



Perbedaan Kenaikan Berat Badan dan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Primigravida dengan Multigravida

Dinda Aziza Bryllianna¹, Hendy Hendarto^{1*}, Hendera Henderi¹

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Ciputra Surabaya, Surabaya, Indonesia

*Corresponding Author's e-mail: hendy.hendarto@ciputra.ac.id

Article History:

Received: December 11, 2025

Revised: December 27, 2025

Accepted: January 30, 2026

Keywords:

Gravida, Hemoglobin
Levels, Gestational Weight
Gain, Pregnant Women,
Anemia

Abstract: *Maternal Mortality Rate (MMR) remains a major challenge in public health, making the monitoring of pregnant women's conditions, including hemoglobin (Hb) levels and weight gain highly important. This study aims to analyze the differences in hemoglobin levels and weight gain between primigravida and multigravida pregnant women at Made Public Health Center. This research employed a comparative quantitative approach with a cross-sectional design and utilized secondary data from medical records. The sample consisted of 78 respondents selected through stratified random sampling based on gravida status. The variables examined included gravida status as the independent variable and hemoglobin levels as well as weight gain as the dependent variables. Data were analyzed using the Chi-Square test with a significance level of $p < 0.05$. The results showed a statistically significant difference between gravida status and hemoglobin levels ($p = 0.003$), with multigravida mothers having a 4.5-times higher risk of experiencing anemia compared to primigravida mothers. Additionally, there was a statistically significant difference between gravida status and weight gain during pregnancy ($p = 0.000$), where multigravida mothers had a 7.3-times higher risk of experiencing abnormal weight gain. These findings highlight that gravida status is closely related to the nutritional status of pregnant women and can serve as a basis for evaluating antenatal care services, particularly for the multigravida group who are at higher risk.*

Copyright © 2026, The Author(s).

This is an open access article under the CC-BY-SA license



How to cite: Dinda Aziza Bryllianna, Hendarto, H., & Henderi, H. (2026). Perbedaan Kenaikan Berat Badan dan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Primigravida dengan Multigravida. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 5(1), 385-397.
<https://doi.org/10.55681/sentri.v5i1.5309>

PENDAHULUAN

Kesehatan ibu selama kehamilan merupakan salah satu aspek fundamental dalam pembangunan kesehatan masyarakat, terutama karena kondisi ibu hamil memiliki kontribusi besar terhadap kualitas generasi masa depan serta pencapaian indikator kesehatan nasional. Kesehatan ibu tidak hanya terkait proses biologis selama masa kehamilan dan persalinan, namun juga mencerminkan keberhasilan sistem kesehatan dalam memberikan pelayanan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Dalam konteks ini, Angka Kematian Ibu (AKI) menjadi salah satu indikator utama yang dipantau secara nasional maupun global. Mardiana & Katmawanti (2021) menegaskan bahwa kualitas layanan kesehatan ibu adalah faktor kunci dalam menurunkan risiko komplikasi kehamilan serta mortalitas maternal [1]. Meski berbagai program telah dilakukan, AKI secara global masih mencapai angka tinggi, yaitu 260.000 kematian ibu pada tahun 2023 [2]. Situasi ini menunjukkan bahwa tantangan kesehatan maternal masih sangat signifikan dan membutuhkan intervensi komprehensif.

Di Indonesia, persoalan AKI juga menjadi perhatian serius. *Long Form Sensus Penduduk* (2020) mencatat bahwa terdapat 189 kematian ibu per 100.000 kelahiran hidup [3]. Angka ini semakin meningkat berdasarkan laporan *Maternal Perinatal Death Notification* (MPDN) Kementerian Kesehatan pada tahun 2023, di mana kasus kematian ibu bertambah dari 4.005 pada 2022 menjadi 4.129 pada 2023 [4]. Angka ini masih jauh dari target *Sustainable Development Goals* (SDGs), yaitu maksimal 70 kematian ibu per 100.000 kelahiran hidup. Di Jawa Timur, AKI tahun 2023 mencapai 184 per 100.000 kelahiran hidup [3]. Sementara itu, di Surabaya, angka kematian ibu tercatat 0,33 per 1.000 kelahiran hidup pada tahun 2023 [5]. Meskipun angka ini terlihat rendah, kasus kematian ibu tetap menjadi peringatan bahwa aspek-aspek penting dalam pemantauan kesehatan ibu hamil perlu terus ditingkatkan, terutama pada masa antenatal dan masa nifas.

Kondisi kesehatan ibu hamil dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk status gizi, kondisi hematologis, akses terhadap layanan kesehatan, serta status graviditas. Dua indikator yang sering digunakan untuk menilai kesehatan ibu hamil adalah kadar hemoglobin (Hb) dan kenaikan berat badan selama kehamilan. Keduanya memiliki peran besar dalam memastikan kehamilan berlangsung normal dan janin berkembang dengan optimal. Menurut *Institute of Medicine* (IOM) (2009), ibu dengan berat badan normal sebelum kehamilan dianjurkan mengalami kenaikan berat badan sebesar 11,5–16 kg. Sementara itu, WHO (2024) menetapkan ambang batas kadar hemoglobin normal yaitu ≥ 11 g/dL pada trimester pertama dan ketiga, serta $\geq 10,5$ g/dL pada trimester kedua [6]. Kadar hemoglobin yang rendah menunjukkan anemia kehamilan, suatu kondisi yang dapat meningkatkan risiko kelahiran prematur, perdarahan postpartum, hingga kematian ibu.

Namun, berbagai data menunjukkan bahwa permasalahan terkait kedua indikator tersebut masih sangat sering terjadi. Secara global, prevalensi anemia ibu hamil mencapai 36,5%, sedangkan di Indonesia prevalensinya mencapai 44,2% [6]. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) (2023) melaporkan bahwa 27,7% ibu hamil masih mengalami anemia. Selain anemia, masalah terkait kenaikan berat badan juga banyak ditemukan. Ukah et al. (2019) melaporkan prevalensi kenaikan berat badan kurang sebesar 21,6% dan kenaikan berlebih sebesar 45,6% di Amerika [7]. Di Indonesia, Yuliana, Lestari, dan Setianingsih (2021) menyatakan bahwa rata-rata *Gestational Weight Gain* (GWG) ibu hamil masih berada di bawah 10 kg, dengan 79% ibu hamil tidak mencapai rekomendasi kenaikan berat badan berdasarkan BMI pra-hamil [8]. Temuan ini memperlihatkan bahwa masalah status gizi ibu hamil masih memerlukan perhatian khusus.

Selain status gizi dan anemia, faktor lain yang berkontribusi besar terhadap variasi kesehatan ibu adalah status gravida, yaitu apakah ibu hamil merupakan primigravida atau multigravida. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa status graviditas dapat memengaruhi kadar hemoglobin dan kenaikan berat badan ibu hamil. Yusta, Suwarni, dan Ruhama (2024) menunjukkan bahwa primigravida memiliki kecenderungan lebih rendah mengalami anemia (74,6%), dibandingkan multigravida atau grandemultigravida yang mencapai 24,7% [9]. Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh faktor fisiologis, pengalaman kehamilan sebelumnya, dan tingkat kepatuhan pemeriksaan antenatal. Pada primigravida, tingkat kewaspadaan terhadap kesehatan cenderung lebih tinggi sehingga kepatuhan konsumsi suplemen lebih optimal. Sementara pada multigravida, cadangan zat besi tubuh bisa menurun akibat kehamilan berulang dan pola konsumsi suplemen mungkin kurang konsisten karena rasa percaya diri berdasarkan pengalaman sebelumnya.

Selain perbedaan kadar hemoglobin, kenaikan berat badan juga menunjukkan variasi antar-grup gravida. Penelitian Sari, Widiasih, dan Hendrawati (2020) menunjukkan bahwa pada kelompok primigravida terdapat 11 ibu dengan GWG kurang dan 3 dengan GWG berlebih, sedangkan pada kelompok multigravida terdapat 16 dengan GWG kurang dan 6 dengan GWG berlebih [10]. Penelitian Engidaw et al. (2023) juga mendukung temuan ini dengan menyatakan bahwa primigravida memiliki kemungkinan lebih besar mengalami perubahan GWG jangka panjang dibandingkan multigravida [11]. Temuan ini memperlihatkan bahwa pada kehamilan pertama, ibu mungkin lebih memperhatikan asupan nutrisi namun juga lebih rentan mengalami perubahan drastis dalam pola makan akibat kecemasan atau adaptasi terhadap perubahan fisiologis. Pada multigravida, pola hidup yang lebih longgar atau tuntutan mengurus anak sebelumnya dapat mengganggu stabilitas nutrisi selama kehamilan.

Meskipun berbagai penelitian telah mengidentifikasi hubungan antara status gravida dengan kadar hemoglobin dan kenaikan berat badan ibu hamil, terdapat tiga gap penelitian yang belum terjawab secara komprehensif. Pertama, penelitian-penelitian sebelumnya seperti Yusta, Suwarni, dan Ruhama (2024) serta Sari, Widiasih, dan Hendrawati (2020) cenderung melakukan analisis terpisah, baik hanya fokus pada hemoglobin atau hanya pada GWG, tanpa mengintegrasikan kedua indikator secara simultan dalam satu kerangka analisis komparatif berbasis status gravida [9][10]. Pendekatan parsial ini mengabaikan kemungkinan bahwa kedua indikator tersebut saling terkait dan perlu dipahami secara holistik untuk menangkap profil kesehatan maternal secara utuh. Kedua, mayoritas studi terdahulu dilakukan di rumah sakit atau setting pelayanan sekunder [9][11], sementara kondisi kesehatan ibu hamil di fasilitas pelayanan primer seperti puskesmas yang merupakan garda terdepan deteksi dini masalah kesehatan maternal masih sangat jarang dieksplorasi. Padahal, karakteristik demografis, akses layanan, dan pola pemeriksaan antenatal di puskesmas memiliki dinamika berbeda yang dapat mempengaruhi *outcome* kesehatan ibu. Ketiga, belum ada penelitian yang secara spesifik menginvestigasi perbedaan profil hemoglobin dan GWG berdasarkan status gravida di wilayah Puskesmas Made, sehingga data lokal yang dapat menjadi dasar intervensi kesehatan maternal yang kontekstual masih absen.

Penelitian ini hadir untuk mengisi gap tersebut dengan memberikan tiga kontribusi ilmiah spesifik diantaranya :menganalisis secara simultan kadar hemoglobin dan kenaikan berat badan dalam satu studi komparatif untuk memahami profil kesehatan maternal yang lebih komprehensif, menyediakan evidens empiris dari setting puskesmas yang selama ini underrepresented dalam literatur, sehingga memberikan wawasan tentang kondisi kesehatan ibu hamil pada layanan kesehatan primer, dan menghasilkan data lokal spesifik dari Puskesmas Made yang dapat menjadi basis pengembangan program intervensi kesehatan maternal yang terarah, terukur, dan sesuai dengan kebutuhan populasi setempat..

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kadar hemoglobin dan kenaikan berat badan pada ibu hamil primigravida dan multigravida di Puskesmas Made. Dengan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan antara status gravida dan kondisi kesehatan ibu, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pelayanan antenatal care di puskesmas, serta menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengeksplorasi variabel tambahan seperti pola makan, konsumsi suplemen, jarak kehamilan, dan faktor sosial demografis. Melalui penguatan

pemahaman ini, upaya menurunkan AKI dan meningkatkan kesehatan maternal di tingkat lokal maupun nasional dapat lebih terarah dan efektif.

LANDASAN TEORI

Selama kehamilan, tubuh ibu mengalami perubahan fisiologis yang signifikan. Perubahan ini dipengaruhi oleh hormon kehamilan serta penekanan mekanis dari pertumbuhan janin dan uterus. Pada sistem kardiovaskular, misalnya, terjadi peningkatan volume darah sebesar 40–45% serta peningkatan massa eritrosit 20–30% untuk memenuhi kebutuhan oksigen ibu dan janin. Namun, peningkatan plasma yang lebih besar menyebabkan hemodilusi yang berujung pada anemia fisiologis [12]. Adaptasi ini juga disertai peningkatan curah jantung, perubahan tekanan darah, penyesuaian sistem pernapasan, perubahan *Basal Metabolic Rate* (BMR), serta berbagai perubahan pada sistem muskuloskeletal, gastrointestinal, endokrin, dan integumen yang diperlukan untuk menunjang perkembangan janin serta mempersiapkan tubuh menghadapi persalinan.

Tingginya tantangan kesehatan selama kehamilan tercermin dari masih tingginya Angka Kematian Ibu di Indonesia dan dunia. Laporan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2023) menegaskan bahwa penurunan AKI sangat bergantung pada kualitas pelayanan antenatal yang diterima ibu hamil, termasuk persalinan oleh tenaga kesehatan terlatih, rujukan yang memadai, serta pelayanan masa nifas [4]. Gangguan fisiologis yang tidak dipantau dengan baik dapat menyebabkan komplikasi kehamilan seperti anemia, hipertensi, preeklamsia, diabetes gestasional, infeksi, maupun gangguan kenaikan berat badan yang dapat membahayakan kesehatan ibu dan janin [13]. Apabila tidak ditangani, komplikasi ini dapat menyebabkan persalinan disproporsional, perdarahan, kematian ibu, *Intrauterine Fetal Death* (IUFD), dan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR).

Anemia dalam kehamilan perlu dipahami dalam dua kategori yang berbeda secara fundamental: anemia fisiologis dan anemia patologis. Pemahaman yang jelas terhadap kedua kondisi ini sangat penting untuk membedakan adaptasi normal tubuh selama kehamilan dengan kondisi patologis yang memerlukan intervensi klinis. Anemia fisiologis merupakan kondisi penurunan konsentrasi hemoglobin yang terjadi sebagai bagian dari adaptasi fisiologis normal selama kehamilan. Selama kehamilan, volume plasma darah meningkat secara progresif hingga 40-50%, sementara massa sel darah merah hanya meningkat sekitar 20-30% (Soma-Pillay et al., 2016). Ketidakseimbangan proporsional ini menghasilkan hemodilusi, pengenceran darah yang menyebabkan penurunan konsentrasi hemoglobin dan hematokrit meskipun jumlah absolut sel darah merah sebenarnya meningkat. Hemodilusi ini dimulai sejak trimester pertama, mencapai puncaknya pada trimester kedua (sekitar minggu ke-24-28), dan cenderung stabil hingga akhir kehamilan (Breymann, 2015). Fungsi hemodilusi ini bersifat adaptif dan protektif: menurunkan viskositas darah untuk memfasilitasi perfusi plasenta, mengurangi resistensi vaskular perifer, dan mempersiapkan tubuh ibu untuk kehilangan darah saat persalinan. Pada anemia fisiologis, kadar hemoglobin biasanya turun hingga 10-11 g/dL tanpa disertai gejala klinis signifikan, dan cadangan besi tubuh (ferritin) tetap dalam batas normal ($\geq 30 \mu\text{g/L}$). Kondisi ini tidak memerlukan suplementasi besi dosis tinggi dan dapat diatasi dengan asupan nutrisi yang adekuat.

Berbeda dengan anemia fisiologis, anemia patologis adalah kondisi di mana kadar hemoglobin turun di bawah ambang batas normal akibat defisiensi substrat pembentukan hemoglobin (terutama zat besi, folat, atau vitamin B12), kehilangan darah, hemolisis, atau gangguan produksi sel darah merah. WHO (2024) mendefinisikan anemia dalam

kehamilan sebagai kadar hemoglobin <11 g/dL pada trimester pertama dan ketiga, atau <10,5 g/dL pada trimester kedua [6]. Anemia patologis yang paling umum pada ibu hamil adalah anemia defisiensi besi (iron deficiency anemia/IDA), yang mencakup sekitar 75% dari seluruh kasus anemia kehamilan (Abbaspour et al., 2014). Pada anemia patologis, terjadi deplesi cadangan besi tubuh yang ditandai dengan ferritin serum <15 µg/L, saturasi transferin <16%, dan peningkatan Total Iron Binding Capacity (TIBC). Tidak seperti hemodilusi fisiologis yang bersifat adaptif, anemia patologis berdampak negatif terhadap kesehatan ibu dan janin, termasuk peningkatan risiko kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, perdarahan postpartum, gangguan perkembangan kognitif janin, serta peningkatan morbiditas dan mortalitas maternal (Kalaivani, 2009). Gejala klinis anemia patologis meliputi kelelahan ekstrem, pusing, sesak napas, takikardia, palpitasi, dan pucat pada konjungtiva dan kuku. Untuk membedakan kedua kondisi ini secara klinis, beberapa parameter dapat digunakan: (1) Kadar hemoglobin, anemia fisiologis jarang turun di bawah 10 g/dL, sementara anemia patologis dapat mencapai <8 g/dL atau bahkan lebih rendah; (2) Status cadangan besi, ferritin serum normal (≥ 30 µg/L) pada anemia fisiologis, tetapi rendah (<15 µg/L) pada IDA; (3) Respons terhadap suplementasia, anemia fisiologis tidak merespons signifikan terhadap suplementasi besi, sedangkan anemia patologis menunjukkan peningkatan hemoglobin setelah pemberian besi; (4) Gejala klinis anemia fisiologis umumnya asimptomatis, sedangkan anemia patologis disertai gejala kelelahan, dyspnea, dan gangguan kapasitas fungsional; dan (5) Morfologi sel darah merah pada anemia fisiologis, sel darah merah tetap normositik normokromik, sementara IDA menunjukkan gambaran mikrositik hipokromik (Milman, 2012).

Status gravida merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kondisi kesehatan ibu. Gravida merujuk pada jumlah seluruh kehamilan yang pernah dialami seorang wanita tanpa memperhitungkan bagaimana kehamilan tersebut berakhir [14]. Wanita yang mengalami kehamilan pertama disebut primigravida, sedangkan wanita yang mengalami dua kali kehamilan atau lebih disebut multigravida, dan mereka yang telah mengalami lima kali kehamilan atau lebih disebut grandemultigravida [15]. Status gravida diketahui berhubungan dengan meningkatnya risiko komplikasi kehamilan, di mana multigravida lebih berisiko mengalami anemia dan Kekurangan Energi Kronis (KEK) dibandingkan primigravida [16]. Selain itu, multigravida juga lebih rentan mengalami malnutrisi, preeklamsia, perdarahan, dan ketuban pecah dini akibat perubahan kondisi fisiologis yang terjadi berulang kali pada setiap kehamilan [17]. Peningkatan risiko ini diduga berkaitan dengan perubahan seperti meningkatnya drainase vena ke uterus, hialinasi pembuluh darah, dan penurunan elastisitas dinding uterus yang lebih sering ditemukan pada wanita dengan riwayat kehamilan berulang [18]. Akibat banyaknya kehamilan sebelumnya, multigravida dapat mengalami penurunan cadangan zat gizi, terutama zat besi, sehingga semakin mudah mengalami anemia dan komplikasi lainnya.

Pentingnya memahami status gravida juga ditekankan oleh Sulastri dkk. (2019), yang menemukan bahwa multigravida menyumbang sebesar 84,4% kejadian penyakit penyerta kehamilan seperti anemia dan preeklamsia [19]. Kondisi ini menegaskan bahwa riwayat kehamilan harus menjadi bagian penting dalam asesmen kesehatan pada fasilitas layanan primer seperti puskesmas, agar intervensi dapat dilakukan lebih dini dan terarah.

Salah satu aspek penting kesehatan ibu hamil yang berkaitan dengan status gravida adalah kenaikan berat badan selama kehamilan atau *Gestational Weight Gain* (GWG). GWG merupakan perubahan berat badan sejak sebelum hamil hingga mendekati persalinan dan menjadi salah satu indikator keseimbangan nutrisi serta perkembangan

janin [20]. Penilaian GWG biasanya dilakukan melalui perbandingan berat badan pada kunjungan prenatal pertama dengan kunjungan terakhir sebelum persalinan [21]. GWG dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kebutuhan energi harian, pola makan, status gizi sebelum hamil, aktivitas fisik, kualitas tidur, serta perilaku antenatal care [21]. Penelitian Darling et al. (2023) menjelaskan bahwa kecukupan GWG dihitung dengan membandingkan GWG aktual dengan GWG yang diharapkan, yang kemudian dikategorikan menjadi sangat tidak cukup, tidak cukup, adekuat, atau berlebih [22]. Ketidaksesuaian GWG dapat berdampak buruk bagi ibu maupun janin.

Perbedaan kenaikan berat badan antara primigravida dan multigravida juga telah diteliti. Penelitian oleh Sari, Widiasih, dan Hendrawati (2020) menemukan variasi proporsi GWG kurang dan berlebih antara kedua kelompok, meskipun secara statistik tidak terdapat perbedaan signifikan [10]. Namun, Rumintjap (2021) menyatakan bahwa multigravida cenderung mengalami penambahan berat badan lebih rendah dibanding primigravida karena retensi berat setelah persalinan yang meningkat seiring bertambahnya angka gravida serta bertambahnya beban keluarga [23].

Selain kenaikan berat badan, kadar hemoglobin (Hb) juga menjadi indikator penting dalam menilai kesehatan ibu hamil. Hemoglobin merupakan protein pada eritrosit yang berfungsi membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Selama kehamilan, tubuh mengalami hemodilusi akibat peningkatan volume plasma darah, sehingga kadar hemoglobin menurun meskipun jumlah eritrosit meningkat. Peningkatan plasma sebanyak 30–40% ini mencapai puncaknya pada trimester ketiga dan menyebabkan anemia fisiologis [24]. Untuk menilai anemia, dapat digunakan parameter hemoglobin, eritrosit, dan hematokrit, di mana WHO (2024) menetapkan batas anemia pada trimester pertama dan ketiga adalah kadar hemoglobin <11 g/dL [6].

Perubahan kadar hemoglobin dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti asupan nutrisi, defisiensi zat besi, vitamin B12, asam folat, diabetes gestasional, kehamilan multipel, usia remaja, infeksi seperti HIV, TB, dan malaria, serta kebiasaan mengonsumsi teh atau kopi saat makan yang dapat menghambat penyerapan zat besi [25]. Usia ibu yang terlalu muda atau terlalu tua, serta tingginya angka gravida, juga meningkatkan risiko anemia akibat menurunnya cadangan zat besi yang terus digunakan dalam kehamilan sebelumnya. Gangguan kadar hemoglobin dapat berdampak serius, seperti menurunnya kemampuan fisik ibu, gangguan enzimatis, gangguan imun, peningkatan risiko preeklamsia, perdarahan, infeksi pascasalin, serta risiko kelahiran prematur, BBLR, dan asidosis metabolik pada bayi [25].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional analitik yang bersifat *cross-sectional*, di mana seluruh variabel diteliti pada satu periode waktu tanpa adanya tindak lanjut setelah pengambilan data. Desain ini dipilih untuk menganalisis perbedaan kadar hemoglobin dan kenaikan berat badan antara ibu hamil primigravida dan multigravida. Populasi penelitian adalah seluruh ibu hamil yang melakukan kunjungan antenatal di Puskesmas Made, Kelurahan Made, Kecamatan Sambikerep, Kota Surabaya. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik stratified random sampling agar masing-masing kelompok gravida terwakili secara proporsional. Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus *Comparison Two Proportion* dengan nilai $Z_{\alpha/2}$ sebesar 1,44 pada tingkat kepercayaan 85%, Z_{β} sebesar 0,842 pada kekuatan uji 80%, serta selisih proporsi minimal yang dianggap bermakna sebesar 10%. Berdasarkan

perhitungan tersebut, jumlah sampel yang diperlukan adalah 39 orang pada masing-masing kelompok, sehingga total sampel penelitian berjumlah 78 ibu hamil.

Penelitian ini menetapkan kriteria inklusi berupa ibu hamil yang telah menjalani pemeriksaan antenatal di Puskesmas Made, memiliki catatan Pelayanan Antenatal Terpadu minimal empat kali untuk penilaian kenaikan berat badan, serta menjalani pemeriksaan antenatal pada trimester ketiga untuk data kadar hemoglobin. Kriteria eksklusi meliputi ibu hamil dengan penyakit penyulit seperti preeklamsia, diabetes gestasional, dan infeksi TORCH, serta penyakit kronis seperti TBC, HIV, atau kelainan pembekuan darah. Selain itu, ibu hamil yang jumlah kunjungannya kurang dari empat kali atau tidak menjalani pemeriksaan trimester ketiga juga dikeluarkan dari sampel penelitian. Variabel independen dalam penelitian ini adalah status gravida (primigravida dan multigravida). Variabel dependen adalah kadar hemoglobin (g/dL) dan kenaikan berat badan selama kehamilan (kg). Variabel kontrol yang dipertimbangkan meliputi usia ibu, tingkat pendidikan, status pekerjaan, dan usia kehamilan saat pengambilan data.

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang berasal dari rekam medis ibu hamil di Puskesmas Made dan dicatat menggunakan lembar *checklist* penelitian. Variabel independen dalam penelitian ini adalah status gravida, sedangkan variabel dependennya adalah kadar hemoglobin dan kenaikan berat badan selama kehamilan. Status gravida diperoleh dari catatan riwayat kehamilan, kenaikan berat badan dihitung berdasarkan selisih antara berat badan trimester pertama dan berat badan pada kunjungan terakhir sebelum persalinan, dan kemudian dibandingkan dengan standar rekomendasi *Institute of Medicine* (IOM) tahun 2009. Kadar hemoglobin diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium ibu hamil pada trimester ketiga dan dikategorikan berdasarkan standar WHO, yaitu anemia jika hemoglobin < 11 g/dL dan tidak anemia jika ≥ 11 g/dL [6].

Penetapan kriteria minimal empat kali kunjungan ANC sebagai syarat inklusi memiliki justifikasi metodologis yang kuat untuk memastikan validitas dan reliabilitas pengukuran Gestational Weight Gain (GWG). Minimal empat kali pengukuran berat badan diperlukan untuk menangkap trajektori kenaikan berat badan secara longitudinal dan mengurangi bias pengukuran dari fluktuasi temporer seperti retensi cairan atau mual-muntah (Institute of Medicine, 2009). Kriteria ini juga sesuai dengan rekomendasi minimum WHO untuk pemeriksaan antenatal berkualitas dan memastikan kelengkapan data dalam rekam medis, sehingga mengurangi risiko missing data. Dari perspektif statistik, empat titik pengukuran memberikan variabilitas temporal yang cukup untuk menghitung total GWG dengan margin of error yang lebih kecil dibandingkan pengukuran tunggal atau ganda yang rentan terhadap faktor konfounding seperti edema atau dehidrasi (Goldstein et al., 2017). Selain itu, kriteria ini berfungsi sebagai proxy untuk tingkat engagement ibu hamil terhadap pelayanan kesehatan, sehingga data yang diperoleh lebih reliabel untuk mencerminkan hubungan antara status gravida, hemoglobin, dan GWG tanpa terlalu dikacaukan oleh faktor non-compliance. Dengan demikian, penetapan minimal empat kali kunjungan ANC merupakan strategi metodologis untuk memastikan validitas konstruk dan reliabilitas data, sehingga hasil penelitian dapat memberikan evidensi yang lebih kuat dan dapat digeneralisasi dengan lebih tepat.

Lokasi penelitian adalah Puskesmas Made Surabaya dan penelitian dilaksanakan selama tiga bulan, yakni sejak Juni hingga Agustus 2025. Seluruh data yang terkumpul dianalisis menggunakan aplikasi SPSS melalui uji deskriptif dan uji analitik. Uji *Chi-Square* digunakan untuk melihat perbedaan antara kategori kadar hemoglobin dan kategori kenaikan berat badan pada kelompok primigravida dan multigravida. Apabila syarat uji

Chi-Square tidak terpenuhi, maka digunakan uji *Fisher's Exact*. Nilai signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$ untuk menentukan perbedaan yang bermakna secara statistik antara kedua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. HASIL

Penelitian ini melibatkan 78 responden yang terdiri dari 39 ibu hamil primigravida dan 39 ibu hamil multigravida di Puskesmas Made. Seluruh data dianalisis untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin serta kenaikan berat badan berdasarkan status gravida. Kedua kelompok memiliki jumlah yang seimbang sehingga perbandingan dapat dilakukan secara proporsional. Data hasil penelitian berasal dari rekam medis dan dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Status Gravida Berdasarkan Data Kadar Hemoglobin Ibu Hamil di Puskesmas Made

Status Gravida (Kadar HB)	Frekuensi (n)	Percentase (%)
Primigravida	39	50,0
Multigravida	39	50,0
Total	78	100,0

Hasil analisis kadar hemoglobin menunjukkan distribusi status gravida yang seimbang sebagaimana ditampilkan pada tabel 1, di mana masing-masing kelompok terdiri dari 39 responden (50%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Kadar Hemoglobin

Kadar HB	Frekuensi (n)	Percentase (%)
Tidak Anemia	38	48,7
Anemia	40	51,3
Total	78	100,0

Distribusi kadar hemoglobin secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 2, yang menunjukkan bahwa 40 responden (51,3%) mengalami anemia, sementara 38 responden (48,7%) berada dalam kategori tidak anemia.

Tabel 3. Hasil Uji Chi-Square Kadar Hemoglobin Berdasarkan Status Gravida

Kadar HB	Status Gravida				Total		<i>p-values</i>	<i>Odds Ratio</i>		
	Primigravida		Multigravida							
	n	%	n	%	n	%				
Tidak Anemia	26	33,3	12	15,4	38	48,7	0,003	4,5		
Anemia	13	16,7	27	34,6	40	51,3				
Total	39	50,0	39	50,0	78	100,0				

Ketika dianalisis berdasarkan status gravida, hasil uji *Chi-Square* pada tabel 3 memperlihatkan bahwa 33,3% (26 orang) ibu primigravida berada dalam kategori tidak anemia, sedangkan 34,6% (27 orang) ibu multigravida berada dalam kategori anemia. Nilai *p-value* sebesar 0,003 menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara status gravida dan kadar hemoglobin. Selain itu, nilai *Odds Ratio* sebesar 4,5 mengindikasikan bahwa ibu multigravida berisiko 4,5 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan ibu primigravida.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Status Gravida Berdasarkan Data Kenaikan Berat Badan Ibu Hamil di Puskesmas Made

Status Gravida (Kenaikan Berat Badan)	Frekuensi (n)	Percentase (%)
Primigravida	39	50,0
Multigravida	39	50,0
Total	78	100,0

Hasil penelitian terkait kenaikan berat badan juga menunjukkan pola distribusi yang sama antara status gravida sebagaimana terdapat pada tabel 4, yaitu masing-masing kelompok terdiri dari 39 responden.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Data Kenaikan Berat Badan

Kenaikan Berat Badan	Frekuensi (n)	Percentase (%)
Tidak Normal	56	71,8
Normal	22	21,8
Total	78	100,0

Namun, distribusi kategori kenaikan berat badan pada keseluruhan sampel sebagaimana tercantum dalam tabel 5 menunjukkan bahwa mayoritas ibu hamil mengalami kenaikan berat badan tidak normal, yaitu sebanyak 56 responden (71,8%), sementara hanya 22 responden (28,2%) yang mengalami kenaikan berat badan normal.

Tabel 6. Hasil Uji Chi-Square Kenaikan Berat Badan Berdasarkan Status Gravida

Kenaikan Berat Badan	Status Gravida				Total		<i>p</i> -values	<i>Odds Ratio</i>		
	Primigravida		Multigravida							
	n	%	n	%	n	%				
Tidak Normal	19	24,4	37	47,4	56	71,8	0,000	7,3		
Normal	20	25,6	2	2,6	22	28,2				
Total	39	50	39	50	78	100,0				

Ketika diuji berdasarkan status gravida, hasil uji Chi-Square pada Tabel 6 menunjukkan *p*-value < 0,001, menandakan adanya perbedaan yang sangat signifikan antara status gravida dan kenaikan berat badan. Sebanyak 47,4% (37 orang) ibu multigravida mengalami kenaikan berat badan tidak normal didefinisikan sebagai kenaikan berat badan kurang dari atau melebihi rekomendasi *Institute of Medicine* (IOM) berdasarkan BMI pra-kehamilan jauh lebih tinggi dibandingkan primigravida yaitu 24,4%

(19 orang). Dari 37 ibu multigravida dengan kenaikan berat badan tidak normal, [sebutkan jumlah spesifik, misalnya: X orang mengalami kenaikan kurang (insufficient GWG) dan Y orang mengalami kenaikan berlebih (excessive GWG)]. Nilai Odds Ratio sebesar 7,3 (95% CI: [sebutkan *confidence interval* jika tersedia]) menunjukkan bahwa ibu multigravida memiliki risiko 7,3 kali lebih besar mengalami kenaikan berat badan tidak normal dibandingkan ibu primigravida. Temuan ini mengindikasikan bahwa status multigravida merupakan faktor risiko penting terhadap deviasi kenaikan berat badan dari rentang optimal selama kehamilan.

2. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara ibu hamil primigravida dan multigravida terhadap kadar hemoglobin serta kenaikan berat badan selama kehamilan. Temuan ini memperlihatkan bahwa status gravida merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kondisi fisiologis dan status gizi ibu hamil. Peningkatan volume darah sebesar 40–45% dan peningkatan plasma yang lebih dominan dibanding massa eritrosit menyebabkan hemodilusi yang dapat menurunkan kadar hemoglobin ibu, sehingga kondisi ini wajar terjadi pada trimester akhir [12]. Namun, perbedaan fisiologis akibat riwayat kehamilan sebelumnya menjadikan multigravida lebih rentan mengalami anemia, sebagaimana terlihat dalam penelitian ini.

Temuan bahwa ibu multigravida memiliki risiko 4,5 kali lebih tinggi mengalami anemia dibandingkan primigravida sejalan dengan penelitian Yusta, Suwarni, dan Ruhama (2024) yang melaporkan bahwa anemia lebih banyak terjadi pada kelompok multigravida atau grandemultigravida dibandingkan primigravida [9]. Hal ini dapat dijelaskan melalui teori bahwa ibu yang pernah mengalami kehamilan sebelumnya memiliki cadangan zat besi yang lebih rendah akibat digunakan selama kehamilan-kehamilan terdahulu. Selain itu, kebutuhan fisiologis yang meningkat pada setiap kehamilan tidak selalu diimbangi dengan pola konsumsi yang adekuat. Rizkah & Mahmudiono (2017) juga menyatakan bahwa multigravida lebih berisiko mengalami Kekurangan Energi Kronis, yang turut berkontribusi pada penurunan kadar hemoglobin [16]. Kondisi ini semakin diperberat jika jarak kehamilan terlalu dekat sehingga tubuh tidak memiliki cukup waktu untuk memulihkan cadangan zat gizi, terutama zat besi. WHO (2024) menetapkan batas anemia pada trimester akhir yaitu <11 g/dL, dan dalam konteks ini hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar multigravida berada dalam kategori tersebut [6]. Secara kualitatif, hal ini menunjukkan bahwa pemeriksaan antenatal saja belum cukup jika tidak diiringi kepatuhan konsumsi tablet Fe, pemenuhan nutrisi, dan pemantauan rutin.

Selain kadar hemoglobin, penelitian ini juga menemukan adanya perbedaan signifikan dalam kenaikan berat badan antara primigravida dan multigravida, di mana multigravida menunjukkan risiko 7,3 kali lebih tinggi mengalami kenaikan berat badan tidak normal. Penting untuk dicatat bahwa nilai *Odds Ratio* ini menunjukkan kekuatan asosiasi antara status multigravida dan kenaikan berat badan tidak normal, bukan hubungan sebab-akibat, mengingat desain penelitian *cross-sectional* yang digunakan tidak dapat menetapkan temporalitas atau kausalitas. Dengan kata lain, temuan ini mengindikasikan bahwa status multigravida berkaitan erat dengan kejadian kenaikan berat badan tidak normal, namun tidak dapat disimpulkan bahwa status multigravida secara langsung menyebabkan kondisi tersebut karena kemungkinan adanya faktor *confounding* atau *reverse causality* yang tidak dapat dikendalikan sepenuhnya dalam desain ini. Hasil ini konsisten dengan penelitian Sari, Widiasih, dan Hendrawati (2020) yang menunjukkan

bahwa meskipun secara statistik tidak selalu signifikan, terdapat kecenderungan multigravida mengalami kenaikan berat badan kurang maupun berlebih dibandingkan primigravida [10]. Dari sisi teori, Gestational Weight Gain (GWG) sangat dipengaruhi oleh faktor status gizi awal, kebutuhan energi, pola makan, aktivitas fisik, kualitas tidur, stres, dan dukungan lingkungan [21]. Multigravida umumnya menghadapi beban rumah tangga dan tanggung jawab lebih besar karena memiliki anak sebelumnya, sehingga waktu untuk memantau pola makan dan kesehatan pribadi lebih sedikit. Rumintjap (2021) menyampaikan bahwa multigravida sering mengalami retensi berat pascapersalinan dari kehamilan sebelumnya dan memiliki kecenderungan penambahan berat badan yang lebih tidak stabil dibandingkan primigravida [23]. Faktor-faktor ini dapat menjelaskan mengapa multigravida lebih sering mengalami deviasi dari rekomendasi GWG, meskipun mekanisme kausal yang pasti memerlukan konfirmasi melalui studi longitudinal atau *kohort prospektif* yang dapat melacak perubahan berat badan sejak awal kehamilan hingga postpartum dengan kontrol yang lebih ketat terhadap variabel perancu.

Selain itu, rekomendasi *Institute of Medicine* (IOM) mengenai kenaikan berat badan berdasarkan BMI prahamil sering kali tidak terpenuhi, terutama pada kelompok multigravida yang memiliki beban fisik dan emosional lebih besar. Dalam penelitian ini, sebagian besar responden mengalami kenaikan berat badan tidak normal, yang memberikan gambaran bahwa pemenuhan nutrisi ibu hamil masih menjadi tantangan di layanan primer. Hal ini sesuai dengan temuan Yuliana, Lestari, dan Setianingsih (2021) yang melaporkan bahwa 79% ibu hamil tidak memenuhi rekomendasi GWG IOM 2009 dan rata-rata kenaikan berat badan ibu hamil di Indonesia masih rendah [8]. Kondisi ini dapat berdampak serius, karena GWG kurang berisiko menyebabkan BBLR dan mortalitas bayi, sedangkan GWG berlebih berhubungan dengan risiko preeklamsia, diabetes gestasional, dan makrosomia.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa status gravida memiliki hubungan erat dengan kondisi kesehatan ibu hamil. Secara kuantitatif, multigravida terbukti mengalami anemia dan kenaikan berat badan tidak adekuat secara signifikan. Secara kualitatif, kondisi ini dapat dipahami melalui teori adaptasi fisiologis kehamilan, kebutuhan metabolismik yang meningkat, cadangan nutrisi yang menurun akibat kehamilan berulang, serta beban sosial psikologis yang lebih besar pada multigravida. Penelitian ini memperkuat pentingnya pemantauan kehamilan berbasis risiko, terutama pada kelompok multigravida. Layanan antenatal perlu memberikan perhatian ekstra pada kecukupan zat besi, nutrisi, edukasi pola makan, dan pemantauan kenaikan berat badan. Dengan demikian, intervensi yang tepat dapat membantu mencegah dampak buruk seperti anemia berat, komplikasi persalinan, dan gangguan tumbuh kembang janin sebagaimana dijelaskan oleh Wibowo, Irwinda, dan Hiksas (2021) serta Azzam et al. (2025) [25, 26].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ibu multigravida terbukti lebih banyak mengalami kenaikan berat badan yang tidak normal dibandingkan primigravida, yang menunjukkan bahwa semakin tinggi angka kehamilan sebelumnya, semakin besar pula kemungkinan tubuh mengalami ketidakseimbangan metabolismik dan ketidakoptimalan adaptasi fisiologis. Hal ini sejalan dengan teori bahwa kehamilan berulang dapat menghabiskan cadangan energi dan nutrisi ibu, serta meningkatkan risiko terjadinya gangguan status gizi. Dari sisi kadar hemoglobin, penelitian ini juga memperlihatkan bahwa ibu multigravida memiliki proporsi anemia lebih tinggi dibandingkan primigravida, yang mencerminkan bahwa

kehamilan berulang dapat menurunkan cadangan zat besi dan memperburuk hemodilusi fisiologis yang memang sudah terjadi secara normal pada kehamilan. Berdasarkan teori peningkatan volume plasma, perubahan hematologis, dan kebutuhan zat besi yang meningkat selama kehamilan, temuan ini menguatkan bahwa status gravida merupakan faktor risiko penting yang memengaruhi kualitas kesehatan maternal. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan perlunya pemantauan dan intervensi gizi yang lebih intensif pada ibu multigravida untuk mencegah komplikasi seperti anemia, BBLR, dan ketidaksesuaian kenaikan berat badan.

Hasil penelitian ini menunjukkan perlunya peningkatan pemantauan antenatal, terutama pada ibu multigravida yang memiliki risiko lebih besar terhadap gangguan status gizi. Tenaga kesehatan perlu mengoptimalkan edukasi gizi, konseling intensif tentang kebutuhan nutrisi, serta mendorong kepatuhan konsumsi suplemen zat besi dan pemeriksaan rutin sesuai standar ANC. Ibu hamil, khususnya multigravida, perlu memberikan perhatian lebih terhadap pola makan, jarak kehamilan, dan kontrol antenatal agar tubuh memiliki waktu yang cukup untuk memulihkan cadangan zat besi dan energi sebelum memasuki kehamilan berikutnya. Selain itu, fasilitas kesehatan seperti Puskesmas Made disarankan memperkuat program pemantauan status gizi melalui sistem pencatatan yang lebih baik serta edukasi berkelanjutan untuk mencegah anemia dan ketidaksesuaian kenaikan berat badan. Penelitian selanjutnya dianjurkan untuk mengeksplorasi faktor tambahan seperti pola konsumsi harian, aktivitas fisik, faktor psikososial, jarak kehamilan, serta jumlah sampel yang lebih besar sehingga dapat memberikan gambaran lebih komprehensif mengenai determinan kesehatan ibu hamil.

DAFTAR REFERENSI

1. N. D. Mardiana, S. Nurrochmah, and S. Katmawanti, “Hubungan Antara Kunjungan Ibu Hamil, Persalinan Ditolong Tenaga Kesehatan, Dan Pelayanan Kesehatan Ibu Nifas Dengan Angka Kematian Ibu (Aki),” *Sport Science And Health*, vol. 3, pp. 845–853, 2021, doi: 10.17977/Um062v3i112021p845-853.
2. World Health Organization (WHO), “Maternal Mortality,” 2025.
3. Badan Pusat Statistik, *Hasil Long Form Sensus Penduduk 2020*, 2020.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Profil Kesehatan Indonesia 2023*, 2023.
5. Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil, *Profil Perkembangan Administrasi Kependudukan Surabaya 2023*, 2023.
6. World Health Organization (WHO), *Guideline On Haemoglobin Cutoffs To Define Anaemia In Individuals And Populations*, 2024.
7. V. Ukah et. al., “Association Between Gestational Weight Gain And Severe Adverse Birth Outcomes In Washington State, Us: A Population-Based Retrospective Cohort Study, 2004-2013,” *PLOS Med*, 2019, doi: 10.1371/Journal.Pmed.1003009.
8. Y. Yuliana, F. Setianingsih, A. Lestari, and G.H. Sumbawa, “Hubungan Kenaikan Berat Badan Ibu Dengan Berat Bayi Lahir Di Wilayah Kerja Puskesmas Maronge, Sumbawa, *Jurnal Kesehatan Dan Sain*,” 2021.
9. D. Yusta, L. Suwarni, and U. Ruhama, “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Rsud Drs. Jacobus Luna, M. Si Kabupaten Bengkayang,” 2024.
10. L. Sari, R. Widiasih, and Hendrawati, “Gambaran Status Gizi Ibu Hamil Primigravida Dan Multigravida Di Wilayah Kerja Puskesmas Karang Mulya Kabupaten Garut,” 2020.

11. M. T. Engidaw et al., "Magnitude And Factors Associated With Gestational Weight Gain Adequacy Among Pregnant Women In South Gondar Zone, Northwest Ethiopia," *Curr Dev Nutr*, vol. 7, 2023, doi: 10.1016/J.Cdnut.2023.102031.
12. Z. Zahrah Zakiyah, D. Palifiana Arthyka, and Ester Ratnaningsih, "Buku Ajar Fisiologi Kehamilan, Persalinan, Nifas Dan Bayi Baru Lahir," 2020.
13. A. Bayuana et al., "Komplikasi Pada Kehamilan, Persalinan, Nifas Dan Bayi Baru Lahir: Literature Review," *Jurnal Wacana Kesehatan*, vol. 8, p. 26, 2023, doi: 10.52822/Jwk.V8i1.517.
14. M. R. Wariyaka, "Pengembangan Model Nomenklatur Diagnosa Kebidanan," 2021.
15. Y. D. Astuti, "Hubungan Antara Kehamilan Multigravida Dengan Hipertensi Pada Ibu Hamil Di Rsud Dr. Soediran Mangun Sumarso," 2023.
16. Z. Rizkah and T. Mahmudiono, "Hubungan Antara Umur, Gravida, Dan Status Bekerja Terhadap Resiko Kurang Energi Kronis (Kek) Dan Anemia Pada Ibu Hamil Relationship Between Age, Gravida, And Working Status Against Chronic Energy Deficiency And Anemia In Pregnant Women," pp. 23–33, 2017, doi: 10.2473/Amnt.V1i2.2017.72-79.
17. N. K. Sulyastini, L. N. Armini, N. Nyoman, A. D. Sekarini, and I. Pratiwi, "Risk Factors For Risky Pregnancy In Patas Village, The Working Area Of Gerokgak I Health Center," 2020.
18. Bh Ramesh Bh, Patil Praveen S, and Joseph Jennifer Joseph, "Multigravidity A Major Risk Factor Of Anaemia In Pregnancy And Its Comparison In Primigravida Women In Raichur," 2017.
19. Sulastri, Maliya Arina, Mufidah Ni'mah, and Nurhayati Eka, "Kontribusi Jumlah Kehamilan (Gravida) Terhadap Komplikasi Selama Kehamilan Dan Persalinan," 2019.
20. Y. Bo Zhou and J. Meng Liu, "Optimal Gestational Weight Gain," *Lancet Reg Health West Pac*, 2021, doi: 10.1016/J.Lanwpc.2021.100207.
21. M. A. Kominiarek and A. M. Peaceman, "Gestational Weight Gain," *Am J Obstet Gynecol*, 2017, doi: 10.1016/J.Ajog.2017.05.040.
22. A. M. Darling et al., "Risk Factors For Inadequate And Excessive Gestational Weight Gain In 25 Low-And Middle-Income Countries: An Individual-Level Participant Meta-Analysis," *PLOS Med*, vol. 20, 2023, doi: 10.1371/Journal.Pmed.1004236.
23. A. F. Rumintjap, "Pengaruh Peningkatan Berat Badan Antenatal Primigravida Terhadap Morbiditas Maternal Dan Perinatal The Effect Of Primigravida Gestational Weight Gain On Maternal And Perinatal Morbidity," 2021.
24. M. Mujahadatuljannah and R. Rabiatunnisa, "Analisis Karakteristik Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Di Das," *Jurnal Surya Medika*, vol. 10, pp. 232–235, 2024, doi: 10.33084/Jsm.V10i2.7747.
25. N. Wibowo, R. Irwinda, and R. Hiksas, "Anemia Defisiensi Besi Pada Kehamilan," 2021.
26. A. Azzam et al., "Anemia In Pregnancy: A Systematic Review And Meta-Analysis Of Prevalence, Determinants, And Health Impacts In Egypt," *BMC Pregnancy Childbirth*, vol. 25, p. 29, 2025, doi: 10.1186/S12884-024-07111-9.