

Program Pemberian Tablet Fe di Sekolah dan Penurunan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Kota Padang

Program for Providing Iron Tablets in Schools and Reducing the Incidence of Anemia among Adolescent Girls in Padang City

Rita Asriyanti¹, Azrimaidaliza Azrimaidaliza^{1*}, Frima Elda¹, Khiky Dwinatrana²

¹Nutrition Department, Faculty of Public Health, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

²Pharmacy Department, Universitas Dharma Andalas, Padang, Indonesia

INFO ARTIKEL

Received: 14-09-2024

Accepted: 31-12-2024

Published online: 31-12-2024

*Koresponden:

Azrimaidaliza Azrimaidaliza

azrimaidaliza@ph.unand.ac.id



DOI:

10.20473/amnt.v8i3SP.2024.162-169

Tersedia secara online:

[https://e-](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)

[journal.unair.ac.id/AMNT](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)

Kata Kunci:

Program tablet Fe, Anemia, Remaja putri, Determinan

ABSTRAK

Latar Belakang: Anemia di antara wanita usia reproduksi dapat menyebabkan masalah gizi yang signifikan bagi generasi mendatang. Di Indonesia, prevalensi anemia di kalangan wanita masih cukup tinggi, yaitu 30,44%. Salah satu strategi utama untuk mengurangi anemia adalah distribusi tablet besi (Fe) di sekolah-sekolah.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas program tablet Fe di sekolah dan hubungannya dengan kejadian anemia pada remaja putri di Kota Padang.

Metode: Pendekatan campuran digunakan dalam penelitian ini, menggabungkan teknik kuantitatif dan kualitatif. Desain cross-sectional diterapkan untuk menilai hubungan antara distribusi tablet besi dan prevalensi anemia. Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara mendalam untuk mengeksplorasi implementasi program. Penelitian ini melibatkan dua sekolah di Kota Padang, dengan memilih sampel acak sebanyak 274 remaja putri. Data dikumpulkan menggunakan instrumen standar dan dianalisis dengan perangkat lunak statistik kemudian diperiksa menggunakan uji regresi logistik berganda.

Hasil: Program tablet Fe belum terlaksana secara optimal. Penelitian menemukan 28,1% remaja putri mengalami anemia. Riwayat konsumsi tablet besi (p-value=0,035), jumlah yang dikonsumsi (p-value=0,034), tingkat pendidikan ayah (p-value=0,039), dan pengetahuan gizi (p-value=0,032) berhubungan dengan anemia. Remaja putri yang tidak mengonsumsi tablet besi memiliki kemungkinan 3,03 kali lebih besar untuk mengalami anemia. Banyak yang menyatakan kekhawatiran mengenai potensi efek negatif dari tablet besi.

Kesimpulan: Penelitian ini mengungkapkan prevalensi anemia yang mengkhawatirkan di antara remaja putri dengan hampir sepertiga partisipan mengalami kondisi ini. Konsumsi tablet besi yang tidak memadai sebagai faktor penyebab yang signifikan selain pendidikan orangtua dan pengetahuan gizi. Selain itu, kekhawatiran mengenai efek samping tablet besi menunjukkan perlunya intervensi pendidikan yang terarah.

PENDAHULUAN

Remaja di Indonesia saat ini dihadapkan pada tiga masalah gizi, salah satunya adalah kekurangan zat gizi mikro seperti anemia¹. Anemia merupakan kondisi jumlah sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin di dalam darah lebih rendah dari biasanya. Terdapat dua tipe anemia yaitu anemia gizi dan anemia non gizi. Anemia gizi disebabkan oleh kekurangan zat besi disebut anemia defisiensi zat besi². World Health Organization (WHO) menargetkan penurunan prevalensi anemia pada Wanita Usia Subur (WUS) di dunia sebesar 18% pada tahun 2025³. Meskipun demikian, angka kejadian anemia masih tinggi, dengan 29,9% perempuan berusia 15-49 tahun terkena dampaknya di seluruh dunia pada tahun 2020⁴. Di Indonesia, data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan angka prevalensi anemia sebesar 16,3% pada kelompok usia 5-14 tahun dan 15,5% pada kelompok usia 15-24 tahun⁵. Hal ini mencerminkan

penurunan prevalensi nasional dari 23,7% yang dilaporkan dalam Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, dengan sebaran kelompok usia 15-24 tahun memiliki angka anemia yang sangat tinggi, yaitu sebesar 32%⁶. Prevalensi anemia lebih tinggi pada perempuan (27,2%) dibandingkan laki-laki (20,3%), dan pada remaja perempuan, terutama yang berusia 15-19 tahun (30,44%) memiliki risiko lebih besar dibandingkan remaja laki-laki⁷⁻⁹. Namun penelitian lain menunjukkan risiko anemia lebih tinggi pada remaja putri yang berusia lebih muda, yaitu usia 10-14 tahun¹⁰. Risiko anemia menurut usia remaja putri dan faktor sosial budaya tertentu yang berhubungan dengan anemia pada remaja putri belum banyak informasinya di Kota Padang.

Implikasi anemia sangat besar, terutama bagi remaja. Misalnya, anemia mengganggu fungsi kekebalan tubuh, menurunkan daya tahan terhadap penyakit, menurunkan kinerja fisik dan akademik, serta berdampak

negatif terhadap kebugaran. Bagi remaja putri, anemia meningkatkan risiko gangguan fisik dan mental serta dapat menyebabkan komplikasi selama kehamilan, sehingga perlu mengatasi kekurangan zat besi sebelum fase kehamilan¹¹. Pemerintah Indonesia telah berupaya mengatasinya dengan mendistribusikan Tablet Fe atau Tambah Darah (TTD) kepada remaja putri di sekolah-sekolah, dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan zat besi remaja putri¹². Namun, upaya ini belum berhasil; Risdas 2018 melaporkan bahwa hanya 24,07% remaja putri yang telah menerima TTD, dan hanya 0,97% yang mengonsumsi 52 tablet sesuai anjuran setiap tahunnya di Provinsi Sumatera Barat¹³. Hasil pemeriksaan darah pada siswa baru masuk sekolah di daerah ini menunjukkan kejadian anemia sebesar 22,15%, dengan Kota Padang menyumbang 25,39% kasus. Rendahnya kepatuhan terhadap suplementasi zat besi mungkin berasal dari efikasi individu, pengetahuan, dan dukungan sosial dari guru, teman sebaya, dan keluarga¹⁵. Prevalensi anemia juga bervariasi di seluruh Kota Padang, SMP di wilayah Puskesmas Lubuk Kilangan melaporkan angka tertinggi (53,3%), sedangkan Puskesmas Koto Panjang Ikuwa Koto (9,2%) dan wilayah seperti Bungus menunjukkan angka yang jauh lebih rendah (3,2%)¹⁶.

Strategi pencegahan anemia remaja berfokus pada promosi makanan kaya zat besi, fortifikasi makanan, dan suplementasi zat besi, khususnya selama menstruasi. Di Padang, upaya lainnya mencakup pendidikan gizi, distribusi TTD, dan skrining risiko anemia pada siswa baru masuk sekolah menengah pertama. Penelitian menunjukkan bahwa anemia disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kekurangan zat gizi, infeksi (misalnya malaria, tuberkulosis, HIV), penyakit kronis, masalah ginekologi, dan kelainan genetik¹⁷. Namun penyebab paling umum adalah kekurangan zat besi, asam folat, dan vitamin B12, serta kekurangan protein, energi, dan vitamin A¹⁸⁻²⁰. Di negara-negara berkembang, kendala sosio-ekonomi seperti rendahnya pendidikan orang tua dan pendapatan juga memainkan peran yang signifikan^{9,21}. Penelitian terhadap remaja Indonesia mengungkapkan bahwa mengonsumsi TTD dapat meningkatkan kadar hemoglobin dan adanya korelasi antara risiko anemia dan rendahnya Indeks Massa Tubuh (IMT)²². Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa Lingkar Lengan Atas (LILA) dan kesadaran akan anemia berkorelasi dengan risiko anemia pada remaja putri di wilayah Donggala, sehingga memperkuat perlunya strategi spesifik wilayah yang disesuaikan dengan faktor risiko lokal^{23,24}. Namun, faktor sosio-budaya yang mempengaruhi anemia pada remaja putri masih belum banyak diteliti di Kota Padang sehingga perlu penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk memahami permasalahan ini dengan lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko paling dominan berhubungan dengan anemia pada remaja putri di Kota Padang dan mengetahui efektivitas program suplementasi tablet tambah darah. Hal ini dapat memberikan pemahaman yang penting dalam meningkatkan kepatuhan terhadap konsumsi TTD dan mengembangkan strategi yang lebih efektif untuk mengurangi anemia di kalangan remaja putri.

METODE

Penelitian ini menggunakan teknik lapangan (Studi Lapangan) dengan menggunakan beberapa metode penelitian dengan desain studi *cross-sectional*. Penggunaan beragam metodologi ini akan meningkatkan keterwakilan hasil penelitian terhadap fenomena yang diteliti dan memperkuat ketelitian analitik. Strategi penjelasan berurutan diterapkan, di mana data kuantitatif pada awalnya dikumpulkan dan dianalisis, diikuti dengan pengumpulan data kualitatif untuk menguraikan lebih lanjut temuan-temuan kuantitatif. Pendekatan ini memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai penerapan suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD) di sekolah, serta eksplorasi perilaku remaja putri dan alasan tidak mengonsumsi TTD.

Komponen kuantitatif berfokus pada pengumpulan data mengenai kejadian anemia, riwayat penyakit, dan jumlah konsumsi TTD, serta data demografi remaja dan orang tuanya. Sedangkan data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan responden atau informan terpilih. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2024 di wilayah kerja Puskesmas Koto Panjang Ikuwa Koto dan Lubuk Kilangan Kota Padang. Populasi untuk studi kuantitatif adalah remaja putri (usia 12-16 tahun) yang berada di wilayah Puskesmas tersebut, khususnya mereka yang duduk di bangku sekolah menengah kelas VII di Kota Padang pada tahun 2024. Remaja putri dipilih karena memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami anemia karena menstruasi dibandingkan dengan remaja putra. Dengan menggunakan rumus Lameshow dan penambahan 10% untuk memperhitungkan sampel yang *Drop Out* (DO), diperoleh jumlah sampel sebanyak 274 remaja putri. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik *stratified random sampling*, dengan kriteria yaitu bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian melalui persetujuan *informed consent* (bersama guru) dan mendapat izin dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Padang dan sekolah masing-masing, kehadiran saat pendataan, dan telah mengalami menstruasi.

Kejadian anemia pada partisipan dinilai dengan mengukur kadar hemoglobin (Hb) secara langsung dengan *Hb digital Easy Touch GCHb portable* (Glukosa Kolesterol Hemoglobin) oleh analis kesehatan terlatih. Data dikumpulkan oleh enumerator terlatih melalui penilaian dan wawancara sesuai variabel yang diteliti. Data status gizi diperoleh dari nilai Indeks Massa Tubuh (IMT), dihitung dari tinggi badan dan berat badan responden, serta dibandingkan dengan umur. Lingkar Lengan Atas (LILA) diperoleh dengan menggunakan pita LILA. Karakteristik responden, termasuk pengetahuan tentang anemia, pola menstruasi, dan karakteristik orang tua dikumpulkan melalui kuesioner terstandar. Selain itu, kualitas tidur dinilai menggunakan *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI).

Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar Hb, responden dikategorikan sebagai berikut: (1) Tidak anemia (Hb \geq 12g/dL) dan (2) Anemia (Hb $<$ 12g/dL)²⁵. Status gizi menurut IMT sesuai pedoman WHO AnthroPlus diklasifikasikan menurut standar Kementerian Kesehatan Indonesia (2020) menjadi (1) Tidak normal (kurus, sangat kurus, kelebihan berat badan, obesitas) jika IMT menurut Umur $<$ -2 SD atau $>$ +1 SD dan (2) Normal jika IMT menurut Umur antara -2 SD dan +1

SD²⁶. Lingkaran lengan atas dikategorikan menjadi dua kelompok: (1) Kurang energi kronis (LILA < 23,5 cm) dan (2) Normal (LILA ≥ 23,5 cm)²⁷. Konsumsi TTD dinilai berdasarkan dua kategori: frekuensi (seminggu sekali) dan total jumlah konsumsi dalam 1 tahun, dikategorikan sebagai (1) Cukup, jika ≥ 26 tablet per tahun dan (2) Kurang, jika < 26 tablet. Kategorisasi ini sejalan dengan standar yang dituangkan dalam Peraturan Kementerian Kesehatan RI, Nomor: 88 Tahun 2014 tentang Standar Pemberian Suplemen Zat Besi bagi Wanita Usia Subur dan Ibu Hamil, Surat Edaran, Nomor: HK.03.03/V/0595/2016 tentang suplementasi zat besi bagi remaja putri, dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor: 51 Tahun 2016 tentang standar suplemen gizi²⁸. Pengetahuan tentang anemia pada remaja dikelompokkan menjadi (1) Tinggi (skor ≥ 70%) dan (2) Rendah (skor <70%)²⁹. Pola menstruasi dikelompokkan sebagai berikut: (1) Normal (siklus ≥ 23 hari dan lamanya ≤ 3 hari) dan (2) Tidak normal (siklus < 23 hari atau lamanya > 3 hari)³⁰. Kualitas tidur diklasifikasikan menjadi (1) Cukup (≥ 8 jam per hari) dan (2) Buruk (<8 jam per hari)²⁴. Karakteristik orang tua, termasuk pendidikan, dikategorikan sebagai (1) Tinggi, jika tamat SMA ke atas, dan (2) Rendah, jika tamat SMP atau SMP ke bawah³¹. Status pekerjaan dikelompokkan menjadi (1) Bekerja dan (2) Tidak bekerja, sedangkan pendapatan dibagi menurut Upah Minimum Provinsi (PMW) Sumatera Barat, dengan (1) Tinggi (≥ PMW, Rp 2.820.000,-) dan (2) Rendah (<PMW)³².

Pengumpulan data baik data kuantitatif maupun kualitatif dilakukan secara langsung. Setelah pengumpulan data kuantitatif, penelitian kualitatif dilakukan untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai program suplementasi TTD di sekolah, perilaku konsumsi TTD remaja putri, dan dampak program terhadap pencegahan anemia. Pada bagian kualitatif, data diperoleh dari wawancara dengan berbagai informan terkait program suplementasi TTD, remaja putri, dan lembaga terkait (termasuk penanggung jawab

program dan pihak sekolah). Wawancara mendalam dilakukan menggunakan panduan wawancara terstruktur. Untuk meningkatkan kualitas data, dilakukan triangulasi metode dan sumber, dilanjutkan dengan analisis sistematis yang melibatkan reduksi data dan penyajian naratif. Sebelum pengumpulan data, telah diperoleh izin etik penelitian dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas dengan nomor persetujuan: B/20/UN16.12.D/PT.01.00/2024 tanggal 16 Mei 2024.

Pengolahan data kuantitatif meliputi *editing*, *coding*, *entry*, dan *cleaning*, dengan analisis melalui SPSS menggunakan teknik analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Hasil analisis univariat ditabulasikan, menyajikan data distribusi frekuensi dan persentase. Analisis bivariat dilakukan melalui uji *chi-square*, sedangkan analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik berganda dengan metode *Enter*. Hubungan yang bermakna ditentukan dari p-value atau nilai p-value < 0,05, dengan *Confidence Interval* (CI) sebesar 95%, dan tingkat risiko dinyatakan melalui *Odds Ratio* (OR). Variabel diidentifikasi sebagai faktor risiko kejadian anemia jika OR ≥ 1 dan sebagai faktor protektif jika OR < 1³³.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa hampir sepertiga remaja putri mengalami anemia dengan angka prevalensi sebesar 28,1%. Selain itu, sekitar 31,0% remaja menunjukkan tingkat pengetahuan yang rendah mengenai anemia. Mengenai konsumsi TTD, temuan menunjukkan bahwa lebih dari separuh remaja putri yang diteliti tidak pernah mengonsumsi TTD dalam 1 minggu, dan jumlah total TTD yang dikonsumsi dalam 1 tahun yaitu di bawah 26 tablet, masing-masing sebesar 65,0% dan 82,5%. Selain itu, 30,7% remaja putri diketahui memiliki pola menstruasi yang tidak normal, sementara 7,3% menunjukkan kualitas tidur yang kurang baik.

Tabel 1. Karakteristik remaja putri

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Status Anemia		
Anemia	77	28,1
Tidak anemia	197	71,9
Pengetahuan Anemia		
Tinggi	189	69,0
Rendah	85	31,0
Riwayat Konsumsi TTD satu kali per minggu		
Pernah	96	35,0
Tidak Pernah	178	65,0
Jumlah Konsumsi TTD dalam setahun		
Cukup	48	17,5
Kurang	226	82,5
Pola Menstruasi		
Normal	190	69,3
Tidak Normal	84	30,7
Kualitas Tidur		
Baik	254	92,7
Kurang	20	7,3

Karakteristik orang tua responden menunjukkan bahwa lebih dari separuh ayah dan ibu berpendidikan tamat SMA, masing-masing sebesar 55,8% dan 50,7%. Dalam hal pekerjaan, sebagian besar ayah bekerja

sebagai petani, buruh, atau nelayan, yaitu sebesar 38,9%. Sementara itu, sebagian besar ibu dari remaja putri tidak bekerja secara formal, dengan 67,9% diantaranya adalah ibu rumah tangga.

Tabel 2. Karakteristik orang tua responden

Karakteristik Orang Tua Responden	Frekuensi (n=274)	%
Tingkat Pendidikan Ayah		
Tidak Tamat SD	5	1,8
Tamat SD	22	8,0
Tamat SMP	33	12,0
Tamat SMA	153	55,8
Diploma	20	7,3
Universitas	41	15,0
Tingkat Pendidikan Ibu		
Tidak Sekolah	2	0,7
Tidak Tamat SD	4	1,5
Tamat SD	18	6,6
Tamat SMP	42	15,3
Tamat SMA	139	50,7
Diploma	28	10,2
Universitas	41	15,0
Status Pekerjaan Ayah		
Tidak Bekerja	6	2,2
Petani/nelayan	109	39,8
Pedagang	19	6,9
Pengusaha	58	21,2
Pegawai Swasta	42	15,3
Pegawai Negeri Sipil	40	14,6
Status Pekerjaan Ibu		
Tidak Bekerja	186	67,9
Petani/nelayan	11	4,0
Pedagang	18	6,6
Pengusaha	26	9,5
Pegawai Swasta	17	6,2
Pegawai Negeri Sipil	16	5,8

Hasil analisis bivariat seperti terlihat pada Tabel 3 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pendidikan ayah, pengetahuan remaja tentang anemia, serta riwayat dan jumlah konsumsi TTD dengan status anemia pada remaja putri (p-value=0,039). Sebaliknya pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, pendapatan, pola menstruasi, dan kualitas tidur tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan status

anemia pada remaja putri (p-value>0,05). Analisis persentase faktor yang berhubungan dengan anemia menunjukkan bahwa remaja putri yang tidak memiliki riwayat konsumsi TTD setiap minggunya dan yang mengonsumsi kurang dari 26 tablet setiap tahunnya mempunyai angka kejadian anemia yang lebih tinggi dibandingkan remaja putri yang mengonsumsi TTD secara teratur dan dalam jumlah yang lebih banyak.

Tabel 3. Determinan status anemia pada remaja putri

Variabel	Status Anemia						p-value
	Tidak Anemia		Anemia		Jumlah		
	n	%	n	%	n	%	
Tingkat Pendidikan Ayah							
Tinggi	147	68,7	67	31,3	214	100	0,039*
Rendah	50	83,3	10	16,7	60	100	
Tingkat Pendidikan Ibu							
Tinggi	146	70,2	62	29,8	208	100	0,338
Rendah	51	77,3	15	22,7	66	100	
Status Pekerjaan Ayah							
Bekerja	192	71,6	76	28,4	268	100	1,000
Tidak Bekerja	5	83,3	1	16,7	6	100	

Variabel	Status Anemia						p-value
	Tidak Anemia		Anemia		Jumlah		
	n	%	n	%	n	%	
Status Pekerjaan Ibu							
Bekerja	65	73,9	23	26,1	88	100	0,723
Tidak Bekerja	132	71,0	54	29,0	186	100	
Pendapatan							
Tinggi	107	71,3	43	28,7	150	100	0,925
Rendah	90	72,6	34	27,4	124	100	
Pengetahuan Anemia							
Tinggi	128	67,7	61	32,3	189	100	0,032*
Rendah	69	81,2	16	18,8	85	100	
Riwayat Konsumsi TTD satu kali per minggu							
Pernah	77	80,2	19	19,8	96	100	0,035*
Tidak Pernah	120	67,4	58	32,6	178	100	
Jumlah Konsumsi TTD dalam setahun							
Cukup	41	85,4	7	14,6	48	100	0,034*
Kurang	156	69,0	70	31	226	100	
Pola Menstruasi							
Normal	143	75,3	47	24,7	190	100	0,086
Tidak Normal	54	64,3	30	35,7	84	100	
Kualitas Tidur							
Baik	182	71,7	72	28,3	254	100	0,950
Kurang	15	75,0	5	25,0	20	100	

*) Uji *Chi-square*, signifikan jika nilai p-value < 0,05

Analisis univariat mengungkapkan bahwa hampir sepertiga remaja putri dalam penelitian ini menderita anemia, dan kepatuhan konsumsi TTD setiap minggu dengan kategori rendah, dengan 65% responden tidak mengonsumsi tablet sesuai anjuran. Faktor tingkat pendidikan ayah, pengetahuan gizi, serta riwayat dan jumlah konsumsi TTD berhubungan signifikan dengan anemia. Orang tua yang berpendidikan, khususnya ayah, memainkan peran penting dalam meningkatkan kesadaran tentang pilihan makanan bergizi dan mendorong anak perempuan untuk mengonsumsi TTD^{34,35}. Namun, dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak hanya tingkat pendidikan yang mempunyai hubungan dengan kejadian anemia, kemungkinan ada faktor lain dalam karakteristik orang tua seperti pengetahuan yang lebih tinggi tentang pola makan yang sehat dan bergizi yang memiliki kontribusi terhadap terjadinya anemia pada remaja putri.

Kejadian anemia yang ditemukan dalam penelitian ini sejalan dengan temuan Priyanka Pareek dkk. (2022) di Navi Mumbai, India, dan Siti Masfiah dkk. (2021) di Jawa Tengah, Indonesia, dimana prevalensi anemia berkisar 30%^{19,36}. Namun, hasil penelitian tersebut berbeda dengan hasil penelitian Nazneen Habib dkk. (2020) di Azad Jammu dan Kashmir, Pakistan, yaitu

hampir 50% remaja putri mengalami anemia karena faktor-faktor seperti pendidikan orang tua, kondisi ekonomi, penyakit infeksi, masalah menstruasi, kebiasaan olahraga, keteraturan makan, dan praktik sanitasi³⁷. Puspa Sari dkk. (2022) juga melaporkan prevalensi anemia yang lebih rendah (14%) di Soreang, Bandung, Jawa Barat, yang menghubungkan anemia di kalangan remaja putri terutama dengan LILA dan durasi kehilangan darah saat menstruasi³⁸. Variasi faktor penyebab pada penelitian ini kemungkinan karena perbedaan kelompok umur, variabel target, dan lokasi penelitian. Penelitian sebelumnya adalah pada perempuan muda berusia 15–19 tahun dan dilakukan di daerah pedesaan, sedangkan penelitian ini target penelitiannya adalah remaja berusia 12–17 tahun di lingkungan sekolah perkotaan dan sekolah pinggiran kota.

Setelah analisis bivariat, analisis multivariat dilakukan untuk mengidentifikasi faktor yang paling berhubungan dengan status anemia pada remaja putri. Analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan Uji Regresi Logistik Berganda dengan metode *enter*, diawali dengan pemilihan model untuk menentukan faktor yang layak dimasukkan dalam pengujian. Hasil analisis multivariat sebagai berikut:

Tabel 4. Faktor dominan yang berhubungan dengan status anemia pada remaja putri

Variabel	p-value	OR*	95% CI	
			Batas Bawah	Batas Atas
Model Awal				
Tingkat Pendidikan Ayah	0,084	0,511	0,239	1,094

Variabel	p-value	OR*	95% CI	
			Batas Bawah	Batas Atas
Pengetahuan Anemia	0,018**	0,457	0,239	0,875
Riwayat Konsumsi TTD tiap minggu	0,198	1,641	0,722	3,488
Jumlah Konsumsi TTD dalam Setahun	0,180	2,067	0,715	5,977
Pola Menstruasi	0,034**	1,884	1,050	3,380
Model Akhir				
Tingkat Pendidikan Ayah	0,065	0,491	0,230	1,046
Pengetahuan Anemia	0,028**	0,489	0,258	0,926
Riwayat Konsumsi TTD tiap minggu	0,013**	3,034	1,260	7,307
Pola Menstruasi	0,037**	1,861	1,040	3,330

*) OR = Odds Ratio

**) Uji Regresi Logistik Berganda, signifikan jika nilai p-value < 0,05

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa variabel yang paling berhubungan signifikan dengan kejadian anemia pada remaja putri adalah riwayat konsumsi TTD tiap minggu. Secara spesifik, hasil analisis mengungkapkan bahwa remaja yang tidak pernah mengonsumsi TTD setiap minggunya memiliki kemungkinan 3,03 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan remaja yang mengonsumsi TTD setiap minggunya, bahkan setelah dikontrol faktor-faktor seperti pendidikan ayah, pengetahuan tentang anemia, dan pola menstruasi pada remaja putri.

Berdasarkan data kuantitatif, dilakukan penelusuran terhadap program TTD dan perilaku konsumsi remaja putri di sekolah. Wawancara mendalam dengan petugas gizi mengungkapkan bahwa pelaksanaan program pemberian tablet zat besi atau TTD relatif efektif, dengan adanya kerjasama antara Puskesmas dan sekolah. Namun kegiatan edukasi untuk mendukung program serta monitoring dan evaluasi masih belum optimal. Selain itu, pemahaman remaja putri mengenai upaya mengatasi anemia bervariasi, dan banyak yang mengungkapkan kekhawatiran mengenai efek samping negatif terkait konsumsi TTD. Kurangnya tindak lanjut dari program yang konsisten dan upaya pendidikan yang tidak memadai dapat menyebabkan rendahnya tingkat kepatuhan (65% partisipan tidak pernah mengonsumsi TTD dalam satu minggu). Perbaikan aspek pada intervensi selanjutnya dapat lebih efektif dalam meningkatkan kepatuhan konsumsi TTD serta mengatasi anemia pada remaja putri.

Hubungan antara konsumsi TTD dengan kejadian anemia dianalisis berdasarkan riwayat konsumsi TTD selama satu minggu dan jumlah total yang dikonsumsi selama satu tahun. Temuan menunjukkan bahwa program TTD untuk remaja putri di Kota Padang belum terlaksana secara efektif, karena hanya 35% remaja putri yang melaporkan mengonsumsi TTD dalam seminggu terakhir, dan hanya 17,5% remaja putri yang mengonsumsi 26 tablet atau lebih dalam setahun. Wawancara mendalam dengan remaja putri mengungkapkan bahwa kekhawatiran mengenai efek samping dan kurangnya kepercayaan terhadap kemanjuran TTD berkontribusi pada kepatuhan untuk mengonsumsinya. Keragu-raguan ini mungkin disebabkan oleh fakta bahwa gangguan kecemasan banyak terjadi pada kelompok usia 10-19 tahun, khususnya pada remaja dibandingkan dengan orang dewasa. Kecemasan yang dialami remaja putri mungkin

disebabkan oleh kurangnya pengetahuan mengenai pentingnya TTD bagi kesehatannya.

Penelitian ini memiliki kekuatan dan keterbatasan. Salah satu kekuatannya adalah penggunaan pendekatan metode *mixed-methods* yang tidak hanya memberikan gambaran komprehensif mengenai faktor-faktor yang paling berhubungan dengan status anemia pada remaja putri, namun juga menghasilkan informasi mendalam mengenai pelaksanaan program distribusi TTD dan hubungannya dengan upaya-upaya yang dilakukan dalam penanggulangan anemia dan perilaku konsumsi remaja putri di Kota Padang. Sedangkan keterbatasan penelitian ini adalah keterwakilan sampel yang mewakili hasil penelitian bagi remaja putri berusia 12 tahun sampai 16 tahun. Selain itu, kurangnya eksplorasi terhadap kualitas makanan, status kesehatan, dan aktivitas fisik remaja putri yang juga berperan terhadap terjadinya anemia. Oleh karena itu, penyelidikan lebih lanjut diperlukan untuk menguji faktor-faktor ini pada penelitian berikutnya untuk memberikan pemahaman yang lebih holistik tentang penyebab anemia dan untuk meningkatkan strategi intervensi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan alasan remaja putri ragu-ragu untuk mengonsumsi TTD, sehingga memungkinkan rancangan strategi yang lebih efektif untuk menanggulangi anemia pada wilayah ini dan meningkatkan keberhasilan program TTD.

KESIMPULAN

Permasalahan anemia pada remaja putri terutama disebabkan oleh kurangnya konsumsi tablet zat besi, serta faktor-faktor seperti kondisi gizi yang buruk dan terbatasnya pengetahuan tentang anemia. Akibatnya, program distribusi tablet zat besi, belum dilaksanakan secara efektif untuk mengatasi anemia pada wilayah ini. Untuk mengatasi masalah anemia, pendidikan gizi yang intensif muncul sebagai strategi penting untuk meningkatkan pemahaman remaja putri dan orang tua. Edukasi ini bertujuan untuk mendorong perilaku konsumsi tablet tambah darah yang lebih baik, terutama karena remaja putri mulai mengalami menstruasi pada periode usia ini. Selain itu, kolaborasi antara institusi pendidikan, sekolah, dan institusi kesehatan sangat penting untuk merancang program gizi yang inovatif. Kolaborasi seperti ini tidak hanya akan memfasilitasi implementasi program tablet zat besi secara efektif namun juga memastikan proses pemantauan dan evaluasi yang lebih baik. Pendekatan kolaboratif ini akan membantu mempercepat upaya mengatasi anemia pada

remaja putri dan juga berkontribusi pada tujuan yang lebih luas yaitu mengurangi stunting di kalangan remaja putri.

ACKNOWLEDGEMENT

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh responden dan informan yang terlibat dalam penelitian, pimpinan Puskesmas, dan pihak sekolah yang telah mengizinkan kegiatan pengumpulan data dan memberikan informasi mengenai pelaksanaan program tablet zat besi di sekolah. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pimpinan Universitas Andalas dan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas yang telah mendukung kegiatan penelitian para dosen.

KONFLIK KEPENTINGAN DAN SUMBER PENDANAAN

Semua penulis tidak memiliki konflik kepentingan dalam artikel ini. Penelitian ini didanai oleh DIPA Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas dengan nomor kontrak: T/13/UN16.12/PT.01.03/KI-RD/2024.

KONTRIBUSI PENULIS

RA: Konseptualisasi, investigasi, penulisan draf asli; AZ: metodologi, supervisi, dan review penulisan; FE: metodologi, analisis formal; KD: penulisan-review and editing

REFERENSI

1. World Health Organization. National Guidelines for the Management of Acute Malnutrition. (2016).
2. Zhu, Z. *et al.* Anemia and Associated Factors Among Adolescent Girls and Boys at 10–14 Years in Rural Western China. *BMC Public Health* **21**, 1–14 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10268-z>.
3. Hasan, M. M. *et al.* Anaemia in Women of Reproductive Age in Low-and Middle-Income Countries: Progress Towards the 2025 Global Nutrition Target. *Bull World Health Organ* **100**, 196–204 (2022). <https://doi.org/10.2471/blt.20.280180>.
4. Development Initiatives. 2020 Global Nutrition Report: Action on equity to end malnutrition-Launch presentation. *The Global Nutrition Report's Independent Expert Group* 1–28 (2020).
5. Kementerian Kesehatan RI. *Survei Kesehatan Indonesia 2023*. (2023).
6. Kementerian Kesehatan. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. (2018).
7. Shanmugam, J., Kumar, M., Dhanasekar, G. & Ravikumar, S. Prevalence and Determinants of Anemia Among Adolescents in Coimbatore District, Tamil Nadu—A School Based Analytical Cross-Sectional Study. *National Journal of Community Medicine* **14**, 3–9 (2023). <http://dx.doi.org/10.55489/njcm.140120232510>.
8. Yusufu, I. *et al.* Factors associated with anemia among school-going adolescents aged 10–17 years in Zanzibar, Tanzania: a cross-sectional study. *BMC Public Health* **23**, 1814 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16611-w>.
9. Wiafe, M. A., Ayenu, J. & Eli-Cophie, D. A review of the risk factors for iron deficiency anaemia among adolescents in developing countries. *Anemia* **2023**, 6406286 (2023). <https://doi.org/10.1155/2023/6406286>.
10. Gebreyesus, S. H. *et al.* Anaemia among adolescent girls in three districts in Ethiopia. *BMC Public Health* **19**, 1–11 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6422-0>.
11. Nurrahman, Hurulaini, N., Anugrah, D. S., Adelita, A. P. & Sutisna, A. N. Faktor dan Dampak Anemia pada Anak-Anak, Remaja, dan Ibu Hamil. *Journal of Science, Technology and Entrepreneur* **2**, 46–50 (2021).
12. Kemenkes, R. I. Buku pedoman pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri dan wanita usia subur (WUS). *Jakarta: Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat* (2016).
13. Kemenkes RI. Laporan nasional riskesdas 2018. *Jakarta: Kemenkes RI* 154–166 (2018).
14. Hasianna Silitonga, H. T., Salim, L. A., Nurmala, I. & Wartiningih, M. Compliance of Iron Supplementation and Determinants among Adolescent Girls: A Systematic Review. *Iran J Public Health* (2023). <https://doi.org/10.18502/ijph.v52i1.11664>.
15. Yuniartanti Putri, H., Djuari, L. & Dwilda, E. THE RELATIONSHIP BETWEEN KNOWLEDGE AND COMPLIANCE WITH BLOOD ADDED TABLETS IN ADOLESCENT WOMEN. *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal* **7**, 122–128 (2023). <https://doi.org/10.20473/imhsj.v7i2.2023.122-128>.
16. Dinas Kesehatan Kota Padang. *Laporan Tahunan Kota Padang Tahun 2023*. (2023).
17. Ocktariyana, O., Flora, R., Yuliasuti, M. E., Zulkarnain, Z. & Lasepha, A. Risk Factors for Iron Deficiency Anemia Among Adolescents in Developing Countries: Study Literature Review. *Indonesian Journal of Global Health Research* **6**, 1343–1354 (2024). <https://doi.org/10.37287/ijghr.v6i3.3163>.
18. Burz, C., Cismau, A., Pop, V. & Bojan, A. *Iron Deficiency Anemia*. (IntechOpen, 2019). <https://doi.org/10.5772/intechopen.80940>.
19. Pareek, P., Kuwari, S. & Thakur, H. Determinants of Anemia Among Adolescents Girls. *Curr Dev Nutr* **6**, 154 (2022). <https://doi.org/10.1093/cdn/nzac051.070>.
20. da Cunha, M. de S. B., Campos Hankins, N. A. & Arruda, S. F. Effect of Vitamin A Supplementation on Iron Status in Humans: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr* **59**, 1767–1781 (2019). <https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1427552>.
21. Indrawatiningsih, Y., Hamid, S. A., Sari, E. P. & Listiono, H. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi* **21**, 331 (2021). <https://doi.org/10.33087/JIUBJ.V21i1.1116>.

22. Meilani, N. & Setiyawati, N. Directly Observed Treatment for Iron Tablet Supplements Consumption Among Female Senior High School Students. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* **18**, 375–382 (2023). <https://doi.org/10.15294/kemas.v18i3.38594>.
23. Enggardany, R., Yovita Hendrati, L. & Hairi, N. N. Relationship between Body Mass Index (BMI) and Anemia Among Adolescent Indonesian Girls (Analysis of The Indonesia Family Life Survey 5). *Amerta Nutr* **347–352** (2021) <https://doi.org/10.20473/amnt.v5i4.2021>.
24. Amsal, A. *et al.* Prevalence and Risk Factors of Anemia in Adolescent Girls in Donggala District, Central Sulawesi. *Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan* **17**, 1107–1116 (2023). <https://doi.org/10.33860/jik.v17i3.3065>.
25. Who & Chan, M. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. *Geneva, Switzerland: World Health Organization* 1–6 (2011).
26. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak. *Kemenkes RI* 1–78 (2020).
27. Arista, A. D., Widajanti, L. & Aruben, R. Hubungan Pengetahuan, Sikap, Tingkat Konsumsi Energi, Protein, dan Indeks Massa Tubuh/Umur dengan Kekurangan Energi Kronik pada Remaja Putri (Studi di Sekolah Menengah Kejuruan Islamic Centre Baiturrahman Semarang pada Puasa Ramadhan Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat* **5**, 585–591 (2017). <https://doi.org/10.14710/jkm.v5i4.18722>.
28. Helmyati, S., Syarif, C. A., Rizana, N. A., Sitorus, N. L. & Pratiwi, D. Penerimaan Program Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri di Indonesia. *Amerta Nutrition* **7**, 50–61 (2024). <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3SP.2023.50-61>.
29. Prabawati, J. W. Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku pencegahan keputihan remaja. (Politeknik Kemenkes Yogyakarta, Yogyakarta, 2019).
30. Reed, B. G. & Carr, B. R. *The Normal Menstrual Cycle and the Control of Ovulation*. (2000).
31. Fabbri, M. *et al.* Measuring Subjective Sleep Quality: A Review. *Int J Environ Res Public Health* **18**, 1082 (2021). <https://doi.org/10.3390/ijerph18031082>.
32. Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Sumatera Barat. *Penduduk Yang Bekerja (PYB) Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022*. (2022).
33. Tamhane, A., Westfall, A., Burkholder, G. & Cutter, G. Prevalence Odds Ratio versus Prevalence Ratio: Choice Comes with Consequences. *Stat Med* **35**, 5730–5735 (2016). <https://doi.org/10.1002/sim.7059>.
34. Sianturi, O., Nadhiroh, S. R. & Rachmah, Q. Hubungan Tingkat Pendidikan dan Pendapatan Orang Tua Terhadap Status Gizi Anak: Literature Review. *Media Gizi Kesmas* **12**, 1070–1075 (2023). <http://dx.doi.org/10.20473/mgk.v12i2.2023.1070-1075>.
35. Nuryani, N. & Paramata, Y. Associated factors of adolescents malnutrition in junior high school student. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)* **8**, 9 (2020). [http://dx.doi.org/10.21927/ijnd.2020.8\(1\).9-21](http://dx.doi.org/10.21927/ijnd.2020.8(1).9-21).
36. Masfiah, S. *et al.* Prevalence and determinants of anemia among adolescent girls: A school-based survey in Central Java, Indonesia. *Glob J Health Sci* **13**, 37 (2021). <https://doi.org/10.5539/gjhs.v13n3p37>.
37. Habib, N., Abbasi, S.-U.-R. S. & Aziz, W. An analysis of societal determinant of anemia among adolescent girls in Azad Jammu and Kashmir, Pakistan. *Anemia* **2020**, 1628357 (2020). <https://doi.org/10.1155/2020/1628357>.
38. Sari, P., Herawati, D. M. D., Dhamayanti, M. & Hilmanto, D. Anemia among adolescent girls in west java, Indonesia: related factors and consequences on the quality of life. *Nutrients* **14**, 3777 (2022). <https://doi.org/10.3390/nu14183777>.