

Pengaruh Pemberian Sari Kacang Hijau dan Susu Kedelai Terhadap Anemia Sedang pada Remaja Putri *Systematic Literature Review*

Adi Elviana Baunsele¹, Ardila², Nova Putri Agustin³, Lisa Trina Arlym⁴
^{1,2,3,4}Universitas Nasional

Email: Adielvianabaunsele@gmail.com¹, ardila032001@gmail.com²
nova.putri2526@guru.paud.belajar.id³, lisatrina@civitas.unas.ac.id⁴

Abstrak

Anemia pada remaja putri masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang cukup tinggi di dunia maupun di Indonesia. Remaja putri lebih rentan mengalami anemia akibat menstruasi, pola makan yang kurang baik, serta rendahnya asupan zat besi. Penatalaksanaan anemia dapat dilakukan secara farmakologis maupun non farmakologis. Salah satu intervensi non farmakologis yang banyak dikaji adalah pemberian sari kacang hijau dan susu kedelai karena kandungan zat besi, protein, vitamin, dan mineral yang berperan dalam pembentukan hemoglobin. Mengetahui pengaruh pemberian sari kacang hijau dan susu kedelai terhadap anemia sedang pada remaja putri berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan. Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Pencarian artikel dilakukan melalui *database PubMed, ScienceDirect, dan ProQuest* menggunakan kata kunci terkait anemia, remaja putri, sari kacang hijau, dan susu kedelai. Artikel yang dipilih dipublikasikan tahun 2021–2026, tersedia *full text*, berbahasa Indonesia atau Inggris, dan menggunakan desain *experimental* maupun *quasi experimental*. Seleksi artikel dilakukan berdasarkan kerangka PICOS dan dinilai menggunakan *Critical Appraisal* CEBM. Sebanyak 660 artikel ditemukan dari tiga *database*. Setelah proses *screening*, penghapusan duplikasi, dan penilaian kelayakan, diperoleh 15 artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil kajian menunjukkan bahwa sari kacang hijau dan susu kedelai memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri. Kandungan zat besi, protein, vitamin C, vitamin A, dan vitamin B kompleks berperan dalam proses eritropoiesis dan sintesis hemoglobin. Pemberian sari kacang hijau dan susu kedelai efektif sebagai terapi non farmakologis dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan anemia sedang. Intervensi ini dapat dijadikan alternatif pendukung program pencegahan dan penanganan anemia pada remaja.

Kata kunci: Anemia, Remaja Putri, Sari Kacang Hijau, Susu Kedelai, Hemoglobin

Abstract

Anemia in adolescent girls remains a significant public health problem globally AND in Indonesia. Adolescent girls are more susceptible to anemia due to menstruation, poor diet, AND low iron intake. Anemia management can be carried out pharmacologically AND non-pharmacologically. One widely studied non-pharmacological Intervention is the administration of mung bean juice AND soy milk due to their iron, protein, vitamin, AND mineral content that plays a role in hemoglobin formation. The aim of this Study was to determine the effect of mung bean juice AND soy milk on moderate anemia in adolescent girls based on published research results. This Study used the Systematic Literature Review (SLR) method. Articles were searched through the PubMed, ScienceDirect, AND ProQuest databases using keywords related to anemia, adolescent girls, mung bean juice, AND soy milk. The selected articles were published between 2021 AND 2026, were available in full text, in Indonesian OR English, AND used experimental OR quasi-experimental designs. Article selection was carried out based on the PICOS framework AND assessed using CEBM Critical Appraisal. A total of 660 articles were found from three databases. After screening, eliminating duplications, AND assessing eligibility, 15 articles met the inclusion criteria. The Study results showed that mung bean juice AND soy milk have a positive effect on increasing hemoglobin levels in adolescent girls. The iron, protein, vitamin C, vitamin A, AND vitamin B complex play a role in erythropoiesis AND hemoglobin synthesis. Administering mung bean juice AND soy milk is effective as a non-pharmacological therapy in increasing hemoglobin levels in adolescent girls with moderate anemia. This Intervention can be used as an alternative to support anemia prevention AND treatment programs in adolescents.

Keywords: Anemia, Adolescent girls, Mung Bean Juice, Soy milk, Hemoglobin

1. PENDAHULUAN

Anemia merupakan kondisi ketika jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin dalam darah berada di bawah nilai normal sehingga kemampuan darah dalam mengangkut oksigen ke seluruh tubuh menjadi menurun. Kondisi ini dapat menyebabkan tubuh mengalami kelemahan, mudah lelah, pusing, penurunan konsentrasi, serta gangguan aktivitas sehari-hari. Menurut Suarjana *et al.*, (2022), anemia pada remaja putri menjadi salah satu masalah kesehatan yang penting karena dapat mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan, dan produktivitas remaja.

World Health Organization (WHO) tahun 2022 melaporkan bahwa prevalensi anemia secara global mencapai 40–88%, dengan prevalensi tertinggi terjadi pada negara berkembang. Remaja putri menjadi kelompok yang paling rentan mengalami anemia akibat peningkatan kebutuhan zat besi selama masa pertumbuhan dan kehilangan darah saat menstruasi (WHO, 2022). Di Indonesia, berdasarkan data Riskesdas tahun 2023, prevalensi anemia pada remaja putri mencapai 32%, yang berarti sekitar tiga sampai empat dari sepuluh remaja putri mengalami anemia (Balitbangkes, 2023). Sementara itu, data Dinas Kesehatan Jakarta Barat tahun 2024 menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada remaja putri mencapai 29,8%.

Remaja putri lebih berisiko mengalami anemia dibandingkan remaja laki-laki karena mengalami menstruasi setiap bulan. Ketika menstruasi terjadi peluruhan lapisan *endometrium* yang menyebabkan kehilangan darah sehingga cadangan zat besi dalam tubuh berkurang. Apabila kondisi ini berlangsung terus menerus tanpa diimbangi asupan zat besi yang cukup, maka kadar hemoglobin akan menurun dan menyebabkan anemia (Indirasari, 2025).

Anemia pada remaja putri dapat memberikan dampak jangka pendek maupun jangka panjang. Dampak jangka pendek meliputi gangguan konsentrasi belajar, menurunnya daya tahan tubuh, gangguan pertumbuhan dan perkembangan, serta menurunnya aktivitas fisik. Dampak jangka panjang dapat mempengaruhi kesehatan reproduksi di masa mendatang, termasuk risiko komplikasi kehamilan dan persalinan akibat kekurangan nutrisi pada janin (Puspa dkk., 2022).

Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia pada remaja putri antara lain pola menstruasi, pola makan yang kurang baik, kurangnya asupan zat besi dan vitamin C, kebiasaan mengkonsumsi teh atau kopi setelah makan, infeksi cacing, durasi tidur yang kurang, serta faktor sosial ekonomi (Indirasari, 2025). Jenis anemia yang paling sering terjadi pada remaja putri adalah anemia defisiensi besi.

Penanganan anemia dapat dilakukan secara farmakologis maupun non farmakologis. Penanganan farmakologis umumnya dilakukan melalui pemberian tablet Fe, namun kepatuhan konsumsi tablet Fe pada remaja masih rendah karena efek samping seperti mual dan konstipasi. Oleh sebab itu, diperlukan alternatif terapi non farmakologis yang mudah diterima, aman, dan terjangkau.

Salah satu intervensi non farmakologis yang dapat digunakan adalah pemberian sari kacang hijau. Kacang hijau mengandung zat besi sebesar 6,7 mg per 100 gram serta mengandung protein, vitamin C, vitamin A, vitamin B kompleks, kalsium, fosfor, dan seng yang berperan dalam pembentukan hemoglobin (Wahyuni & Setyowati, 2023). Menurut Mariana *et al.*, (2025), kandungan zat besi pada kacang hijau berfungsi sebagai komponen utama pembentukan heme dalam hemoglobin, sedangkan protein membantu pembentukan eritrosit. Vitamin C pada kacang hijau membantu meningkatkan absorpsi zat besi di usus sehingga proses sintesis hemoglobin menjadi lebih optimal.

Selain itu, embrio dan kulit biji kacang hijau diketahui memiliki kandungan zat besi paling tinggi dibandingkan bagian lainnya (Wahyuni & Setyowati, 2023). Mekanisme kerja sari kacang hijau dalam meningkatkan kadar hemoglobin terjadi melalui peningkatan ketersediaan zat besi dalam tubuh yang kemudian digunakan pada proses eritropoiesis di sumsum tulang. Kandungan vitamin B kompleks juga membantu maturasi sel darah merah sehingga pembentukan eritrosit menjadi lebih efektif.

Selain sari kacang hijau, susu kedelai juga menjadi alternatif terapi non farmakologis yang banyak digunakan dalam penanganan anemia. Susu kedelai mengandung protein nabati, zat besi, vitamin A, vitamin B kompleks, kalsium, dan fosfor yang mendukung pembentukan hemoglobin dan eritrosit (Rini, 2021). Konsumsi susu kedelai secara rutin terbukti mampu meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan anemia.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan kajian literatur secara sistematis untuk mengetahui pengaruh pemberian sari kacang hijau dan susu kedelai terhadap anemia sedang pada remaja putri.

2. METODE PENELITIAN

a. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil penelitian terkait pengaruh pemberian sari kacang hijau dan susu kedelai terhadap anemia sedang pada remaja putri.

b. Strategi Pencarian Literatur

Pencarian artikel dilakukan melalui *database PubMed, ScienceDirect, dan ProQuest*. Kata kunci yang digunakan adalah: (anemia OR hemoglobin) AND (adolescent girls OR teenage girls) AND (green bean juice OR mung bean extract) AND (soy milk).

c. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Kriteria Inklusi

- 1) Artikel dipublikasikan tahun 2021–2026;
- 2) Artikel berbahasa Indonesia atau Inggris;
- 3) Artikel tersedia dalam bentuk *full text*;
- 4) Penelitian menggunakan desain *experimental* atau *quasi experimental*;
- 5) Populasi penelitian adalah remaja putri;
- 6) Intervensi berupa pemberian sari kacang hijau atau susu kedelai;
- 7) *Outcome* penelitian berupa peningkatan kadar hemoglobin.

d. Kriteria Eksklusi

- 1) Artikel *review, editorial, opini, atau Study protocol*;
- 2) Artikel yang tidak dapat diakses secara penuh;
- 3) Penelitian dengan intervensi obat kimia saja;
- 4) Artikel yang tidak membahas kadar hemoglobin.

e. Seleksi Artikel

Seleksi artikel dilakukan berdasarkan kerangka PICOS meliputi:

- 1) *Population* : Remaja putri;
- 2) *Intervention* : Pemberian sari kacang hijau;
- 3) *Comparison* : Susu kedelai;
- 4) *Outcome* : Peningkatan kadar hemoglobin dan perbaikan status gizi;
- 5) *Study* : *Experimental* dan *quasi experimental*.

f. Penilaian Kualitas Artikel

Penilaian kualitas artikel dilakukan menggunakan *checklist Critical Appraisal* dari *Centre for Evidence-Based Medicine* (CEBM). Artikel dengan skor tinggi dinyatakan layak untuk dianalisis lebih lanjut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Pencarian Artikel

Hasil pencarian awal diperoleh sebanyak 660 artikel yang berasal dari *PubMed* (6 artikel), *ScienceDirect* (640 artikel), dan *ProQuest* (14 artikel). Setelah dilakukan proses *screening* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, penghapusan artikel duplikat, serta penilaian kelayakan, diperoleh 15 artikel yang memenuhi syarat untuk dianalisis.

b. Karakteristik Artikel

Sebagian besar artikel menggunakan desain *experimental*, *quasi experimental*, *randomized controlled trial*, dan *literature review*. Penelitian dilakukan di berbagai negara dengan populasi utama remaja putri yang mengalami anemia.

c. Hasil Analisis Literatur

Hasil kajian menunjukkan bahwa sari kacang hijau dan susu kedelai memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri.

Sari kacang hijau mengandung zat besi sebesar 6,7 mg per 100 gram serta mengandung protein, vitamin C, vitamin A, fosfor, dan kalsium yang berperan dalam pembentukan sel darah merah. Kandungan zat besi pada kacang hijau membantu meningkatkan sintesis hemoglobin sehingga efektif digunakan sebagai terapi non farmakologis pada anemia.

Susu kedelai juga terbukti efektif meningkatkan kadar hemoglobin karena mengandung zat besi, protein, vitamin A, vitamin B kompleks, dan mineral lain yang mendukung pembentukan eritrosit. Selain itu, susu kedelai mudah diperoleh, ekonomis, dan memiliki efek samping minimal dibandingkan terapi farmakologis.

Berdasarkan hasil *Critical Appraisal*, seluruh artikel memiliki kualitas metodologi yang baik dengan rata-rata skor 10,5 dari total skor maksimal 12.

d. Pembahasan

Anemia pada remaja putri masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang cukup tinggi baik di dunia maupun di Indonesia. Remaja putri merupakan kelompok yang rentan mengalami anemia karena mengalami menstruasi setiap bulan, peningkatan kebutuhan zat besi pada masa pertumbuhan, serta pola makan yang kurang seimbang. Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* terhadap 15 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, diketahui bahwa pemberian sari kacang hijau dan susu kedelai memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan anemia sedang.

Hasil kajian menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian menyatakan adanya peningkatan kadar hemoglobin setelah pemberian sari kacang hijau. Kacang hijau diketahui mengandung zat besi sebesar 6,7 mg per 100 gram serta mengandung protein, vitamin C, vitamin A, vitamin B kompleks, fosfor, dan kalsium yang mendukung pembentukan sel darah merah. Menurut Wahyuni dan Setyowati (2023), kandungan zat besi tertinggi pada kacang hijau terdapat pada embrio dan kulit bijinya. Kandungan zat besi tersebut berperan sebagai komponen utama dalam pembentukan heme yang merupakan bagian penting dari hemoglobin. Peningkatan kadar hemoglobin melalui konsumsi sari kacang hijau terjadi melalui beberapa mekanisme. Zat besi yang terkandung dalam kacang hijau akan diserap di usus halus dan digunakan pada proses eritropoiesis di sumsum tulang. Selain itu, vitamin C yang terdapat pada kacang hijau membantu meningkatkan absorpsi zat besi non-heme sehingga penyerapan zat besi menjadi lebih optimal. Protein yang terkandung pada kacang hijau juga berperan dalam pembentukan jaringan dan sel darah merah. Mariana *et al.*, (2025) menjelaskan bahwa kombinasi kandungan zat besi, vitamin C, vitamin A, dan vitamin B kompleks pada kacang hijau berkontribusi dalam meningkatkan sintesis hemoglobin secara signifikan.

Selain sari kacang hijau, susu kedelai juga menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri. Susu kedelai mengandung protein nabati, zat besi, vitamin A, vitamin B kompleks, fosfor, dan kalsium yang mendukung pembentukan eritrosit dan hemoglobin. Menurut Rini (2021), konsumsi susu kedelai secara rutin dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri yang mengalami anemia. Protein dalam susu kedelai membantu pembentukan sel darah merah, sedangkan zat besi berperan dalam proses pembentukan hemoglobin.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kaur *et al.*, (2025) yang menyatakan bahwa makanan kaya zat besi sangat efektif dalam membantu mengatasi anemia defisiensi besi pada remaja dan wanita usia subur. Konsumsi bahan pangan alami yang kaya zat besi dapat menjadi alternatif terapi non farmakologis yang aman dan mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Intervensi non farmakologis menggunakan sari kacang hijau dan susu kedelai memiliki beberapa keunggulan dibandingkan terapi farmakologis menggunakan tablet Fe. Pada sebagian remaja, konsumsi tablet tambah darah sering menimbulkan efek samping seperti mual, konstipasi, dan rasa tidak nyaman pada saluran pencernaan sehingga menyebabkan rendahnya kepatuhan konsumsi. Sebaliknya, sari kacang hijau dan susu kedelai lebih mudah diterima karena memiliki rasa yang lebih disukai, mudah diperoleh, ekonomis, serta aman dikonsumsi dalam jangka panjang.

Keberhasilan peningkatan kadar hemoglobin tidak hanya dipengaruhi oleh intervensi nutrisi, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti pola makan, kepatuhan konsumsi makanan bergizi, pola menstruasi, status kesehatan, dan kebiasaan konsumsi makanan yang menghambat absorpsi zat besi. Kebiasaan mengkonsumsi teh atau kopi setelah makan dapat menghambat penyerapan zat besi karena kandungan tanin yang terdapat di dalamnya. Sebaliknya, konsumsi makanan yang mengandung vitamin C dapat meningkatkan absorpsi zat besi di dalam tubuh.

Anemia pada remaja putri dapat memberikan dampak jangka pendek maupun jangka panjang. Dampak jangka pendek meliputi mudah lelah, menurunnya konsentrasi belajar, penurunan aktivitas fisik, dan gangguan daya tahan tubuh. Sementara itu, dampak jangka panjang dapat mempengaruhi kesehatan reproduksi di masa mendatang, seperti meningkatkan risiko komplikasi selama kehamilan dan persalinan akibat rendahnya cadangan zat besi dalam tubuh (Puspa dkk., 2022). Oleh karena itu, pencegahan anemia sejak usia remaja sangat penting dilakukan.

Berdasarkan hasil telaah literatur, sebagian besar artikel yang dianalisis memiliki kualitas metodologi yang baik berdasarkan hasil *Critical Appraisal* menggunakan *checklist* CEBM. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian yang digunakan dalam *Systematic Literature Review* memiliki validitas yang cukup baik dan dapat dijadikan dasar dalam pengembangan program kesehatan remaja.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Beberapa artikel menggunakan jumlah sampel yang relatif kecil serta durasi intervensi yang berbeda-beda sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, tidak semua penelitian menggunakan desain *randomized controlled trial* sehingga tingkat kekuatan bukti masih bervariasi. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut dengan desain penelitian eksperimental yang lebih kuat dan jumlah sampel yang lebih besar.

Secara keseluruhan, hasil *Systematic Literature Review* ini menunjukkan bahwa pemberian sari kacang hijau dan susu kedelai efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan anemia sedang. Intervensi ini dapat dijadikan alternatif terapi non farmakologis yang aman, ekonomis, dan mudah diterapkan sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* terhadap 15 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, dapat disimpulkan bahwa pemberian sari kacang hijau dan susu kedelai efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan anemia sedang. Kandungan zat besi, protein, vitamin C, vitamin A, vitamin B kompleks, serta mineral lain yang terdapat pada sari kacang hijau dan susu kedelai berperan dalam proses eritropoiesis dan sintesis hemoglobin sehingga membantu meningkatkan kadar Hb dalam darah.

Sari kacang hijau bekerja dengan meningkatkan ketersediaan zat besi dan membantu absorpsi zat besi melalui kandungan vitamin C, sedangkan susu kedelai mendukung pembentukan sel darah merah melalui kandungan protein nabati dan zat besinya. Kedua intervensi tersebut dapat menjadi alternatif terapi non farmakologis yang aman, mudah diperoleh, ekonomis, dan memiliki efek samping minimal dibandingkan terapi farmakologis menggunakan tablet Fe.

Hasil kajian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan pangan lokal seperti kacang hijau dan susu kedelai berpotensi mendukung program pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri. Oleh karena itu, edukasi mengenai konsumsi makanan kaya zat besi dan penerapan pola makan sehat perlu ditingkatkan untuk menurunkan prevalensi anemia pada remaja.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes). 2023. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [2] Barretto JR, *et al.*, 2024. Dietary supplement use among children AND adolescents: Trends AND safety concerns. *Pediatrics*. 153(4):e2023061234.
- [3] Billich N, *et al.*, 2023. Nutritional issues AND management strategies in skeletal dysplasia: A scoping review. *Journal of Clinical Nutrition*. 45(3):112–125.
- [4] Carbone JW, *et al.*, 2025. Dietary protein across the lifespan: Effects on muscle, cardiometabolic health, frailty, bone, AND weight management. *Nutrients*. 17(3):567–589.
- [5] Cohen CT, Powers JM. 2024. Iron deficiency in adolescents: Nutritional strategies AND treatment optimization. *Pediatric Clinics of North America*. 71(2):223–240.
- [6] Hossain M, *et al.*, 2025. Functional food fortification strategies for anemia prevention: A comprehensive review. *Food Science & Nutrition*. 13(2):456–472.
- [7] Indirasari. 2025. Prevalensi anemia pada remaja putri di Indonesia berdasarkan Riskesdas 2023. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*.
- [8] Kaur R, *et al.*, 2025. Underutilized iron-rich foods for iron deficiency anemia management: *Systematic Literature Review*. *Journal of Ethnic Foods*. 12(1):34–48.
- [9] Khalid L, Jabeen I, Inam-ur-Raheem M, *et al.*, 2025. Garden cress seeds (*Lepidium sativum* L.): Nutritional profile, bioactive compounds, AND health benefits. *Trends in Food Science & Technology*. 145:104–120.
- [10] Mariana, *et al.*, 2025. Kandungan nutrisi kacang hijau dan susu kedelai dalam sintesis hemoglobin. *Jurnal Nutrisi dan Pangan*. 20(1):12–20.
- [11] Puspa, dkk. 2022. Jenis anemia defisiensi besi pada remaja putri. *Jurnal Hematologi Indonesia*. 10(1):33–42.
- [12] Rini. 2021. Peningkatan kadar hemoglobin remaja putri dengan pemberian susu kedelai. *Jurnal Kebidanan*. 12(4):200–210.
- [13] Siti, *et al.*, 2024. Kacang hijau sebagai pengobatan empiris pencegahan anemia. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 8(2):102–110.
- [14] Suarjana IK, *et al.*, 2022. Anemia pada remaja putri: Risiko jangka pendek dan panjang. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 19(2):45–56.

- [15] Wahyuni S, Setyowati S. 2023. Kandungan zat besi pada embrio dan kulit biji kacang hijau. *Jurnal Ilmu Gizi*. 15(3):78–85.
- [16] *World Health Organization*. 2022. *Global Anaemia Prevalence Estimates*. WHO Press.
- [17] Yulianti LE, *et al.*, 2022. Optimasi proses instanization bosc jagung dengan metode pencampuran dan pengolahan berbeda. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 18(2):89–102.