

HUBUNGAN PEMBERIAN VITAMIN C SEBAGAI ADJUVAN FE TERHADAP PERUBAHAN KADAR HB PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS MUARA BULIAN

Rizky Dwi Amanda¹, Apt. Jelly Permatasari², Apt.Dra.Hj.Armini Hadriyati³
rizkydwiamanda06@gmail.com¹, permatasarijelly14@gmail.com², arminimuas55@gmail.com³
STIKES Harapan Ibu Jambi

ABSTRAK

Anemia pada ibu hamil masih menjadi masalah kesehatan yang cukup tinggi, terutama anemia defisiensi besi yang dapat berdampak pada kesehatan ibu dan janin. Salah satu upaya yang dilakukan adalah pemberian suplemen zat besi (Fe), namun penyerapannya seringkali belum optimal. Vitamin C diketahui dapat meningkatkan penyerapan zat besi sehingga digunakan sebagai adjuvan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pemberian vitamin C sebagai adjuvan Fe terhadap perubahan kadar hemoglobin (Hb) pada ibu hamil di Puskesmas Muara Bulian. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan retrospective cohort. Data diperoleh dari rekam medis ibu hamil tahun 2025 di Puskesmas Muara Bulian dengan jumlah sampel sebanyak 85 responden menggunakan teknik total sampling. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$), sehingga analisis dilanjutkan dengan uji Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar Hb pada ibu hamil setelah pemberian intervensi. Median kadar Hb pada trimester I meningkat dari 10,2 g/dL menjadi 11 g/dL, trimester II dari 10,6 g/dL menjadi 11,4 g/dL, dan trimester III dari 10,8 g/dL menjadi 11,5 g/dL. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p < 0,01$ pada seluruh trimester, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian Fe dengan vitamin C. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara pemberian vitamin C sebagai adjuvan Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Pemberian kombinasi Fe dan vitamin C terbukti efektif dalam meningkatkan kadar Hb, sehingga dapat direkomendasikan sebagai bagian dari upaya pencegahan anemia pada ibu hamil.

Kata Kunci: Ibu Hamil, Anemia, Hemoglobin, Zat Besi (Fe), Vitamin C.

ABSTRACT

Anemia in pregnant women remains a significant health problem, particularly iron deficiency anemia, which can negatively impact both maternal and fetal health. One of the common interventions is iron (Fe) supplementation; however, its absorption is often not optimal. Vitamin C is known to enhance iron absorption and is therefore used as an adjuvant. This study aims to determine the relationship between the administration of vitamin C as an adjuvant to iron supplementation and changes in hemoglobin (Hb) levels in pregnant women at Muara Bulian Public Health Center. This study used an analytic observational design with a retrospective cohort approach. Data were obtained from medical records of pregnant women in 2025 at Muara Bulian Public Health Center, with a total sample of 85 respondents selected using total sampling technique. Data analysis was conducted using univariate and bivariate analysis. The normality test using Shapiro-Wilk showed that the data were not normally distributed ($p < 0.05$), therefore the analysis was continued using the Wilcoxon Signed Rank Test. The results showed an increase in Hb levels after the intervention. The median Hb level in the first trimester increased from 10.2 g/dL to 11 g/dL, in the second trimester from 10.6 g/dL to 11.4 g/dL, and in the third trimester from 10.8 g/dL to 11.5 g/dL. The Wilcoxon test results showed $p < 0.01$ for all trimesters, indicating a significant difference between Hb levels before and after the administration of Fe with vitamin C. In conclusion, there is a significant relationship between the administration of vitamin C as an adjuvant to iron supplementation and the increase in hemoglobin levels in pregnant women. The combination of Fe and vitamin C is proven to be effective in improving Hb levels and can be recommended as part of

anemia prevention efforts in pregnant women.

Keywords: *Pregnant Women, Anemia, Hemoglobin, Iron (Fe), Vitamin C.*

PENDAHULUAN

Kesehatan ibu hamil merupakan komponen krusial dalam kerangka pembangunan kesehatan nasional, mengingat kondisi tersebut secara langsung memengaruhi kesehatan janin serta kualitas generasi mendatang. Anemia defisiensi besi pada wanita hamil tetap menjadi isu kesehatan masyarakat yang signifikan, khususnya di negara-negara berkembang. Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), sekitar 40% dari populasi ibu hamil di seluruh dunia mengalami anemia, sedangkan di Indonesia, prevalensinya mencapai 27,7% berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023[1].

Kondisi ini dapat menimbulkan efek negatif serius bagi kesehatan ibu dan bayi yang dikandungnya, termasuk risiko pendarahan yang lebih tinggi, kelahiran sebelum waktunya, berat badan bayi lahir rendah, pre-eklampsia, serta peningkatan angka kematian ibu dan bayi selama atau segera setelah kelahiran. Kondisi ini sering kali disebabkan oleh asupan zat besi yang tidak mencukupi, yang dapat diperburuk oleh pola makan yang kurang seimbang atau kehamilan berulang tanpa intervensi medis yang tepat. Pencegahan melalui suplementasi zat besi, pemeriksaan rutin, dan edukasi nutrisi sangat penting untuk mengurangi dampak buruk ini (Muh. Alvahrefi Bakhtiar, Josef S.B tuda, 2024)[2].

Secara fisiologis anemia pada kehamilan berkaitan dengan teori hemodilusi kehamilan yaitu peningkatan volume plasma darah yang lebih besar dibandingkan peningkatan massa eritrosit sehingga kadar hemoglobin tampak menurun. Menurut teori adaptasi fisiologis kehamilan 40–50%, sedangkan peningkatan sel darah merah hanya sekitar 20–30%, sehingga ibu hamil lebih rentan mengalami anemia apabila kebutuhan zat besi tidak terpenuhi secara adekuat (Padoan, 2020). Kondisi ini menjadikan suplementasi zat besi sebagai intervensi utama dalam pelayanan antenatal untuk mempertahankan kapasitas transport oksigen bagi ibu dan janin.[3]

hamil, terutama di daerah dengan akses nutrisi terbatas,(Rini Rohmaniya, 2023). Salah satu pendekatan intervensi yang sering diterapkan adalah memberikan suplemen zat besi (Fe) kepada ibu hamil. Meskipun demikian, kemampuan tubuh untuk menyerap zat besi dari suplemen saja tidak selalu maksimal, karena proses penyerapan ini bisa dipengaruhi oleh nutrisi lain (Efiana et al., 2023). Dalam konteks ini, nutrisi pendamping seperti vitamin C memainkan peran krusial, karena vitamin ini diketahui dapat meningkatkan penyerapan zat besi non-heme dengan mengubah besi ferri (Fe^{3+}) menjadi bentuk ferro (Fe^{2+}) yang lebih mudah diserap di usus halus. Kombinasi ini, seperti mengonsumsi suplemen besi bersama sumber vitamin C alami contohnya buah jeruk, dapat membantu mengoptimalkan pencegahan anemia defisiensi besi pada wanita[4]

Beberapa penelitian terkini menunjukkan bahwa pemberian kombinasi suplemen Fe dan Vitamin C pada ibu hamil dapat meningkatkan kadar hemoglobin (Hb) lebih baik dibandingkan pemberian suplemen Fe saja. Penelitian yang dilakukan oleh Desi Rusmiyati dkk. (2024) dengan quasi -eksperimental menunjukkan adanya peningkatan kadar hemoglobin yang signifikan pada ibu hamil setelah pemberian kombinasi Fe dan Vitamin C dibandingkan sebelum intervensi.[5]

Meskipun demikian Sebagian besar penelitian tersebut dilakukan dalam kondisi terkontrol sehingga masih diperlukan penelitian berbasis pelayanan Kesehatan primer dengan memanfaatkan data rekam medis untuk melihat hubungan pemberian vitamin C dan Fe dalam praktik nyata di puskesmas ibu hamil. Meskipun demikian, prevalensi anemia pada ibu hamil di banyak daerah masih tinggi hal ini menunjukkan bahwa masih ada kendala dalam implementasi suplementasi, baik dari aspek kepatuhan, kecukupan asupan nutrisi

pendamping, maupun pemahaman mengenai pentingnya Vitamin C sebagai adjuvan penyerapan Fe. Kondisi ini sangat mungkin terjadi juga di wilayah kerja Puskesmas Muara Bulian, sehingga menjadi dasar penting untuk melakukan penelitian di sana[6] .

Berdasarkan data awal yang diperoleh dari Puskesmas Muara Bulian, pada tahun 2025 tercatat sebanyak 569 ibu hamil yang terdaftar dan mendapatkan pelayanan kesehatan antenatal. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa Puskesmas Muara Bulian memiliki populasi ibu hamil yang cukup besar dan berpotensi menghadapi permasalahan anemia pada kehamilan. Hingga saat ini penulis belum mendapatkan data lokal yang spesifik menggambarkan perbedaan kadar hemoglobin pada ibu hamil yang memperoleh suplementasi Fe dengan vitamin C dibandingkan dengan ibu hamil yang hanya memperoleh Fe. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan sebagai upaya menyediakan bukti ilmiah yang dapat digunakan dalam peningkatan mutu pelayanan antenatal di wilayah kerja Puskesmas Muara Bulian[7].

Berdasarkan uraian yang telah di paparkan penelitian dengan judul “Hubungan Pemberian Vitamin C sebagai Adjuvant Fe terhadap Perubahan Kadar Hb pada Ibu Hamil di Puskesmas Muara Bulian menjadi relevan dan penting dilakukan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai efektivitas tambahan Vitamin C terhadap suplementasi zat besi pada ibu hamil di konteks lokal, dan memberikan rekomendasi kebijakan atau pedoman suplementasi yang lebih terintegrasi di Puskesmas setempat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan sifat observasional analitik dengan menggunakan desain penelitian retrospective cohort untuk menganalisis hubungan pemberian vitamin c sebagai adjuvant fe (variabel independen) dengan kadar hemoglobin (HB) ibu hamil (variabel dependen). Penelitian ini dilakukan dengan menelusuri data rekam medis ibu hamil yang mendapatkan suplementasi tablet Fe dengan atau tanpa vitamin C di puskesmas Muara Bulian pada priode 2025. Pemberian tablet Fe dan vitamin C pada ibu hamil dilakukan oleh tenaga kesehatan di puskesmas muara bulian sebagai bagian dari pelayanan atenatal rutin sedangkan peneliti hanya menganalisis data rekam medis yang telah tersedia di puskesmas muara bulian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia Ibu Hamil di Puskesmas Muara Bulian

Usia Ibu Saat Hamil	Responden	Persentase (%)
<20 Tahun	5	6
20-35 Tahun	68	80
>35 Tahun	12	14
Total	85	100

Tabel 1 hasil penelitian variabel yang diteliti menunjukkan bahwa dari 85 responden 68 responden (80%) yang berusia 20-35 tahun. Dan yang paling rendah 5 responden (6%) yang berusia <20 tahun.

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Ibu

Pendidikan	Responden	Persentase (%)
SD Sederajat	7	8
SMP Sederajat	11	13
SMA Sederajat	32	38

Perguruan Tinggi	35	41
Total	85	100

Tabel 2 hasil penelitian variabel yang diteliti menunjukkan bahwa dari 85 responden yang pendidkannya tertinggi yaitu Perguruan Tinggi dengan jumlah 35 responden (41%) dan yang paling rendah yaitu pada pendidikan SD Sederajat sebanyak 7 responden (8%). Adapun pada SMA dengan 32 responden (38%) dan tingkat SMP 11 responden (13%).

1. Distribusi Status Anemia Sebelum Intervensi

Tabel 3 Status Anemia Trimester 1 Sebelum Intervensi (Fe)

Status Anemia (g/dl)	Responden	Persentase (%)
Tidak Anemia (≥ 11 g/dl)	9	11
Anemia Ringan (10-10,9 g/dl)	40	47
Anemia Sedang (7-9,9 g/dl)	36	42
Anemia Berat (≤ 7 g/dl)	-	-
Total	85	100

Berdasarkan tabel 3 status anemia trimester 1 sebelum intervensi status anemia tertinggi yaitu anemia ringan dengan 40 responden (47%) lalu anemia sedang dengan 36 responden (42%) dan tidak anemia 9 responden (11%). Hal ini menunjukkan bahwa sebelum intervensi pasien banyak mengalami anemia ringan

Tabel 4 status anemia trimester 2 sebelum intervensi (Fe+Vit C)

Status Anemia (g/dl)	Responden	Persentase (%)
Tidak Anemia (≥ 11 g/dl)	20	23,5
Anemia Ringan (10-10,9 g/dl)	54	63,5
Anemia Sedang (7-9,9 g/dl)	11	13
Anemia Berat (≤ 7 g/dl)	-	-
Total	85	100

Berdasarkan tabel 4 status anemia trimester dua sebelum intervensi status anemia tertinggi yaitu anemia ringan dengan jumlah 54 responden (63,5%) lalu anemia sedang dengan jumlah 11 responden (13%) dan tidak anemia 20 responden (23,5%).

Tabel 5 status anemia trimester 3 sebelum intervensi (Fe+Vit C)

Status Anemia (g/dl)	Responden	Persentase (%)
Tidak Anemia (≥ 11 g/dl)	30	35
Anemia Ringan (10-10,9 g/dl)	46	54
Anemia Sedang (7-9,9 g/dl)	9	10,6
Anemia Berat (≤ 7 g/dl)	-	-
Total	85	100

Berdasarkan tabel 5 status anemia trimester tiga sebelum intervensi status anemia paling tinggi yaitu anemia ringan 46 responden (54%) anemia sedang 9 responden (10,6%) dan tidak anemia 30 responden (35%).

Tabel 6 Rata-rata Kadar Hb Ibu Hamil Sebelum Intervensi Berdasarkan Trimester

Trimester	Mean (g/dl)	Standar Deviasi (g/dl)	Minimal (g/dl)	Maximal (g/dl)
1	10,15	0,586	7,9	11,8
2	10,59	0,647	7,9	12,5
3	10,73	0,534	9,6	12,2

Tabel 6 hasil penelitian variabel yang diteliti menunjukkan bahwa rata-rata kadar Hemoglobin Hb pada ibu hamil trimester pertama adalah 10,15 dengan standar deviasi 0,586 dengan nilai minimal 7,9 dan maximal 11,8. Pada trimester kedua rata-rata Hb pada ibu hamil 10,59 dengan standar deviasi 0,647 nilai minimal 7,9 dan maximal 12,5. Lalu pada trimester ke tiga rata-rata Hb pada ibu hamil 10,73 dengan standar deviasi 0,534 dengan nilai minimal 9,6 dan maximal 12,2. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kadar Hb pada setiap trimester.

2. Distribusi Status Anemia Setelah Intervensi

Tabel 7 Status Anemia Trimester 1 Setelah Intervensi (Fe)

Status Anemia (g/dl)	Responden	Persentase (%)
Tidak Anemia (≥ 11 g/dl)	46	54
Anemia Ringan (10-10,9 g/dl)	39	46
Anemia Sedang (7-9,9 g/dl)	-	-
Anemia Berat (≤ 7 g/dl)	-	-
Total	85	100

Berdasarkan tabel 7 status anemia trimester 1 setelah intervensi status anemia tertinggi yaitu tidak anemia dengan 46 responden (54%) anemia ringan 39 responden (46%). Hal ini menunjukkan bahwa setelah intervensi kadar Hb pada ibu hamil lebih banyak meningkat dibandingkan dengan sebelum intervensi.

Tabel 8 Status Anemia Trimester 2 Setelah Intervensi (Fe+Vit C)

Status Anemia (g/dl)	Responden	Persentase (%)
Tidak Anemia (≥ 11 g/dl)	70	82
Anemia Ringan (10-10,9 g/dl)	15	18
Anemia Sedang (7-9,9 g/dl)	-	-
Anemia Berat (≤ 7 g/dl)	-	-
Total		100

Berdasarkan tabel 8 status anemia trimester dua setelah intervensi status anemia tertinggi yaitu tidak anemia sebanyak 70 responden (82%) dan status anemia ringan 15 responden (18%).

Tabel 9 status anemia trimester 3 setelah intervensi (Fe+Vit C)

Status Anemia (g/dl)	Responden	Persentase (%)
Tidak Anemia (≥ 11 g/dl)	76	89
Anemia Ringan (10-10,9 g/dl)	9	11
Anemia Sedang (7-9,9 g/dl)	-	-

Anemia Berat (≤ 7 g/dl)	-	-
Total	85	100

Berdasarkan tabel 9 status anemia trimester tiga setelah intervensi status anemia paling tinggi yaitu tidak anemia berjumlah 76 responden (89%) dan anemia ringan 9 responden (11%).

Tabel 10 Rata- rata kadar Hb Ibu Hamil Setelah Intervensi Berdasarkan Trimester

Trimester	Mean (g/dl)	Standar Deviasi (g/dl)	Minimal (g/dl)	Maximal (g/dl)
1	11,1	0,64	9,9	13,5
2	11,43	0,505	10,6	13,2
3	11,49	0,445	10,3	12,8

Tabel 10 hasil penelitian variabel yang diteliti menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin Hb pada ibu hamil trimester pertama adalah 11,1 standar deviasi 0,64 dengan nilai minimal 9,9 dan maksimal 13,5. Lalu untuk trimester dua di dapatkan nilai rata-rata 11,43 standar deviasi 0,505 dengan nilai minimal 10,6 dan maksimal 13,2. Trimester tiga di dapatkan nilai rata-rata 11,49 standar deviasi 0,445 dengan nilai minimal 10,3 dan maksimal 12,8.

Analisis Bivariat

Tabel 11 Uji distribusi normalitas data kadar Hb sebelum dan sesudah intervensi

Variabel	p-Value	Keterangan
Trimester 1	<.0,01	Tidak terdistribusi normal
Trimester 2	<.0,01	Tidak terdistribusi normal
Trimester 3	<.0,01	Tidak terdistribusi normal

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* pada kadar Hb trimester 1,II dan III diperoleh nilai $p < 0,01$ ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Tabel 12 uji non-parametrik uji *Wilcoxon Signed Rank Test* data numerik berpasangan

Trimester	N	Median Sebelum (Min–Max)	Median Sesudah (Min–Max)	Z	P- Value	Keterangan
1	85	10,2(7,9-11,8)	11(9,9-13,5)	- 8.008	<.0,01	Bermakna
2	85	10,6(7,9-12,5)	11,4(10,6-13,2)	- 8.008	<.0,01	Bermakna
3	85	10,8(9,6-12,2)	11,5(10,3-12,8)	- 8.008	<.0,01	Bermakna

Berdasarkan tabel 12 diketahui bahwa terjadi peningkatan kadar Hb pada setiap tingkat pemeriksaan. Pada trimester 1, median kadar Hb meningkat dari 10,2 g/dl menjadi 11 g/dl. Pada trimester II, median kadar Hb meningkat dari 10,6 g/dl menjadi 11,4 g/dl dan pada trimester III, median meningkat dari 10,8 g/dl menjadi 11,5 g/dl.

Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa seluruh tingkat pemeriksaan memiliki nilai $p\text{-value} < 0,01$ ($p < 0,05$), yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar Hb sebelum dan sesudah intervensi pada masing masing tingkat .Pemeriksaan. Dengan demikian ,dapat disimpulkan bahwa intervensi yang diberikan efektif dalam meningkatkan kadar Hb pada setiap tingkat pemeriksaan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah saya lakukan mengenai hubungan pemberian vitamin C sebagai adjuvant Fe terhadap perubahan kadar Hb pada ibu hamil di puskesmas Muara Bulian dapat disimpulkan bahwa :

Ibu hamil sebelum pemberian intervensi pada trimester I II dan III masih berada pada kategori rendah dengan nilai mean masing-masing 10,15 g/dL 10,59 g/dL dan 10,73 g/dL. Setelah pemberian intervensi berupa tablet Fe disertai vitamin C terjadi peningkatan kadar hemoglobin (Hb) pada semua trimester dengan nilai mean menjadi 11,1 g/dL pada trimester 1, 11,43 g/dL pada trimester II dan 11,49 g/dL pada trimester III.

Distribusi status anemia menunjukkan adanya perbaikan setelah intervensi dimana jumlah ibu hamil yang tidak mengalami anemia meningkat secara signifikan serta tidak ditemukan khusus anemia berat pada seluruh trimester baik sebelum maupun sesudah intervensi. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$) sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test.

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan menunjukkan nilai $p\text{-value} < 0,01$ ($p < 0,05$) pada semua trimester yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian vitamin C sebagai adjuvant Fe efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin (Hb) pada ibu hamil di puskesmas Muara Bulian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianty, I., Tulak, G. T., Saputri, E., & Salim, I. L. (2025). Anemia dalam Kehamilan : Gambaran Kadar Hemoglobin Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Kolaka Anemia in Pregnancy : Overview of Hemoglobin Levels of Pregnant Women in the Kolaka Health Center Work Area Universitas Sembilanbelas November Kolaka , Indonesia. 8(1).
- Aini, H. N., & Safitri, D. E. (2021). Pengaruh Kombinasi Vitamin C pada Suplementasi Zat Besi terhadap Kadar Hemoglobin: Meta-Analisis. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan Dan Aplikasinya*, 5(2), 115–124.
- Aulia, S., Fadhil, M., & Kuspriyanti, N. P. (2025). Kontrasepsi di Puskesmas Bodas Kota Bandung Pada Tahun 2024. 6, 9110–9119.
- Aureli, Wardhani, & Fauziyah. (2022). Faktor–Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Factors Related To the Incidence of Anemia in Pregnant *Jurnal Ilmiah* 4(2), 55–60.
- Chandra, F., Junita, D. D., & Fatmawati, T. Y. (2019). Tingkat Pendidikan dan Pengetahuan Ibu Hamil dengan Status Anemia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 9(04), 653–659.
- Efiana, Feti wulandari, R., & Susiloningtyas, L. (2023). Pengaruh Cara Meminum Tablet Fe Terhadap Penyerapan Zat Besi Pada Ibu Hamil. *Jurnal Ilmiah Pamenang*, 5(1), 8–16.
- Fadilatunnisya, F., Fakhirah, R. S., Awalia Fasha, E., Kania Putri, A., Aristy Julia Dema Putri, D., Studi Agribisnis, P., Pertanian, F., Sultan Ageng Tirtayasa, U., & Serang Provinsi Banten, K. (2024). *IJEDR: Indonesian Journal of Education and Development Research* Penggunaan Uji Wilcoxon Signed Rank Test untuk Menganalisis Pengaruh Tingkat Motivasi Belajar Sebelum dan Sesudah Diterima di Universitas Impian. *Indonesian Journal of Education and Development Research*, 2(1), 581.
- Fatih, F. Al, Lubis, N. P., Hsb, (2026). Konsep Homogenitas dan Normalitas dalam Statistik serta Teknik Pengujiannya. 1(3), 805–817.
- Gari, W., Tsegaye, A., & Ketema, T. (2020). Magnitude of anemia and its associated factors among pregnant women attending antenatal care at Najo General Hospital, northwest Ethiopia. *Anemia*, 2020, 1–8.
- Hendraswari, C. A., Pramatirta, A. Y., Sahiratmadja, E., Susanti, A. I., & Purnamaningrum, Y. E. (2024). Dampak Suplementasi Mikronutrien Ibu Hamil Terhadap Luaran Kehamilan: a Literature Review. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 34(3), 513–526.
- Herliani, Y., Efriani, R., Sujianti, & Piantun, U. (2021). Buku Ajar
- Makhamadjonovna, A. M. (2025). Iron Deficiency In Anemia Askarova Maksuda Makhamadjonovna Samu 1 Department of Internal Medicine Assistant, Hematologist. *International Journal of Medical Sciences*.
- Marlina, L., Sulastri, M., Gustini, S., & Tasikmalaya, P. K. (2022). Pengaruh Konsumsi Tablet Fe

- Dengan Air Jeruk. *E-Indonesian Journal of Health and Medical*, 2(3), 381–387.
- Maulana, J. A., & Fatimah, J. (2023). Physiological Changes in the Mother During Pregnancy that Impact on the Pharmacokinetics and Pharmacodynamic of Drug: Literature Review Perubahan Fisiologis Ibu Selama Kehamilan yang Berdampak pada Farmakokinetik dan Farmakodinamik Obat: Literature Revi. *Formosa Journal of Science and Technology*, 2(7), 1887–1900.
- Mazrizal, I. W. R. P., & Suryani, I. A. M. (2017). Anemia Defisiensi Besi. *Jurnal. Kesehatan Masyarakat*, 2(1202005126), 1–30.
- Muh. Alvahrefi Bakhtiar, Josef S.B tuda, A. M. H. S. (2024). *Jurnal Inovasi Global*. *Jurnal Inovasi Global*, 2(3), 543–551.
- Muhammad Isnaini, Muhammad Win Afgani, Al Haqqi, & Ilham Azhari. (2025). Teknik Analisis Data Uji Normalitas. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(2), 1377–1384.
- Mutoharoh, S., Franciska, Y., Jasmianti, Fatkhiyah, N., & Astuti, H. (2023). *Buku Ajar Asuhan Kehamilan DIII Jilid III*.
- Padoan, A. (2020). Laboratory tests to monitoring physiological pregnancy. *Journal of Laboratory and Precision Medicine*, 5, 7–7.
- Rahmawati, E. S., Cholilla, N., Nuraini, N., & Susanti, R. (2023). The Influence Of Giving Lime (Citrus Aurantifolia) With Fe Tablets To Increase Hemoglobin Levels Among The Third Trimster Of Anemia Pregnant Women. *Indonesian Midwifery and Health Sciences Journal*, 7(4), 363–375.
- Rathjens, J., Kolbe, A., Hölzer, J., & Ickstadt, K. (2024). Bivariate Analysis of Birth Weight and Gestational Age by Bayesian Distributional Regression with Copulas. *Statistics in Biosciences*, 16(1), 290–317.
- Rini Rohmaniya, N. E. M. (2023). Sistematis Review Efektivitas Dan Manfaat Prenatal Yoga Terhadap Keluhan Nyeri Punggung Pada Ibu Hamil. *Sinar: Jurnal Kebidanan*, 5(2), 14–22.
- Rorimpandey, N. G., Rambert, G. I., & Wowor, M. F. (2023). Gambaran Interleukin 6 dan Hepidin pada Penyakit Kronis yang Dapat Menyebabkan Anemia. *Medical Scope Journal*, 5(1), 64–74.
- Setiyaningsih, F. Y. (2020). Efek Pemberian Suplemen Vitamin C pada Ibu Hamil yang Mengonsumsi Tablet Fe di Desa Brambang Diwrek Jombang. *Jurnal Kebidanan*, 10(1), 30–35.