



Efektivitas Intervensi Edukasi Gizi pada Ibu Hamil dengan Anemia dalam Pelayanan ANC: A Narrative Review

Saida

¹ Departemen Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

ABSTRAK

Edukasi gizi merupakan salah satu intervensi yang berpotensi meningkatkan status gizi dan mencegah anemia selama kehamilan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas intervensi edukasi gizi pada ibu hamil dengan anemia dalam pelayanan antenatal care (ANC). Penelitian ini menggunakan pendekatan narrative review dengan mengacu pada pedoman PRISMA 2020. Pencarian literatur dilakukan pada database Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect untuk artikel yang dipublikasikan pada periode 2020–2025 menggunakan kombinasi kata kunci terkait edukasi gizi, anemia kehamilan, dan antenatal care. Kriteria inklusi meliputi studi eksperimental dan quasi-eksperimental yang melibatkan ibu hamil dengan intervensi edukasi gizi serta outcome terkait kadar hemoglobin, perilaku konsumsi zat besi, atau kepatuhan suplementasi. Sebanyak 135 artikel teridentifikasi dan setelah proses seleksi diperoleh 10 studi yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil sintesis menunjukkan bahwa intervensi edukasi gizi secara konsisten meningkatkan kadar hemoglobin, memperbaiki pola konsumsi makanan kaya zat besi, serta meningkatkan kepatuhan konsumsi suplementasi zat besi pada ibu hamil. Efektivitas intervensi cenderung lebih tinggi pada program yang dilakukan secara berulang, terintegrasi dalam pelayanan ANC, dan menggunakan pendekatan behavior change communication (BCC). Variasi efektivitas antar studi dipengaruhi oleh intensitas intervensi, metode penyampaian edukasi, karakteristik peserta, serta faktor sosial dan budaya. Edukasi gizi merupakan strategi yang efektif dalam pencegahan dan penanggulangan anemia pada ibu hamil. Integrasi edukasi gizi berbasis perubahan perilaku dalam pelayanan ANC serta penguatan kapasitas tenaga kesehatan perlu menjadi prioritas untuk meningkatkan keberhasilan program kesehatan maternal.

Kata kunci: Edukasi Gizi, Anemia, Ibu Hamil, Antenatal Care, Intervensi

ABSTRACT

Nutrition education is a promising intervention to improve maternal nutritional status and prevent anemia during pregnancy. This study aimed to analyze the effectiveness of nutrition education interventions among pregnant women with anemia in antenatal care (ANC) settings. A narrative review approach was conducted following the PRISMA 2020 framework. Literature searches were performed in Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect databases for articles published between 2020 and 2025 using combinations of keywords related to nutrition education, pregnancy anemia, and antenatal care. Inclusion criteria comprised experimental and quasi-experimental studies involving pregnant women receiving nutrition education interventions with outcomes related to hemoglobin levels, iron intake behavior, or adherence to iron supplementation. A total of 135 records were identified, and 10 studies met the eligibility criteria for final synthesis. The findings demonstrated that nutrition education interventions consistently improved hemoglobin levels, dietary intake of iron-rich foods, and adherence to iron supplementation among pregnant women. Greater effectiveness was observed in interventions delivered repeatedly, integrated into routine ANC services, and supported by behavior change communication (BCC) approaches. Variations in intervention effectiveness were influenced by intervention intensity, delivery methods, participant characteristics, and sociocultural factors. Nutrition education is an effective strategy for preventing and managing anemia during pregnancy. Integrating behavior-based nutrition education into ANC services and strengthening healthcare providers' capacity should be prioritized to optimize maternal health outcomes.

Keywords: Nutrition Education, Anemia, Pregnant Women, Antenatal Care, Intervention

Koresponden:

Nama : Saida
Alamat : Kambu Kota Kendari
No. Hp : +62 821-9029-5821
e-mail : saida@uho.ac.id

PENDAHULUAN

Anemia pada ibu hamil masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di dunia, terutama di negara berkembang. Kondisi ini umumnya disebabkan oleh defisiensi zat besi dan berkontribusi terhadap berbagai komplikasi kehamilan, seperti persalinan prematur, berat badan lahir rendah, serta peningkatan risiko morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi [1,2]. Organisasi kesehatan global seperti World Health Organization melaporkan bahwa prevalensi anemia pada ibu hamil secara global masih tergolong tinggi, dengan sebagian besar kasus terjadi di wilayah dengan keterbatasan akses terhadap pelayanan kesehatan dan informasi gizi yang memadai [3].

Anemia selama kehamilan tidak hanya berdampak pada kondisi fisik ibu, tetapi juga memengaruhi perkembangan janin secara jangka panjang. Kekurangan zat besi dapat menyebabkan gangguan transport oksigen dalam tubuh, yang berimplikasi pada penurunan kapasitas kerja, kelelahan, serta gangguan fungsi imun. Selain itu, anemia yang tidak ditangani dengan baik dapat meningkatkan risiko komplikasi obstetri, seperti perdarahan postpartum dan infeksi. Oleh karena itu, pencegahan dan penanganan anemia pada ibu hamil menjadi prioritas dalam pelayanan kesehatan maternal [3,4].

Pelayanan antenatal care (ANC) merupakan salah satu strategi utama dalam upaya meningkatkan kesehatan ibu dan janin selama kehamilan. Melalui ANC, berbagai intervensi dapat diberikan secara komprehensif, termasuk skrining anemia, pemberian suplementasi zat besi, serta edukasi kesehatan. Namun, meskipun suplementasi zat besi telah menjadi program rutin di banyak negara, tingkat kepatuhan ibu hamil dalam mengonsumsi tablet zat besi masih relatif rendah [5]. Hal ini sering kali disebabkan oleh kurangnya pengetahuan, persepsi negatif terhadap efek samping, serta rendahnya pemahaman mengenai pentingnya nutrisi selama kehamilan [6].

Dalam konteks tersebut, edukasi gizi menjadi salah satu intervensi yang potensial untuk meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku ibu hamil terkait pemenuhan kebutuhan zat besi. Edukasi gizi tidak hanya berfokus pada pemberian informasi, tetapi juga bertujuan untuk mendorong perubahan perilaku melalui pendekatan komunikasi yang efektif dan berkelanjutan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa intervensi edukasi gizi yang terintegrasi dalam pelayanan ANC dapat meningkatkan asupan zat besi, kepatuhan terhadap suplementasi, serta status hemoglobin ibu hamil. Selain itu, pendekatan berbasis komunikasi perubahan perilaku (behavior change communication) dinilai lebih efektif dibandingkan metode edukasi konvensional [7–9].

Meskipun demikian, efektivitas intervensi edukasi gizi dalam menurunkan kejadian anemia pada ibu hamil masih menunjukkan variasi hasil di berbagai penelitian. Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh faktor desain penelitian, karakteristik populasi, metode intervensi, serta konteks sosial dan budaya. Oleh karena itu, diperlukan suatu sintesis literatur yang komprehensif untuk mengkaji secara sistematis bukti ilmiah yang tersedia terkait efektivitas intervensi edukasi gizi pada ibu hamil dengan anemia dalam pelayanan ANC.

Meskipun sejumlah penelitian telah melaporkan manfaat edukasi gizi dalam meningkatkan status gizi dan kadar hemoglobin ibu hamil, hasil yang diperoleh masih menunjukkan inkonsistensi. Beberapa studi menemukan bahwa edukasi gizi yang diberikan secara intensif dan terintegrasi dengan pelayanan ANC mampu meningkatkan kepatuhan konsumsi tablet zat besi serta menurunkan kejadian anemia secara signifikan [10]. Namun, penelitian lain melaporkan bahwa peningkatan pengetahuan yang diperoleh melalui edukasi belum selalu diikuti oleh perubahan perilaku makan maupun perbaikan status hemoglobin yang bermakna [11]. Variasi hasil tersebut diduga dipengaruhi oleh perbedaan durasi dan metode edukasi, media yang digunakan, frekuensi kontak dengan peserta, tingkat pendidikan ibu, dukungan keluarga, serta kondisi sosial ekonomi dan budaya setempat. Selain itu, sebagian besar kajian sebelumnya hanya berfokus pada luaran tertentu dan belum secara khusus mensintesis bukti terbaru mengenai efektivitas berbagai model edukasi gizi dalam pelayanan ANC. Oleh karena itu, diperlukan sintesis literatur yang mencakup hasil penelitian terkini periode 2020–2025 untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas intervensi edukasi gizi dalam pencegahan

dan penanganan anemia pada ibu hamil serta mendukung pengembangan praktik pelayanan maternal berbasis bukti.

Berdasarkan uraian tersebut, kajian literatur ini bertujuan untuk menganalisis dan mensintesis bukti ilmiah terkini mengenai efektivitas intervensi edukasi gizi terhadap kejadian anemia pada ibu hamil dalam pelayanan antenatal care (ANC). Hasil kajian diharapkan dapat menjadi dasar ilmiah bagi tenaga kesehatan dan pembuat kebijakan dalam merancang strategi edukasi yang lebih efektif untuk meningkatkan kesehatan ibu dan janin selama kehamilan.

TUJUAN REVIEW

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif bukti ilmiah yang diperoleh dari berbagai studi eksperimental yang terindeks di Google Scholar mengenai efektivitas intervensi edukasi gizi pada ibu hamil dengan anemia dalam pelayanan antenatal care (ANC). Secara khusus, review ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan karakteristik intervensi edukasi gizi yang digunakan, mengevaluasi pengaruh intervensi terhadap peningkatan kadar hemoglobin (Hb), perubahan perilaku konsumsi makanan kaya zat besi, serta kepatuhan dalam mengonsumsi suplementasi zat besi. Selain itu, review ini juga bertujuan untuk mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan intervensi, termasuk metode penyampaian edukasi, intensitas intervensi, serta peran tenaga kesehatan dalam proses konseling, sehingga dapat memberikan dasar ilmiah bagi pengembangan praktik berbasis bukti dan kebijakan kesehatan maternal yang lebih efektif.

METODE

1. Protokol Studi

Penelitian ini menggunakan pendekatan narrative review untuk mensintesis bukti ilmiah terkait efektivitas intervensi edukasi gizi pada ibu hamil dengan anemia dalam pelayanan antenatal care (ANC). Penyusunan review ini mengacu pada prinsip pelaporan transparan yang direkomendasikan oleh PRISMA sebagai panduan dalam proses identifikasi, seleksi, dan pelaporan artikel. Meskipun tidak seluruh tahapan systematic review diterapkan secara ketat, kerangka PRISMA digunakan untuk meningkatkan kualitas dan keterlacakan proses seleksi literatur.

2. Pencarian Literatur

Pencarian literatur dilakukan secara sistematis melalui beberapa database elektronik, termasuk Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci dan Boolean operator, seperti: ("*maternal nutrition education*" OR "*antenatal nutrition counseling*") AND ("*iron deficiency*" OR "*anemia in pregnancy*") AND ("*ANC services*" OR "*maternal health services*") AND ("*effect*" OR "*outcome*" OR "*impact*")

Kriteria inklusi dalam review ini meliputi:

- a. artikel penelitian asli dengan desain eksperimental atau quasi-eksperimental,
- b. populasi ibu hamil dengan anemia atau berisiko anemia,
- c. intervensi berupa edukasi gizi atau konseling gizi,
- d. outcome terkait kadar hemoglobin, perilaku konsumsi zat besi, atau kepatuhan suplementasi, serta
- e. artikel yang dipublikasikan dalam bahasa Inggris atau Indonesia dalam rentang tahun 2010–2025.

Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi artikel review, studi observasional non-intervensi, serta artikel yang tidak tersedia dalam full-text.

3. Seleksi dan Kualitas Studi

Proses seleksi artikel dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu identifikasi artikel dari database, penghapusan artikel duplikat, screening judul dan abstrak, serta penilaian kelayakan berdasarkan teks lengkap (full-text). Artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi selanjutnya dimasukkan dalam proses sintesis naratif.

Untuk menilai kualitas metodologis studi yang disertakan, digunakan instrumen Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Checklist yang disesuaikan dengan desain penelitian masing-masing. Studi dengan desain randomized controlled trial (RCT) dinilai menggunakan JBI Critical Appraisal Checklist for Randomized Controlled Trials, sedangkan studi quasi-eksperimental dinilai menggunakan JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies. Penilaian mencakup beberapa aspek, antara lain kesesuaian desain penelitian, metode alokasi kelompok, karakteristik kelompok penelitian, kejelasan intervensi, validitas dan reliabilitas pengukuran outcome, kelengkapan tindak lanjut responden, serta ketepatan analisis statistik.

Setiap item dalam checklist diberi penilaian “Ya”, “Tidak”, “Tidak Jelas”, atau “Tidak Berlaku”. Selanjutnya, kualitas studi dikategorikan menjadi kualitas tinggi apabila memenuhi $\geq 80\%$ kriteria, kualitas sedang apabila memenuhi 60–79% kriteria, dan kualitas rendah apabila memenuhi $< 60\%$ kriteria. Hanya artikel dengan kualitas metodologis sedang hingga tinggi yang dipertimbangkan dalam sintesis akhir untuk meningkatkan validitas hasil kajian.

Selain hasil appraisal, pertimbangan lain yang digunakan dalam interpretasi temuan meliputi ukuran sampel, konsistensi hasil penelitian, kejelasan pelaporan intervensi edukasi gizi, serta potensi sumber bias yang dapat memengaruhi validitas internal studi.

4. Ekstraksi Data

Data dari artikel yang terpilih diekstraksi secara sistematis menggunakan format tabel yang telah ditentukan. Informasi yang dikumpulkan meliputi nama penulis, tahun publikasi, lokasi penelitian, desain studi, jumlah responden, karakteristik sampel, jenis intervensi edukasi gizi, serta outcome utama yang dilaporkan, seperti kadar hemoglobin, perilaku konsumsi, dan kepatuhan suplementasi zat besi. Proses ekstraksi dilakukan secara teliti untuk memastikan konsistensi dan kelengkapan data yang digunakan dalam sintesis.

5. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan pendekatan sintesis naratif. Hasil dari masing-masing studi dibandingkan dan dikelompokkan berdasarkan kesamaan jenis intervensi dan outcome yang diukur. Fokus analisis diarahkan pada efektivitas intervensi edukasi gizi dalam meningkatkan kadar hemoglobin, memperbaiki perilaku konsumsi, serta meningkatkan kepatuhan suplementasi zat besi. Selain itu, dilakukan identifikasi terhadap faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan intervensi, seperti metode penyampaian edukasi, durasi intervensi, serta keterlibatan tenaga kesehatan. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel sintesis dan narasi untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai bukti ilmiah yang tersedia.

HASIL

Hasil Pencarian Literatur

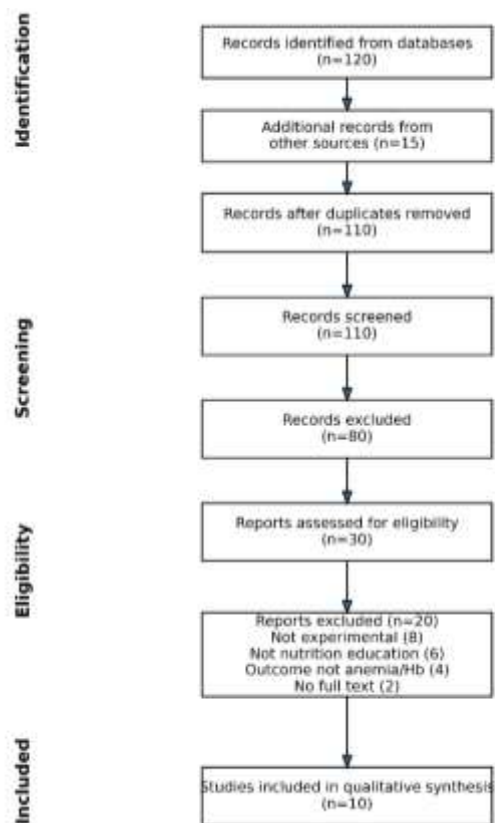
Pencarian literatur dilakukan secara sistematis melalui beberapa database elektronik, termasuk Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect, dengan menggunakan kombinasi kata kunci dan Boolean operator yang telah ditentukan. Dari hasil pencarian awal, diperoleh sebanyak 135 artikel yang terdiri dari 120 artikel dari database utama dan 15 artikel tambahan yang diidentifikasi melalui penelusuran referensi (manual searching).

Selanjutnya, dilakukan proses penghapusan duplikasi, sehingga jumlah artikel berkurang menjadi **110 artikel** yang memenuhi kriteria untuk tahap penyaringan awal. Pada tahap screening berdasarkan judul dan abstrak, sebanyak 80 artikel dieliminasi karena tidak relevan dengan topik penelitian, seperti tidak berfokus pada ibu hamil, tidak membahas anemia, atau tidak melibatkan intervensi edukasi gizi.

Sebanyak 30 artikel yang tersisa kemudian dilakukan penilaian kelayakan melalui telaah full-text. Pada tahap ini, sebanyak 20 artikel dikeluarkan dengan berbagai alasan, yaitu tidak menggunakan desain penelitian eksperimen atau quasi-eksperimen ($n = 8$), intervensi tidak spesifik berupa edukasi gizi ($n = 6$), outcome yang dilaporkan tidak berkaitan dengan anemia atau kadar hemoglobin ($n = 4$), serta keterbatasan akses terhadap full-text ($n = 2$).

Setelah melalui seluruh tahapan seleksi, diperoleh sebanyak 10 artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi dan selanjutnya dianalisis dalam sintesis kualitatif pada penelitian ini. Seluruh artikel yang terpilih merupakan studi eksperimental atau quasi-eksperimental yang secara langsung mengevaluasi efektivitas intervensi edukasi gizi pada ibu hamil dengan anemia dalam konteks pelayanan antenatal care (ANC).

Proses seleksi artikel tersebut telah dirangkum dalam diagram alir PRISMA yang menggambarkan tahapan identifikasi, screening, eligibility, dan inklusi secara sistematis (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram alir PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)

Tabel 1. Sintesis Hasil Penelitian

Penulis & Tahun	Judul	Desain Studi	Jumlah Responden	Hasil	Kesimpulan
Berresa et al., 2025	Effect of nutrition education on hemoglobin level of pregnant women in Southeast Ethiopia: a cluster randomized controlled trial	Cluster RCT	± 360 ibu hamil	Peningkatan signifikan kadar Hb pada kelompok intervensi dibanding kontrol	Edukasi gizi efektif meningkatkan Hb pada ibu hamil
Anato et al., 2025	Effect of nutrition education and iron-folic acid supplementation on anemia among pregnant women in Ethiopia: a quasi-experimental study	Quasi-experimental	± 240 ibu hamil	Hb meningkat dan prevalensi anemia menurun setelah intervensi	Kombinasi edukasi dan suplementasi efektif menurunkan anemia
Rahman et al., 2022	The effectiveness of a theory-based intervention program for pregnant women with anemia: A randomized control trial	RCT	± 300 ibu hamil	Perbaikan pengetahuan, kepatuhan Fe, dan peningkatan Hb	Intervensi berbasis teori efektif dalam mengurangi anemia
Darmawati et al., 2021	The effectiveness of local wisdom-based counseling to prevent iron deficiency anemia among pregnant women: A protocol of a randomized controlled trial	RCT (protocol)	± 200 ibu hamil	Meningkatkan rencana kepatuhan dan penerimaan edukasi	Pendekatan berbasis budaya berpotensi efektif
Amina et al., 2023	Effect of Behaviour Change Communication and Reminder Strategies on adherence to iron-folic acid supplementation	Hybrid effectiveness design	± 500 ibu hamil	Peningkatan signifikan kepatuhan konsumsi Fe	BCC + reminder efektif meningkatkan kepatuhan
Ramachandran et al., 2023	Effect of individual nutrition education on iron supplementation	Cohort quasi-experimental	± 180 ibu hamil	Peningkatan kepatuhan dan kenaikan Hb	Edukasi individu efektif meningkatkan status anemia

	adherence and Hb levels				
Wakwoya et al., 2023	Effect of intensive nutrition education and counseling on hemoglobin level of pregnant women	Randomized controlled trial	± 400 ibu hamil	Hb meningkat signifikan pada kelompok intervensi	Edukasi intensif sangat efektif meningkatkan Hb
Oloqui et al., 2024	Dietary habits and nutritional knowledge of pregnant women: the importance of nutrition education	Cross-sectional + intervensi edukasi	± 350 ibu hamil	Peningkatan pengetahuan dan perbaikan pola makan	Edukasi gizi meningkatkan pengetahuan dan perilaku
Teweldemedhin et al., 2021	Effect of nutrition education by health professionals on nutrition knowledge and dietary practice	Quasi-experimental	± 220 ibu hamil	Peningkatan pengetahuan dan praktik diet sehat	Edukasi tenaga kesehatan efektif meningkatkan perilaku
Kallem et al., 2020	Effects of antenatal nutrition counselling on dietary practices and nutritional status of pregnant women	Quasi-experimental	± 260 ibu hamil	Peningkatan asupan gizi dan status nutrisi	Konseling ANC efektif memperbaiki status gizi ibu

Karakteristik Studi

Sebanyak 10 studi yang dianalisis dalam review ini diperoleh melalui penelusuran literatur di Google Scholar dengan fokus pada efektivitas intervensi edukasi gizi pada ibu hamil dengan anemia dalam pelayanan antenatal care (ANC). Seluruh studi yang diinklusi menggunakan desain penelitian eksperimental dan quasi-eksperimental, termasuk randomized controlled trial (RCT), cluster randomized controlled trial, quasi-experimental study, serta hybrid effectiveness design.

Sebagian besar studi menggunakan desain RCT dan cluster RCT, seperti penelitian Berresa et al. [12], Wakwoya et al. [11] dan Rahman et al. [13], yang menunjukkan tingkat evidensi tinggi dalam menilai hubungan kausal antara intervensi dan outcome. Studi lainnya menggunakan desain quasi-eksperimental, cohort quasi-experimental, serta studi protokol RCT seperti Darmawati et al. [14], yang menggambarkan variasi pendekatan metodologis dalam implementasi intervensi edukasi gizi.

Jumlah responden dalam studi bervariasi antara ±180 hingga ±500 ibu hamil, dengan sebagian besar melibatkan ibu hamil pada trimester kedua dan ketiga, terutama yang memiliki risiko atau diagnosis anemia. Lokasi penelitian didominasi oleh negara berkembang seperti Ethiopia, India, Eritrea, dan Nigeria, yang mencerminkan tingginya beban anemia pada ibu hamil di wilayah dengan keterbatasan sumber daya kesehatan.

Intervensi yang digunakan dalam studi meliputi edukasi gizi individu, konseling kelompok, behavior change communication (BCC), strategi reminder untuk suplementasi Fe, serta pendekatan berbasis budaya (local wisdom). Seluruh intervensi diintegrasikan dalam pelayanan ANC atau berbasis komunitas dengan keterlibatan tenaga kesehatan sebagai pemberi edukasi utama.

Hasil Studi

Hasil sintesis dari 10 studi menunjukkan bahwa intervensi edukasi gizi memberikan dampak positif yang konsisten terhadap berbagai indikator kesehatan ibu hamil dengan anemia. Outcome utama yang paling sering dilaporkan adalah peningkatan kadar hemoglobin (Hb), yang terjadi secara signifikan pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol, terutama pada studi dengan desain RCT dan cluster RCT.

Selain peningkatan Hb, beberapa studi juga menunjukkan penurunan prevalensi anemia, khususnya pada intervensi yang mengombinasikan edukasi gizi dengan suplementasi zat besi dan asam folat. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan multimodal memberikan efek yang lebih optimal dalam penanganan anemia pada ibu hamil.

Dari aspek perilaku, intervensi edukasi gizi terbukti meningkatkan pengetahuan ibu hamil mengenai gizi kehamilan, memperbaiki pola konsumsi makanan kaya zat besi, serta meningkatkan kepatuhan terhadap konsumsi tablet Fe. Studi Amina et al. [15] menunjukkan bahwa penggunaan strategi behavior change communication (BCC) dan reminder system secara signifikan meningkatkan kepatuhan suplementasi dibandingkan edukasi konvensional.

Selain itu, pendekatan edukasi berbasis individu dan budaya juga menunjukkan hasil yang positif. Ramachandran et al. [16] melaporkan bahwa edukasi individual meningkatkan kepatuhan dan kadar Hb, sedangkan Darmawati et al. [14] menyoroti potensi pendekatan berbasis kearifan lokal dalam meningkatkan penerimaan intervensi.

Studi terbaru juga menunjukkan bahwa intensitas edukasi berperan penting dalam efektivitas intervensi. Wakwoya et al. [11] menemukan bahwa edukasi intensif dan konseling berulang memberikan peningkatan Hb yang lebih signifikan dibandingkan edukasi standar. Sementara itu, studi Olloqui et al. [17] dan Teweldemedhin et al. [18] menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan gizi secara langsung berkorelasi dengan perbaikan perilaku makan ibu hamil.

Tabel 2. Hasil Penilaian Kualitas Studi Menggunakan JBI Critical Appraisal Checklist

Penulis	Desain Studi	Skor JBI (%)	Kategori
Berresa et al., 2025	Cluster RCT	91	Tinggi
Anato et al., 2025	Quasi-experimental	82	Tinggi
Rahman et al., 2022	RCT	92	Tinggi
Darmawati et al., 2021	RCT Protocol	75	Sedang
Amina et al., 2023	Hybrid Effectiveness Design	83	Tinggi
Ramachandran et al., 2023	Cohort Quasi-experimental	82	Tinggi
Wakwoya et al., 2023	RCT	94	Tinggi
Olloqui et al., 2024	Cross-sectional + Intervention	70	Sedang
Teweldemedhin et al., 2021	Quasi-experimental	73	Sedang
Kallem et al., 2020	Quasi-experimental	77	Sedang

Keterangan: Kualitas tinggi ($\geq 80\%$), kualitas sedang (60–79%), kualitas rendah ($< 60\%$).

PEMBAHASAN

Efektivitas Intervensi Edukasi Gizi terhadap Peningkatan Hemoglobin dan Penurunan Anemia

Hasil sintesis menunjukkan bahwa sebagian besar intervensi edukasi gizi berhasil meningkatkan kadar hemoglobin dan menurunkan prevalensi anemia pada ibu hamil. Namun, efektivitas tersebut tidak semata-mata disebabkan oleh peningkatan pengetahuan, melainkan oleh kemampuan intervensi dalam mengubah perilaku konsumsi dan meningkatkan kepatuhan terhadap suplementasi zat besi. Studi-studi dengan peningkatan hemoglobin terbesar umumnya mengombinasikan edukasi gizi dengan konseling berulang dan pemantauan kepatuhan, seperti yang ditunjukkan oleh Berresa et al. [12], Wakwoya et al. [11], dan Anato et al. [10].

Temuan ini sejalan dengan teori Health Belief Model dan Social Cognitive Theory yang menjelaskan bahwa perubahan perilaku kesehatan tidak cukup dicapai melalui transfer informasi, tetapi memerlukan peningkatan persepsi manfaat, efikasi diri, dan dukungan sosial. Oleh karena itu, peningkatan kadar hemoglobin yang ditemukan dalam berbagai studi kemungkinan merupakan hasil tidak langsung dari perubahan perilaku makan dan kepatuhan suplementasi yang terjadi setelah proses edukasi. Hal ini menjelaskan mengapa beberapa studi melaporkan peningkatan pengetahuan yang tinggi tetapi tidak selalu menghasilkan perubahan hemoglobin yang sama besar.

Selain itu, efek edukasi terhadap hemoglobin tampak lebih kuat pada populasi dengan prevalensi anemia awal yang tinggi. Pada kelompok ini, terdapat ruang perbaikan yang lebih besar sehingga manfaat intervensi menjadi lebih mudah terdeteksi. Sebaliknya, pada populasi dengan status gizi relatif baik, peningkatan hemoglobin cenderung lebih kecil meskipun terjadi peningkatan pengetahuan.

Faktor yang Memoderasi Efektivitas Intervensi

Sintesis studi menunjukkan bahwa efektivitas edukasi gizi dipengaruhi oleh beberapa faktor moderator. Faktor pertama adalah intensitas dan frekuensi intervensi. Studi yang memberikan edukasi secara berulang selama beberapa kunjungan ANC menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan edukasi satu kali. Temuan ini mengindikasikan bahwa perubahan perilaku memerlukan proses penguatan yang berkelanjutan, bukan sekadar pemberian informasi sesaat.

Faktor kedua adalah metode penyampaian edukasi. Intervensi berbasis Behavior Change Communication (BCC) menghasilkan dampak yang lebih besar dibandingkan edukasi konvensional karena melibatkan komunikasi dua arah, pemecahan masalah, serta penguatan motivasi individu. Dengan demikian, keberhasilan intervensi lebih ditentukan oleh kualitas komunikasi daripada jumlah informasi yang diberikan.

Faktor ketiga adalah karakteristik peserta. Tingkat pendidikan, status sosial ekonomi, literasi kesehatan, dan dukungan keluarga terbukti memengaruhi kemampuan ibu hamil dalam menerapkan informasi yang diperoleh. Pada kelompok dengan pendidikan lebih tinggi, perubahan perilaku cenderung terjadi lebih cepat karena kemampuan memahami dan mengolah informasi kesehatan lebih baik. Sebaliknya, keterbatasan ekonomi dapat menghambat penerapan pengetahuan gizi meskipun pemahaman telah meningkat.

Faktor keempat adalah konteks budaya dan lingkungan. Studi Darmawati et al. [14] menunjukkan bahwa pendekatan berbasis kearifan lokal berpotensi meningkatkan penerimaan intervensi karena pesan kesehatan disampaikan sesuai nilai dan norma masyarakat setempat. Temuan ini menunjukkan bahwa efektivitas edukasi tidak hanya ditentukan oleh isi pesan, tetapi juga oleh kesesuaian pesan dengan konteks budaya penerima.

Sintesis Kritis dan Implikasi

Temuan penting dari review ini adalah bahwa tidak semua bentuk edukasi gizi menghasilkan efek yang sama. Intervensi yang paling efektif memiliki tiga karakteristik utama, yaitu dilakukan secara berulang, menggunakan pendekatan perubahan perilaku, dan terintegrasi dalam pelayanan ANC rutin. Sebaliknya, intervensi yang hanya berfokus pada penyampaian informasi tanpa mekanisme penguatan perilaku cenderung menghasilkan dampak yang lebih terbatas.

Hasil review ini juga menunjukkan bahwa edukasi gizi tidak dapat dipandang sebagai intervensi tunggal yang bekerja secara independen. Efektivitasnya dipengaruhi oleh berbagai faktor kontekstual, termasuk kualitas pelayanan ANC, ketersediaan suplementasi zat besi, kondisi sosial ekonomi, serta dukungan keluarga. Oleh karena itu, keberhasilan program pencegahan anemia pada ibu hamil memerlukan pendekatan multidimensional yang mengintegrasikan edukasi gizi, suplementasi, pemantauan kepatuhan, dan dukungan sosial secara bersamaan.

Dengan demikian, variasi hasil antar studi yang ditemukan dalam review ini tidak menunjukkan ketidakefektifan edukasi gizi, melainkan mencerminkan perbedaan dalam desain intervensi, karakteristik populasi, dan konteks implementasi. Pemahaman terhadap faktor-faktor tersebut menjadi penting dalam pengembangan program edukasi gizi yang lebih efektif dan berkelanjutan pada pelayanan antenatal care.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil sintesis dari studi-studi eksperimental terkini yang diidentifikasi melalui Google Scholar, dapat disimpulkan bahwa intervensi edukasi gizi merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan status gizi ibu hamil dengan anemia dalam pelayanan antenatal care (ANC). Intervensi ini terbukti mampu meningkatkan kadar hemoglobin (Hb), memperbaiki pola konsumsi makanan kaya zat besi, serta meningkatkan kepatuhan ibu hamil dalam mengonsumsi suplementasi zat besi.

Efektivitas intervensi dipengaruhi oleh pendekatan yang digunakan, di mana edukasi yang dilakukan secara terstruktur, berulang, dan berbasis komunikasi perubahan perilaku menunjukkan hasil yang lebih optimal. Selain itu, integrasi edukasi gizi dalam pelayanan ANC rutin serta keterlibatan aktif tenaga kesehatan menjadi faktor kunci dalam keberhasilan intervensi. Inovasi berbasis teknologi digital juga menunjukkan potensi dalam meningkatkan jangkauan dan efektivitas edukasi gizi. Dengan demikian, penguatan intervensi edukasi gizi dalam pelayanan ANC perlu menjadi prioritas dalam upaya pencegahan dan penanggulangan anemia pada ibu hamil, khususnya di negara berkembang dengan beban anemia yang masih tinggi.

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, disarankan agar edukasi gizi diintegrasikan secara sistematis dan berkelanjutan dalam pelayanan antenatal care (ANC) sebagai bagian dari upaya pencegahan dan penanggulangan anemia pada ibu hamil. Tenaga kesehatan, khususnya perawat dan bidan, perlu meningkatkan kompetensi dalam memberikan konseling gizi berbasis komunikasi perubahan perilaku agar intervensi yang diberikan lebih efektif dan mampu mendorong perubahan perilaku yang berkelanjutan. Selain itu, pembuat kebijakan diharapkan dapat mengembangkan standar operasional prosedur serta menyediakan media edukasi yang kontekstual dan mudah dipahami oleh ibu hamil dari berbagai latar belakang. Penguatan program berbasis komunitas juga menjadi penting untuk menjangkau kelompok ibu hamil dengan keterbatasan akses layanan kesehatan. Di sisi lain, penelitian selanjutnya perlu dilakukan dengan desain yang lebih kuat, seperti randomized controlled trial dengan cakupan sampel yang lebih luas dan durasi intervensi yang lebih panjang, guna mengevaluasi efektivitas jangka panjang edukasi gizi terhadap outcome ibu dan bayi serta mempertimbangkan faktor sosial, budaya, dan ekonomi yang dapat memengaruhi keberhasilan intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Harna H, Muliani EY, Sa'pang M, Dewanti LP, Irawan AMA. Prevalensi dan Determinan Kejadian Anemia Ibu Hamil. *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan)*. 2020;4(2):78–83. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
2. Norfitri R, Rusdiana R. Faktor Risiko Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil. *J Ilmu Kesehat Insa Sehat*. 2023;11(1):25–30. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
3. Aulia Y, Siauta JA, Ferdinan J, Dahlan FM. The Factors Related to Anemia in Pregnant Women. *Indones J Glob Heal Res*. 2024;6(2):929–38. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
4. Mejía-Rodríguez F, Villalpando S, Shamah-Levy T, García-Guerra A, Humarán IMG, De la Cruz-Góngora V. Prevalence of iron deficiency was stable and anemia increased during 12 years (2006-2018) in Mexican women 20-49 years of age. *Salud Publica Mex*. 2021;63(3):401–11. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
5. Namangdjabar OL, Weraman P, Mirong ID. Faktor Risiko Terjadinya Anemia pada Ibu Hamil. *J Telenursing*. 2022;4(2):568–74. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Wahyuningsih E, Hartati L, Puspita WD. Analisis Resiko Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. *Prof Heal*

- J. 2023;4(2):303–13. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
7. Savaliya K, Sharma N, Surani R, Dhakar V, Gupta A, Savaliya KA. Multigravida women with moderate to severe anaemia in third trimester: Fetomaternal outcomes. *Cureus*. 2021;13(12). [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 8. Arifah I, Pambarep TSA, Khoiriyah L, Kusumaningrum TAI, Werdani KE, Ngadiyono NP. Effectiveness of daily educational message on pregnancy anemia prevention behavior and knowledge: a pilot randomized controlled trial. *J Educ Health Promot*. 2023;12(1):296. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 9. Yamashita T, Roces RED, Ladines-Llave C, Reyes Tuliao MT, Wanjira Kamau M, Yamada C, et al. Maternal knowledge associated with the prevalence of iron and folic acid supplementation among pregnant women in Muntinlupa, Philippines: a cross-sectional study. *Patient Prefer Adherence*. 2021;501–10. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 10. Anato A, Reshid M. Effect of nutrition education and iron-folic acid supplementation on anemia among pregnant women in Ethiopia: a quasi-experimental study. *Sci Rep*. 2025;15(1):3556. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 11. Wakwoya EB, Belachew T, Girma T. Effect of intensive nutrition education and counseling on hemoglobin level of pregnant women in East Shoa zone, Ethiopia: randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023;23(1):676. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 12. Beressa G, Whiting SJ, Belachew T. Effect of nutrition education on hemoglobin level of pregnant women in Southeast Ethiopia: a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2025;25(1):507. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 13. Abd Rahman R, Idris IB, Md Isa Z, Abd Rahman R. The effectiveness of a theory-based intervention program for pregnant women with anemia: A randomized control trial. *PLoS One*. 2022;17(12):e0278192. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 14. Darmawati D, Siregar TN, Kamil H, Tahlil T. The Effectiveness of Local Wisdom-Based Counseling to Prevent Iron Deficiency Anemia Among Pregnant Women: A Protocol Of A Randomized Controlled Trial. *Belitung Nurs J*. 2020;6(3):91–6. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 15. Amina S, Abubakar SM, Aminu F, Ajieroh V, Afolabi WA, Samuel F. Effect of Behaviour Change Communication and Reminder Strategies on Coverage and Adherence to Iron-Folic Acid Supplementation among Pregnant Women in Kano: A Hybrid Effectiveness Design Study. *Niger J Nutr Sci*. 2023;44. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 16. Ramachandran R, Dash M, Adaikaladorai FC, Aridass J, Zachariah B, Manoharan B. Effect of individual nutrition education on perceptions of nutritional iron supplementation, adherence to iron-folic acid intake and Hb levels among a cohort of anemic South Indian pregnant women. *J Matern Neonatal Med*. 2023;36(1):2183749. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 17. Olloqui-Mundet MJ, Cavia M del M, Alonso-Torre SR, Carrillo C. Dietary habits and nutritional knowledge of pregnant women: the importance of nutrition education. *Foods*. 2024;13(19):3189. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 18. Teweldemedhin LG, Amanuel HG, Berhe SA, Gebreyohans G, Tsige Z, Habte E. Effect of nutrition education by health professionals on pregnancy-specific nutrition knowledge and healthy dietary practice among pregnant women in Asmara, Eritrea: a quasi-experimental study. *BMJ Nutr Prev Heal*. 2021;bmjnph-2020. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 19. Noverly NH. Systematic Review: Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Perilaku Diet Ibu Hamil. 2021. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 20. Ermanto B, Jati BL. Pencegahan Anemia pada Ibu Hamil melalui Edukasi Nutrisi dan Suplementasi

- Tepat Guna: Pengabdian. *J Pengabd Masy dan Ris Pendidik*. 2025;4(1):6134–8. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
21. Ermanto B, Jati BL. Pengaruh Edukasi Gizi terhadap Kepatuhan Ibu Hamil dalam Pencegahan Anemia di Trimester Kedua. *J Innov Nusant Heal*. 2025;2(1). [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 22. Purwangingtyas DR. Transformasi Sikap Gizi Ibu Hamil melalui Emo-Demo untuk Pencegahan Kurang Energi Kronik (KEK) dan Stunting: Transformation of Pregnant Women’s Nutritional Attitudes Through Emo-Demo for the Prevention of Chronic Energy Deficiency and Stunting. *J Pengabd dan Pengemb Masy Indones*. 2025;4(1):106–13. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 23. Dasmaseka MK, Hardinsyah H, Dewi M, Ekayanti I, Indrayana I. Local Food-Based Supplementation and Behavior Change Communication Improve Mid-Upper Arm Circumference (MUAC) in Pregnant Women: A Community-Based Intervention Study. *J Heal Nutr Res*. 2025;4(3):1122–33. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 24. Permana DNS, Uly N, Alim A. Efektivitas Berbagai Intervensi Gizi dalam Penanggulangan Stunting pada Anak: Tinjauan Literatur. *Borneo Nurs J*. 2025;7(2):401–11. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 25. Nabilah OJ. Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Edukasi Gizi: Tinjauan Literatur Tren Dan Efektivitas. *J Pendidik Kesehat*. 2025;5(2):144–54. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 26. Sartika ND, Lismayanti L. Edukasi gizi pada ibu hamil mencegah stunting: literature review. *J Media Akad*. 2025;3(12). [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 27. Rosita U, Rusmimping R. Hubungan Paritas dan Umur Ibu Hamil Dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik di Desa Simpang Limbur Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Limbur. *Nurs Care Heal Technol J*. 2022;2(2):78–86. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]
 28. Wulandari AF, Sutrisminah E, Susiloningtyas I. Literature Review: Dampak Anemia Defisiensi Besi Pada Ibu Hamil. *J Ilm PANNMED (Pharmacist, Anal Nurse, Nutr Midwifery, Environ Dent*. 2021;16(3):692–8. [[View at Publisher](#)] [[Google Scholar](#)]