., & Suchdev, P. S. (2019). Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1450(1), 15–31. <https://doi.org/10.1111/nyas.14092>
13. Camaschella C. (2015). Iron-deficiency anemia. *The New England journal of medicine*, 372(19), 1832–1843. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1401038>
14. Beard, J. L., Connor, J. R., & Jones, B. C. (1993). Iron in the brain. *Nutrition reviews*, 51(6), 157–170. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.1993.tb03096.x>
15. Piñero, D. J., & Connor, J. R. (2000). Iron in the brain: an important contributor in normal and diseased states. *The Neuroscientist*, 6(6), 435–453.

16. Chen, Z., Yang, H., Wang, D., Sudfeld, C. R., Zhao, A., Xin, Y., Chen, J. C., Fawzi, W. W., Xing, Y., & Li, Z. (2022). Effect of Oral Iron Supplementation on Cognitive Function among Children and Adolescents in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 14(24), 5332. <https://doi.org/10.3390/nu14245332>
17. Low, M., Farrell, A., Biggs, B. A., & Pasricha, S. R. (2013). Effects of daily iron supplementation in primary-school-aged children: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 185(17), E791–E802. <https://doi.org/10.1503/cmaj.130628>
18. Gutema, B. T., Sorrie, M. B., Megersa, N. D., Yesera, G. E., Yeshitila, Y. G., Pauwels, N. S., De Henauw, S., & Abbeddou, S. (2023). Effects of iron supplementation on cognitive development in school-age children: Systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 18(6), e0287703. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287703>
19. Kumar, S., & Preetha, G. (2012). Health promotion: an effective tool for global health. *Indian journal of community medicine : official publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine*, 37(1), 5–12. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.94009>
20. Kassebaum, N. J., Jasrasaria, R., Naghavi, M., Wulf, S. K., Johns, N., Lozano, R., Regan, M., Weatherall, D., Chou, D. P., Eisele, T. P., Flaxman, S. R., Pullan, R. L., Brooker, S. J., & Murray, C. J. (2014). A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. *Blood*, 123(5), 615–624. <https://doi.org/10.1182/blood-2013-06-508325>
21. Coad, J., & Pedley, K. (2014). Iron deficiency and iron deficiency anemia in women. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation. Supplementum*, 244, 82–89. <https://doi.org/10.3109/00365513.2014.936694>
22. Fauziah, L. F., Royyifi Arifin, A. D., Duwairoh, A. M., & Antika Falentina, I. (2024). HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI DENGAN LINGKAR LENGAN ATAS PADA REMAJA PUTRI. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 6(2), 105–115. <https://doi.org/10.47522/jmk.v6i2.303>
23. World Health Organization [WHO]. *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*; WHO: Geneva, Switzerland, 2004; Available online: <https://www.who.int/publications/i/item/9241592222> (accessed on 12 December 2024).
24. Gillies, C., Te Molder, H., & Wagemakers, A. (2023). Health Promotion Values Underlying Healthy Eating Strategies in The Netherlands. *International journal of environmental research and public health*, 20(14), 6406. <https://doi.org/10.3390/ijerph20146406>