

ANALISIS FAKTOR RISIKO KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI WILAYAH ASIA: STUDI SISTEMATIK REVIEW

ANALYSIS OF RISK FACTORS ASSOCIATED WITH ANEMIA AMONG ADOLESCENT GIRLS IN ASIA: A SYSTEMATIC REVIEW

Rizkiana Putri ^{1*)}, Emi Wahyuni ¹⁾

¹⁾ Poltekkes Kemenkes Jakarta I, Jakarta, Indonesia

ARTICLE INFORMATION	ABSTRACT
Received : 18 Desember 2025 Revised : 24 Desember 2025 Accepted : 29 Desember 2025	Latar Belakang: Anemia mempengaruhi sekitar 106 juta perempuan dan 103 juta anak-anak di Afrika dan sekitar 244 juta perempuan dan 83 juta anak-anak di Asia Tenggara. Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 terdapat 18% perempuan mengalami anemia dan terdapat 15.5% remaja mengalami anemia. Anemia dapat memberikan dampak pada kesehatan dan kualitas hidup perempuan, gangguan perkembangan dan belajar pada anak, serta berpengaruh pada perkembangan dan produktivitas ekonomi suatu negara. Metode: Penelitian ini menggunakan metode sistematis review mengikuti PRISMA <i>guideline</i> dengan memanfaatkan 3 database utama yaitu Pubmed, Scienedirect dan Springer. Kata kunci utama yang digunakan adalah “risk factor”, “anemia”, “adolescent” dan “asia”. Hasil: Total artikel menggunakan kata kunci utama pada 3 database sebanyak 743 artikel. Setelah proses seleksi artikel didapatkan sebanyak 8 artikel <i>eligible</i> untuk proses review. Terdapat 3 artikel penelitian di Asia Tenggara, 4 artikel di Asia Selatan dan 1 artikel di Asia Timur. Faktor lingkungan/keluarga meliputi status ekonomi keluarga, pekerjaan orang tua, pendidikan ibu, dan lokasi tempat tinggal. Faktor pola makan yang berhubungan dengan anemia berkaitan dengan kualitas dan keberagaman makanan yang rendah. Faktor kesehatan diri/tubuh remaja yang berhubungan adalah tinggi badan, berat badan, IMT dan LILA. Kesimpulan: Faktor yang berhubungan dengan anemia dibagi menjadi 3 kategori, yaitu faktor lingkungan/keluarga, faktor pola makan dan faktor kesehatan diri/tubuh remaja. Peran tenaga kesehatan dapat dioptimalkan dalam perbaikan pola makan remaja dan peningkatkan kesehatan remaja putri melalui edukasi kesehatan yang terstruktur.
KEYWORD	
pemberian makanan tambahan, ikan laut, tinggi badan, berat badan, stunting <i>supplementary food, sea fish, height, weight, stunting</i>	
CORRESPONDING AUTHOR	
Nama : Rizkiana Putri Address : Jakarta Selatan e-mail : rizkiana.putri@poltekkesjakarta1.ac.id No. Tlp : -	<i>Anemia affects 106 million women and 103 million children in Africa, as well as about 244 million women and 83 million children in Southeast Asia. Based on 2023 Indonesian Health Survey (Survei Kesehatan Indonesia/SKI) data, the prevalence of anemia was reported at 18% among women and 15.5% among adolescents. Anemia has significant adverse effects on women's health and quality of life, impairs growth and cognitive development in children, and affects national economic development and productivity. Methods: This study employed a systematic review with PRISMA Guideline approach using three major databases: PubMed, ScienceDirect, and Springer. The primary keywords used were “risk factor,” “anemia,” “adolescent,” and “Asia.” Results: A total of 743 articles were identified in the three databases using the selected keywords. After the screening and selection process, eight articles met the eligibility criteria and were included in the review. Three studies were conducted in Southeast Asia, four in South Asia, and one in East Asia. Environmental and family-related factors associated with anemia included household economic status, parental occupation, maternal education, and residence. Dietary factors related to anemia were poor diet quality and dietary diversity. Adolescent health-related factors associated with anemia included height, weight, body mass index (BMI), and mid-upper arm circumference (MUAC). Conclusion: Factors associated with anemia among adolescents can be categorized into three</i>

		<i>main groups: environmental/family factors, dietary factors, and adolescent health-related factors. The roles of health care provider can be optimized in improving adolescent dietary intake and enhancing body health index through structured health education.</i>
--	--	--

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa pertumbuhan optimal pada siklus kehidupan yang membutuhkan asupan nutrisi optimal. Kekurangan asupan makan yang kaya akan mikronutrient seperti zinc, vitamin A, zat besi dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan dan kesejahteraan remaja. Anemia didefinisikan sebagai kondisi dimana kadar sel darah merah atau hemoglobin berada di bawah angka normal. Anemia terdiri dari berbagai jenis, anemia paling banyak ditemukana adalah anemia defisiensi zat besi. Anemia defisiensi zat besi diukur dengan indikator hemoglobin, feritin, transferin, dan zinc protoporphirin (Wiafe et al., 2023).

Hemoglobin dibutuhkan tubuh untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, jika tubuh kekurangan hemoglobin maka akan terjadi penurunan kapasitas darah untuk mengangkut oksigen ke jaringan tubuh. Anemia merupakan kondisi kadar hemoglobin dalam darah kurang dari 12 g/dL pada remaja (Wiafe et al., 2023). Anemia termasuk dalam masalah serius kesehatan publik global yang mempengaruhi remaja, menstruasi remaja putri dan perempuan, ibu hamil dan ibu postpartum. Diperkirakan sebanyak 50% anemia pada perempuan merupakan anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi. Secara global diperkirakan terdapat 40% (269 juta) anak usia 6-59 bulan mengalami anemia, 37% ibu hamil, dan 30% perempuan usia 15-49 tahun (539 juta perempuan). Anemia mempengaruhi sekitar 106 juta perempuan dan 103 juta anak-anak di Afrika dan sekitar 244 juta perempuan dan 83 juta anak-anak di Asia Tenggara (WHO, 2025b).

Prevalensi anaemia di Asia Timur pada tahun 2021 didapatkan data di China, Jepang dan Korea Selatan yaitu sebanyak 8.9%, 7.4%

dan sebanyak 5.2% berturut-turut (Hu et al., 2024). Data dari survei demografi dan kesehatan tahun 2021 menunjukkan prevalensi anemia di Asia Selatan ditemukan sebagai berikut; Nepal sebanyak 70.3%, India 53.1%, Pakistan 41.4%, Afganistan 36.4%, Maldives 63% dan Bangladesh sebanyak 39.4%. Sedangkan prevalensi anemia di Asia Tenggara adalah sebagai berikut, Kamboja sebanyak 63.6%, Filipina 13.3% dan Myanmar 36.4% (Keya, 2023). Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 terdapat 18% perempuan mengalami anemia dan terdapat 15.5% remaja mengalami anemia (Kemenkes BKPK, 2023).

Anemia menyebabkan gejala pusing, mengurangi kapasitas fisik dan kekurangan nafas atau sesak nafas. Anemia dapat dijadikan sebagai indikator dari masalah kesehatan dan kekurangan nutrisi. Gejala dari anemia meliputi kelelahan, pusing, tangan dan kaki dingin, sakit kepala dan sesak nafas. Sedangkan untuk anemia berat meliputi pusing ketika berdiri, lebam, nafas dan nadi cepat, pucat pada kulit dan kuku. Anemia dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kekurangan zat besi, dimana kekurangan zat besi disebabkan oleh asupan iron tidak adekuat. Faktor lain yang dapat menyebabkan anemia adalah infeksi seperti malaria, tuberkulosis, HIV dan infeksi parasit. Namun, pada beberapa daerah, keturunan kelainan atau gangguan sel darah merah merupakan penyebab umum dari anemia. Kondisi ini meliputi talasemia yang disebabkan gangguan sintesis hemoglobin, gangguan sel sikle yang disebabkan perubahan struktur hemoglobin, abnormaliti enzim sel darah merah atau abnormaliti jaringan sel darah merah (WHO, 2025b).

Kekurangan zat besi, asam folat, dan vitamin B12 berkontribusi pada anemia pada remaja. Penyebab anemia khususnya pada remaja seringkali berkaitan dengan praktik

asupan makanan, seperti praktik makan vegetarian atau hanya memakan sayur dapat meningkatkan risiko anemia, konsumsi makanan rendah zat besi, frekuensi makan yang kurang dapat menyebabkan anemia pada remaja. Menstruasi pada remaja putri dapat menjadi penyebab anemia zat besi, terutama pada remaja dengan perdarahan menstruasi yang banyak atau menstruasi lebih dari 5 hari. Pendidikan merupakan salah satu faktor risiko anemia, remaja Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau di bawah SMP memiliki risiko lebih tinggi mengalami anemia. Status sosial ekonomi, tinggal di pedesaan, jumlah keluarga, dan agama merupakan beberapa faktor risiko kejadian anemia (Wiafe et al., 2023). Faktor risiko lain diantaranya usia remaja, pengetahuan, lingkaran tangan atas dan IMT. Pengetahuan mempengaruhi perilaku dan sikap remaja terkait dengan pola makan (Yulidasari et al., 2025).

Anemia dapat memberikan dampak pada kesehatan dan kualitas hidup perempuan, gangguan perkembangan dan belajar pada anak, serta berpengaruh pada perkembangan dan produktivitas ekonomi suatu negara. Anemia pada ibu hamil berkaitan dengan kesakitan dan kematian ibu dan anak, termasuk risiko keguguran, stillbirth, prematur dan berat badan lahir rendah. Anemia juga berkaitan dengan 5 masalah nutrisi global yaitu stunting, berat lahir rendah, overweight pada anak, ASI eksklusif dan wasting) (WHO, 2025a). Dampak umum dari anemia diantaranya menurunkan daya tahan tubuh, menurunkan kebugaran dan ketangkasan berfikir dan menurunkan prestasi belajar. Remaja putri yang mengalami anemia akan merasakan dampaknya hingga menjadi ibu hamil, diantaranya peningkatan risiko pertumbuhan janin terhambat, prematur, BBLR, stunting, perdarahan sebelum dan saat melahirkan, meningkatnya risiko kematian dan kesakitan, dan melahirkan bayi dengan cadangan zat besi yang rendah (Kemenkes RI, 2018).

World Health Organization (WHO) mengeluarkan *policy brief* rekomendasi intervensi untuk mencegah dan menangani anemia. Diet makanan dengan kandungan zat besi sesuai dengan kebutuhan tubuh, perilaku hidup bersih dan sehat untuk mencegah risiko

infeksi, pendidikan kesehatan menekankan pada komponen kesehatan reproduksi. Penundaan pemotongan tali pusat (tidak kurang dari 1 menit setelah bayi lahir) termasuk dalam rekomendasi pencegahan anemia, dimana intervensi ini memungkinkan peningkatan zat besi yang tersimpan dalam tubuh bayi, mengurangi kebutuhan untuk transfusi darah pada neonatus dengan anemia (WHO, 2025a).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mengeluarkan Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS). Diantaranya anjuran meningkatkan asupan makanan sumber zat besi, fortifikasi bahan makanan dengan zat besi dan suplementasi zat besi. Pemberian zat besi dilakukan selama 3 bulan berturut-turut dalam 1 tahun untuk daerah dengan prevalensi anemia $\geq 40\%$ dan pada daerah dengan prevalensi $\geq 20\%$ suplementasi diberikan 1 kali/minggu selama 3 bulan (Kemenkes RI, 2018).

Penelitian sebelumnya meneliti terkait faktor risiko kejadian anemia pada remaja putri. Penelitian menunjukkan faktor risiko anemia pada remaja putri diantaranya asupan protein, asupan zat besi, konsumsi junk food dan kebiasaan melewatkan sarapan. Sedangkan pengetahuan, sikap, asupan vitamin C dan pola menstruasi tidak berhubungan dengan anemia (Hidayati et al., 2024). Penelitian di Riau menunjukkan hasil berbeda, dimana pengetahuan merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan anemia remaja. Faktor lain yang berhubungan adalah pola menstruasi remaja dan pola konsumsi makanan (Triana, 2023). Penelitian di Kuningan mengkaji lebih banyak faktor risiko anemia remaja, hasil penelitian menunjukkan status gizi, konsumsi tablet Fe, lama menstruasi, pendidikan ibu, penghasilan keluarga dan asupan zat besi (baik hewani maupun nabati) berhubungan dengan peningkatan kejadian anemia pada remaja. Faktor paling dominan yang berhubungan dengan anemia adalah konsumsi sayur (Oktavia et al., 2024).

Penelitian yang sudah dilakukan berfokus pada remaja putri SMP dan di beberapa wilayah di Indonesia. Penelitian ini akan menggunakan sistematis review untuk eksplorasi studi-studi terkait faktor-faktor penyebab kejadian anemia

pada remaja, sistematik review akan berfokus pada penelitian yang dilakukan di Asia sehingga data dari penelitian ini sesuai dengan kondisi dan tempat di Indonesia. Angka kejadian anemia di Indonesia masih tergolong tinggi, dampak anemia dapat berlanjut hingga remaja putri menjadi ibu hamil. Berdasarkan tinjauan latar belakang tersebut penelitian Sistematik review ini bertujuan untuk melakukan Analisa Faktor-Faktor Risiko Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Wilayah Asia.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian Sistematik Review dengan pedoman PRISMA *Guidelines*. Penelitian Sistematik Review merupakan metode penelitian analisa sistematis untuk pencarian data sekunder dan melakukan analisa terhadap data tersebut. Tahapan penelitian ini terbagi menjadi 5 tahapan utama, yaitu 1. Identifikasi Masalah, 2. Pencarian Artikel, 3. Seleksi Artikel, 4. Ekstraksi Data, 5. Penarikan Kesimpulan.

Identifikasi masalah pada penelitian ini didapatkan data prevalensi anemia di Indonesia pada remaja usia 15-24 tahun sebanyak 15% dengan estimasi 18% remaja putri dan 14.4% remaja putra. Target global penurunan anemia adalah terjadi penurunan 50% pada kelompok perempuan usia reproduktif pada tahun 2030. Tahap selanjutnya adalah pencarian artikel, database internasional digunakan untuk mendapatkan artikel yang sudah terpublikasi. Pencarian artikel dilakukan pada 3 database Pubmed, Sciencedirect dan Spinger (perubahan dari BMC). Kata kunci menggunakan Boolean Search dengan kata kunci utamanya adalah “Anaemia”, “Risk Factor”, “Adolescent”, dan “Asia”.

Seleksi artikel menggunakan kriteria sebagai berikut; berbahasa inggris, publikasi 5 tahun terakhir (2020-2025), *original research*. Setelah artikel didapatkan, artikel akan diseleksi lebih lanjut menggunakan Joanna Briggs Appraisal Tools untuk menilai kualitas artikel. Semua tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini mengikuti pedoman PRISMA.

Hasil penelusuran artikel di Database Springer dengan kata kunci “*risk factor*” “*anemia*” “*adolescent*” dan “*asia*” dan filter tahun 2020-2025, berbahasa inggris, dan merupakan artikel penelitian didapatkan sebanyak 248 artikel. Pada database Sciencedirect digunakan kata kunci “*risk factor*” “*anemia*” “*adolescent*” dan “*asia*” dan filter tahun 2020-2025, bahasa inggris dan artikel penelitian didapatkan artikel sebanyak 379 artikel. Penelusuran pada Pubmed menggunakan kata kunci “*risk factor*” “*anemia*” “*adolescent*” dan menerapkan filter publikasi tahun 2020-2025 dan berbahasa inggris didapatkan artikel sebanyak 108 artikel. Total artikel yang didapatkan dari pencarian artikel sebanyak 735 artikel. Hasil seleksi artikel dan penilaian artikel didapatkan 8 artikel yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

HASIL

Pada penelusuran Sistematik Review berpedoman pada PRISMA didapatkan jumlah total artikel menggunakan kata kunci utama sebanyak 743 artikel. Proses dari identifikasi hingga seleksi artikel tercantum pada gambar 1. Pada akhir seleksi didapatkan artikel untuk proses review sebanyak 8 artikel dengan penelitian dilakukan di Asia Tenggara, Asia Selatan dan Asia Bagian Timur. Hasil ekstraksi data dibagi dalam 3 kategori lokasi penelitian.

Tabel 1. Ekstraksi Data

Penulis/ tahun/	Metode	Responden	Hasil penelitian
(Sari et al., 2022)	Cross-sectional	286 remaja putri usia 15-19 tahun di Bandung	Prevalensi anemia 14.3% Faktor yang berhubungan diantaranya durasi menstruasi, konsumsi zat besi berat badan,

(Agustina et al., 2020)	Cross-sectional	335 remaja putri usia 12-19 tahun di Jawa barat	tinggi badan, dan LILA. Prevalensi anemia sebanyak 45.4% remaja. Sebanyak 23% anemia ringan, 20.6% anemia sedang, dan 1.8% anemia berat. Faktor yang menjadi pendukung kejadian anemia pada remaja putri diantaranya adalah usia, tingkat pendidikan, frekuensi menonton TV dan membaca koran, akses internet dan penggunaan sosial media.
(Sharma et al., 2024)	Cross-sectional	33 wanita usia subur di Uttar Pradesh, India	Prevalensi anemia ringan sebanyak 20.6% dan anemia berat sebanyak 14.7% Faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin diantaranya adalah total pendapatan keluarga, merokok, penggunaan peralatan masak berbahan iron, siklus menstruasi dan sedang menderita penyakit lain.
(Sigit et al., 2024)	Cross-sectional	730 remaja putri usia 16-18 tahun di Karanganyar	Sebanyak 49% remaja putri mengalami anemia. IMT dan LILA berhubungan dengan kejadian anemia remaja, konsumsi buah-buahan dan sayuran memiliki korelasi negatif dengan kejadian anemia.
(Scott et al., 2022)	Cross sectional	7084 remaja putri Usia 10-19 tahun di India	Sebanyak 40% remaja putri mengalami anemia. Faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja adalah kekurangan zat besi,

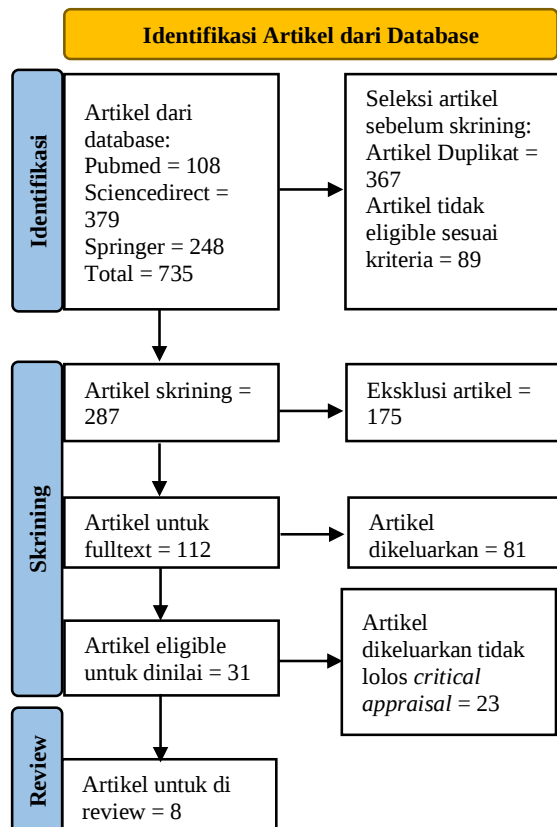
(Zhu et al., 2021)	Cross sectional	873 Remaja putri usia 10-14 tahun di China	vitamin A dan zinc. Prevalensi anemia sebanyak 20% atau sebanyak 178 remaja putri. Remaja dari ibu yang lulus pendidikan SMA memiliki risiko lebih rendah mengalami anemia. Faktor yang menurunkan kejadian anemia diantaranya frekuensi makan 3 kali atau lebih, konsumsi daging dan telur.
(Let et al., 2024)	Cross sectional	15.870 perempuan usia subur di tahun 2019 di India	Sebanyak 71.4% WUS mengalami anemia. Faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia diantaranya adalah tinggal di pedesaan, diet vegetarian, menggunakan tembakau atau merokok, overweight dan menderita diabetes.
(Ford et al., 2022)	Cross-sectional	1680 remaja putri usia 10-19 tahun di Nepal	Prevalensi anemia pada remaja putri sebanyak 20.6% Faktor yang berhubungan dengan anemia pada remaja putri adalah kadar feritin, kadar retinol, usia lebih tua, etnis dan kepercayaan.

Asia Tenggara

Tiga penelitian dari proses review dilakukan di Indonesia, lebih tepatnya di Jawa Barat, Bandung dan Karanganyar. Penelitian bertujuan untuk mengkaji faktor yang berhubungan dengan anemia remaja putri usia 12-19 tahun. Penelitian di Bandung dengan 286 responden, di Jawa Barat sebanyak 335 responden dan di Karanganyar sebanyak 730. Prevalensi anemia pada studi di Bandung, di Jawa Barat dan di Karanganyar berturut-turut sebanyak 14.3%, 45.4% dan 49%. Faktor yang berkaitan dengan anemia remaja dikategorikan dalam 3 faktor yaitu faktor pola makan, lingkungan dan kesehatan tubuh. Faktor pola

makan yang berhubungan dengan anemia meliputi rendahnya kualitas dan keberagaman makanan, kurang konsumsi telur, daging, ayam dan ikan, banyak konsumsi makanan berbahan dasar tepung dan makan tidak teratur (Agustina et al., 2020; Sari et al., 2022; Sigit et al., 2024). Konsumsi sayur dan buah menjadi faktor pelindung dari anemia pada remaja putri. Namun jika menerapkan diet vegetarian risiko mengalami anemia akan meningkat (Sigit et al., 2024). Faktor kesehatan tubuh remaja meliputi berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, IMT dan tingkat sel darah putih (Sari et al., 2022; Sigit et al., 2024). Faktor lingkungan merupakan lingkungan keluarga atau tempat

tinggal. Hasil penelitian menunjukkan faktor lingkungan tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian anemia remaja. Faktor tersebut meliputi pendidikan ayah dan ibu, pekerjaan ayah dan ibu, jumlah saudara dan total pendapatan keluarga (Sari et al., 2022).



Gambar 1. Proses Seleksi Artikel

Asia Selatan

Penelitian yang dilakukan di wilayah Asia Selatan diantaranya penelitian yang dilakukan di India (3 artikel) dan di Nepal (1 artikel). Prevalensi anemia pada 4 penelitian tersebut berturut-turut sebanyak 20.6%, 71.4%, 40% dan 20.6%. Dua penelitian dengan responden usia 10-19 tahun (Ford et al., 2022; Scott et al., 2022) dan 2 penelitian lainnya dilakukan pada perempuan usia subur (Let et al., 2024; Sharma et al., 2024). Faktor yang berhubungan dengan anemia dikategorikan kembali menjadi 3 kategori utama, lingkungan, kesehatan tubuh dan pola makan. Faktor lingkungan yang berhubungan dengan anemia adalah total pendapatan keluarga, merokok atau terpapar asap rokok, penggunaan peralatan masak

berbahan iron, status ekonomi, tinggal di pedesaan (Ford et al., 2022; Let et al., 2024; Sharma et al., 2024). Faktor kesehatan diri yang berhubungan dengan anemia status gizi berat badan kurang, kekurangan vitamin A, iron dan zinc, siklus menstruasi dan sedang menderita penyakit lain (Ford et al., 2022; Let et al., 2024; Scott et al., 2022; Sharma et al., 2024). Pada penelitian di Asia Selatan faktor pola makan tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian anemia remaja (Scott et al., 2022).

Asia Bagian Timur

Satu penelitian didapatkan dilakukan di Asia Bagian Timur, tepatnya di China. Penelitian dilakukan menggunakan metode cross-sectional dengan 873 remaja putri usia 10-14 tahun. Hasil penelitian menunjukkan terdapat sebanyak 20% remaja putri anemia. Faktor yang dikaji dalam penelitian ini berkaitan dengan faktor pola makan dan faktor lingkungan/keluarga. Faktor pola makan yang berhubungan dengan anemia diantaranya adalah konsumsi daging segar, telur, produk olahan susu hewani dan frekuensi makan 3 kali atau lebih dalam sehari. Faktor lingkungan atau keluarga diantaranya adalah tingkat pendidikan ibu dan total pendapatan keluarga (Zhu et al., 2021).

PEMBAHASAN

Review penelitian di Asia khususnya Asia Tenggara dan Asia Bagian Timur menunjukkan hasil faktor pola makan memiliki hubungan dengan anemia remaja putri. Faktor pola makan meliputi kurangnya kualitas dan keberagaman jenis makanan dan banyak konsumsi makanan berbahan dasar tepung. Penelitian yang dilakukan di China menunjukkan hasil serupa, dimana pola makan dengan banyak konsumsi fast food meningkatkan risiko kejadian anemia.

Faktor pola makan menerapkan diet vegetarian atau kurang konsumsi telur, daging, ayam dan ikan berhubungan dengan kejadian anemia. Hal ini dikarenakan daging dan telur memiliki kandungan zat besi yang tinggi yang dibutuhkan oleh tubuh dan mengandung banyak vitamin. Di samping itu, konsumsi sayur dan buah juga dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam tubuh karena berkaitan

dengan kandungan vitamin C yang dapat membantu penyerapan zat besi dalam tubuh lebih optimal. Konsumsi makanan yang mengandung banyak zat besi dan vitamin C secara bersamaan dapat mengoptimalkan penyerapan zat besi dalam tubuh. Namun, diet vegetarian dapat meningkatkan risiko anemia (Sigit et al., 2024), hal ini berkaitan dengan kurangnya asupan daging sehingga dapat mengakibatkan status gizi *underweight* atau berat badan kurang (Ma et al., 2023).

Faktor pola makan yang berkaitan dengan peningkatan anemia salah satunya adalah kurangnya kualitas dan keberagaman jenis makanan (Agustina et al., 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian sistematik review yang menunjukkan hasil terdapat hubungan signifikan antara keberagaman jenis makanan yang dikonsumsi dengan kejadian anemia pada anak dan remaja usia 6-18 tahun. Konsumsi makanan yang beragam dari buah, sayur dan sumber makanan hewani memberikan efek positif pada kadar iron dalam tubuh. Sayur dan buah kaya akan kandungan vitamin dan mineral, termasuk karotin, potasium, vitamin C, vitamin B dan juga vitamin D. sedangkan sumber makanan hewani banyak memiliki kandungan magnesium, zinc, iron, kalsium, vitamin E dan vitamin B kompleks. Remaja yang tidak konsumsi makanan beragam memiliki peningkatan risiko mengalami anemia karena kurangnya asupan vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh (Li et al., 2025).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Kalimantan, terdapat hubungan signifikan antara pola makan dan anemia remaja putri. Pola makan yang baik dan seimbang dapat menurunkan risiko kejadian anemia remaja (Hidayati et al., 2025). Namun, berbeda dengan penelitian yang dilakukan di Sukabumi yang menunjukkan hasil tidak terdapat hubungan signifikan antara pola makan remaja putri dengan kejadian anemia (*p* value 0.387) (Kurnia Dewi et al., 2024). Perbedaan hasil penelitian dapat disebabkan oleh faktor jumlah sampel responden yang lebih sedikit (40 remaja putri).

Faktor selanjutnya yang teridentifikasi dalam sistematik review ini adalah faktor kesehatan tubuh/diri dari remaja putri. Faktor yang berhubungan dengan anemia remaja putri

diantaranya adalah tinggi badan, berat badan, IMT, LILA, siklus menstruasi dan sedang menderita penyakit lain. Hal ini sejalan dengan penelitian hasil sistematik review, dimana terdapat hubungan signifikan antara IMT, LILA, tinggi badan, berat badan dan massa lemak tubuh dengan anemia (Yunita et al., 2024). Anemia pada remaja dengan IMT obesitas berkaitan dengan mekanisme konsentrasi iron dalam darah rendah, asupan iron yang kurang, peningkatan kebutuhan iron meningkat dan gangguan penyerapan iron dalam tubuh. Remaja dengan berat badan kurang umumnya disebabkan oleh kekurangan mikronutrient dalam tubuh. Kekurangan asupan mikronutrient dapat juga menyebabkan anemia pada remaja. IMT dapat dijadikan sebagai bahan asesment anemia pada remaja. LILA merupakan salah satu indikator status gizi pada remaja, sama halnya dengan IMT. LILA tidak sesuai dengan usia merupakan salah satu indikator dari kekurangan gizi, sehingga dapat berkaitan dengan kejadian anemia (Yunita et al., 2024).

Hasil serupa ditunjukkan pada penelitian di bangladesh, dimana terdapat hubungan signifikan antara IMT dengan anemia pada perempuan. Risiko kejadian anemia lebih tinggi ditemukan pada perempuan dengan IMT berat badan kurang dan berat badan lebih dibandingkan dengan perempuan yang memiliki IMT normal. Perempuan dengan IMT berlebih atau berat badan lebih membutuhkan asupan iron lebih banyak karena kebutuhan metabolisme tubuh, sehingga jika kebutuhan tidak terpenuhi maka akan menyebabkan anemia. Sedangkan pada perempuan dengan IMT kurang, seringkali disebabkan oleh kekurangan mikronutrien dalam tubuh. Kekurangan mikronutrien merupakan salah satu penyebab atau faktor risiko anemia (Kamruzzaman, 2021).

Level atau kadar serum dalam tubuh merupakan salah satu faktor penyebab anemia. Penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara kekurangan copper dan zinc dengan kekurangan zat besi dalam tubuh. Kekurangan vitamin B12 juga merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia. Ketika tubuh kekurangan copper tubuh juga akan mengalami kekurangan iron karena

copper berperan untuk penyerapan iron dalam tubuh (Rempel et al., 2021).

Menderita penyakit lain merupakan salah satu penyebab anemia remaja putri. Temuan ini didukung penelitian yang mengkaji anemia pada penderita tuberculosis (TB). Tuberkulosis merupakan salah satu jenis infeksi yang menyerang tubuh yang menyebabkan penurunan berat badan karena pengaruh dari asupan makan, penyerapan nutrisi dan peningkatan metabolisme tubuh. Penderita TB yang mengalami anemia ditemukan sebanyak 80% (Elfaky et al., 2023).

Penyakit lain yang dapat meningkatkan risiko anemia adalah penyakit radang usus. Seseorang yang menderita penyakit radang usus berisiko untuk mengalami kekurangan nutrisi karena penurunan asupan makanan, diet, malabsorpsi, penurunan nutrisi yang berat dan inflamasi sistemik. Pada penderita penyakit radang usus ditemukan sebanyak 75% menderita anemia (Rempel et al., 2021). Penyakit tidak menular yang berhubungan dengan kejadian anemia salah satunya adalah diabetes. Hal ini berkaitan dengan patogenesis sekresi insulin pada penderita diabetes (Ghosh et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan di Asia Selatan dan Asia Timur menunjukkan hasil faktor lingkungan/keluarga berhubungan dengan kejadian anemia remaja. Faktor tersebut meliputi pendidikan ibu, status ekonomi dan tingkat pendapat keluarga. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan menggunakan data Global, dimana indeks sosial-demografik memiliki korelasi negatif dengan kejadian anemia. Daerah yang memiliki indeks sosial-demografik tinggi memiliki prevalensi penderita anemia lebih rendah. Salah satu indikator indeks sosial-demografi adalah status ekonomi. Keluarga yang memiliki status ekonomi baik akan lebih mungkin untuk membeli atau mengkonsumsi makanan beragam dan kaya akan kandungan vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh (Safiri et al., 2021).

Tingkat pendidikan ibu atau orang tua memiliki hubungan signifikan dengan anemia. Ibu yang memiliki tingkat pendidikan tinggi memiliki potensi wawasan lebih luas sehingga akan berusaha memberikan makanan bergizi kepada anak atau di keluarga. Anak atau remaja

dari ibu yang memiliki tingkat pendidikan di bawah SMA mengalami peningkatan anemia sebanyak 9% (Safiri et al., 2021)

KESIMPULAN

Faktor yang berhubungan dengan anemia dibagi menjadi 3 kategori, yaitu faktor lingkungan/keluarga, faktor pola makan dan faktor kesehatan diri/tubuh remaja. Faktor lingkungan/keluarga meliputi status ekonomi keluarga, pekerjaan orang tua, pendidikan ibu, dan lokasi tempat tinggal. Faktor pola makan yang berhubungan dengan anemia berkaitan dengan kualitas dan keberagaman makanan yang rendah. Faktor kesehatan diri/tubuh remaja yang berhubungan adalah tinggi badan, berat badan, IMT dan LILA. Peran petugas kesehatan, terutama bidan sangat penting dalam membantu peningkatan kesehatan remaja. Edukasi kesehatan terstruktur untuk meningkatkan kesehatan remaja dapat dilakukan pada tingkat sekolah dan didukung pada tingkat Desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Nadiya, K., El Andini, A., Setianingsih, A. A., Sadariskar, A. A., Prafiantini, E., Wirawan, F., Karyadi, E., & Raut, M. K. (2020). Associations of meal patterning, dietary quality and diversity with anemia and overweight-obesity among Indonesian school-going adolescent girls in West Java. *PloS One*, 15(4).
<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0231519>
- Elfaky, I., Merghani, T., Elmubarak, I., & Ahmed, A. (2023). Nutritional status and patterns of anemia in sudanese adult patients with active pulmonary tuberculosis: A cross-sectional study. *International Journal of Mycobacteriology*, 12(1), 73–76.
https://doi.org/10.4103/IJMY.IJMY_14_23

- Ford, N. D., Bichha, R. P., Parajuli, K. R., Paudyal, N., Joshi, N., Whitehead, R. D., Chitekwe, S., Mei, Z., Flores-Ayala, R., Adhikari, D. P., Rijal, S., & Jefferds, M. E. (2022). Factors associated with anaemia among adolescent boys and girls 10-19 years old in Nepal. *Maternal & Child Nutrition*, 18 Suppl 1(Suppl 1). <https://doi.org/10.1111/MCN.13013>
- Ghosh, S., Thomas, T., Kurpad, A., & Sachdev, H. S. (2022). Is iron status associated with markers of non-communicable disease in adolescent Indian children? *European Journal of Clinical Nutrition* 2022 77:2, 77(2), 173–181. <https://doi.org/10.1038/s41430-022-01222-2>
- Hidayati, Handayani, L., Noval, & Iswandari, N. D. (2025). Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Madrasah Aliyah Swasta Normal Islam Puteri Rakha Amuntai. *Health Research Journal of Indonesia*, 3(4), 241–248. <https://doi.org/10.63004/HRJI.V3I4.649>
- Hidayati, Y., Sulastri, D., & Defrin. (2024). Analisis Faktor Risiko Anemia Defisiensi Besi pada Remaja Putri. *Plexus Medical Journal*, 3(4), 172–191. <https://doi.org/10.20961/PLEXUS.V3I4.1817>
- Hu, J., Song, Z., Zhao, L., Gonzalez, S. C., Wang, E., & Hou, X. (2024). The temporal trends of prevalence and years lived with disability of anaemia in China, Japan, and South Korea, from 1990 to 2021: Results from the Global Burden of Disease Study 2021. *Journal of Global Health*, 14. <https://doi.org/10.7189/JOGH.14.04073>
- Kamruzzaman, M. (2021). Is BMI associated with anemia and hemoglobin level of women and children in Bangladesh: A study with multiple statistical approaches. *PloS One*, 16(10). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0259116>
- Kemenkes BKPK. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka.
- Kemenkes RI. (2018). Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Keya, T. A. (2023). Prevalence and Predictors of Anaemia Among Women of Reproductive Age in South and Southeast Asia. *Cureus*, 15(12), e50090. <https://doi.org/10.7759/CUREUS.50090>
- Kurnia Dewi, S., Hamidah, E., Asmarawanti, Intan, N., & Salsabila, S. (2024). Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 4(9), 4169–4176. <https://doi.org/10.33024/MAHESA.V4I9.16325>
- Let, S., Tiwari, S., & Singh, A. (2024). Contextualising Anaemia Among Reproductive Women in West Bengal: Trends, Patterns, and Predictors. *Sexual and Reproductive Health of Women: Dimensions and Perspectives*, 41–57. https://doi.org/10.1007/978-981-97-8418-9_4
- Li, H., Moosavian, S. P., Ghanbari, N., Mirlohi, S. H., & Rahimlou, M. (2025). Association of dietary diversity and odds of anemia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Nutrition*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/S40795-025-01069-3>
- Ma, J., Huang, J., Zeng, C., Zhong, X., Zhang, W., Zhang, B., & Li, Y. (2023). Dietary Patterns and Association with Anemia in Children Aged 9-16 Years in Guangzhou, China: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 15(19). <https://doi.org/10.3390/NU15194133>
- Oktavia, N., Latifah Priatni, H., Nurhayatina, R., & Nurjanah, N. (2024). Studi Prevalensi dan Faktor Risiko Anemia pada Remaja Putri di Kecamatan Cigandamekar

- Kabupaten Kuningan. *Jurnal Sains Kesehatan*, 31(2), 93–102. <https://doi.org/10.37638/JSK.31.2.93-102>
- Rempel, J., Grover, K., & El-Matary, W. (2021). Micronutrient Deficiencies and Anemia in Children with Inflammatory Bowel Disease. *Nutrients*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.3390/NU13010236>
- Safiri, S., Kolahi, A. A., Noori, M., Nejadghaderi, S. A., Karamzad, N., Bragazzi, N. L., Sullman, M. J. M., Abdollahi, M., Collins, G. S., Kaufman, J. S., & Grieger, J. A. (2021). Burden of anemia and its underlying causes in 204 countries and territories, 1990-2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. *Journal of Hematology & Oncology*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/S13045-021-01202-2>
- Sari, P., Herawati, D. M. D., Dhamayanti, M., & Hilmanto, D. (2022). Anemia among Adolescent Girls in West Java, Indonesia: Related Factors and Consequences on the Quality of Life. *Nutrients*, 14(18), 3777. <https://doi.org/10.3390/NU14183777>
- Scott, S., Lahiri, A., Sethi, V., de Wagt, A., Menon, P., Yadav, K., Varghese, M., Joe, W., Vir, S. C., & Nguyen, P. H. (2022). Anaemia in Indians aged 10-19 years: Prevalence, burden and associated factors at national and regional levels. *Maternal & Child Nutrition*, 18(4). <https://doi.org/10.1111/MCN.13391>
- Sharma, J., Devanathan, S., Sengupta, A., & Rajeshwari, P. N. (2024). Assessing the prevalence of iron deficiency anemia and risk factors among children and women: A case study of rural Uttar Pradesh. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 26, 101545. <https://doi.org/10.1016/J.CEGH.2024.101545>
- Sigit, F. S., Ilmi, F. B., Desfiandi, P., Saputri, D., Fajarini, N. D., Susianti, A., Lestari, L. A., & Faras, A. (2024). Factors influencing the prevalence of anaemia in female adolescents: A population-based study of rural setting in Karanganyar, Indonesia. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 25, 101500. <https://doi.org/10.1016/J.CEGH.2023.101500>
- Triana, A. (2023). Faktor Resiko Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di MAS PP Nuruddin. *Termometer: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 1(1), 01–07. <https://doi.org/10.55606/TERMOMETER.V1I1.898>
- WHO. (2025a). Global Nutrition Targets 2025 Anaemia Policy Brief.
- WHO. (2025b, February). Anaemia. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/Anaemia>. https://www.who.int/health-topics/anaemia#tab=tab_1
- Wiafe, M. A., Ayenu, J., & Eli-Cophie, D. (2023). A Review of the Risk Factors for Iron Deficiency Anaemia among Adolescents in Developing Countries. *Anemia*, 2023, 6406286. <https://doi.org/10.1155/2023/6406286>
- Yulidasari, F., Aisyah Solechah, S., Irwan Setiawan, M., Yulia Anhar, V., Hazairin Noor, I., Puji Santoso, I., Fatimah, H., & Selatan, K. (2025). RISK FACTORS OF ANEMIA IN ADOLESCENT GIRLS IN WETLAND AREAS: A STUDY IN SOUTH KALIMANTAN. *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 9(4), 391–400. <https://doi.org/10.20473/imhsj.v9i4.2025.391-400>
- Yunita, S., Adnani, Q. E. S., Zuhairini, Y., Dhamayanti, M., Rahmatika, N. S., Anwar, R., & Ghozali, M. (2024). Anthropometry Indices and Body Composition in Adolescent Girls with Anemia: A Scoping Review. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 17, 4131. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S481134>
- Zhu, Z., Sudfeld, C. R., Cheng, Y., Qi, Q., Li, S., Elhoumed, M., Yang, W., Chang, S., Dibley, M. J., Zeng, L., & Fawzi, W. W. (2021). Anemia and associated factors among adolescent girls and boys at 10-14

years in rural western China. BMC Public
Health, 21(1).
<https://doi.org/10.1186/S12889-021-10268-Z>