



Optimalisasi untuk Menurunkan Prevalensi Anemia pada Ibu Hamil Berbasis Kelas Ayah

Rahmania Ambarika¹, Yully Asmariana¹

¹Departement of Health, Public Health Doctor Program, Universitas STRADA Indonesia

Correspondence author: Yully Asmariana

Email: nurfadhilailhamb@gmail.com

Address: Jl. Bambang Ismoyo, Singkawang City, West Borneo 79116 Indonesia, Telp. 085822193727

DOI: <https://doi.org/10.56359/kolaborasi.v6i3.875>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Abstract

Introduction: Maternal Mortality Rate (MMR) remains a public health priority, with postpartum hemorrhage as one of the leading causes closely associated with anemia in pregnant women. Iron deficiency anemia increases the risk of maternal morbidity, mortality, preterm birth, and low birth weight. Although antenatal care (ANC) services and iron supplementation have been standardized, husbands' involvement as an important social determinant remains suboptimal.

Objective: Limited husband knowledge and participation hinder anemia prevention, and this program evaluates the impact of education on improving husbands' knowledge before and after the intervention.

Method: This study employed a pre–posttest design without a control group. The intervention was conducted from January 5 to 21, 2026, through institutional collaboration between Universitas STRADA Indonesia and the local primary health center. A total of 29 participants, including husbands of pregnant women, attended the educational sessions using the Father Class pocketbook as the learning media. Knowledge was measured using structured questionnaires before and after the intervention. Data were analyzed descriptively and statistically to compare mean score differences.

Results: Measurements showed an increase in husbands' knowledge, with the average knowledge score increasing from 14.72 ± 17.01 in the pretest to 85.14 ± 5.55 in the posttest, with a p-value of 0.000 indicating a significant relationship before and after education. This increase in knowledge is expected to form the basis for changes in husbands' attitudes and behaviors regarding their involvement in supporting their wives during pregnancy, especially in preventing anemia.

Conclusion: Educational interventions involving husbands effectively improve knowledge and support behaviors, making them a sustainable strategy to integrate into primary maternal health services to help reduce anemia prevalence.

Keywords: anemia, education, husband's, knowledge, pregnant

Latar Belakang

Angka Kematian Ibu (AKI) mencakup seluruh kematian yang terjadi selama masa kehamilan, persalinan, hingga nifas. Tahun 2023 tercatat 4.482 kasus kematian ibu, menurun menjadi 4.150 kasus. Penyebab utama kematian non-obstetrik dalam kehamilan sebanyak 1.351 kasus dan perdarahan obstetrik sebanyak 955 kasus (Kemenkes RI, 2024). Prevalensi Perdarahan pascapersalinan sekitar 30%–50% dari AKI. Risiko perdarahan pascapersalinan meningkat disebabkan rendahnya ambang batas anemia, yang membutuhkan suplementasi zat besi (Glionegger et al., 2023).

Defisiensi zat besi pada ibu hamil, ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin yang berdampak negatif bagi ibu maupun janin. Faktor pola makan dan lingkungan memengaruhi kadar hemoglobin serta status zat besi (Lownds et al., 2024). Defisiensi zat besi penyebab anemia paling umum pada perempuan usia produktif, dengan prevalensi mencapai 50%, sementara 38% dari seluruh ibu hamil di dunia mengalami anemia (Glionegger et al., 2023; Campbell et al., 2024). Kondisi ini paling banyak ditemukan di negara berpenghasilan rendah dan menengah (Glionegger et al., 2023).

Faktor utama penyebab anemia meliputi rendahnya asupan zat besi dari makanan, gangguan penyerapan akibat jenis konsumsi atau masalah gastrointestinal, serta adanya penyakit kronis. Apabila anemia defisiensi besi tidak ditangani selama kehamilan, hal ini dapat menimbulkan dampak serius bagi ibu maupun bayi, termasuk meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas, risiko kelahiran prematur, IUFD, IUGR, serta bayi dengan berat lahir rendah (Sichalwe et al., 2025).

Perempuan pada usia reproduktif memiliki risiko tinggi mengalami defisiensi zat besi dan anemia (Campbell et al., 2024). Kondisi anemia muncul ketika jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin berada dibawah batas normal. Penderita anemia sering mengalami gejala seperti kelelahan, rasa lemah, pusing, hingga sesak napas. Kebutuhan hemoglobin yang ideal untuk menunjang fungsi fisiologis berbeda pada setiap individu, dipengaruhi oleh faktor usia, jenis kelamin, lingkungan tempat tinggal, kebiasaan kesehatan, serta status reproduksi perempuan (Barman, 2024).

Anemia akibat kekurangan zat besi berhubungan erat dengan hambatan pertumbuhan fisik maupun kognitif pada anak, serta menurunnya produktivitas perempuan. Untuk menekan risiko defisiensi besi sejak awal kehamilan, diperlukan upaya mengatasi kesenjangan dalam determinan sosial kesehatan. Faktor yang paling dominan meliputi tingkat pendidikan, pendapatan, paritas, dan kecukupan asupan zat besi (Angraini, 2023). Pemeriksaan kehamilan atau Antenatal Care (ANC) bertujuan memantau kondisi ibu dan janin, serta mengidentifikasi dini adanya risiko atau komplikasi kehamilan dengan standar pelayanan “10T”, dengan tujuan untuk deteksi dini masalah kehamilan dan perencanaan tatalaksana yang tepat (Kemenkes RI, 2024b). Standar waktu pelayanan tersebut dianjurkan untuk menjamin perlindungan terhadap ibu hamil dan janin berupa deteksi dini faktor risiko, pencegahan, dan penanganan dini komplikasi kehamilan (Kemenkes RI, 2022). Skrining kehamilan mencakup pemeriksaan laboratorium seperti kadar hemoglobin, gula darah, urine, serta pemeriksaan tambahan bila diperlukan untuk memastikan kondisi kesehatan ibu hamil.

Di sisi lain, ibu yang tidak menunjukkan faktor risiko tertentu dan menjalani ANC sesuai standar dengan dukungan nutrisi dan edukasi yang baik dapat memiliki kehamilan yang relatif aman dan sehat (WHO, 2020). Apabila dukungan suami, memiliki peran penting dalam kesehatan ibu hamil. Hal ini sejalan bahwa dukungan berhubungan langsung dengan kesehatan pada

maternal dan neonatal, meningkatkan keteraturan kunjungan ANC, menurunkan stres psikologis, dan memungkinkan adaptasi yang lebih baik selama kehamilan. Keterlibatan suami dan keluarga memberikan keamanan emosional, keterlibatan dalam pelayanan prenatal, dan mempengaruhi keputusan ibu untuk teratur melakukan pemeriksaan kesehatan (Mane et al., 2024).

Pemberdayaan suami bukan hanya meningkatkan keterlibatan dalam pemeriksaan ANC, tetapi juga membangun lingkungan pendukung yang meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental ibu hamil. Strategi yang melibatkan suami dalam edukasi kesehatan terbukti meningkatkan adaptasi ibu terhadap perubahan selama kehamilan (Wu et al., 2024). Namun, peran serta suami dalam praktiknya masih rendah akibat kurangnya pengetahuan dan keterlibatan langsung dalam program kesehatan ibu hamil (Wahyuni et al., 2025). Salah satu faktor determinan yang memengaruhi keberhasilan pencegahan anemia adalah dukungan suami sebagai mitra dalam menjaga kesehatan ibu hamil meliputi aspek emosional, finansial, hingga pengambilan keputusan dalam konsumsi suplemen zat besi dan pemenuhan gizi seimbang (Kemenkes RI, 2023b)

Peran serta suami dalam kesehatan ibu hamil sering kali belum optimal. Banyak suami tidak terlibat aktif dalam edukasi, pengawasan konsumsi tablet tambah darah (TTD), maupun pemenuhan asupan makanan bergizi. Padahal, keterlibatan suami dapat meningkatkan kepatuhan ibu terhadap pengobatan dan pola hidup sehat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi peningkatan peran serta suami dalam upaya pencegahan kehamilan beresiko pada ibu hamil setelah dilakukan intervensi edukatif (BKKBN, 2024).

Keterlibatan suami selama masa kehamilan sebesar 90% tentang pengetahuan dan sikap suami. Petugas kesehatan juga perlu mengoptimalkan keterlibatan suami yang memiliki tanggung jawab besar dalam pengambilan keputusan dan turut mendampingi istri selama kehamilan, memberikan dukungan, serta turut menjaga kesehatan istri dan bayi dalam kandungan sehingga hasil akhirnya memiliki pengalaman yang positif, menuju persalinan aman dan selamat (Lellyawaty & Karinda, 2025).

Keterlibatan suami sepanjang masa kehamilan adalah aspek krusial yang mempengaruhi kesejahteraan ibu dan bayi. Berbagai studi menunjukkan bahwa peran aktif suami dapat meningkatkan kesehatan mental dan fisik ibu, serta memperkuat hubungan keluarga. Keterlibatan ini sering terhalang oleh norma budaya yang menganggap kehamilan sebagai tanggung jawab wanita, serta kurangnya pengetahuan tentang kesehatan kehamilan di kalangan suami (Wisesa et al., 2025).

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis tertarik untuk melakukan Pengabdian kepada masyarakat tentang "Optimalisasi untuk Menurunkan Prevalensi Anemia pada Ibu Hamil Berbasis Kelas Ayah di Wilayah Kerja UPT. Puskesmas Singkawang Utara I Kota Singkawang. Upaya penurunan prevalensi anemia pada ibu hamil tidak hanya mengandalkan pemeriksaan rutin serta pelayanan yang sesuai standar saja. Faktor lain yang harus diperhatikan yaitu peran dan keterlibatan suami dalam pengambilan keputusan mendukung proses kehamilan istrinya, pemenuhan zat gizi serta pengawasan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah memiliki kontribusi penting dalam keberhasilan pencegahan anemia pada ibu hamil. Dengan adanya sinergi antara pelayanan kesehatan yang optimal dan dukungan suami, diharapkan dapat berjalan efektif dan berkelanjutan dalam upaya penurunan prevalensi anemia pada ibu hamil.

Tujuan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui intervensi sebagai edukasi kepada kelas ayah. Selain itu, kegiatan ini diimplementasikan kepada suami yang istrinya hamil agar suami memperoleh informasi tentang pencegahan anemia pada ibu hamil. Edukasi ini diharapkan dapat membantu suami meningkatkan pengetahuan sehingga sikap dan perilaku suami dalam keterlibatan mengingatkan jadwal istri mengkonsumsi TTD, pengawasan menu makanan dengan gizi seimbang, sehingga ibu hamil dapat meningkatkan kepatuhan serta pencegahan anemia dalam masa kehamilannya yang beresiko nantinya.

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan oleh Tim Dosen dan mahasiswa Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Fakultas Pasca Sarjana Universitas STRADA Indonesia berdasarkan Surat Tugas Nomor: 00119/STRADA/5/2.2.8/1/2026 serta rekomendasi pelaksanaan dari UPT. Puskesmas Singkawang Utara I Kota Singkawang Nomor: 400.7/59/PKM-04.01/2026. Kegiatan ini menggunakan model kerjasama kemitraan institusional antara perguruan tinggi dengan UPT. Puskesmas Singkawang Utara I Kota Singkawang, dengan tenaga kesehatan bidan sebagai mitra utama dalam implementasi edukasi pada suami yang istrinya dalam masa kehamilan.

Pelaksanaan dimulai dari tahap persiapan berupa koordinasi resmi dan pengurusan izin kegiatan kepada Kepala UPT. Puskesmas Singkawang Utara I Kota Singkawang untuk menetapkan lokasi pelaksanaan kegiatan edukasi. Setelah izin diperoleh, tim melakukan analisis situasi melalui observasi, wawancara serta diskusi bersama bidan. Hasil analisis tersebut digunakan untuk merancang kegiatan, termasuk penyiapan materi edukasi, pembuatan instrumen evaluasi pre test dan post test, serta pengaturan teknis lainnya.

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 5 – 21 Januari 2026 di wilayah kerja UPT. Puskesmas Singkawang Utara I Kota Singkawang. Peserta edukasi terdiri dari 29 orang peserta sebagai partisipan. Kriteria inklusi peserta yaitu suami yang mampu berkomunikasi dengan baik serta bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Pemilihan partisipan dilakukan dengan bantuan bidan penanggung jawab wilayah.

Tahap pelaksanaan dimulai dengan memberikan sambutan dan pengantar sebagai perkenalan kepada peserta yang hadir, setelah itu diminta untuk mengisi kuisisioner pre test sesuai dengan pemahaman secara objektif peserta. Setelah itu dilakukan intervensi edukasi dan memberikan BUKA: SIGAP serta adanya perhatian oleh peserta saat dilakukan penjelasan tentang materi yang telah disiapkan. Setelah selesai penjelasan, dilanjutkan dengan pengisian kuisisioner post test. Penyajian data hasil kegiatan melalui analisis deskriptif kuantitatif dan ditampilkan dalam bentuk tabel yang membandingkan skor sebelum dan sesudah edukasi.

Hasil

Implementasi berbasis kelas ayah sebagai edukasi dilakukan kepada 29 peserta partisipan. Karakteristik peserta menunjukkan rerata usia 56,2 tahun, mayoritas berjenis kelamin laki-laki (85%) serta memiliki tingkat pendidikan terbanyak SMA (40%).

Tabel. 1. Distribusi Skor Hasil Uji Pengetahuan

Kategori Pengetahuan	Pre Test		Post Tes	
	n	%	n	%
Kurang (< 60)	29	100,0	0	0,0
Cukup (60-79)	0	0,0	2	6,9
Baik (\geq 80)	0	0,0	27	93,1
Total	29	100,0	29	100,0

Berdasarkan hasil pre-test, seluruh responden (100%) berada pada kategori pengetahuan < 60 (kurang). Hasil menunjukkan bahwa sebelum intervensi edukasi diberikan, tingkat pemahaman suami mengenai pencegahan anemia pada ibu hamil masih sangat rendah. Kondisi tersebut mengindikasikan adanya kebutuhan mendesak terhadap intervensi edukatif untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran suami dalam mendukung kesehatan ibu selama kehamilan.

Setelah dilakukan edukasi melalui Kelas Ayah, terjadi peningkatan yang sangat signifikan pada kategori pengetahuan. Pada post-test, tidak terdapat lagi responden dalam kategori kurang (0%), sedangkan sebagian besar responden (93,10%) berada pada kategori baik (\geq 80) dan 6,90% pada kategori cukup (60–79). Perubahan distribusi ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi efektif dalam meningkatkan pemahaman suami mengenai pencegahan anemia pada ibu hamil, yang diharapkan dapat mendorong keterlibatan aktif suami dalam mendukung kesehatan istri selama kehamilan.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Pengaruh Pengetahuan

Variabel	n	Pre test	Post Test	<i>p-value</i>
Pengetahuan tentang pencegahan anemia pada ibu hamil	29	14,72 \pm 17,01	85,14 \pm 5,55	0,000

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata skor pengetahuan responden tentang pencegahan anemia pada ibu hamil sebelum intervensi (pre-test) adalah 14,72 \pm 17,01, yang menunjukkan tingkat pemahaman yang masih rendah dan variasi jawaban yang cukup besar. Setelah diberikan edukasi, rata-rata skor meningkat secara signifikan menjadi 85,14 \pm 5,55 pada post-test, dengan variasi skor yang lebih kecil. Nilai *p* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara skor pre-test dan post-test. Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi edukasi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan suami mengenai pencegahan anemia pada ibu hamil.



Gambar 1. Kegiatan pengabdian masyarakat

Diskusi

Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan pengetahuan sebesar 45% setelah edukasi berbasis kelas ayah. Temuan ini mengindikasikan edukasi berbasis kelas ayah menjadi strategi efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan dan mendukung pencegahan anemia pada ibu hamil. Peningkatan pengetahuan tersebut secara khusus berkaitan dengan aspek kritis kepatuhan dengan pengawasan dan keterkaitan suami secara langsung terhadap mengonsumsi TTD, makanan bergizi seimbang dalam masa kehamilan istrinya.

Ketidaktahuan Ayah disebabkan harus bekerja dan tidak mendapat ijin dari tempat kerja, jika tidak hadir saat kerja maka tidak akan mendapat upah pada hari tersebut, sehingga mengurangi pendapatan. Hal ini sejalan dengan teori hasil penelitian, hasil Sebagian besar anggota masyarakat tidak mengetahui istilah anemia tetapi mendeskripsikan anemia sebagai kondisi yang ditandai dengan “kekurangan darah” dalam tubuh (Aziz et al., 2021).

Studi lain menunjukkan, anemia adalah suatu kondisi di mana jumlah sel darah merah, atau konsentrasi hemoglobin di dalam sel-sel ini, lebih rendah dari normal. Hemoglobin diperlukan untuk membawa oksigen dan individu yang memiliki terlalu sedikit atau sel darah merah yang abnormal, atau tidak cukup hemoglobin, darah akan memiliki kapasitas yang berkurang untuk membawa oksigen ke jaringan tubuh (Luiza et al., 2023).

Kondisi ini selaras dengan teoritis, kekurangan zat besi merupakan faktor utama terjadinya anemia pada ibu hamil, ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin yang berdampak negatif bagi ibu maupun janin. Faktor pola makan dan lingkungan terbukti memengaruhi kadar hemoglobin serta status zat besi (Lownds et al., 2024). Defisiensi zat besi merupakan penyebab anemia paling umum pada perempuan usia produktif, dengan prevalensi

mencapai 50%, sementara 38% dari seluruh ibu hamil di dunia mengalami anemia (Glonnegger et al., 2023; Campbell et al., 2024). Kondisi ini paling banyak ditemukan di negara berpenghasilan rendah dan menengah (Glonnegger et al., 2023).

Sesuai dengan program pemerintah adanya kelas ibu hamil akan diperoleh informasi tentang kehamilan, persalinan, nifas dan bayi baru lahir, kebutuhan dan pemenuhan gizi serta pelayanan kesehatan yang diterima. Ibu harus mengikuti kelas ibu hamil minimal 1 kali diikuti oleh suami (Kemenkes RI, 2024a). Peran serta suami dalam kesehatan ibu hamil sering kali belum optimal. Banyak suami tidak terlibat aktif dalam edukasi, pengawasan konsumsi tablet tambah darah (TTD), maupun pemenuhan asupan makanan bergizi (BKKBN, 2024).

Padahal, keterlibatan suami dapat meningkatkan kepatuhan ibu terhadap pengobatan dan pola hidup sehat serta peningkatan peran serta suami dalam upaya pencegahan prevalensi anemia pada ibu hamil dapat dilakukan intervensi edukatif.

Sumber informasi adalah segala hal yang baru dan mempunyai ciri-ciri yaitu dapat dilihat, dibaca dan dipelajari, diteliti dan dikaji serta dianalisis untuk dimanfaatkan dan dikembangkan kepada orang lain. Sumber informasi bertujuan untuk menentukan sikap dan Keputusan untuk bertindak. Sumber informasi dapat diperoleh dengan bebas mulai dari lingkungan, keluarga, tenaga kesehatan, media sosial atau membuka situs-situs internet (Trirahayu, 2022). Seseorang yang mendapatkan informasi lebih banyak menambah pengetahuan. Informasi dapat diperoleh seseorang dari orang tua, teman, media masa atau buku serta petugas kesehatan (Susilawati et al., 2022). Teori ini mendukung edukasi yang diberikan dengan nilai awal pre test oleh petugas kesehatan dan metode lainnya sebanyak 13,79% terjadi peningkatan setelah sebesar 72,41% setelah dilakukan posttest.

Sebanyak 62,07% tidak tahu dengan definisi anemia dan 17,24% menjawab bahwa anemia adalah gizi buruk dan defisiensi zat besi berjumlah 6,9%. Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan anemia atau sering disebut kurang darah adalah keadaan sel darah merah kurang dari normal dan biasanya yang digunakan sebagai dasar ukur adalah kadar hemoglobin (Hb) (Arisani & Wahyuni, 2023). Kadar Hb rendah menjadi salah satu tolok ukur ibu hamil menderita anemia dengan kadar dengan kadar Hb < 11 gr/ dl (Kemenkes RI, 2023a).

Diperlukan nutrisi dan energi selama masa kehamilan agar ibu memperoleh status gizi yang baik. Apabila, status gizi ibu kurang atau buruk maka ibu mengalami masalah gizi yang akan berpengaruh dan perlu perhatian yaitu ibu hamil beresiko Kurang Energi Kronik (KEK) dan terjadinya anemia. Dampak ibu hamil yang beresiko diantaranya anemia, perdarahan, berat badan ibu tidak bertambah secara normal, dan beresiko terkena penyakit infeksi. Status gizi ibu hamil memengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan janin yaitu pertumbuhan fisik (stunting), kematian dan berat badan lahir rendah (BBLR) (Ariani et al., 2024). Hal ini menunjukkan pentingnya memberikan pemahaman yang tepat tentang anemia agar masyarakat dapat mengenali gejala, penyebab, dan langkah pencegahannya secara lebih komprehensif sehingga dampak yang beresiko dapat diminimal kejadiannya.

Anemia pada ibu hamil merupakan kondisi yang perlu mendapatkan perhatian serius apalagi dari suami karena berdampak langsung terhadap kesehatan ibu maupun janin. Kekurangan Hb akibat defisiensi zat besi sering menimbulkan tanda dan gejala yang dapat dikenali sejak awal. Berdasarkan hasil pre tes sebanyak 48,28% suami tidak tahu dengan tanda dan gejala anemia dan semua tahu tentang tanda dan gejala anemia sebanyak 3,45%. Hal ini sejalan dengan teori gejala yang umum dialami penderita anemia meliputi rasa lelah, penurunan konsentrasi, keterbatasan kapasitas kerja fisik, serta pusing (Campbell et al., 2024). Deteksi dini

melalui skrining rutin dan implementasi intervensi yang ditargetkan sangat penting untuk mengurangi risiko terjadinya anemia (Obeagu, 2024).

Tanda dan gejala yang ditemukan pada ibu hamil dengan defisiensi besi mirip dengan anemia pada umumnya. Pada kondisi awal, pasien akan memiliki toleransi yang rendah untuk melakukan aktivitas fisik, sesak saat beraktivitas ringan, serta mudah lelah. Apabila derajat anemia makin parah, tanda dan gejala klinis pun menjadi lebih jelas, seperti penurunan kinerja dan daya tahan, apatis, gelisah, gangguan kognitif dan konsentrasi, sesak, berdebar, pusing berputar, serta ditemukan seluruh tubuh pucat. Gejala anemia dapat dibedakan menjadi akut dan kronis. Anemia akut akan menyebabkan sesak yang tiba-tiba, pusing dan kelelahan yang mendadak. Sedangkan pada anemia kronik seperti defisiensi besigejala yang muncul bersifat gradual, dan baru disadari oleh pasien saat kondii eritrosit sudah sangat rendah (Hiksas et al., 2021). Pengenalan tanda dna gejala menjadi penting agar deteksi dini dapat dilakukan, sehingga komplikasi kehamilan akibat anemia dapat diminimalkan melalui intervensi edukasi, gizi serta solusi yang tepat.

Berdasarkan nilai pre test bahwa 48,25% menyatakan tidak tahu tentang penyebab anemia dan setelah diintervensi edukasi didapatkan peningkatan sebanyak 44,82% dari tidak tahu menjadi tahu. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa kekurangan asupan gizi (zat besi, asam folat, vitamin B12 dan protein) dapat mengganggu pembentukan HB (Arisani & Wahyuni, 2023). Dengan makan makanan yang bernutrisi dan bergizi tinggi setiap hari (Hiksas et al., 2021). Selain nutrisi faktor lain yang memengaruhi diantaranya kehamilan yang berulang dalam waktu singkat (jarak kehamilan dekat), serta beresiko ibu hamil dengan KEK (Arisani & Wahyuni, 2023). KEK ini berhubungan dengan status gizi di dalam tubuh ibu. Sangat penting bagi calon ibu hamil untuk mempunyai status gizi sebelum memasuki kehamilannya misalnya tidak kurus dan anemia serta untuk memastikan Cadangan zat gizi ibu hamil mencukupi kebutuhan janinnya (Kemenkes RI, 2020).

Penambahan Berat Badan selama Hamil (PBBH), harus sesuai dengan status gizi yang diukur sebelum hamil atau memasuki trimester pertama. Semakin kurus seorang ibu semakin berat target PBBH untuk menjamin kecukupan kebutuhan gizi janin (Kemenkes RI, 2020).

Penanggulangan Kekurangan Energi Kronik pada Ibu Hamil Penanggulangan ibu hamil KEK seharusnya dimulai sejak sebelum hamil. Upaya penanggulangan tersebut membutuhkan koordinasi lintas program dan perlu dukungan lintas sektor, organisasi profesi, tokoh masyarakat, LSM dan institusi lainnya yang lebih khusus adalah dukungan dan keterlibatan suami.

Sebanyak 79,31% yang menyebutkan tidak tahu penyebab anemia dan setelah dilakukan intervensi edukasi pengetahuan suami tentang dampak meningkat menjadi 100%. Perubahan ini menegaskan bahwa edukasi kesehatan memiliki peran penting dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman, sehingga dapat menjadi landasan kuat untuk membahas lebih lanjut tentang dampak anemia pada ibu hamil.

Dampak anemia pada ibu hamil yaitu perdarahan, abortus, bayi premature, BBLR dan kondisi anemia berat beresiko terjadinya kematian pada bayi baru lahir (Kemenkes RI, 2023a). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang signifikan dengan kehamilan ganda, kadar HB terhadap perdarahan postpartum (Bazirete et al., 2022). Perdarahan postpartum (HPP) penyebab utama morbiditas dan mortalitas ibu setelah bersalin. Sebuah meta analisis berbagai negara bahwa sekitar 7,2% terjadi HPP dan 25,7% perkiraan terjadi pada kehamilan ganda. Kehamilan ganda beresiko HPP dan kematian ibu dengan HPP lebih tinggi dibandingkan dengan persalinan tunggal (Abdulsalam et al., 2024).

Ada hubungan signifikan antara anemia terhadap jarak kehamilan, riwayat penggunaan kontrasepsi, umur ibu (Siame et al., 2025). Hal sejalan dengan teori menyebutkan bahwa jarak kelahiran yang pendek secara independen dikaitkan dengan peningkatan risiko hasil buruk pada ibu, perinatal, bayi, dan anak. Anemia maternal adalah salah satu komplikasi paling umum dari jarak kelahiran yang pendek yang selanjutnya dapat meningkatkan risiko hasil buruk pada janin dan ibu (Bhatti et al., 2023).

Kondisi ini mencerminkan masih rendahnya pemahaman awal terhadap materi yang diberikan. Namun, setelah dilakukan intervensi, terjadi peningkatan yang signifikan hingga mencapai 75,86%. Peningkatan ini menegaskan bahwa intervensi yang dilaksanakan mampu memberikan dampak positif dalam memperbaiki pengetahuan responden, sekaligus memperlihatkan efektivitas metode yang digunakan dalam proses pembelajaran maupun penyuluhan.

Materi ini mendukung teori dari intervensi yang disampaikan, bahwa dengan adanya faktor-faktor yang terkait dengan anemia penting untuk mengembangkan strategi pencegahan tentang riwayat pengguna kontrasepsi hormonal dengan risiko anemia pada wanita usia produktif di Afrika Sub-Sahara. Didapatkan bahwa wanita yang mengalami anemia lebih kecil kemungkinan menggunakan kontrasepsi hormonal. Promosi penggunaan kontrasepsi hormonal di komunitas dan wilayah. Dengan demikian, menunjukkan kemungkinan efek perlindungan dari penggunaan kontrasepsi hormonal terhadap kekurangan zat besi dan anemia di kalangan wanita usia reproduksi (Aboagye et al., 2023).

Secara keseluruhan, 23,8% wanita usia reproduksi mengalami anemia di Oromia Tenggara dan seluruh wilayah Somalia. Analisis menunjukkan bahwa memiliki pendidikan formal, menggunakan pil/suntikan/implan menurunkan risiko anemia. Namun, wanita yang memiliki lebih dari satu anak dalam lima tahun memiliki peningkatan risiko anemia di Ethiopia. Selain itu, dalam analisis multilevel, wanita yang sudah menikah dan wanita yang memiliki >5 anggota keluarga lebih cenderung mengalami anemia. Kesimpulan Di Ethiopia, anemia di kalangan wanita usia reproduksi relatif tinggi dan memiliki variasi spasial di berbagai wilayah. Para pembuat kebijakan harus memperhatikan ibu yang memiliki interval kelahiran rendah, wanita yang sudah menikah, dan ukuran keluarga besar. Pendidikan perempuan dan penggunaan KB, terutama pil, implan, atau suntikan, harus diperkuat (Gashaneh et al., 2022).

Setelah dilakukan intervensi, terjadi peningkatan 54,27% tentang sumber makanan kaya zat besi Apakah anda tahu informasi tentang suplemen zat besi/ penyerapan. Hal ini menunjukkan adanya perbaikan signifikan dalam pemahaman responden terhadap pentingnya zat besi bagi kesehatan. Kekurangan zat besi dapat menyebabkan anemia dengan gejala seperti lemas, pucat, dan mudah Lelah (Hiksas et al., 2021). Untuk memenuhi kebutuhan harian, zat besi dapat diperoleh dari makanan maupun suplemen. Penyerapan zat besi sendiri dipengaruhi oleh bentuknya: zat besi heme dari sumber hewani lebih mudah diserap dibandingkan zat besi non-heme dari sumber nabati (Kemenkes RI, 2023a).

Faktor lain yang memengaruhi penyerapan adalah keasaman lambung, keberadaan zat penghambat seperti tanin dan fitat, serta zat peningkat seperti vitamin C yang dapat membantu meningkatkan absorpsi (Kemenkes RI, 2023a). Dengan demikian, kombinasi konsumsi makanan kaya zat besi dan pemahaman tentang suplemen serta faktor penyerapan menjadi kunci dalam upaya pencegahan anemia defisiensi besi.

Hasil pretest menunjukkan bahwa hanya 10,34% suami yang mengetahui informasi mengenai suplemen zat besi pada ibu hamil. Angka ini mencerminkan masih rendahnya tingkat

pengetahuan suami terhadap pentingnya peran zat besi dalam mendukung kesehatan ibu selama kehamilan. Padahal, suplemen zat besi berfungsi mencegah anemia defisiensi besi yang dapat berdampak pada ibu maupun janin, seperti kelelahan, risiko perdarahan, hingga gangguan tumbuh kembang (Kemenkes RI, 2023a).

Rendahnya pengetahuan suami ini menegaskan perlunya peningkatan edukasi dan keterlibatan pasangan dalam mendukung kesehatan ibu hamil, sehingga intervensi tidak hanya berfokus pada ibu, tetapi juga memperkuat dukungan keluarga sebagai bagian dari upaya pencegahan anemia.

Kejadian anemia akan terus berlanjut hingga generasi berikutnya jika masalah ini tidak diatasi. WHO menyerukan kepada semua negara untuk mencapai pengurangan 50% angka anemia pada wanita usia subur termasuk remaja puteri. Pada tahun 2025 WHO mendistribusikan pedoman pengendalian anemia pada kelompok rentan dengan memberikan rekomendasi suplementasi zat besi intermiten untuk semua remaja. Suplemen zat besi merupakan salah satu strategi untuk mencegah kekurangan zat besi untuk mencegah risiko anemia. Suplemen zat besi oral harian terbukti meningkatkan Hb dan cadangan zat besi dan mengurangi kelelahan yang sering menjadi gejala anemia. Pemberian tablet zat besi pada remaja bermanfaat untuk memperbaiki status anemia dan meningkatkan cadangan zat besi pada tahap awal kehamilan (Tabita et al., 2023). Suplementasi besi oral biasanya efektif dalam mengoreksi anemia defisiensi besi dan mengisi kembali cadangan besi tetapi menyebabkan efek samping gastrointestinal yang mengurangi kepatuhan (Pantopoulos, 2024).

Hasil penelitian menyatakan bahwa proporsi anemia dikaitkan dengan minum kopi atau teh dalam waktu tiga puluh menit setelah makan. Perempuan yang melaporkan konsumsi kopi atau teh secara teratur dalam waktu 30 menit setelah makan memiliki proporsi anemia sekitar empat kali lebih tinggi daripada mereka yang tidak. Hal ini mungkin disebabkan oleh fakta bahwa kopi dan teh memiliki efek penghambat pada penyerapan zat besi (Nagari et al., 2023).

Perubahan pengetahuan peserta mengenai manfaat konsumsi jus buah terhadap penyerapan zat besi. Sebelum intervensi, hanya 20,69% peserta yang menjawab "Ya", sementara mayoritas memilih "Tidak Tahu" (75,86%), mencerminkan rendahnya pemahaman awal hal tersebut. Setelah intervensi, seluruh peserta memberikan jawaban "Ya" (100%), dan tidak ada lagi yang menjawab "Tidak" maupun "Tidak Tahu". Perubahan ini mengindikasikan bahwa intervensi edukatif berhasil meningkatkan kesadaran peserta tentang pentingnya asupan vitamin C dari jus buah dalam mendukung penyerapan zat besi, yang berperan penting dalam pencegahan anemia.

Untuk menjaga status zat besi yang memadai pada wanita muda, intervensi diet yang efektif harus menyediakan zat besi dalam jumlah yang cukup dalam makanan sehari-hari dan meningkatkan bioavailabilitas zat besi non-heme dengan menyediakan vitamin C. Meskipun beberapa studi intervensi yang memberikan produk kaya vitamin C bersamaan dengan sumber zat besi menunjukkan peningkatan status zat besi, belum diketahui apakah pemberian produk kaya zat besi dan vitamin C secara terpisah juga dapat menjadi strategi yang berhasil. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian ini, intervensi diet dengan pemberian zat besi dan vitamin C secara terpisah mungkin efektif dalam meningkatkan status zat besi pada wanita muda untuk mencegah anemia defisiensi zat besi. Dapat disimpulkan bahwa pada kelompok yang diteliti, status zat besi awal yang lebih baik dan asupan vitamin C awal yang lebih rendah dapat menghasilkan intervensi diet yang lebih efektif dengan pemberian zat besi dan vitamin C secara terpisah untuk meningkatkan status zat besi pada wanita muda (Skolmowska & Głabaska, 2022).

Jarak kelahiran dalam mencegah anemia. Sebelum intervensi, hanya 10,34% peserta yang menjawab "Ya", sementara sebagian besar memilih "Tidak Tahu" (total 93,1%), menunjukkan rendahnya pemahaman awal terhadap isu tersebut. Namun, setelah intervensi, seluruh peserta memberikan jawaban "Ya" (100%), dan tidak ada lagi yang memilih "Tidak Tahu". Perubahan ini mencerminkan keberhasilan pendekatan edukatif dalam meningkatkan kesadaran peserta tentang pentingnya pengaturan jarak kelahiran sebagai strategi pencegahan anemia pada ibu hamil.

Salah satu upaya strategis dalam memberi jarak kehamilan yang dapat mencegah anemia pada ibu hamil dengan menggunakan Keluarga berencana (KB) telah terbukti membantu mengatasi anemia. Hal ini dapat dilakukan dengan memperpanjang interval dan mencegah kehamilan. Meskipun kadar hemoglobin bervariasi tergantung pada metode kontrasepsi yang digunakan, pengguna metode kontrasepsi apa pun memiliki kadar hemoglobin yang lebih tinggi daripada non-pengguna. Studi yang dilakukan sejauh ini di Ethiopia menunjukkan bahwa non-pengguna metode kontrasepsi memiliki prevalensi anemia yang lebih tinggi daripada pengguna kontrasepsi. Hal ini mungkin karena perempuan yang sebelumnya menggunakan metode KB memiliki jarak kelahiran yang lebih panjang yang dapat membantu mereka untuk mendapatkan nutrisi yang cukup dengan menghambat risiko yang terkait dengan kehamilan, persalinan, dan menyusui. Jenis metode KB yang digunakan menunjukkan hubungan dengan anemia dalam penelitian ini. Perempuan yang menggunakan metode KB jenis implan kurang terpengaruh oleh anemia dibandingkan mereka yang menggunakan IUD. Di sisi lain, peningkatan aliran menstruasi dengan penggunaan IUD dapat menyebabkan penurunan konsentrasi hemoglobin dan berkontribusi pada anemia (Nagari et al., 2023)

Pentingnya jarak kelahiran yang ideal, berdasarkan hasil jawaban terhadap pertanyaan sebelum dan sesudah intervensi. Sebelum intervensi, mayoritas peserta menjawab "Tidak Tahu" (72,41%) dan sebagian kecil menjawab "Ya" (3,45%), menunjukkan rendahnya tingkat pengetahuan awal. Namun, setelah intervensi, seluruh peserta memberikan jawaban "Ya" (100%), sementara pilihan "Tidak" dan "Tidak Tahu" tidak lagi dipilih. Perubahan drastis ini mencerminkan keberhasilan intervensi edukatif dalam meningkatkan pengetahuan peserta tentang pentingnya pengaturan jarak kelahiran demi kesehatan ibu dan anak.

Jarak kelahiran, juga dikenal sebagai interval antar kehamilan, mengacu pada jumlah waktu yang berlalu antara akhir satu kehamilan dan awal kehamilan berikutnya. Jumlah waktu optimal antara kelahiran melindungi kesehatan ibu dan bayi. Di sisi lain, jarak kelahiran yang suboptimal sangat berkaitan dengan morbiditas dan mortalitas ibu. Jika kehamilan terjadi dalam 24 bulan setelah melahirkan, itu disebut interval antar kehamilan pendek. Menurut penelitian, rata-rata waktu antara kehamilan adalah antara 18 dan 36 bulan. Ini berarti bahwa periode antara kelahiran bayi sebelumnya dan konsepsi kehamilan saat ini dianggap sebagai jarak kelahiran yang teratur. Angka kelahiran adalah faktor terpenting dalam mengendalikan laju ekspansi populasi dan peningkatan beban sosial ekonomi yang menyertainya pada dianggap sebagai perempuan berisiko tinggi dan harus dipertimbangkan untuk kemungkinan intervensi dini pada periode antenatal awal (Bhatti et al., 2023)

Kehamilan di usia lanjut berdasarkan jawaban sebelum dan sesudah intervensi. Data menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta, yang tercermin dari peningkatan jawaban "Ya" dari 6,9% pada tahap pre menjadi 100% pada tahap post. Sebaliknya, jawaban "Tidak" dan "Tidak Tahu" mengalami penurunan drastis, mengindikasikan bahwa intervensi yang dilakukan berhasil meningkatkan pengetahuan peserta mengenai risiko dan

implikasi kehamilan di usia lanjut. Temuan ini menjadi indikator penting dalam menilai efektivitas pendekatan edukatif yang diterapkan.

Usia ibu hamil tidak terlalu mudan dan terlalu tua yaitu berada pada usia < 20 tahun dan > 35 tahun merupakan usia yang beresiko tinggi untuk melahirkan. Kesiapan seorang ibu meliputi fisik, emosi, psikologi, sosial dan ekonomi. Resiko mengalami anemia meningkat dengan bertambahnya usia lebih tua. Semakin lanjut usia pada ibu cadangan telur yang ada, indung telur semakin tipis cadangan telur yang ada, indung telur yang semakin kurang peka terhadap rangsangan gonadotropin. Makin lanjut usia wanita, maka resiko terjadinya abortus makin meningkat disebabkan karena menurunnya kualitas sel telur atau ovum dan meningkatnya resiko kejadian kromosom (Sjahriani & Faridah, 2019). Hal sejalan dengan hasil penelitian, adanya hubungan antara tingkat keparahan kadar Hb dengan kelompok usia yang lebih tinggi, status sosial ekonomi yang lebih rendah, riwayat persalinan normal atau operasi caesar sebelumnya, dan perempuan yang berada pada trimester ketiga (Bhatti et al., 2023).

Kesimpulan

Optimalisasi penurunan prevalensi anemia melalui edukasi berbasis kelas ayah terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan tentang pencegahan anemia pada ibu hamil. Terdapat peningkatan skor sebanyak 70,42% setelah edukasi dengan Buku Saku BUKA: SIGAP. Temuan ini menunjukkan bahwa edukasi berpotensi dalam meningkatkan pengetahuan dan meminimalkan risiko prevalensi anemia pada ibu hamil.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas STRADA Indonesia atas dukungan dan fasilitasi pelaksanaan kegiatan ini. Terima kasih juga kepada Kepala UPT. Puskesmas Singkawang Utara I Kota Singkawang yang telah memberikan ijin wilayah kerja sebagai tempat pelaksanaan pengabmas, seluruh bidan dan petugas kesehatan, partisipan, Ketua RT 04 yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

Pendanaan

Bantuan pendanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini difasilitasi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) dengan Nomor Surat Keputusan: Nomor Surat : 01350/STRADA/5/1.1.4.3/IX/2025.

Daftar Pustaka

1. Abdulsalam, F. A. M., Bourdakos, N. E., Burns, J. W. F., Zervides, Z. Y., & Yap, N. Q. E. (2024). Twin pregnancy and postpartum haemorrhage : a systematic review and meta - analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*. <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06798-0>
2. Aboagye, R. G., Okyere, J., Seidu, A., Ahinkorah, O., Budu, E., & Id, S. Y. (2023). Relationship between history of hormonal contraceptive use and anaemia status among women in sub-Saharan Africa : A large population-based study. *PLoS ONE*, 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286392>
3. Ariani, S., Zalukhu, M., & Winarni, L. M. (2024). Hubungan kekurangan energi kronik dengan kejadian anemia pada ibu hamil. *Journal of Midwifery Madani*, 1(1), 11–18. <https://doi.org/https://jurnal.uym.ac.id/index.php/JMM/article/view/421/211>

4. Arisani, G., & Wahyuni, S. (2023). *Cegah Anemia Dalam kehamilan*. Kementerian Kesehatan RI.
5. Aziz, S., Id, A., Feroz, A., Abbasi, Z., Ali, S. A., Allana, A., Hambidge, K. M., Krebs, N. F., Westcott, J. E., McClure, E. M., Goldenberg, R. L., & Saleem, S. (2021). Perceptions of women , their husbands and healthcare providers about anemia in rural Pakistan : Findings from a qualitative exploratory study. *PLoS ONE*, 16(4), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249360>
6. Bazirete, O., Nzayirambaho, M., Umubyeyi, A., Karangwa, I., & Evans, M. (2022). Risk factors for postpartum haemorrhage in the Northern Province of Rwanda : A case control study. *PLoS ONE*, 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263731><https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263731>
7. Bhatti, T. N., Naeem, M., Akhtar, N. U., & Hanif, A. (2023). Impact of Short Birth Spacing on Maternal Anemia at District Head QuartersHospital Nankana Sahib. *Pakistan Biomedical Journal*, 8–12. <https://doi.org/10.54393/pbmj.v6i11.960>
8. BKKBN. (2024). *Buku Profil Keluarga Indonesia*. BKKBN Direktorat Pelaporan dan Statistik. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=http://landing-page-backend-v2-bkkbn-siga.apps.container.layanan.go.id/downloadFile/BUKU%2520PROFIL%2520KELUARGA%2520INDONESIA%2520TAHUN%25202022.pdf&ved=2ahUKEwiJi_iAzpKSAXUlaCoJHa_sH4UQFn_oECBoQAQ&usq=AOvVaw0e9P3YQbRs4ym3yPMnBd_I
9. Gashaneh, D., Id, B., Adane, S. M., & Ferede, O. L. (2022). Geographically weighted regression analysis of anemia and its associated factors among reproductive age women in Ethiopia using 2016 demographic and health survey. *PLoS ONE*, 1–25. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274995>
10. Hiksas, R., Irwanda, R., & Wibowo, N. (2021). *Anemia Defisiensi Besi*. *Persatuan Obstetri dan Gynekologi Indonesia*. Persatuan Obstetri dan Gynekologi Indonesia.
11. Kemenkes RI. (2020). Pedoman Pelayanan Antenatal Terpadu Edisi Ketiga. In *Pedoman Pelayanan Antenatal Terpadu*. www.depkes.go.id
12. Kemenkes RI. (2022). Profil Kesehatan Indonesia 2021. In *Pusdatin.Kemenkes.Go.Id*. <https://webapi.bps.go.id/download.php?f=EHAfGjUhZgEGP2KO49vNR8x2TlrRPUOBN63u CZ UHGpe/luw7MPZRXLGleijGuEPd974E6rbKZrYP27/wZ7y7oOBv+ZID7CUqsePsRrENA3FbAGKaSj4WD0nK6NDv/FDR5hT9os9zx0pb36eNDH2LyOQWmXySPOoxwc/f/rHBnXhrqWhSKlr2Kw0IUB/CjsjWhmaox3D/HvrAyE+i08Ms7xqk>
13. Kemenkes RI. (2023a). *Buku Saku Pencegahan Anemia Pada Ibu Hamil dan Remaja Puteri* (D. G. dan K. I. Dan (ed.)). <https://ayosehat.kemkes.go.id/buku-saku-pencegahan-anemia-pada-ibu-hamil-dan-remaja-putri>
14. Kemenkes RI. (2023b). *Survei Kesehatan Indonesia 2023*. <https://share.google/QqD0CmKiapJoHRjw7>
15. Kemenkes RI. (2024a). *Buku Kesehatan IBu dan Anak*.
16. Kemenkes RI. (2024b). Profil Kesehatan Profil Kesehatan. In *Buku*. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2024&ved=2ahUKEwi-nfq_36-RAxVJyTgGHUd_BgsQFnoECAwQAQ&usq=AOvVaw0ov4vq_403Gvvmi-ePjccj
17. Lellyawaty, & Karinda, M. (2025). Faktor yang Mempengaruhi Keterlibatan Suami Selama

- Periode Kehamilan. *E-Journal STIKES YPIB Majalengka*, 13(1), 13–27.
<https://journal.univypib.ac.id/index.php/jksym/article/view/177/159>
18. Luiza, A., Fragoso, R., & B, S. D. (2023). Hematology , Transfusion and Cell Therapy Evaluation of RET-He values as an early indicator of iron deficiency anemia in pregnant women. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 45(1), 52–57.
<https://doi.org/10.1016/j.htct.2021.05.006>
 19. Mane, U. R., Salunkhe, J. A., & Kakade, S. (2024). Family Support to Women During Pregnancy and Its Impact on Maternal and Fetal Outcomes. *Cureus Part Of Springer Nature*, 16(6), 2–18. <https://doi.org/10.7759/cureus.62002>
 20. Nagari, S. L., Egata, G., Mehadi, A., Hassen, T. A., Raru, T. B., Abdurke, M., Yuya, M., Berhanu, H., Roba, K. T., Nagari, S. L., Egata, G., Mehadi, A., Hassen, T. A., & Raru, T. B. (2023). Anemia Among Women Using Family Planning at Public Health Facilities in Ambo Town , Central Anemia Among Women Using Family Planning at Public Health Facilities in Ambo Town , Central Ethiopia : Multi-Center Cross-Sectional Study. *Journal of Blood Medicine*, 2736. <https://doi.org/10.2147/JBM.S400191>
 21. Obeagu, E. I. (2024). Anemia in Early Pregnancy : Screening , Prevention , and Treatment. *Middle East Research Journal of Nursing*, 8679, 90–95. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.36348/merjn.2024.v04i06.003>
 22. Pantopoulos, K. (2024). Oral iron supplementation: new formulations, old questions. *Haematologica*, September, 2790–2801.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3324/haematol.2024.284967>
 23. Siame, L., Chishimba, F. L., & Mukubesa, C. (2025). Prevalence and associated factors of anemia during pregnancy at a tertiary hospital in Zambia. *PLoS ONE*, Ci, 1–10.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0327801>
 24. Sjahriani, T., & Faridah, V. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. *Jurnal Kebidanan*, 5(2), 106–115.
 25. Skolmowska, D., & Głabska, D. (2022). Effectiveness of Dietary Intervention with Iron and Vitamin C Administered Separately in Improving Iron Status in Young Women. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 1–19.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph191911877>
 26. Susilawati, R., Pratiwi, F., & Adhistry, Y. (2022). Pengaruh Pendidikan Kesehatan tentang Disminorhoe terhadap tingkat pengetahuan remaja putri mengenai Disminorhoe. *Ilmu Kesehatan Mulia Madani Yogyakarta*, 3(2). [https://doi.org/ISSN \(print\) : 2721-2122,ISSN \(online\): 2808-7534](https://doi.org/ISSN (print) : 2721-2122,ISSN (online): 2808-7534)
 27. Tabita, H., Silitonga, H., Salim, L. A., Nurmala, I., & Wartiningsih, M. (2023). Compliance of Iron Supplementation and Determinants among Adolescent Girls : A Systematic Review. *Iran J Public Health*, 52(1), 37–48. <http://ijph.tums.ac.ir/>
 28. Trirahayu, S. (2022). Hubungan Sumber Informasi , Dukungan Teman Sebaya dan Sikap Remaja Putri Terhadap Perilaku SADARI. *Simfisis Jurnal Kebidanan Indonesia*, 01, 114–121.
<https://doi.org/10.53801/sjki.v1i3.39>
 29. Wahyuni, F., Saraswati, D., Warongan, V. A., & Nola, W. M. (2025). Peningkatan Peran Serta Suami dalam Pencegahan Anemia Pada Ibu Hamil Tahun 2025 Strengthening the Role of Husbands in Preventing Anemia Among Pregnant Women in 2025. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (JKF)*, c, 63–67.
<https://ejournal.medistra.ac.id/index.php/JKK>

30. WHO. (2020). *WHO antenatal care recommendations for a positive pregnancy experience Nutritional interventions update: Multiple micronutrient supplements during pregnancy*. Human Reproduction Programme.
<https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/e4026205-8070-4abc-bd5e-aade08763da7/content>
31. Wisesa, M., Azzahra, F., Adnani, Q. E. S., & Susiarno, H. (2025). Keterlibatan suami yang aktif selama kehamilan. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 35(2), 543–555.
<https://doi.org/https://doi.org/10.34011/jmp2k.v35i2.2837>
32. Wu, W., Lee, L., Hung, C., & Huang, H. (2024). The mediating effect of pregnancy adaptation between family support and maternal-fetal bonding : a cross-sectional study. *BMC Nursing*, 23(350), 1–7. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12912-024-02009-5>