

Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri Melalui Kegiatan Suportif, Preventif Dan Protektif Pada Santri Putri Pondok Pesantren Di Pondok Pesantren Al Hikam Kemayoran Bangkalan

Jihan Hasna, Firdaus Suhaiba, Lydia Eka Putri, Dina Yuniar K, Suci Saraswati, Fitriah

Prodi D III Kebidanan Bangkalan, Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Surabaya

Corresponding author: jihanhasnak99@gmail.com

Abstract:

Anemia is one of the health problems experienced by many adolescent girls, especially in the pesantren environment, due to lack of nutritional intake, menstrual cycle, and low knowledge about healthy lifestyles. This program aims to prevent the incidence of anemia in female students of the Al Hikam Kemayoran Bangkalan Islamic Boarding School through a supportive, preventive, and protective approach. The implementation method includes education through health counseling, nutritional status and hemoglobin checks, and the administration of blood-boosting tablets. The program uses an Asset Based Community Development (ABCD) approach by empowering students as agents of change to increase awareness of healthy living. The results of the activity showed that the participation of students was very high and they gained new knowledge and awareness about the importance of anemia prevention. Evaluation was carried out through post-tests and observations during the activity. This activity is expected to be a model for community-based anemia prevention in the pesantren environment and strengthen the role of adolescents in health promotion. With the active involvement of students and pesantren administrators, this program has a positive impact on a healthy lifestyle and supports the government's efforts to reduce the prevalence of anemia among adolescent girls.

Keywords: Anemia, Adolescent Women, Prevention.

Abstrak:

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak dialami oleh remaja putri, terutama di lingkungan pesantren, akibat kurangnya asupan gizi, siklus menstruasi, serta rendahnya pengetahuan tentang pola hidup sehat. Program ini bertujuan untuk mencegah kejadian anemia pada santri putri Pondok Pesantren Al Hikam Kemayoran Bangkalan melalui pendekatan suportif, preventif, dan protektif. Metode pelaksanaan meliputi edukasi melalui penyuluhan kesehatan, pemeriksaan status gizi dan hemoglobin, serta pemberian tablet tambah darah. Program menggunakan pendekatan Asset Based Community Development (ABCD) dengan memberdayakan santri sebagai agen perubahan (agent of change) untuk meningkatkan kesadaran hidup sehat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa partisipasi santri sangat tinggi dan mereka memperoleh pengetahuan serta kesadaran baru mengenai pentingnya pencegahan anemia. Evaluasi dilakukan melalui post-test dan observasi selama kegiatan berlangsung. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model pencegahan anemia berbasis komunitas di lingkungan pesantren dan memperkuat peran remaja dalam promosi kesehatan. Dengan pelibatan aktif para santri dan pengurus pesantren, program ini memberi dampak positif terhadap pola hidup sehat serta mendukung upaya pemerintah dalam menurunkan prevalensi anemia di kalangan remaja putri.

Kata kunci: Anemia, Remaja Putri, Pencegahan.

I. PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan fase transisi penting dalam kehidupan manusia, khususnya antara usia 10 hingga 19 tahun. Pada masa ini, individu mengalami berbagai perubahan fisik, psikologis, dan sosial yang sangat signifikan. Perubahan tersebut menjadikan remaja sebagai kelompok yang rentan terhadap berbagai masalah kesehatan, salah satunya adalah anemia [1]. Anemia merupakan kondisi di mana kadar hemoglobin dalam darah menurun di bawah normal, yaitu kurang dari 11 gr/dl, yang menyebabkan terganggunya kapasitas

tubuh dalam mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh [2][3].

Salah satu kelompok yang paling rentan mengalami anemia adalah remaja putri. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti menstruasi yang terjadi setiap bulan, asupan zat besi yang tidak mencukupi, serta kurangnya pemahaman mengenai gizi seimbang [4]. Selain itu, kebiasaan buruk seperti tidak sarapan, konsumsi makanan cepat saji, dan minimnya konsumsi sayur dan buah turut memperburuk situasi ini [5]. Berdasarkan laporan Kementerian Kesehatan RI (2018), anemia pada remaja putri dapat berdampak pada

turunnya daya tahan tubuh, menurunnya prestasi belajar, serta berisiko melahirkan generasi stunting jika dibiarkan hingga usia reproduktif [6].

Kondisi ini juga ditemukan di Pondok Pesantren Al Hikam Kemayoran Bangkalan, tempat di mana sejumlah besar remaja putri menjalani kehidupan sehari-hari. Hasil observasi menunjukkan bahwa lingkungan tempat tinggal santri cenderung kurang mendukung kesehatan [7]. Kamar mandi dan WC yang kotor, lingkungan yang lembab, serta sanitasi yang buruk memperbesar risiko terkena anemia dan penyakit lainnya. Ditambah lagi dengan pola makan santri yang belum memenuhi prinsip gizi seimbang, seperti kebiasaan mengonsumsi jajanan kurang sehat, tidak sarapan, dan minim konsumsi sayur dan buah [8].

Melihat kondisi tersebut, intervensi yang tepat dan berkelanjutan sangat diperlukan untuk mencegah dan mengurangi kejadian anemia pada remaja putri di lingkungan pondok pesantren [9]. Pencegahan anemia tidak cukup hanya dengan pemberian tablet tambah darah, melainkan perlu pendekatan edukatif dan partisipatif yang menyentuh aspek perilaku dan sosial budaya. Oleh karena itu, salah satu pendekatan yang dipilih dalam program ini adalah pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD), yaitu pemberdayaan komunitas berbasis pada potensi yang dimiliki oleh santri itu sendiri [10].

Dengan pendekatan ABCD, para santri tidak hanya diposisikan sebagai penerima manfaat, tetapi juga sebagai agen perubahan (*agent of change*) yang aktif [11]. Melalui penyuluhan kesehatan, pemeriksaan kadar hemoglobin, dan pemberian tablet tambah darah secara berkala, diharapkan santri dapat memahami pentingnya pencegahan anemia dan mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Edukasi yang diberikan juga menekankan pentingnya konsumsi makanan tinggi zat besi seperti daging merah, hati ayam, bayam, serta konsumsi vitamin C untuk meningkatkan penyerapan zat besi, sekaligus menghindari konsumsi teh dan kopi saat makan karena dapat menghambat penyerapan [12].

Selain aspek edukatif, program ini juga menyasar tindakan suportif dan protektif. Tindakan suportif berupa dukungan terhadap nilai-nilai sosial budaya santri yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pola hidup sehat. Tindakan preventif dilakukan melalui penyuluhan dan pemeriksaan kesehatan secara berkala, sedangkan tindakan protektif diwujudkan dalam bentuk pemberian tablet tambah darah dan edukasi tentang manfaatnya [13].

Tujuan dari pelaksanaan program ini adalah untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman santri putri terhadap pentingnya pencegahan anemia sejak dini. Dengan begitu, santri diharapkan mampu menjaga kesehatannya sendiri dan turut mengedukasi lingkungan sekitarnya. Program ini juga diharapkan dapat

mendukung upaya pemerintah dalam menurunkan angka anemia remaja, serta mencegah dampak jangka panjang seperti komplikasi kehamilan dan stunting pada generasi berikutnya [14].

Secara keseluruhan, kegiatan ini merupakan bentuk nyata kontribusi mahasiswa dalam pengabdian masyarakat, khususnya dalam meningkatkan derajat kesehatan remaja di lingkungan pondok pesantren. Kolaborasi antara mahasiswa, dosen pembimbing, pihak pondok, dan para santri menjadi kunci keberhasilan program ini. Harapannya, Pondok Pesantren Al Hikam dapat menjadi contoh bagi pesantren lain dalam membangun lingkungan yang mendukung remaja putri sehat, cerdas, dan bebas anemia.

II. METODE

A. Desain Pengabdian

Metode kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan edukatif, preventif, suportif, dan protektif dengan strategi partisipatif dan pemberdayaan komunitas berbasis potensi lokal (*Asset Based Community Development* - ABCD).

1) Metode Kegiatan

Adapun tahapan metode kegiatan adalah sebagai berikut: dalam kegiatan pendampingan keluarga oleh kader kesehatan adalah :

a. Persiapan.

Kegiatan pengabdian diawali dengan koordinasi bersama pihak Pondok Pesantren Al Hikam Kemayoran Bangkalan, dilanjutkan dengan survey awal untuk mengidentifikasi permasalahan anemia pada santri. Berdasarkan hasil survey, tim menyusun materi penyuluhan mengenai anemia, pola makan sehat, dan tablet tambah darah. Untuk mendukung kegiatan, dipersiapkan alat ukur kesehatan seperti timbangan, pengukur tinggi badan, alat cek hemoglobin (Hb), dan alat peraga edukatif.

b. Pelaksanaan.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui penyuluhan interaktif tentang anemia, penyebab, dampak, dan pencegahannya, disertai game edukatif untuk meningkatkan pemahaman santri. Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan kesehatan dasar meliputi pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas (LiLA), tekanan darah, dan kadar hemoglobin. Kegiatan dilanjutkan dengan gerakan bersama minum tablet tambah darah (TTD) serta pendekatan suportif dengan menggali dan mengoptimalkan nilai-nilai budaya positif di lingkungan pesantren untuk mendukung pola hidup sehat

c. Evaluasi dan tindak lanjut

Setelah kegiatan penyuluhan, dilakukan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan santri,

diikuti dengan pemberian umpan balik kepada pihak pesantren mengenai hasil pemeriksaan dan rencana tindak lanjut. Seluruh rangkaian kegiatan kemudian dirangkum dalam laporan akhir pengabdian serta disusun menjadi artikel ilmiah untuk publikasi.

2) Sasaran Kegiatan

Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah santri putri remaja Pondok Pesantren Al Hikam Kemayoran Bangkalan usia 12–19 tahun yang berisiko mengalami anemia akibat faktor gizi, pola makan, dan sanitasi lingkungan. Selain itu, sasaran pendukung mencakup pengasuh dan ustadzah yang berperan mendampingi serta memastikan keberlanjutan program. Kriteria sasaran meliputi santri yang belum pernah mendapatkan edukasi tentang pencegahan anemia, berpartisipasi aktif dalam kegiatan, dan bersedia mengikuti program pemberian tablet tambah darah secara rutin.

B. Alur Pemecahan Masalah

Identifikasi Masalah:

Melakukan observasi awal dan survey di Pondok Pesantren Al Hikam Kemayoran Bangkalan untuk mengidentifikasi permasalahan utama terkait anemia pada santri putri, mencakup faktor gizi, pola makan, perilaku hidup sehat, dan kondisi sanitasi lingkungan

Perencanaan Tindakan:

Menyusun rencana kegiatan pengabdian berbasis hasil identifikasi masalah, meliputi penyusunan materi edukasi tentang anemia, persiapan alat ukur kesehatan, serta penyusunan strategi pendekatan edukatif, preventif, suportif, dan protektif

Koordinasi dengan Mitra:

Melakukan koordinasi dengan pihak pondok pesantren dan pengasuh santri untuk mendapatkan dukungan pelaksanaan program, memastikan keterlibatan aktif selama kegiatan, dan memperkuat keberlanjutan program pencegahan anemia

Pelaksanaan Intervensi:

Kegiatan meliputi penyuluhan anemia, game edukatif, pemeriksaan kesehatan, dan gerakan minum tablet tambah darah. Pendekatan suportif dilakukan dengan mengoptimalkan nilai budaya lokal melalui metode ABCD.

Evaluasi dan Umpan Balik:

Mengadakan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan santri, memberikan umpan balik hasil pemeriksaan kepada pihak pesantren, serta menyusun tindak lanjut untuk keberlanjutan program kesehatan santri.

Gambar 1. Bagan Alur Pemecahan Masalah

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb), diketahui bahwa 62% santri memiliki kadar Hb normal (≥ 12 g/dl), sedangkan 16% mengalami anemia ringan (11–11,9 g/dl) dan 22% mengalami anemia sedang (8–10,9 g/dl). Tidak ditemukan santri dengan anemia berat. Hasil ini menunjukkan bahwa sekitar sepertiga dari santri masih menghadapi masalah anemia, yang dapat berpengaruh terhadap kesehatan dan kualitas hidup mereka ke depan. Hasil pemeriksaan kadar Hb santri dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kadar Hb Santri Dalam Persen

Kategori Kadar Hb	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Normal	31	62
Anemia Ringan	8	16
Anemia Sedang	11	22
Anemia Berat	0	0
Total	50	100

Keterangan:

Normal: 31 santri memiliki kadar Hb ≥ 12 g/dl (termasuk sehat); Anemia ringan: 8 santri memiliki Hb antara 11–11,9 g/dl; Anemia sedang: 11 santri memiliki Hb antara 8–10,9 g/dl; Anemia berat: Tidak ditemukan kasus anemia berat.

Hasil pemeriksaan tekanan darah menunjukkan bahwa sebagian besar santri, yaitu 92%, memiliki tekanan darah dalam kategori normal (100/60–120/80 mmHg). Namun, terdapat 8% santri yang mengalami hipotensi dengan tekanan darah di bawah 100/60 mmHg. Kondisi ini perlu mendapat perhatian karena hipotensi dapat berdampak pada penurunan daya tahan tubuh dan konsentrasi belajar, seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah

Kategori Tekanan Darah	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Normal	46	92
Prehipertensi	0	0
Hipotensi	4	8
Total	50	100

Keterangan:

Normal: 100/60 – 120/80 mmHg; Prehipertensi: 121/81 – 139/89 mmHg; Hipotensi: <100/60 mmHg

Hasil pemeriksaan tinggi badan (TB) menunjukkan bahwa mayoritas santri putri Pondok Pesantren Al Hikam Kemayoran Bangkalan memiliki tinggi badan dalam kategori normal (150–165 cm) sebanyak 74%, sementara 22% santri tergolong pendek (<150 cm) dan hanya 4% yang memiliki tinggi di atas 165 cm, seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Tabel Hasil Pemeriksaan Tinggi Badan (TB)

Kategori Tinggi Badan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Pendek	11	22
Normal	37	74
Tinggi	2	4
Total	50	100

Keterangan:

Pendek: TB <150 cm; Normal: TB 150–165 cm; Tinggi: TB >165 cm

Pada pemeriksaan berat badan (BB), sebanyak 64% santri berada dalam kategori berat badan normal (45–60 kg), 30% tergolong kurus (<45 kg), dan 6% termasuk dalam kategori gemuk (>60 kg). Temuan ini mengindikasikan masih adanya proporsi santri dengan berat badan kurang, yang berisiko terhadap masalah kesehatan seperti anemia, seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Tabel Hasil Pemeriksaan Berat Badan (BB)

Kategori Tinggi Badan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Kurus	15	30
Normal	32	64
Gemuk	3	6
Total	50	100

Keterangan:

Kurus: BB <45 kg; Normal: BB 45–60 kg; Gemuk: BB >60 kg

Sementara itu, hasil pengukuran Lingkar Lengan Atas (LiLA) menunjukkan bahwa 58% santri memiliki

status gizi baik dengan LiLA $\geq 23,5$ cm, sedangkan 42% santri berada pada kategori kurang gizi dengan LiLA <23,5 cm. Proporsi santri dengan LiLA kurang menegaskan perlunya peningkatan intervensi gizi dalam upaya pencegahan anemia di lingkungan pesantren, seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Tabel Hasil Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LiLA)

Kategori LiLA	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Kurang Gizi	21	42
Gizi Baik	29	58
Total	50	100

Keterangan:

Kurang Gizi: LiLA <23,5 cm; Gizi Baik: LiLA $\geq 23,5$ cm

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masalah anemia di kalangan santri putri masih cukup signifikan, dengan keterkaitan erat antara status gizi, pola makan, dan kondisi kesehatan umum. Temuan ini sejalan dengan pendapat Apriani, (2018) yang menyatakan bahwa masa remaja merupakan fase kritis dengan kebutuhan nutrisi yang meningkat, sehingga ketidakseimbangan asupan dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan seperti anemia [15].

Status tinggi badan dan berat badan sebagian besar santri memang berada dalam kategori normal, namun adanya proporsi santri dengan tinggi badan pendek dan berat badan kurang menandakan potensi adanya masalah gizi kronis. Kondisi gizi kurang pada remaja, sebagaimana dijelaskan oleh Helmyati (2023), meningkatkan risiko terjadinya anemia karena cadangan zat besi dalam tubuh tidak mencukupi untuk kebutuhan pertumbuhan dan metabolisme [16].

Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LiLA) yang menunjukkan adanya kasus kurang gizi memperkuat indikasi bahwa kekurangan asupan energi dan zat gizi mikro masih menjadi persoalan di lingkungan pesantren. Menurut Kemenkes RI (2018), LiLA merupakan indikator cepat untuk mendeteksi status gizi dan risiko kekurangan zat besi yang berhubungan langsung dengan kejadian anemia.

Sementara itu, hasil pemeriksaan tekanan darah yang umumnya normal menunjukkan bahwa sebagian besar santri memiliki fungsi sirkulasi darah yang masih baik. Namun, ditemukannya beberapa kasus hipotensi menunjukkan adanya kelompok rentan yang membutuhkan perhatian lebih, karena hipotensi dapat memperparah gejala anemia seperti lemas dan pusing [16].

Dari analisis kadar hemoglobin, dapat dilihat bahwa anemia masih cukup banyak terjadi. Faktor penyebabnya tidak hanya dari rendahnya asupan zat besi, tetapi juga dari konsumsi makanan penghambat penyerapan zat

besi seperti teh dan kopi, serta tidak tercukupinya asupan vitamin pendukung seperti vitamin C. Ini mempertegas pentingnya edukasi mengenai pola makan sehat berbasis kebutuhan gizi remaja.

Penerapan penyuluhan interaktif dan game edukatif terbukti efektif meningkatkan pemahaman santri tentang anemia. Hal ini sesuai dengan temuan Hassiana (2023) yang menekankan bahwa pendekatan partisipatif dalam edukasi kesehatan mampu membangun motivasi intrinsik remaja untuk berubah ke arah perilaku sehat [17].

Selain edukasi, penggunaan pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD) dalam menggali dan mengoptimalkan nilai budaya positif pesantren juga sangat berperan dalam memperkuat upaya pencegahan anemia. Pendekatan ini memberdayakan komunitas untuk menjadi bagian aktif dalam menciptakan lingkungan yang mendukung kesehatan [18].

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa penguatan pola makan bergizi, suplementasi zat besi, edukasi kesehatan yang berkelanjutan, dan pemberdayaan komunitas pesantren merupakan strategi penting dalam menurunkan angka kejadian anemia di kalangan santri. Keberhasilan program sangat bergantung pada keterlibatan aktif seluruh elemen pesantren dalam mendukung perubahan perilaku hidup sehat secara berkelanjutan.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian pencegahan anemia pada santri putri Pondok Pesantren Al Hikam Kemayoran Bangkalan berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran tentang pentingnya pola makan sehat dan suplementasi zat besi. Anemia masih menjadi masalah yang perlu perhatian, terkait erat dengan status gizi, kadar hemoglobin, dan kebiasaan hidup sehat.

Penerapan metode edukatif, preventif, suportif, dan pendekatan berbasis komunitas terbukti efektif dalam memberdayakan santri sebagai agen perubahan. Diharapkan kegiatan ini dapat dilanjutkan secara mandiri oleh pihak pesantren untuk mencegah anemia secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. M. Misroh mulianingsih, "Factors Affecting Anemia Status in Adolescent Girls," *J. Heal. Educ.*, vol. 6, no. 1, pp. 27–33, Apr. 2021, doi: 10.15294/jhe.v6i1.43758.
- [2] P. Sari, D. M. D. Herawati, M. Dhamayanti, and D. Hilmanto, "Anemia among Adolescent Girls in West Java, Indonesia: Related Factors and Consequences on the Quality of Life," *Nutrients*, vol. 14, no. 18, p. 3777, Sep. 2022, doi: 10.3390/nu14183777.
- [3] Z. Zhu *et al.*, "Anemia and associated factors among adolescent girls and boys at 10–14 years in rural western China," *BMC Public Health*, vol. 21, no. 1, p. 218, Dec. 2021, doi: 10.1186/s12889-021-10268-z.
- [4] Y. I. Nurazizah, A. Nugroho, and N. E. Noviani, "HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI," *J. Heal. Nutr.*, vol. 8, no. 2, pp. 44–50, 2022.
- [5] N. A. Simatupang, U. Kalsum, A. Fitri, and D. Agustia, "RISK FACTORS FOR THE INCIDENCE OF ANEMIA IN YOUNG WOMEN," *J. Berk. Epidemiol.*, vol. 11, no. 3, pp. 305–313, Sep. 2023, doi: 10.20473/jbe.V11I32023.305-313.
- [6] S. P. Canny, S. L. Orozco, N. K. Thulin, and J. A. Hamerman, "Immune Mechanisms in Inflammatory Anemia," *Annu. Rev. Immunol.*, vol. 41, no. 1, pp. 405–429, Apr. 2023, doi: 10.1146/annurev-immunol-101320-125839.
- [7] C. S. Benson *et al.*, "The effect of iron deficiency and anaemia on women's health," *Anaesthesia*, vol. 76, no. S4, pp. 84–95, Apr. 2021, doi: 10.1111/anae.15405.
- [8] P. Sari, D. M. D. Herawati, M. Dhamayanti, and D. Hilmanto, "Fundamental Aspects of the Development of a Model of an Integrated Health Care System for the Prevention of Iron Deficiency Anemia among Adolescent Girls: A Qualitative Study," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 21, p. 13811, Oct. 2022, doi: 10.3390/ijerph192113811.
- [9] S. P. Jolly, T. Roy Chowdhury, T. T. Sarker, and K. Afsana, "Water, sanitation and hygiene (WASH) practices and deworming improve nutritional status and anemia of unmarried adolescent girls in rural Bangladesh," *J. Heal. Popul. Nutr.*, vol. 42, no. 1, p. 127, Nov. 2023, doi: 10.1186/s41043-023-00453-8.
- [10] Muhammad Rachmat, Citrakesumasari, S. A. Anwar, Yessy Kurniati, and Nasrah, "Relationship between Knowledge, Intentions, and Anaemia Prevention Behavior on Common Symptoms of Anaemia in Adolescent Girls in Rural Areas Indonesia," *Int. J. Adv. Heal. Sci. Technol.*, vol. 4, no. 3, Jul. 2024, doi: 10.35882/ijahst.v4i3.317.
- [11] P. Webb *et al.*, "Modelling the potential cost-effectiveness of food-based programs to reduce malnutrition," *Glob. Food Sec.*, vol. 29, p. 100550, Jun. 2021, doi: 10.1016/j.gfs.2021.100550.
- [12] G. Savarino, A. Corsello, and G. Corsello, "Macronutrient balance and micronutrient

- amounts through growth and development," *Ital. J. Pediatr.*, vol. 47, no. 109, 2021, [Online]. Available:
<https://ijponline.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13052-021-01061-0>.
- [13] H. B. Channar and A. A. Samo, "A Public Health Relevance for Anaemia Among Adolescent Girls and Associated Risk Factors," *MINAS Int. J.*, vol. 1, no. 3, pp. 43–55, 2023, doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8404129>.
- [14] N. Akseer *et al.*, "Economic costs of childhood stunting to the private sector in low- and middle-income countries," *eClinicalMedicine*, vol. 45, no. 101320, p. 101320, Mar. 2022, doi: [10.1016/j.eclinm.2022.101320](https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101320).
- [15] M. Apriani and A. Syafiq, "Adolescent Compliance on Iron Tablet Consumption: A Systematic Review," *Adv. Sci. Lett.*, vol. 24, no. 9, pp. 6371–6375, Sep. 2018, doi: [10.1166/asl.2018.12718](https://doi.org/10.1166/asl.2018.12718).
- [16] S. Helmyati, C. A. Syarif, N. Rizana Ayu, N. L. Sitorus, and D. Pratiwi, "Acceptance of Iron Supplementation Program among Adolescent Girls in Indonesia: A Literature Review," *Amerta Nutr.*, vol. 7, no. 3SP, pp. 50–61, 2023, doi: [10.20473/amnt.v7i3SP.2023.50-61](https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3SP.2023.50-61).
- [17] H. T. Hasianna Silitonga, L. A. Salim, I. Nurmala, and M. Wartiniingsih, "Compliance of Iron Supplementation and Determinants among Adolescent Girls: A Systematic Review," *Iran. J. Public Health*, vol. 52, no. 1, pp. 37–48, Jan. 2023, doi: [10.18502/ijph.v52i1.11664](https://doi.org/10.18502/ijph.v52i1.11664).
- [18] Y. Halala Handiso, "Anemia and its determinants among adolescent girls in Southern Ethiopia," *Cogent Public Heal.*, vol. 9, no. 1, Dec. 2022, doi: [10.1080/27707571.2022.2082045](https://doi.org/10.1080/27707571.2022.2082045).