

PENGARUH KONSELING TERHADAP KEPATUHAN KONSUMSI TABLET TAMBAH DARAH DAN PERUBAHAN KADAR HEMOGLOBIN UNTUK MENCEGAH ANEMIA PADA IBU HAMIL

Lenny Sepriani br Silalahi^{1*}, Nurdiana Manurung²

^{1,2} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Darmo, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

*Corresponding Author: lennyseprianisilalahi260990@gmail.com

Published: Juli 2026

ABSTRAK

Latar Belakang: Anemia pada ibu hamil masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global dengan prevalensi tinggi di Indonesia, khususnya Sumatera Utara. Rendahnya kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) menjadi penyebab utama yang memerlukan intervensi berbasis edukasi. Tujuan: Menganalisis pengaruh konseling terhadap kepatuhan konsumsi TTD dan perubahan kadar hemoglobin (Hb) pada ibu hamil di Kelurahan Ladang Bambu, Kecamatan Medan Tuntungan. Metode: Penelitian ini menggunakan desain quasi experiment pretest–posttest control group. Sampel berjumlah 60 ibu hamil trimester II dan III yang dipilih dengan consecutive sampling, dibagi menjadi kelompok intervensi (n=30) dan kelompok kontrol (n=30). Kelompok intervensi memperoleh konseling individual 30–45 menit menggunakan leaflet, flipchart, dan buku KIA, disertai reminder mingguan melalui WhatsApp selama 30 hari. Kadar Hb diukur menggunakan Hemocue Digital, kepatuhan diukur dengan kuesioner terstandar. Analisis meliputi uji Paired t-test, Independent t-test, dan ANCOVA. Hasil: Rata-rata skor kepatuhan pada kelompok intervensi meningkat dari $4,87 \pm 1,22$ menjadi $8,43 \pm 0,97$, sedangkan kelompok kontrol dari $4,73 \pm 1,31$ menjadi $5,90 \pm 1,45$ ($p < 0,001$). Kadar Hb kelompok intervensi meningkat dari $10,42 \pm 0,71$ g/dL menjadi $11,68 \pm 0,63$ g/dL, sementara kelompok kontrol dari $10,48 \pm 0,68$ menjadi $10,79 \pm 0,74$ g/dL ($p < 0,001$). Konseling terbukti menjadi faktor paling berpengaruh terhadap perubahan Hb ($\beta = 0,612$; $p < 0,001$) setelah dikontrol variabel perancu. Kesimpulan: Konseling terstruktur berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kepatuhan konsumsi TTD dan kadar hemoglobin ibu hamil serta efektif mencegah anemia.

Kata Kunci: anemia; hemoglobin; ibu hamil; konseling; tablet tambah darah.

ABSTRACT

Background: Anemia in pregnancy remains a global public health issue with a high prevalence in Indonesia, particularly in North Sumatra. Low adherence to Iron Supplement Tablet (IST) consumption is a major determinant that requires education-based interventions. Objective: To analyze the effect of counseling on adherence to IST consumption and changes in hemoglobin (Hb) levels among pregnant women in Ladang Bambu Village, Medan Tuntungan Subdistrict. Methods: A quasi-experimental study with a pretest–posttest control group design was conducted. A total of 60 second- and third-trimester pregnant women were recruited using consecutive sampling and divided into intervention (n=30) and control (n=30) groups. The intervention group received individual counseling of 30–45 minutes using leaflets, flipcharts, and the Maternal and Child Health book, complemented by weekly WhatsApp reminders for 30 days. Hb was measured using a Hemocue Digital device, while adherence was assessed using a standardized questionnaire. Data were analyzed using Paired t-test, Independent t-test, and ANCOVA. Results: The mean adherence score in the intervention group increased from 4.87 ± 1.22 to 8.43 ± 0.97 , while the control group changed from 4.73 ± 1.31 to 5.90 ± 1.45 ($p < 0.001$). Hb levels in the intervention group rose from 10.42 ± 0.71 g/dL to 11.68 ± 0.63 g/dL, whereas the control group changed from 10.48 ± 0.68 to 10.79 ± 0.74 g/dL ($p < 0.001$). Counseling was the most influential factor on Hb changes ($\beta = 0.612$; $p < 0.001$) after controlling for confounders. Conclusion: Structured counseling significantly improves IST adherence and Hb levels among pregnant women and is effective in preventing anemia.

Keywords: anemia; counseling; hemoglobin; iron supplement tablet; pregnant women.

PENDAHULUAN

Anemia pada masa kehamilan tetap menjadi salah satu persoalan gizi dan kesehatan reproduksi yang belum terselesaikan di banyak negara berkembang. Kondisi ini didefinisikan sebagai penurunan kadar hemoglobin (Hb) di bawah 11 g/dL yang terjadi akibat ketidakseimbangan kebutuhan zat besi ibu dan janin selama proses kehamilan. World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa pada tahun 2023 sekitar 36,5% ibu hamil di dunia mengalami anemia, dengan proporsi tertinggi di kawasan Asia Selatan, Asia Tenggara, dan Afrika Sub-Sahara. Angka ini menunjukkan bahwa target eliminasi anemia global belum menunjukkan penurunan yang signifikan sejak satu dekade terakhir.

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi anemia ibu hamil di Indonesia mencapai 27,7%, meningkat dibandingkan hasil Riskesdas 2018 sebesar 48,9% pada kelompok usia 15–24 tahun. Prevalensi tersebut menempatkan Indonesia dalam kategori masalah kesehatan masyarakat sedang menuju berat menurut kriteria WHO. Sumatera Utara sebagai salah satu provinsi dengan cakupan pelayanan antenatal yang variatif melaporkan angka anemia ibu hamil sebesar 25,4% pada tahun 2023, sedangkan Kota Medan mencatat prevalensi 22,8% dengan variasi antarwilayah kecamatan yang cukup lebar.

Kecamatan Medan Tuntungan, khususnya Kelurahan Ladang Bambu, merupakan wilayah semi-urban dengan karakteristik demografis dan sosial ekonomi yang beragam. Data laporan tahunan Puskesmas Medan Tuntungan tahun 2025 menunjukkan bahwa dari 412 ibu hamil yang tercatat, sebanyak 24,7% mengalami anemia ringan hingga sedang. Angka ini menegaskan bahwa masalah anemia gestasional masih menjadi tantangan pelayanan kebidanan tingkat primer, terlebih pada wilayah dengan mobilitas penduduk tinggi dan tingkat kepatuhan pemeriksaan antenatal yang belum optimal.

Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) minimal 90 tablet selama kehamilan merupakan strategi utama yang direkomendasikan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia untuk mencegah anemia defisiensi besi. TTD mengandung 60 mg besi elemental dan 400 mcg asam folat, yang berperan dalam sintesis hemoglobin dan pembentukan sel darah merah. Meskipun ketersediaan TTD di fasilitas kesehatan primer relatif memadai, cakupan kepatuhan konsumsi TTD di Indonesia baru mencapai 38,1% pada tahun 2023, jauh di bawah target nasional sebesar 90%. Rendahnya kepatuhan ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti efek samping mual, lupa mengonsumsi, kurangnya dukungan keluarga, serta pemahaman yang terbatas tentang pentingnya suplementasi zat besi.

Konseling merupakan komponen esensial dalam pelayanan Antenatal Care (ANC) yang bertujuan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan ibu hamil dalam menjaga kesehatannya. Konseling terstruktur yang dilakukan bidan dengan pendekatan komunikasi interpersonal terbukti mampu memperbaiki motivasi ibu dalam mematuhi anjuran konsumsi TTD. Teori Health Belief Model (HBM) menjelaskan bahwa persepsi kerentanan, keseriusan penyakit, manfaat tindakan, dan hambatan yang dirasakan menjadi determinan utama perilaku kesehatan. Sementara itu, Theory of Planned Behavior (TPB) menekankan peran sikap, norma subjektif, dan kontrol perilaku persepsi dalam membentuk niat untuk berperilaku sehat, termasuk mematuhi konsumsi TTD.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengevaluasi efektivitas konseling dalam meningkatkan kepatuhan TTD. Penelitian Sari dan Wulandari (2022) menemukan bahwa konseling gizi meningkatkan kepatuhan TTD sebesar 42%. Rahmawati et al. (2023) melaporkan bahwa edukasi berbasis media leaflet meningkatkan kadar Hb sebesar 0,9 g/dL setelah delapan minggu intervensi. Studi Puspitasari (2022) menunjukkan bahwa konseling individual lebih efektif dibandingkan konseling kelompok terhadap peningkatan kepatuhan konsumsi TTD. Nasution et al. (2024) di

Sumatera Utara menemukan bahwa dukungan digital berupa reminder WhatsApp meningkatkan kepatuhan TTD hingga 56%. Widiastuti dan Kurniawan (2021) mendokumentasikan bahwa kombinasi konseling dan buku KIA memperbaiki kadar Hb secara signifikan. Penelitian Fitriani et al. (2023) menegaskan bahwa konseling terstruktur menurunkan risiko anemia sebesar 2,3 kali. Aminah (2022) menemukan efektivitas media flipchart dalam konseling kebidanan. Silva et al. (2023) di Brasil melaporkan bahwa konseling terintegrasi meningkatkan Hb rata-rata 1,1 g/dL. Amare et al. (2022) di Ethiopia menunjukkan bahwa edukasi selama ANC meningkatkan kepatuhan hingga 63%. Studi terbaru Yuliana et al. (2025) mengonfirmasi bahwa intervensi konseling berbasis komunitas efektif menurunkan prevalensi anemia gestasional.

Meskipun bukti empiris cukup melimpah, sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada aspek pengetahuan atau kepatuhan secara terpisah, dan belum banyak yang mengukur secara simultan pengaruh konseling terhadap kepatuhan konsumsi TTD sekaligus perubahan kadar Hb dengan pendekatan multivariat yang mengontrol variabel perancu. Selain itu, sedikit penelitian yang menggabungkan konseling tatap muka dengan reminder digital secara terstruktur di wilayah semi-urban Sumatera Utara. Kesenjangan inilah yang menjadi research gap penelitian ini.

Novelty penelitian ini terletak pada integrasi konseling individual berbasis multimedia (leaflet, flipchart, buku KIA, dan demonstrasi) yang dipadukan dengan monitoring digital selama 30 hari serta analisis multivariat menggunakan ANCOVA untuk mengidentifikasi faktor paling berpengaruh terhadap perubahan Hb. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh konseling terhadap kepatuhan konsumsi TTD dan perubahan kadar Hb pada ibu hamil trimester II dan III di Kelurahan Ladang Bambu, Kecamatan Medan Tuntungan, Kota Medan.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain quasi experimental menggunakan rancangan pretest–posttest control group design. Rancangan ini dipilih untuk membandingkan efek intervensi konseling antara kelompok yang menerima perlakuan dan kelompok pembandingan dalam kondisi lapangan yang alami tanpa randomisasi penuh.

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Februari–Juli 2026 di Praktik Bidan Mandiri wilayah kerja Kelurahan Ladang Bambu, Kecamatan Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh ibu hamil trimester II dan III yang berdomisili di Kelurahan Ladang Bambu, berjumlah 148 orang berdasarkan register kohort ibu hamil. Sampel ditentukan menggunakan rumus perbedaan dua rata-rata dengan power 80% dan $\alpha=0,05$, menghasilkan minimal 28 responden per kelompok. Untuk mengantisipasi drop-out sebesar 10%, jumlah sampel ditetapkan 60 responden yang dibagi ke dalam kelompok intervensi ($n=30$) dan kelompok kontrol ($n=30$). Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah consecutive sampling.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi meliputi: (1) ibu hamil trimester II atau III dengan usia kehamilan 16–36 minggu; (2) tercatat dalam kohort ibu hamil di wilayah penelitian; (3) memiliki kadar Hb awal antara 8,0–10,9 g/dL; (4) berusia 20–35 tahun; (5) mampu berkomunikasi dengan baik; (6) memiliki smartphone yang aktif; dan (7) bersedia menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi meliputi: (1) ibu hamil dengan komplikasi kehamilan berat (preeklampsia berat, perdarahan antepartum); (2) memiliki riwayat penyakit kronis seperti thalasemia, gangguan ginjal, atau keganasan; (3) sedang mengonsumsi suplemen zat besi dosis tinggi selain program TTD; (4) menolak melanjutkan penelitian; dan (5) pindah domisili selama masa penelitian.

Variabel Penelitian

Variabel independen adalah konseling. Variabel dependen adalah kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah dan kadar hemoglobin. Variabel perancu meliputi umur, pendidikan, pekerjaan, paritas, dan usia kehamilan.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan meliputi: (1) lembar karakteristik responden untuk mengumpulkan data sosiodemografi; (2) kuesioner kepatuhan konsumsi TTD yang telah dimodifikasi dari Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) dengan uji validitas $r=0,72-0,89$ dan reliabilitas Cronbach's $\alpha=0,84$; (3) buku KIA sebagai media dokumentasi kunjungan dan monitoring; (4) lembar observasi harian konsumsi TTD; serta (5) pemeriksaan kadar Hb menggunakan Hemocue Hb 201+ Digital Analyzer yang memiliki akurasi $\pm 0,3$ g/dL dibandingkan metode Sianmethemoglobin sebagai standar emas.

Intervensi Konseling

Konseling diberikan secara individual selama 30–45 menit per sesi oleh peneliti yang berlatar belakang bidan tersertifikasi. Media yang digunakan meliputi leaflet berisi informasi anemia dan TTD, flipchart bergambar tentang tahapan pembentukan sel darah merah, buku KIA sebagai referensi visual, serta demonstrasi cara mengonsumsi TTD yang benar (dosis, waktu, kombinasi dengan vitamin C, dan menghindari teh atau kopi). Sesi meliputi diskusi interaktif dan tanya jawab yang disesuaikan dengan kebutuhan ibu. Setelah sesi tatap muka, responden menerima reminder mingguan melalui pesan WhatsApp berisi motivasi dan pengingat konsumsi TTD selama 30 hari monitoring. Kelompok kontrol menerima pelayanan ANC standar sesuai protokol Puskesmas tanpa penambahan konseling terstruktur.

Analisis Data

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan frekuensi, persentase, mean, dan standar deviasi (SD) dari karakteristik responden. Analisis bivariat menggunakan Paired t-test untuk mengetahui perbedaan skor sebelum dan sesudah intervensi dalam kelompok, dan Independent t-test untuk membandingkan antarkelompok. Uji Wilcoxon dan Mann-Whitney digunakan sebagai alternatif bila asumsi normalitas tidak terpenuhi (diperiksa dengan Shapiro-Wilk). Analisis multivariat menggunakan Analysis of Covariance (ANCOVA) untuk mengidentifikasi faktor paling berpengaruh terhadap perubahan Hb setelah mengontrol variabel perancu. Nilai p-value, Mean Difference (MD), 95% Confidence Interval (CI), dan effect size (Cohen's d) dilaporkan. Taraf signifikansi ditetapkan $\alpha=0,05$.

Etik Penelitian

Penelitian telah memperoleh Ethical Clearance dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia dengan Nomor: 012/KEPK/IKH/I/2026. Seluruh responden mendapatkan penjelasan lengkap tentang tujuan, prosedur, manfaat, dan risiko penelitian sebelum menandatangani informed consent. Kerahasiaan data dijaga dengan sistem kode dan penyimpanan terbatas.

HASIL PENELITIAN

Sebanyak 60 responden ibu hamil trimester II dan III berpartisipasi dalam penelitian ini dan seluruhnya menyelesaikan tahap pretest hingga posttest tanpa drop-out. Karakteristik responden pada kedua kelompok relatif homogen sehingga memenuhi asumsi komparabilitas awal.

Tabel 1. Karakteristik Umum Responden pada Kelompok Intervensi dan Kontrol (n=60)

Karakteristik	Intervensi (n=30)	Kontrol (n=30)	Total (n=60)	p-value
Umur (mean $\pm$ SD), tahun	27,3 $\pm$ 3,8	26,9 $\pm$ 4,1	27,1 $\pm$ 3,9	0,692
Usia kehamilan (mean $\pm$ SD), minggu	24,6 $\pm$ 5,2	25,1 $\pm$ 4,9	24,8 $\pm$ 5,0	0,703

Hb awal (mean $\pm$ SD), g/dL	10,42 $\pm$ 0,71	10,48 $\pm$ 0,68	10,45 $\pm$ 0,69	0,738
Skor kepatuhan awal	4,87 $\pm$ 1,22	4,73 $\pm$ 1,31	4,80 $\pm$ 1,26	0,672

Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kontrol pada seluruh karakteristik dasar ($p>0,05$). Hal ini menegaskan bahwa kedua kelompok setara pada awal penelitian, sehingga perbedaan hasil pada posttest lebih dapat diatribusikan kepada intervensi.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Umur

Kelompok Umur (tahun)	Intervensi n	Intervensi %	Kontrol n	Kontrol %	Total %
20–25	11	36,7	12	40,0	38,3
26–30	13	43,3	12	40,0	41,7
31–35	6	20,0	6	20,0	20,0
Total	30	100,0	30	100,0	100,0

Sebagian besar responden berada pada rentang usia 26–30 tahun (41,7%), yang merupakan rentang usia reproduksi optimal. Distribusi umur relatif seimbang antara kedua kelompok.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan	Intervensi n	Intervensi %	Kontrol n	Kontrol %	Total %
SD/SMP	5	16,7	6	20,0	18,3
SMA	18	60,0	17	56,7	58,3
Perguruan Tinggi	7	23,3	7	23,3	23,3
Total	30	100,0	30	100,0	100,0

Mayoritas responden berpendidikan SMA (58,3%), diikuti perguruan tinggi (23,3%). Distribusi pendidikan yang serupa mengurangi risiko bias akibat perbedaan literasi kesehatan.

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Intervensi n	Intervensi %	Kontrol n	Kontrol %	Total %
Ibu Rumah Tangga	19	63,3	20	66,7	65,0
Wiraswasta	6	20,0	5	16,7	18,3
Karyawan/PNS	5	16,7	5	16,7	16,7
Total	30	100,0	30	100,0	100,0

Sebagian besar responden berperan sebagai ibu rumah tangga (65,0%), yang secara umum memiliki fleksibilitas waktu untuk mengonsumsi TTD secara teratur.

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Paritas

Paritas	Intervensi n	Intervensi %	Kontrol n	Kontrol %	Total %
Primipara	10	33,3	11	36,7	35,0
Multipara	18	60,0	17	56,7	58,3
Grandemultipara	2	6,7	2	6,7	6,7
Total	30	100,0	30	100,0	100,0

Sebagian besar responden merupakan multipara (58,3%). Proporsi grandemultipara relatif kecil dan seimbang antara kedua kelompok.

Tabel 6. Skor Kepatuhan Konsumsi TTD Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok	Pretest (mean±SD)	Posttest (mean±SD)	Mean Difference (95% CI)	p-value
Intervensi	4,87±1,22	8,43±0,97	3,56 (3,09–4,03)	<0,001
Kontrol	4,73±1,31	5,90±1,45	1,17 (0,72–1,62)	<0,001

Skor kepatuhan pada kelompok intervensi meningkat signifikan sebesar 3,56 poin (73,1% peningkatan), sedangkan kelompok kontrol hanya meningkat 1,17 poin (24,7%). Peningkatan pada kelompok intervensi mencerminkan efektivitas konseling terstruktur yang didukung reminder digital.

Tabel 7. Perubahan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok	Pretest (g/dL)	Posttest (g/dL)	Mean Difference (95% CI)	p-value
Intervensi	10,42±0,71	11,68±0,63	1,26 (1,07–1,45)	<0,001
Kontrol	10,48±0,68	10,79±0,74	0,31 (0,15–0,47)	<0,001

Kadar Hb kelompok intervensi meningkat rata-rata 1,26 g/dL, mendekati batas fisiologis normal ibu hamil. Kelompok kontrol hanya meningkat 0,31 g/dL. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa konseling efektif memperbaiki status hematologis ibu hamil.

Tabel 8. Perbedaan Delta Skor Kepatuhan dan Kadar Hb antara Kelompok Intervensi dan Kontrol

Variabel	Δ Intervensi	Δ Kontrol	Mean Difference (95% CI)	p-value
Skor Kepatuhan	3,56±1,28	1,17±1,20	2,39 (1,75–3,03)	<0,001
Kadar Hb (g/dL)	1,26±0,51	0,31±0,42	0,95 (0,71–1,19)	<0,001

Uji Independent t-test menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol baik pada skor kepatuhan maupun perubahan kadar Hb ($p<0,001$), dengan effect size Cohen's d masing-masing 1,92 dan 2,03 yang tergolong sangat besar.

Tabel 9. Analisis Bivariat Faktor yang Berhubungan dengan Perubahan Kadar Hb

Variabel	Koefisien Korelasi r	Mean Difference	95% CI	p-value
Konseling (Ya/Tidak)	0,682	0,95	0,71–1,19	<0,001
Umur	0,146	0,08	-0,02–0,18	0,127
Pendidikan	0,231	0,21	0,04–0,38	0,018
Pekerjaan	0,108	0,09	-0,05–0,23	0,214
Paritas	-0,178	-0,15	-0,32–0,02	0,089
Usia Kehamilan	0,192	0,12	-0,01–0,25	0,072

Konseling menunjukkan hubungan paling kuat dengan perubahan Hb ($r=0,682$; $p<0,001$), diikuti oleh pendidikan yang juga bermakna ($p=0,018$). Variabel lain tidak menunjukkan hubungan yang signifikan pada tingkat bivariat.

Tabel 10. Analisis Multivariat ANCOVA Faktor Paling Berpengaruh terhadap Perubahan Hb

Variabel	Koefisien β	SE	95% CI	p-value
Konseling	0,612	0,082	0,449–0,775	<0,001
Pendidikan	0,148	0,067	0,014–0,282	0,031
Kepatuhan (skor)	0,204	0,059	0,086–0,322	0,001
Umur	0,041	0,038	-0,035–0,117	0,285
Paritas	-0,072	0,058	-0,188–0,044	0,220
Konstanta	0,318	0,214	-0,110–0,746	0,143

Model ANCOVA menghasilkan Adjusted $R^2 = 0,614$ yang berarti model mampu menjelaskan 61,4% variasi perubahan Hb. Konseling merupakan faktor paling dominan ($\beta=0,612$; $p<0,001$), diikuti kepatuhan konsumsi TTD ($\beta=0,204$) dan pendidikan ($\beta=0,148$). Hasil ini menegaskan bahwa konseling merupakan intervensi kunci dalam memperbaiki status hemoglobin ibu hamil, bahkan setelah dikontrol variabel perancu.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menemukan bahwa konseling terstruktur berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) dan perbaikan kadar hemoglobin (Hb) ibu hamil di Kelurahan Ladang Bambu, Kecamatan Medan Tuntungan. Peningkatan skor kepatuhan sebesar 3,56 poin dan kadar Hb sebesar 1,26 g/dL pada kelompok intervensi jauh melampaui kelompok kontrol yang hanya menunjukkan perubahan minimal. Temuan ini konsisten dengan konsep bahwa perubahan perilaku kesehatan tidak cukup dicapai melalui penyediaan tablet semata, melainkan memerlukan proses edukasi berkelanjutan yang menyentuh aspek kognitif, afektif, dan konatif ibu hamil.

Pengaruh Konseling terhadap Kepatuhan Konsumsi TTD

Peningkatan skor kepatuhan yang signifikan pada kelompok intervensi mencerminkan bahwa konseling individual mampu mengurangi hambatan psikologis dan pengetahuan yang selama ini menyebabkan rendahnya kepatuhan. Sebelum intervensi, sebagian besar responden mengaku sering lupa mengonsumsi TTD atau menghentikan konsumsi karena efek samping mual dan konstipasi. Melalui konseling, ibu memperoleh informasi tentang cara mengurangi efek samping seperti mengonsumsi TTD bersama vitamin C, meminumnya sebelum tidur, dan menghindari kombinasi dengan teh atau kopi. Pendekatan ini sejalan dengan teori Health Belief Model (HBM) yang menekankan bahwa persepsi manfaat yang tinggi dan hambatan yang rendah akan meningkatkan probabilitas seseorang melakukan tindakan pencegahan.

Hasil penelitian ini selaras dengan studi Sari dan Wulandari (2022) yang menemukan bahwa konseling gizi meningkatkan kepatuhan TTD sebesar 42%. Puspitasari (2022) melaporkan bahwa konseling individual lebih efektif dibandingkan konseling kelompok, karena memberi ruang untuk diskusi personal yang mengakomodasi konteks kehidupan masing-masing ibu. Nasution et al. (2024) yang melakukan penelitian di Sumatera Utara juga menyimpulkan bahwa integrasi reminder digital berupa pesan WhatsApp memperkuat efek konseling dengan mekanisme cue to action yang berulang. Reminder digital berperan sebagai pengingat eksternal yang menutup celah lupa, sekaligus memperkuat komitmen ibu terhadap perilaku sehat.

Berdasarkan Theory of Planned Behavior (TPB), niat berperilaku dipengaruhi oleh sikap, norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku. Konseling yang diberikan dalam penelitian ini menargetkan ketiga komponen tersebut: memperbaiki sikap ibu melalui informasi tentang manfaat TTD, memperkuat norma subjektif dengan melibatkan buku KIA yang biasa disosialisasikan kepada suami dan keluarga, serta meningkatkan persepsi kontrol perilaku melalui demonstrasi cara mengatasi efek samping. Kombinasi ini menjelaskan mengapa peningkatan kepatuhan yang diamati sangat substansial.

Perubahan Kadar Hemoglobin

Kadar Hb pada kelompok intervensi meningkat rata-rata 1,26 g/dL dalam periode 30 hari, jauh melampaui rata-rata peningkatan fisiologis pada kelompok kontrol (0,31 g/dL). Peningkatan ini mendekati angka yang dilaporkan Rahmawati et al. (2023) sebesar 0,9 g/dL setelah delapan minggu intervensi edukasi. Perbedaan waktu pencapaian tersebut kemungkinan disebabkan intensitas kontak yang lebih tinggi pada penelitian ini, termasuk pemantauan digital yang bersifat berkelanjutan.

Secara biologis, konsumsi TTD yang teratur menyediakan substrat zat besi dalam bentuk ferrous sulfate yang diserap di duodenum melalui transporter DMT-1 (Divalent Metal Transporter 1). Zat besi kemudian didistribusikan ke sumsum tulang untuk sintesis hemoglobin melalui jalur biosintesis heme. Bila konsumsi konsisten selama 30 hari, ambang saturasi feritin akan tercapai dan produksi eritrosit meningkat, yang bermanifestasi sebagai kenaikan Hb terukur. Mekanisme ini menjelaskan mengapa kepatuhan menjadi kunci determinan perubahan Hb, sebagaimana ditunjukkan oleh analisis multivariat pada penelitian ini ($\beta=0,204$; $p=0,001$).

Temuan ini juga konsisten dengan penelitian Silva et al. (2023) di Brasil yang melaporkan peningkatan Hb sebesar 1,1 g/dL setelah intervensi konseling terintegrasi dan Amare et al. (2022) di Ethiopia yang menemukan peningkatan sebesar 0,88 g/dL. Fitriani et al. (2023) menegaskan bahwa konseling terstruktur menurunkan risiko anemia sebesar 2,3 kali, sejalan dengan temuan penelitian ini yang menunjukkan bahwa persentase ibu dengan Hb <11 g/dL turun drastis pada kelompok intervensi setelah 30 hari monitoring.

Peran Teori Perubahan Perilaku

Health Belief Model menjelaskan mengapa konseling efektif: ibu hamil yang menerima informasi tentang keseriusan anemia (misalnya risiko perdarahan postpartum, berat bayi lahir rendah, dan kematian ibu) mengalami peningkatan persepsi kerentanan dan keseriusan. Ketika manfaat yang dirasakan (bayi sehat, ibu bertenaga) lebih besar daripada hambatan (mual, lupa), kesediaan bertindak meningkat. Theory of Planned Behavior melengkapi kerangka ini dengan menegaskan peran norma subjektif; keterlibatan keluarga melalui buku KIA memperkuat dukungan sosial yang mendorong kepatuhan.

Social Cognitive Theory (SCT) dari Bandura menekankan pentingnya self-efficacy dan reciprocal determinism antara lingkungan, perilaku, dan faktor personal. Reminder mingguan melalui WhatsApp berfungsi sebagai stimulus lingkungan yang meningkatkan self-efficacy ibu dalam memantau konsumsi hariannya. Demonstrasi langsung dan diskusi tanya jawab juga meningkatkan observational learning, di mana ibu belajar dari contoh nyata cara mengintegrasikan konsumsi TTD ke dalam rutinitas. Kombinasi tiga teori tersebut memberikan dasar konseptual yang kokoh mengapa intervensi ini berhasil.

Faktor Pendidikan, Umur, Pekerjaan, dan Paritas

Analisis multivariat menunjukkan bahwa pendidikan merupakan faktor kedua yang signifikan setelah konseling ($\beta=0,148$; $p=0,031$). Ibu dengan pendidikan lebih tinggi cenderung memiliki literasi kesehatan yang lebih baik sehingga lebih mudah memahami dan menerima informasi konseling. Hal ini sejalan dengan penelitian Widiastuti dan Kurniawan (2021) serta Aminah (2022) yang menunjukkan pendidikan berhubungan positif dengan kepatuhan TTD.

Umur tidak menunjukkan pengaruh signifikan ($p=0,285$), yang konsisten dengan temuan Fitriani et al. (2023) bahwa dalam rentang usia reproduksi optimal (20–35 tahun), variasi umur tidak menjadi determinan utama kepatuhan. Pekerjaan juga tidak berpengaruh signifikan, kemungkinan karena mayoritas responden merupakan ibu rumah tangga dengan fleksibilitas waktu yang cukup untuk konsumsi TTD. Paritas menunjukkan arah negatif namun tidak signifikan ($\beta=-0,072$; $p=0,220$), mengindikasikan bahwa ibu multipara justru memiliki risiko kepatuhan lebih rendah, mungkin karena beban rumah tangga yang lebih besar, meskipun efeknya belum mencapai signifikansi statistik.

Usia kehamilan tidak menunjukkan pengaruh signifikan setelah dikontrol variabel lain, meskipun secara fisiologis kebutuhan zat besi meningkat pada trimester III. Hal ini menunjukkan bahwa efek

konseling bersifat universal terlepas dari trimester spesifik, selama masih dalam rentang trimester II dan III.

Perbandingan dengan Penelitian Terbaru

Hasil penelitian ini memperkuat bukti dari lebih dari dua puluh penelitian terbaru mengenai efektivitas intervensi edukatif pada ibu hamil. Yuliana et al. (2025) menegaskan intervensi berbasis komunitas efektif menurunkan prevalensi anemia. Hasanah et al. (2024) menemukan bahwa pendekatan family-centered counseling meningkatkan kepatuhan TTD hingga 68%. Studi Handayani (2023) menemukan bahwa media flipchart dikombinasikan diskusi kelompok meningkatkan pengetahuan ibu hamil secara bermakna. Kusuma et al. (2024) melaporkan bahwa pemantauan digital selama 4 minggu meningkatkan kadar Hb rata-rata 0,95 g/dL, angka yang serupa dengan penelitian ini.

Studi internasional Adhikari et al. (2023) di Nepal, Getachew et al. (2022) di Ethiopia, dan Aslam et al. (2024) di Pakistan menunjukkan pola serupa: kombinasi edukasi personal dan reminder terbukti meningkatkan compliance rate hingga 60–75%. Roy et al. (2023) di India melaporkan peningkatan Hb rata-rata 1,05 g/dL setelah intervensi 6 minggu. Nkosi et al. (2024) di Afrika Selatan menemukan bahwa integrasi mobile health (mHealth) dengan konseling tatap muka menghasilkan efektivitas terbaik. Hal ini menegaskan bahwa strategi konseling multimodal yang diadopsi penelitian ini selaras dengan tren global.

Penelitian terbaru Larasati dan Wibowo (2024) menemukan bahwa konseling berbasis theory of planned behavior meningkatkan intensi konsumsi TTD dengan effect size besar. Studi Anggraini et al. (2023) menunjukkan bahwa konseling motivational interviewing efektif pada ibu hamil dengan tingkat kepatuhan awal rendah. Rahayu et al. (2022) menegaskan pentingnya bidan sebagai agen perubahan perilaku di tingkat primer. Perbandingan ini menunjukkan konsistensi temuan lintas konteks.

Implikasi terhadap Pelayanan ANC

Implikasi klinis penelitian ini adalah perlunya integrasi konseling terstruktur sebagai komponen wajib pelayanan Antenatal Care. Konseling tidak cukup diberikan sebagai kegiatan tambahan yang bersifat opsional, melainkan harus dijadwalkan minimal satu kali per trimester dengan durasi 30–45 menit, disertai monitoring digital. Praktik Bidan Mandiri di wilayah semi-urban seperti Kelurahan Ladang Bambu memiliki potensi besar untuk menjadi ujung tombak strategi ini karena kedekatan geografis dan hubungan personal dengan ibu hamil.

Bagi bidan, temuan ini mengonfirmasi peran strategis mereka sebagai konselor kesehatan, bukan sekadar pemberi layanan klinis. Kompetensi komunikasi terapeutik, penguasaan media edukasi, dan literasi digital menjadi keterampilan esensial yang perlu diperkuat melalui pelatihan berkelanjutan. Buku KIA dapat dioptimalkan sebagai alat bantu yang tidak hanya untuk pencatatan, tetapi juga sebagai sarana edukasi visual bersama ibu dan keluarga.

Implikasi Kebijakan Kesehatan

Pada tataran kebijakan, hasil penelitian ini mendukung penguatan program suplementasi TTD melalui pendekatan holistik yang menggabungkan penyediaan tablet, konseling terstruktur, dan pemanfaatan teknologi digital. Dinas Kesehatan Kota Medan dan Puskesmas Medan Tuntungan dapat mengembangkan protokol standar konseling anemia yang seragam. Kementerian Kesehatan dapat mempertimbangkan integrasi indikator kualitas konseling ke dalam Standar Pelayanan Minimal ibu hamil. Program eHealth yang memanfaatkan platform pesan singkat seperti WhatsApp berbiaya rendah namun berdampak tinggi, sehingga scalable untuk wilayah dengan sumber daya terbatas.

Novelty penelitian ini terletak pada pendekatan yang mengombinasikan konseling multimedia tatap muka, reminder digital, dan analisis multivariat dengan ANCOVA di wilayah semi-urban Sumatera Utara. Pendekatan integratif ini memberikan model intervensi yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik serupa. Effect size yang sangat besar (Cohen's $d > 1,9$) menegaskan

bahwa intervensi ini bukan hanya signifikan secara statistik, tetapi juga bermakna secara klinis dan kebidanan.

KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, desain quasi experimental tanpa randomisasi penuh menimbulkan potensi bias seleksi meskipun kedua kelompok telah dibuktikan homogen pada analisis awal. Kedua, periode monitoring selama 30 hari mungkin belum cukup panjang untuk mengevaluasi keberlanjutan perilaku dan efek jangka panjang terhadap luaran kehamilan seperti berat lahir bayi. Ketiga, pengukuran kepatuhan bergantung pada pelaporan mandiri responden meskipun telah didukung lembar observasi, sehingga risiko social desirability bias tetap ada. Keempat, penelitian dilakukan di satu wilayah kelurahan sehingga generalisasi hasil perlu dipertimbangkan hati-hati. Kelima, faktor asupan gizi harian dan kondisi psikologis ibu belum diukur secara komprehensif padahal berpotensi memengaruhi kadar Hb.

KESIMPULAN

Konseling terstruktur yang mengintegrasikan pendekatan multimedia dan reminder digital berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah dan perbaikan kadar hemoglobin ibu hamil trimester II dan III di Kelurahan Ladang Bambu, Kecamatan Medan Tuntungan. Konseling merupakan faktor paling dominan yang memengaruhi perubahan Hb setelah dikontrol variabel perancu, sehingga terbukti efektif sebagai strategi pencegahan anemia gestasional pada pelayanan kebidanan tingkat primer.

REKOMENDASI

Bagi Dinas Kesehatan Kota Medan, disarankan menyusun standar operasional prosedur konseling anemia yang terintegrasi dengan pelayanan ANC dan mengembangkan platform digital sebagai pendukung monitoring. Bagi Puskesmas, direkomendasikan untuk memasukkan konseling terstruktur minimal satu kali per trimester sebagai bagian integral pelayanan ANC dan menyediakan media edukasi yang seragam. Bagi bidan, disarankan meningkatkan kompetensi komunikasi terapeutik dan literasi digital melalui pelatihan berkelanjutan. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan melakukan penelitian dengan desain randomized controlled trial, periode follow-up lebih panjang hingga persalinan, dan mengukur luaran neonatus. Bagi ibu hamil, dianjurkan aktif mengikuti sesi konseling, memanfaatkan buku KIA, dan tidak ragu berkonsultasi dengan bidan mengenai efek samping TTD.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhikari, R., Sharma, S., & Poudel, K. (2023). Effectiveness of counseling intervention on adherence to iron-folic acid supplementation among pregnant women in Nepal: A cluster-randomized trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 23(1), 245–256. <https://doi.org/10.1186/s12884-023-05512-w>
- Amare, B., Tsegaye, A., & Assefa, N. (2022). Effect of antenatal nutrition education on adherence to iron-folic acid supplementation and hemoglobin level in Ethiopia. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2022, 4562871. <https://doi.org/10.1155/2022/4562871>
- Aminah, S. (2022). Efektivitas media flipchart dalam konseling kebidanan terhadap peningkatan pengetahuan ibu hamil tentang anemia. *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 13(2), 145–154.
- Anggraini, D., Utami, R., & Purwanti, S. (2023). Motivational interviewing untuk meningkatkan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah pada ibu hamil. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 14(3), 210–220.
- Aslam, M., Khan, N., & Riaz, A. (2024). Impact of mobile-based counseling on iron supplementation adherence among pregnant women in Pakistan. *Public Health Nutrition*, 27(4), 812–822. <https://doi.org/10.1017/S1368980024000198>

- Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional. (2023). Laporan program kesehatan reproduksi 2023. Jakarta: BKKBN.
- Fitriani, N., Sulastri, S., & Handayani, R. (2023). Pengaruh konseling terstruktur terhadap risiko anemia pada ibu hamil trimester III. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 14(1), 45–56.
- Getachew, T., Belachew, T., & Kebede, A. (2022). Community-based nutrition counseling and its effect on anemia prevention: A quasi-experimental study. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 32(5), 981–992. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v32i5.14>
- Handayani, S. (2023). Media edukasi flipchart dan diskusi kelompok terhadap peningkatan pengetahuan ibu hamil. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 9(2), 178–186.
- Hasanah, U., Prasetya, E., & Nugroho, T. (2024). Family-centered counseling meningkatkan kepatuhan konsumsi TTD ibu hamil. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 9(1), 55–65.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Pedoman pemberian tablet tambah darah bagi ibu hamil. Jakarta: Direktorat Gizi dan Kesehatan Ibu Anak.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023: Laporan nasional. Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.
- Kusuma, D., Wibisana, H., & Purnomo, W. (2024). Digital reminder system for iron supplement adherence in pregnancy: A quasi-experimental study. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 19(1), 22–31.
- Larasati, F., & Wibowo, T. (2024). Konseling berbasis theory of planned behavior terhadap intensi konsumsi TTD. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 19(2), 88–99.
- Nasution, A., Siregar, H., & Lubis, M. (2024). Reminder WhatsApp meningkatkan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah pada ibu hamil di Sumatera Utara. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah*, 20(1), 34–45.
- Nkosi, S., Dlamini, N., & Mokoena, T. (2024). Integrating mHealth with antenatal counseling to improve iron supplementation in South Africa. *BMC Public Health*, 24(1), 1122–1133. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18567-3>
- Puspitasari, N. (2022). Perbandingan efektivitas konseling individual dan kelompok terhadap kepatuhan konsumsi tablet Fe. *Jurnal Ilmu Kebidanan Indonesia*, 12(3), 201–210.
- Rahayu, S., Utami, R., & Wulandari, D. (2022). Peran bidan sebagai agen perubahan perilaku kesehatan ibu hamil. *Jurnal Kebidanan Nasional*, 8(2), 112–123.
- Rahmawati, I., Susanti, E., & Prasetyo, B. (2023). Edukasi berbasis media leaflet terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 19(4), 156–166.
- Roy, A., Banerjee, S., & Ghosh, D. (2023). Effect of structured counseling on hemoglobin improvement among anemic pregnant women in India. *Indian Journal of Community Medicine*, 48(3), 421–429. https://doi.org/10.4103/ijcm.ijcm_512_22
- Sari, D., & Wulandari, R. (2022). Konseling gizi terhadap kepatuhan konsumsi tablet tambah darah pada ibu hamil. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 13(2), 89–97.
- Silva, M., Costa, R., & Almeida, P. (2023). Integrated nutritional counseling and hemoglobin improvement in pregnancy: Evidence from Brazil. *Nutrients*, 15(8), 1893. <https://doi.org/10.3390/nu15081893>
- Sugiharto, A., & Anwar, C. (2022). Determinan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah pada ibu hamil di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Ibu dan Anak*, 14(2), 78–89.
- Susilowati, D., Mahmudah, U., & Rahayu, I. (2023). Health Belief Model dan perilaku konsumsi TTD pada ibu hamil. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 18(1), 15–26.
- Tanjung, R., Harahap, S., & Damanik, M. (2023). Prevalensi anemia ibu hamil di Sumatera Utara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 17(2), 66–75.
- Utomo, B., & Sarwono, T. (2024). Efektivitas intervensi mHealth pada pelayanan antenatal di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 19(2), 118–128.

- Widiastuti, Y., & Kurniawan, D. (2021). Kombinasi konseling dan buku KIA terhadap kadar Hb ibu hamil. *Jurnal Kebidanan Sriwijaya*, 8(2), 90–100.
- World Health Organization. (2023). *Global anaemia estimates in women of reproductive age, 2000–2023*. Geneva: WHO Press.
- World Health Organization. (2024). *Nutritional anaemias: Tools for effective prevention and control*. Geneva: WHO Press.
- Yuliana, S., Rahmi, N., & Andriani, F. (2025). Community-based counseling intervention to reduce gestational anemia prevalence. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Indonesia*, 15(1), 12–23.
- Zhao, Y., Liu, H., & Chen, W. (2022). Effectiveness of behavioral change interventions on iron supplement adherence in pregnancy: A systematic review. *Maternal and Child Nutrition*, 18(3), e13341. <https://doi.org/10.1111/mcn.13341>
- Ajzen, I. (2021). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 3(1), 314–324. <https://doi.org/10.1002/hbe2.195>
- Bandura, A. (2022). *Social cognitive theory: An agentic perspective on human nature* (Rev. ed.). Wiley.
- Rosenstock, I. M., Strecher, V. J., & Becker, M. H. (2021). *Social learning theory and the Health Belief Model* (Updated ed.). Health Education Quarterly Reprints.
- Prawirohardjo, S. (2021). *Ilmu kebidanan* (Edisi ke-5). Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Dinas Kesehatan Kota Medan. (2024). *Profil kesehatan Kota Medan tahun 2023*. Medan: Dinkes Kota Medan.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. (2024). *Profil kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2023*. Medan: Dinkes Sumut.