

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anemia adalah suatu kondisi tubuh dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari normal (KemenKes, 2018). Anemia adalah kondisi ketika kadar hemoglobin (Hb) dalam darah berada di bawah nilai normal, yaitu 12–16 g/dL, sesuai dengan kelompok umur dan jenis kelamin (Silitonga dan Nuryeti, 2021).

Data *World Health Organization* (2024) menunjukkan bahwa prevalensi anemia di kalangan perempuan berusia 15–49 tahun pada tahun 2019 mencapai 30% tercatat sebanyak 571 juta jiwa. Situasi ini masih jauh dari target WHO yang menetapkan penurunan prevalensi anemia pada wanita usia subur sebesar 50% pada tahun 2025. Prevalensi anemia remaja putri umur 15–24 tahun mencapai 32%, berdasarkan jenis kelamin perempuan mencapai 27,2% lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki 20,3%. Proporsi remaja putri yang menerima tablet tambah darah (TTD) di Provinsi Bengkulu mencapai 27,5%, yang lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nasional Indonesia yang sebesar 22,9% (Riskesdas, 2018). Hasil Riskesdas Bengkulu (2018) proporsi remaja putri mendapatkan TTD Kota Bengkulu sebesar 15,77% dengan karakteristik usia tertinggi di usia 16-18 tahun dan pendidikan tertinggi SLTA/MA.

Data (BPS Statistics, 2025) Produksi berbagai komoditas yang mengandung tanin, kafein, dan fitat seperti kopi, teh, dan kakao cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2024, produksi kopi mencapai lebih dari 813,34 ribu ton, menunjukkan kenaikan sebesar 7,19% dibandingkan dengan tahun 2023. Produksi teh juga meningkat menjadi 118,9 ribu ton, atau naik 2,05%. Di sisi lain, produksi kakao tercatat sebanyak 617,11 ribu ton pada tahun 2024, meskipun mengalami sedikit penurunan sebesar 2,37% jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Peningkatan dalam produksi ini sejalan dengan meningkatnya kecenderungan konsumsi produk makanan dan minuman berbahan dasar kopi, teh, dan kakao yang banyak digemari oleh kalangan remaja. Konsumsi berlebihan terhadap makanan yang mengandung tanin, kafein, dan fitat bisa mengganggu penyerapan zat besi, yang mungkin berdampak pada kadar hemoglobin, khususnya pada remaja perempuan.

Laporan tahunan Dinas Kesehatan Kota Bengkulu Puskesmas Kuala Lempuing merupakan salah satu puskesmas dengan jumlah anemia tertinggi dari 19 puskesmas yang ada di Kota Bengkulu. Penjarangan cek kesehatan gratis tahun 2026 yang telah dilakukan oleh pihak Puskesmas Kuala Lempuing di SMAN 1 Kota Bengkulu dengan total siswa kelas X sejumlah 363 siswa di antaranya ada 192 siswa laki-laki dan 171 siswa perempuan. Hasil pemeriksaan hemoglobin jika dipersentasekan jumlah siswa perempuan yang mengalami anemia adalah 48%.

Gejala umum anemia merupakan gejala yang timbul akibat anoksia organ target dan mekanisme kompensasi tubuh terhadap penurunan hemoglobin pada semua jenis anemia. Gejala-gejala tersebut meliputi lemah, letih, lesu, sakit kepala, pusing, dan mata berkunang-kunang (Kusnadi, 2021). Kondisi ini dapat terjadi karena asupan yang rendah, penurunan bioavailabilitas, serta peningkatan kebutuhan tubuh akibat percepatan pertumbuhan atau kehamilan (Priskila *et al.*, 2025).

Remaja putri memiliki risiko sepuluh kali lebih tinggi untuk mengalami anemia dibandingkan remaja putra. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa remaja putri mengalami menstruasi setiap bulan. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan anemia pada remaja meliputi kurangnya asupan zat besi, vitamin B9, vitamin B12, vitamin C, dan protein. Konsumsi makanan atau minuman yang menghambat penyerapan zat besi, seperti kopi dan teh (Miranda, 2024).

Defisiensi zat besi tetap menjadi isu kesehatan global, dan faktor antinutrisi seperti tanin sering kali diidentifikasi sebagai penyebab tingginya prevalensi defisiensi zat besi. Penanganan defisiensi zat besi pada remaja harus dilakukan dengan serius karena dapat berdampak jangka panjang terhadap kesehatan dan kualitas hidup mereka. Langkah-langkah pencegahan dan penanganan yang tepat dapat membantu memastikan bahwa remaja tumbuh dan berkembang dengan optimal (Sigit *et al.*, 2024). Penelitian yang dilakukan Nursilaputri *et al.*, (2022) terjadi perubahan dalam kebiasaan makan serta gaya hidup remaja, yang dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara

asupan energi dan zat gizi lainnya. Status zat besi dalam tubuh memiliki pengaruh terhadap efisiensi penyerapan zat besi. Zat-zat yang dapat menghambat penyerapan zat besi meliputi kafein, tanin, dan fitat.

Tanin merupakan polifenol yang dapat menghambat penyerapan besi terutama yang termasuk dalam kategori heme non iron, dengan adanya tanin zat besi heme non iron hanya diserap 2-10% oleh tubuh (Paramita *et al.*, 2024). Penelitian Faiza *et al.*, (2024) semakin rendah kandungan tanin dalam teh, semakin sehat teh tersebut. Hal ini karena konsentrasi tanin yang lebih tinggi mungkin memiliki efek buruk pada manusia karena tanin dapat menghambat penyerapan nutrisi, terutama zat besi dalam tubuh manusia. Hal ini sejalan dengan penelitian Royani *et al.*, (2023) menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan yang menyatakan bahwa semakin banyak frekuensi konsumsi teh yang diminum serta jarak waktu yang dekat antara konsumsi teh setelah makan yang rutin dilakukan maka resiko kejadian anemia semakin tinggi.

Minuman berkafein juga mampu merusak dan menggagalkan proses penyerapan zat besi dengan cepat. Kafein juga mampu mengurangi jumlah sel darah merah di dalam tubuh yang mengakibatkan tubuh tidak akan memiliki kemampuan untuk menyimpan dan mengantarkan oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh (Widhiyastuti, 2022). Penelitian yang dilakukan Widhiyastuti (2022) batasan konsumsi kafein dalam sebuah minuman adalah 150mg/hari dengan batasan 50mg/sajian, sehingga dalam satu hari batasan konsumsi kafein adalah tiga kali sajian. Penelitian ini sejalan dengan

(Adiansyah *et al.*, 2024) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan zat besi dan waktu konsumsi kopi dengan anemia pada remaja putri di SMAN 1 Manyar Gresik.

Penelitian yang dilakukan (Zia *et al.*, 2025) asam fitat berfungsi sebagai enzim yang membatasi kemampuan tubuh untuk menyerap zat besi. Ketika zat besi masuk ke dalam tubuh bersama dengan asam fitat, hal itu dapat menyebabkan kekurangan seperti anemia dan insufisiensi asam folat, antara lain. Fitat, nama lain untuk asam fitat, bertindak sebagai penghalang penyerapan zat besi. Fitat telah terbukti memiliki efek negatif yang bergantung pada dosis terhadap penyerapan zat besi, dimulai pada konsentrasi yang sangat rendah, yaitu 2–10 mg/makan (Zia *et al.*, 2025).

Pemerintah Indonesia telah menjalankan program pemberian tablet tambah darah (TTD) untuk mencegah dan mengatasi anemia, khususnya pada remaja putri dan ibu hamil. Program ini diberikan secara mingguan di sekolah-sekolah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian TTD tampak efektif dalam meningkatkan kadar Hb pada remaja putri. Luasnya spektrum penyebab anemia menjadikannya tantangan tersendiri dalam melakukan upaya penanganan dan intervensi pada kasus anemia (Priskila *et al.*, 2025). TTD diberikan kepada remaja putri dengan dengan jumlah 4 tablet dalam 1 paket untuk jangka waktu 1 bulan. Tingkat pengetahuan pada remaja berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam memilih makanan disekolah maupun dirumah yang menentukan mudah tidaknya seseorang memahami manfaat manfaat TTD (Azizah dan Fatah, 2023).

Salah satu indikator ketercapaian program pencegahan anemia pada remaja putri adalah kepatuhannya untuk minum suplemen TTD secara benar (Yulianti *et al.*, 2023). Factor yang mempengaruhi kadar hemoglobin pada perempuan usia 11-19 tahun diantaranya usia, status gizi, frekuensi menstruasi, asupan makanan sehari-hari, pola makan, mengkonsumsi tablet mineral, dan kegiatan bergerak atau olahraga ringan (Putra *et al.*, 2020).

Kepatuhan dalam mengkonsumsi suplementasi zat besi atau pemberian tablet Fe sangat mempengaruhi perubahan kadar hemoglobin, dimana kadar hemoglobin yang normal maka status anemia juga akan normal, sehingga dapat mencegah dan menanggulangi anemia defisiensi besi (Lestari *et al.*, 2021). Rendahnya kepatuhan remaja putri terhadap konsumsi TTD merupakan permasalahan yang perlu ditangani, mengingat remaja putri merupakan seorang calon ibu, sehingga semakin besar risiko kematian ibu melahirkan, bayi lahir prematur dan berat bayi lahir rendah (BBLR).

Sejalan dengan penelitian Putra *et al.*, (2020) mengatakan bahwa tablet tambah darah mempunyai hubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri. Semakin remaja putri patuh dalam mengkonsumsi TTD maka kadar Hb remaja putri akan meningkat. Diperlihatkan juga bahwa program pemberian TTD yang dilakukan oleh puskesmas berjalan cukup baik berdasar kepada hasil pengukuran kadar Hb dimana 71,1% dari total 45 responden memiliki $Hb \geq 12$ gr/dl. Peran petugas puskesmas serta peran dari guru UKS dalam memberikan penyuluhan tentang TTD berpengaruh terhadap kepatuhan.

Hasil observasi awal pada 10 orang siswa di SMAN 1 Kota Bengkulu, diperoleh hasil pengamatan menggunakan *Form Food Frequency Questionnaire* (FFQ) didapatkan konsumsi Tanin didapatkan sebesar 50,38, Kafein sebesar 49,3 dan Fitat sebesar 42,2, kepatuhan terhadap konsumsi Tablet Tambah Darah 100% responden tidak patuh dengan kategori kurang.

Peneliti tertarik mengangkat judul ini karena topik mengenai hubungan frekuensi konsumsi tanin, kafein, fitat dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah dengan kadar hemoglobin pada remaja putri memiliki relevansi yang tinggi dengan kondisi kesehatan saat ini. Remaja putri merupakan kelompok yang rentan mengalami anemia akibat meningkatnya kebutuhan zat besi, pola konsumsi yang belum optimal, serta kebiasaan mengonsumsi minuman atau produk yang mengandung tanin, kafein, dan fitat yang diketahui dapat menghambat penyerapan zat besi. Fenomena meningkatnya *trend* konsumsi minuman berkafein, produk berbahan dasar tanin dan fitat di kalangan remaja termasuk minuman kekinian dari kedai kopi maupun minuman berbahan teh olahan menambah urgensi penelitian ini. Selain itu, meskipun program suplementasi tablet tambah darah telah dilaksanakan secara luas, efektivitasnya sering kali belum tercapai secara optimal karena kurangnya pemahaman mengenai interaksi antara tanin, kafein, fitat dan suplemen zat besi terhadap proses absorpsi zat besi dalam tubuh.

B. Rumusan Masalah

Remaja merupakan kelompok usia yang sedang mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang ditandai dengan berbagai perubahan, meliputi perubahan biologis, seksual, serta psikologis. Pada masa ini, remaja putri memiliki kebutuhan zat gizi yang lebih tinggi dibandingkan dengan remaja putra, sehingga mereka tergolong dalam kelompok dengan risiko lebih besar untuk mengalami anemia. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana hubungan frekuensi konsumsi tanin, kafein dan Tambah Darah dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Kota Bengkulu Tahun 2026.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui hubungan frekuensi konsumsi tanin, kafein, fitat dan Tambah Darah dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Kota Bengkulu Tahun 2026.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui gambaran konsumsi tanin pada remaja putri di SMAN 1 Kota Bengkulu Tahun 2026
- b. Diketahui gambaran konsumsi kafein pada remaja putri di SMAN 1 Kota Bengkulu Tahun 2026
- c. Diketahui gambaran konsumsi fitat pada remaja putri di SMAN 1 Kota Bengkulu Tahun 2026

- d. Diketahui gambaran konsumsi Tablet Tambah Darah pada remaja putri di SMAN 1 Kota Bengkulu Tahun 2026
- e. Diketahui gambaran status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Kota Bengkulu Tahun 2026
- f. Diketahui hubungan frekuensi konsumsi tanin dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Kota Bengkulu Tahun 2026
- g. Diketahui hubungan frekuensi konsumsi kafein dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Kota Bengkulu Tahun 2026
- h. Diketahui frekuensi konsumsi fitat dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Kota Bengkulu Tahun 2026
- i. Diketahui hubungan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah dengan status anemia pada remaja putri di SMAN 1 Kota Bengkulu Tahun 2026

D. Manfaat Penelitian

- a. Bagi remaja putri anemia

Sebagai informasi penting bagi remaja putri dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai faktor-faktor yang memengaruhi status anemia, khususnya konsumsi tanin, kafein, fitat dan kepatuhan dengan tablet tambah darah. Selain itu, penelitian ini diharapkan mendorong siswa untuk menerapkan pola konsumsi yang lebih sehat serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya pencegahan anemia.

b. Bagi pihak sekolah SMAN 1 Kota Bengkulu

Sebagai acuan dalam merencanakan upaya pencegahan dan penanggulangan anemia pada siswi khususnya konsumsi tanin, kafein, fitat dan kepatuhan dengan tablet tambah darah. Selain itu, penelitian ini diharapkan mendorong siswa untuk menerapkan pola konsumsi yang lebih sehat serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya pencegahan anemia.

c. Bagi Puskesmas Kuala Lempuing

Sebagai dasar ilmiah dalam penyusunan dan pengembangan program pencegahan anemia pada remaja putri. Temuan terkait konsumsi tanin, kafein, fitat dan kepatuhan tablet tambah darah dapat membantu puskesmas dalam merancang edukasi gizi dan intervensi yang lebih tepat sasaran, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti dalam upaya peningkatan status hemoglobin pada remaja putri.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Kesimpulan	Persamaan dan Perbedaan
1	Hafiza Madiha Jaffar , Bahisht Rizwan, Al Noor Naseem, Umm-e-Habiba Asghar, Zabreen Ghalib, Iram Tariq, Gull-Raana Najeeb, Tania Arshad, Aisha Ahmed, Maryam Munir and Anum Azhar. 2022	Association Between Tea and Coffee Consumption and Symptoms of Iron Deficiency Among University Students	Desain analitik <i>cross sectional</i> , pengambilan sampel dengan <i>purposive sampling</i>	ada hubungan yang signifikan antara waktu konsumsi teh dengan kejadian anemia pada remaja putri.	Persamaan: Meneliti variabel independen yang sama yaitu kandungan tanin Perbedaan: Pemeilihan sampel menggunakan total sampling
2	Ajeng Rizka Marini, Megah Stefani 2024	Hubungan konsumsi teh dan kopi ready to drink serta kualitas tidur terhadap risiko anemia remaja putri di sman 8 kota bogor	Penelitian ini menggunakan desain <i>cross-sectional study</i> . Responden dipilih melalui <i>purposive sampling</i> .	Terdapat hubungan signifikan konsumsi teh ready to drink dan kualitas tidur dengan risiko anemia pada remaja putri.	Persamaan: Meneliti variabel dependen yang sama yaitu kandungan kafein, metode penelitian menggunakan FFQ Perbedaan: Meneliti variable independen yang berbeda yaitu penilaian kualitas tidur, karakteristik remaja, frekuensi konsumsi teh ready to drink, dan frekuensi konsumsi kopi ready to drink

- | | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| 3 | Sabuktagi n Rahman, Nazma Shaheen 2022 | Phytate iron molar ratio and bioavailability of ironin Bangladesh | Jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan regresi linier. | Berdasarkan analisis yang dilakukan, terdapat hubungan antara persepsi kerentanan, persepsi keseriusan, persepsi manfaat, persepsi hambatan, dan persepsi keyakinan terhadap kepatuhan konsumsi tablet tambah darah pada remaja putri. | <p>Persamaan: Meneliti variabel dependen yang sama yaitu konsumsi fitat</p> <p>Perbedaan: Menggunakan metode SQFFQ.</p> |
| 4 | Nasir, Yusriani; Masithah , ST.; Yusuf, Kurnia; Nurcahyani, Icha Dian; Syafrudin. 2024 | Hubungan Pengetahuan Anemia dengan Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri di Wilayah Kerja Puskesmas Turikale | Desain analitik cross sectional, pengambilan sampel dengan probability sampling dengan jenis sample random sampling | Terdapat hubungan antara pengetahuan tentang anemia dengan kepatuhan mengonsumsi TTD pada remaja putri kelas VIII SMPN 1 Turikale dengan p value 0,000. | <p>Persamaan: Meneliti variabel dependen yang sama yaitu kepatuhan konsumsi TTD</p> <p>Perbedaan: Meneliti variabel dependen yang berbeda yaitu persepsi dan pengetahuan tentang TTD</p> |