

EFEKTIVITAS INTERVENSI PANGAN FUNGSIONAL BERBASIS PUDING BUAH LONTAR (*BORASSUS FLABELLIFER*) DAN EKSTRAK DAUN KELOR TERHADAP PENINGKATAN KADAR HEMOGLOBIN IBU HAMIL

*Effectiveness of Functional Food Intervention Based on Palm Fruit (*Borassus Flabellifer*) and Moringa Leaf Extract on Increasing Hemoglobin Levels in Pregnant Women*

Khusnul Khotimah^{1*}
Defi Kristina Sari²

¹ Universitas Bakti Indonesia,
Banyuwangi, Jawa Timur

² Politeknik Kesehatan Wira
Husada Nusantara Malang,
Malang, Jawa timur

*email: kknimdwife@gmail.com

Abstrak

Anemia pada ibu hamil masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang. Program suplementasi tablet tambah darah telah digunakan secara luas, namun efektivitasnya sering terkendala oleh rendahnya kepatuhan konsumsi. Oleh karena itu, diperlukan alternatif intervensi berbasis pangan fungsional yang lebih dapat diterima dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas puding buah lontar (*Borassus flabellifer*) yang di fortifikasi dengan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Penelitian menggunakan desain *quasi-experimental* dengan pendekatan *pretest-posttest control group design*. Sebanyak 30 ibu hamil trimester II-III dibagi menjadi kelompok intervensi ($n=15$) dan kelompok kontrol ($n=15$). Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Kelompok intervensi diberikan puding fortifikasi daun kelor selama 30 hari, sedangkan kelompok kontrol menerima edukasi gizi dan tablet tambah darah. Analisis data menggunakan uji *paired t-test*, *independent t-test* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan kadar hemoglobin, namun peningkatan pada kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Rerata perubahan kadar hemoglobin pada kelompok intervensi sebesar $1,32 \pm 0,13$ g/dL, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar $0,95 \pm 0,19$ g/dL dengan perbedaan yang signifikan ($p < 0,001$). Dapat disimpulkan bahwa puding buah lontar yang di fortifikasi daun kelor efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil dan berpotensi sebagai alternatif intervensi pangan fungsional berbasis lokal.

Kata Kunci:

Anemia
Ibu hamil
Daun kelor
Buah lontar
Pangan fungsional
Hemoglobin

Keywords:

Anemia
Pregnant women
Moringa oleifera
Borassus flabellifer
Functional food
Hemoglobin

Abstract

*Anemia in pregnancy remains a major public health problem in developing countries. Iron supplementation programs are widely implemented; however, their effectiveness is often limited by low compliance. Therefore, alternative interventions based on functional foods that are more acceptable and sustainable are needed. This study aimed to evaluate the effectiveness of palm fruit pudding (*Borassus flabellifer*) fortified with Moringa leaf extract (*Moringa oleifera*) in improving hemoglobin levels among pregnant women. A quasi-experimental study with a pretest-posttest control group design was conducted involving 30 pregnant women in their second and third trimesters, divided into an intervention group ($n=15$) and a control group ($n=15$). The intervention group received fortified pudding for 30 days, while the control group received nutritional education and iron supplementation. Data were analyzed using paired t-test, independent t-test with a significance level of $p < 0.05$. The results showed that both groups experienced an increase in hemoglobin levels; however, the increase was greater in the intervention group compared to the control group. The mean hemoglobin change in the intervention group was 1.32 ± 0.13 g/dL, while in the control group it was 0.95 ± 0.19 g/dL, with a statistically significant difference ($p < 0.001$). It can be concluded that palm fruit pudding fortified with Moringa leaf extract is effective in increasing hemoglobin levels in pregnant women and has potential as a local functional food-based intervention for anemia prevention.*



© year The Authors. Published by Penerbit Forind. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). <http://assyifa.forindpress.com/index.php/assyifa/index>

Submitted: 05-05-2026

Accepted: 10-06-2026

Published: 20-07-2026

PENDAHULUAN

Anemia pada ibu hamil masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat yang signifikan, khususnya di negara berkembang (Damayanti et al., 2025). Kondisi

ini berkaitan erat dengan peningkatan risiko komplikasi kehamilan, seperti persalinan prematur, berat badan lahir rendah, hingga meningkatnya morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi (Stephen et

al., 2018). Secara fisiologis, kebutuhan zat besi selama kehamilan mengalami peningkatan yang cukup tinggi untuk mendukung ekspansi volume darah ibu serta pertumbuhan dan perkembangan janin. Ketidakseimbangan antara kebutuhan dan asupan zat besi dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin, yang pada akhirnya berdampak pada kondisi anemia (Nurfajriah et al., 2024).

Di Indonesia, prevalensi anemia pada ibu hamil masih berada pada tingkat yang memerlukan perhatian serius. Program intervensi yang telah dilakukan, seperti pemberian tablet tambah darah (TTD), merupakan strategi utama dalam pencegahan dan penanggulangan anemia (Manurung & Silalahi, 2025). Meskipun pendekatan ini memiliki dasar *evidensi* yang kuat, implementasinya di lapangan menghadapi berbagai tantangan, termasuk kepatuhan konsumsi yang belum optimal (Putri, 2025). Efek samping seperti rasa tidak nyaman pada saluran pencernaan dan mual dapat memengaruhi keberlanjutan konsumsi suplementasi (Imas & Nancy, 2022). Selain itu, pendekatan berbasis suplementasi belum sepenuhnya mengakomodasi aspek preferensi pangan, kebiasaan konsumsi, serta pemanfaatan sumber daya lokal.

Seiring dengan berkembangnya konsep gizi berbasis pangan, pendekatan intervensi melalui pangan fungsional mulai mendapatkan perhatian sebagai alternatif yang lebih kontekstual dan berkelanjutan. Pangan fungsional tidak hanya berfungsi sebagai sumber zat gizi, tetapi juga memiliki komponen bioaktif yang dapat memberikan manfaat fisiologis tertentu (Ningsih et al., 2024). Dalam konteks anemia, pengembangan produk pangan yang mengandung zat besi serta komponen pendukung penyerapan, seperti vitamin C dan antioksidan, menjadi strategi yang relevan. Selain itu, bentuk

olahan pangan yang menarik dan mudah dikonsumsi dapat mendukung peningkatan penerimaan dan kepatuhan, terutama pada ibu hamil yang mengalami perubahan nafsu makan (Setyawati et al., 2023).

Buah lontar (*Borassus flabellifer*) merupakan salah satu sumber pangan lokal yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan dasar pangan fungsional yang mendukung kesehatan (Kementerian Pertanian, 2023). Karakteristik tekstur yang lembut serta rasa yang relatif netral memberikan peluang untuk diolah menjadi berbagai produk pangan, termasuk puding. Meskipun demikian, kandungan zat besi pada buah lontar tidak tergolong tinggi, sehingga diperlukan kombinasi dengan bahan lain yang memiliki kandungan zat besi lebih signifikan untuk meningkatkan nilai fungsionalnya (Dewi & Yanuarto, 2024).

Daun kelor (*Moringa oleifera*) dikenal luas sebagai salah satu bahan pangan yang kaya akan zat besi nabati, vitamin C, serta senyawa antioksidan. Kandungan tersebut berperan dalam mendukung pembentukan hemoglobin serta meningkatkan *bioavailabilitas* zat besi dalam tubuh (Patil et al., 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan daun kelor dapat memberikan kontribusi terhadap perbaikan status hemoglobin pada kelompok rentan (Ummah et al., 2025)(Susanti et al., 2021)(Rotella et al., 2023). Namun demikian, pemanfaatan daun kelor dalam bentuk konvensional memiliki keterbatasan dari sisi cita rasa dan tingkat penerimaan, sehingga diperlukan inovasi dalam pengolahan agar lebih sesuai dengan preferensi konsumen.

Pengembangan produk pangan dalam bentuk puding berbasis buah lontar yang di fortifikasi dengan ekstrak daun kelor merupakan salah satu bentuk inovasi yang mengintegrasikan potensi pangan lokal dengan pendekatan gizi fungsional. Puding dipilih

sebagai media intervensi karena memiliki tekstur yang lembut, mudah dikonsumsi, serta relatif dapat diterima oleh berbagai kelompok usia, termasuk ibu hamil.

Penelitian mengenai intervensi berbasis daun kelor telah cukup banyak dilakukan, namun kajian yang mengombinasikan buah lontar sebagai bahan dasar inovasi pangan masih terbatas. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian yang perlu dieksplorasi lebih lanjut, terutama dalam konteks pengembangan intervensi berbasis pangan lokal yang aplikatif dan berkelanjutan. Evaluasi terhadap efektivitas kombinasi kedua bahan tersebut dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil menjadi penting untuk memberikan dasar ilmiah yang lebih kuat. Meskipun berbagai penelitian telah mengevaluasi efektivitas daun kelor dalam meningkatkan kadar hemoglobin ibu hamil, hingga saat ini masih sangat terbatas penelitian yang mengombinasikan buah lontar (*Borassus flabellifer*) sebagai matriks pangan dengan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam satu produk pangan fungsional untuk ibu hamil anemia. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan penelitian tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas intervensi pangan fungsional berbasis puding buah lontar (*Borassus flabellifer*) yang di fortifikasi dengan ekstrak daun kelor dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi intervensi gizi berbasis pangan lokal yang lebih adaptif, serta mendukung upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil secara lebih komprehensif dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan pendekatan *pretest-posttest control group design*. Desain ini dipilih untuk mengevaluasi efektivitas intervensi pangan fungsional berbasis puding buah lontar (*Borassus flabellifer*) yang di fortifikasi dengan ekstrak daun kelor terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Pengukuran kadar hemoglobin dilakukan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) periode intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Kedungrejo Banyuwangi, selama periode bulan Februari sampai dengan bulan April 2026. Pemilihan lokasi dilakukan berdasarkan prevalensi anemia ibu hamil yang relatif tinggi serta ketersediaan subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil trimester II-III yang berada di wilayah penelitian. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 ibu hamil yang terbagi menjadi 2 kelompok. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi direkrut secara *purposive sampling*. Selanjutnya responden dibagi menjadi kelompok intervensi dan kelompok kontrol masing-masing sebanyak 15 orang berdasarkan kesesuaian karakteristik usia kehamilan dan kadar hemoglobin awal. Kriteria inklusi meliputi: (1) ibu hamil dengan kadar hemoglobin <11 g/dL, (2) usia kehamilan 14-36 minggu, (3) bersedia mengikuti intervensi hingga selesai, dan (4) tidak memiliki riwayat penyakit kronis atau komplikasi kehamilan berat. Kriteria eksklusi meliputi: (1) ibu hamil dengan anemia berat (Hb <7 g/dL), (2) sedang menjalani terapi medis khusus terkait anemia, dan (3) tidak menyelesaikan intervensi.

Kelompok intervensi diberikan puding berbasis buah lontar yang di fortifikasi dengan ekstrak daun kelor

sebanyak ± 100 gram per hari selama 30 hari. Formulasi puding disusun dengan mempertimbangkan kandungan zat besi, vitamin C, serta tingkat penerimaan (*acceptability*). Baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol tetap mengonsumsi tablet tambah darah sesuai standar pelayanan antenatal. Perbedaannya, kelompok intervensi mendapatkan tambahan puding buah lontar fortifikasi daun kelor. Kedua kelompok tetap berada dalam pemantauan yang sama untuk meminimalkan bias perlakuan. Kepatuhan konsumsi intervensi dipantau melalui lembar monitoring harian dan kunjungan berkala.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat SPSS dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk*, dilanjutkan uji *paired t-test* atau *Wilcoxon* untuk melihat perubahan dalam kelompok dan *independent t-test* atau *Mann-Whitney* untuk perbandingan antar kelompok dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$ dan interval kepercayaan 95%.

HASIL

Karakteristik dan Rerata Kadar Hemoglobin Responden

Penelitian ini melibatkan 30 ibu hamil yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu 15 responden kelompok intervensi dan 15 responden kelompok kontrol. Analisis deskriptif menunjukkan adanya peningkatan kadar hemoglobin pada kedua kelompok setelah intervensi, namun peningkatan pada kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 1. Rerata Kadar Hemoglobin *Pretest* dan *Posttest*

Kelompok	n	Hb <i>Pretest</i> (g/dL) <i>Mean</i> $\pm$ SD	Hb <i>Posttest</i> (g/dL) <i>Mean</i> $\pm$ SD	Selisih (Δ) <i>Mean</i> $\pm$ SD	95% CI Selisih
Intervensi	15	9.69 $\pm$ 0.29	11.01 $\pm$ 0.28	1.32 $\pm$ 0.13	1.25 - 1.39
Kontrol	15	9.67 $\pm$ 0.26	10.62 $\pm$ 0.31	0.95 $\pm$ 0.19	0.85 - 1.06

Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan kadar hemoglobin setelah intervensi. Namun, peningkatan pada kelompok intervensi lebih tinggi secara klinis maupun statistik dibandingkan kelompok kontrol. Pada kelompok intervensi, rerata peningkatan kadar hemoglobin sebesar 1,32 g/dL, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 0,95 g/dL.

Perbandingan Efektivitas Antar Kelompok

Untuk mengetahui perbedaan efektivitas intervensi, dilakukan uji *independent t-test* terhadap perubahan kadar hemoglobin (Δ Hb) antara kedua kelompok.

Tabel 2. Perbandingan Perubahan Kadar Hemoglobin Antar Kelompok

Kelompok	Rerata Δ Hb (g/dL)	SD	Nilai t	p-value	95% CI
Intervensi	1.32	0.13	6.26	< 0.001	0.25 - 0.49
Kontrol	0.95	0.19			

Hasil uji *independent t-test* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol terhadap perubahan kadar hemoglobin dengan nilai $p < 0,001$ ($t = 6,26$). Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok intervensi lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol dengan selisih rerata 0.37 g/dL (95% CI: 0.25-0.49; $p < 0.001$), yang menunjukkan bahwa intervensi pangan fungsional berbasis puding buah lontar dan daun kelor memiliki efek yang signifikan secara statistik maupun klinis. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi pangan fungsional berbasis puding buah lontar (*Borassus flabellifer*) yang di fortifikasi dengan ekstrak daun kelor memiliki efektivitas yang lebih tinggi dalam meningkatkan kadar hemoglobin ibu hamil dibandingkan dengan intervensi standar.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan

kadar hemoglobin pada kelompok intervensi (1,32 g/dL) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (0,95 g/dL). Temuan ini menunjukkan bahwa penambahan puding buah lontar yang di fortifikasi ekstrak daun kelor memberikan kontribusi tambahan terhadap peningkatan hemoglobin selain manfaat yang diperoleh dari konsumsi tablet tambah darah rutin.

Secara biologis, peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok intervensi dapat dijelaskan melalui sinergi antara kandungan zat besi *non-heme*, vitamin C, dan senyawa bioaktif pada daun kelor. Daun kelor diketahui memiliki kandungan zat besi yang tinggi serta aktivitas antioksidan yang berperan dalam meningkatkan *eritropoiesis* dan mengurangi stres oksidatif yang dapat menghambat sintesis hemoglobin (Nurhayati et al., 2023)(Lukmanul Hakim et al., 2024). Selain itu, vitamin C dalam daun kelor berfungsi sebagai *enhancer* utama absorpsi zat besi non-heme dengan mereduksi Fe^{3+} menjadi Fe^{2+} , sehingga meningkatkan *bioavailabilitas* di usus halus (Widyawardani et al., 2024).

Temuan ini konsisten dengan meta-analisis yang menunjukkan bahwa intervensi berbasis *food-based iron intervention* memiliki efektivitas lebih stabil dibandingkan suplementasi tunggal, terutama dalam konteks populasi dengan kepatuhan rendah terhadap tablet zat besi (Utami & Ummah, 2025)(Abdullah et al., 2022). Dalam konteks ini, hasil penelitian ini memperkuat argumentasi global bahwa strategi berbasis pangan lebih berkelanjutan dibandingkan pendekatan farmakologis semata, khususnya di negara berkembang.

Namun demikian, peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok kontrol yang juga menerima tablet tambah darah menunjukkan bahwa suplementasi farmakologis tetap memiliki efek biologis yang

signifikan. Hal ini sejalan dengan temuan Imas et al. (2022) dalam *The Lancet Haematology* yang menegaskan bahwa suplementasi besi oral efektif dalam meningkatkan hemoglobin, tetapi efektivitas populasi sangat bergantung pada kepatuhan dan *tolerabilitas* (Imas & Nency, 2022). Dalam penelitian ini, keterbatasan kepatuhan TTD kemungkinan menjadi faktor yang menjelaskan perbedaan magnitude efek antara kedua kelompok.

Aspek penting lain dari temuan ini adalah peran matriks pangan (*food matrix effect*) dari buah lontar sebagai media delivery zat gizi. Dalam literatur nutrisi modern, matriks pangan diketahui memengaruhi *bioaksesibilitas mikronutrien* melalui interaksi kompleks antara serat, karbohidrat, dan senyawa fitokimia (Dewi & Yanuarto, 2024). Buah lontar dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai sumber energi, tetapi juga sebagai *carrier* yang meningkatkan penerimaan *sensorik*, sehingga meningkatkan kepatuhan konsumsi intervensi. Hal ini sangat penting mengingat salah satu kelemahan utama intervensi berbasis daun kelor adalah aspek organoleptik yang kurang disukai.

Pendekatan intervensi berbasis pangan lokal seperti dalam penelitian ini sejalan dengan konsep “*sustainable nutrition intervention*” yang saat ini banyak direkomendasikan dalam literatur global. FAO dan WHO menekankan bahwa solusi anemia tidak dapat hanya bergantung pada suplementasi, tetapi harus mengintegrasikan *food-based approach* yang berbasis ketersediaan lokal, keberlanjutan, dan penerimaan budaya (Hafizah et al., 2023). Dalam konteks ini, penggunaan *Borassus flabellifer* sebagai pangan lokal tropis menunjukkan relevansi tinggi dalam strategi ketahanan pangan dan gizi.

Selain itu, aspek perilaku konsumsi juga menjadi determinan penting dalam keberhasilan intervensi.

Studi-studi terbaru menunjukkan bahwa intervensi gizi yang tidak mempertimbangkan *acceptability* dan *sensory compliance* cenderung gagal dalam implementasi jangka panjang (Heluq & Mundiastuti, 2018). Dalam penelitian ini, bentuk puding sebagai produk intervensi memberikan nilai tambah karena sesuai dengan preferensi tekstur ibu hamil yang sering mengalami perubahan sensori selama kehamilan, termasuk *food aversion* dan *nausea-related dietary restriction*.

Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan efek positif, beberapa keterbatasan perlu dicermati secara kritis. Pertama, ukuran sampel yang relatif kecil membatasi generalisasi hasil. Kedua, durasi intervensi 30 hari mungkin belum cukup untuk mengevaluasi perubahan *hematologis* secara stabil, mengingat siklus eritrosit berkisar sekitar 120 hari. Ketiga, variabel diet harian di luar intervensi tidak sepenuhnya dikontrol, yang berpotensi menjadi *confounding factor*.

Secara keseluruhan, temuan ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan paradigma baru penanggulangan anemia pada ibu hamil. Berbeda dengan pendekatan konvensional yang hanya berfokus pada suplementasi, penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi antara pangan lokal fungsional, peningkatan *bioavailabilitas* zat besi, dan aspek penerimaan *sensorik* dapat menghasilkan dampak biologis yang lebih optimal. Dengan demikian, intervensi berbasis puding buah lontar dan daun kelor memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai model intervensi gizi berbasis komunitas yang berkelanjutan.

KESIMPULAN

Intervensi pangan fungsional berbasis puding buah

lontar (*Borassus flabellifer*) yang difortifikasi dengan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terbukti efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok intervensi lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol yang hanya menerima edukasi gizi dan tablet tambah darah ($p < 0,001$).

Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis pangan lokal fungsional tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan asupan zat besi dan *bioavailabilitasnya*, tetapi juga meningkatkan penerimaan konsumsi sehingga mendukung kepatuhan intervensi. Dengan demikian, kombinasi buah lontar sebagai matriks pangan dan daun kelor sebagai sumber zat besi dan antioksidan memberikan efek sinergis dalam perbaikan status hemoglobin ibu hamil.

Secara keseluruhan, intervensi ini berpotensi dikembangkan sebagai alternatif strategi berbasis pangan lokal yang lebih adaptif, berkelanjutan, dan aplikatif dalam upaya pencegahan serta penanggulangan anemia pada ibu hamil di tingkat komunitas.

REFERENSI

- Abdullah, A. R., Wahyuni, F., Nurcahyani, I. D., Musdalifah, & Syafruddin. (2022). The Influence Of Cookies With The Addition Of The Slurry Flour On The Weight Of The Toddler Weight Ages 2-5 Years With Less Nutritional Status Based On BB/TB In The Working Area Of Bontoa Puskesmas Yaer 2021. *Jgk*, 14(1), 128–137.
- Damayanti, D., Puspitasari, Y., & Indasah. (2025). Analysis of factors: Prevalence and determinants of anaemia among pregnant

- women in Mimika, Indonesia. *Malabayati International Journal of Nursing and Health Science*, 8(6), 745–750. <https://doi.org/10.33024/minh.v8i6.888>
- Dewi, B., & Yanuarto, T. (2024). Pemanfaatan Buah Lontar (*Borassus Flabellifer*) Pada Olahan Puding Sebagai Pangan Fungsional Untuk Kesehatan Tubuh. *Jurnal Pengabdian*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.58222/jp.v3i1.367>
- Hafizah, H., Yuliawati, E., Astuti, S. A. P., & Putri, C. Y. N. (2023). Penyuluhan Pemanfaatan Pangan Lokal Untuk Mencegah Anemia Pada Ibu Hamil. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(4), 603–609. <https://doi.org/10.59395/altifani.v3i4.455>
- Heluq, D. Z., & Mundiastuti, L. (2018). Acceptability and Nutrient Content of pancake Substituted with Red Bean (*Phaseolus vulgaris* L) and Moringa Leaves (*Moringa oleifera*) as an Alternative Snack for School Aged Children. *Media Gizi Indonesia*, 13(2), 133. <https://doi.org/10.20473/mgi.v13i2.133>
- Imas, N., & Nancy, A. (2022). Kepatuhan Konsumsi Tablet Fe , Sumber Informasi dan Kunjungan ANC Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Trimester III. 67–73.
- Kementerian Pertanian, R. I. (2023). *Sivalan Pohon Kehidupan Berjuta Manfaat*.
- Lukmanul Hakim, I., Mulyani, Y., Farmasi, F., & Bhakti Kencana, U. (2024). Potential of moringa leaves as antianemia for iron deficiency in white rat experiments. *Midwifery.Iocspublisher.Org*, 12(3), 2721–9453.
- Manurung, N., & Silalahi, L. S. B. (2025). Literature Review: Efektivitas Konsumsi Tablet Tambah Darah dalam Menurunkan Risiko Anemia pada Ibu Hamil. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran*, 4(2), 352–360.
- Ningsih, T. R., Windari, F., Anggraini, H., & Rosmawati, D. (2024). Evaluasi Efektivitas Intervensi pada Ibu Hamil dengan Anemia di Indonesia : Studi Literatur. *SEHATI: Jurnal Kesehatan*, 4(1), 1–14.
- Nurfajriah, Azam, M., & Indarjo, S. (2024). Factors Associated with the Incidence of Anemia among Pregnant Women in Indonesia (IFLS 5 Secondary Data Analysis). *Public Health Perspective Journal*, 8(1). <https://doi.org/10.15294/phjp.v8i1.9218>
- Nurhayati, T., Fathoni, M. I., Fatimah, S. N., Tarawan, V. M., Goenawan, H., & Dwiwina, R. G. (2023). Effect of Moringa oleifera Leaf Powder on Hematological Profile of Male Wistar Rats. *Journal of Blood Medicine*, 14(August), 477–485. <https://doi.org/10.2147/JBM.S407884>
- Patil, S. V, Mohite, B. V, Marathe, K. R., Salunkhe, N. S., Marathe, V., & Patil, V. S. (2022). Moringa Tree, Gift of Nature: a Review on Nutritional and Industrial Potential. *Current Pharmacology Reports*, 8(4), 262–280. <https://doi.org/10.1007/s40495-022-00288-7>
- Putri, D. (2025). Literature Review Hambatan Perilaku Kepatuhan dalam Konsumsi Tablet Besi pada Ibu Hamil. *VitaMedica: Jurnal Rumpun Kesehatan Umum*, 3(3). <https://doi.org/10.62027/vitamedica.v3i3.502>
- Rotella, R., Soriano, J. M., Llopis-González, A., & Morales-Suarez-Varela, M. (2023). The Impact of Moringa oleifera Supplementation on Anemia and other Variables during Pregnancy and Breastfeeding: A Narrative Review. *Nutrients*, 15(12). <https://doi.org/10.3390/nu15122674>

- Setyawati, I., Soekmawaty, D. R., Yarsi Mataram, S., & Muh Rais Lingkar Selatan Pagutan, J. (2023). Survey Pemanfaatan Tanaman Lokal Sebagai Pencegahan Anemia Pada Ibu Hamil Di Lingkungan Jempong Baru. *Jurnal IMJ: Indonesia Midwifery Journal*, 6(2), 1–12.
- Stephen, G., Mgongo, M., Hussein Hashim, T., Katanga, J., Stray-Pedersen, B., & Msuya, S. E. (2018). Anaemia in Pregnancy: Prevalence, Risk Factors, and Adverse Perinatal Outcomes in Northern Tanzania. *Anemia*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1846280>
- Susanti, E., Febriyanti, H., Sagita, Y. D., & Sanjaya, R. (2021). Pengaruh Pemberian Seduhan Daun Kelor pada Ibu Hamil Terhadap Peningkatan Kadar Haemoglobin. *Journal of Current Health Sciences*, 1(2), 59–62. <https://doi.org/10.47679/jchs.202112>
- Ummah, W., Putri, S. I., & Utami, W. T. (2025). The Effectiveness of The Combination Snakehead Fish and Moringa Leaves on Increasing Hemoglobin Levels In Pregnant Women With Anemia. *6th International Conference of Health, Science and Technology (ICOHETECH)*, 164–171.
- Utami, W. T., & Ummah, W. (2025). Formulation of a Combination of Moringa oleifera Leaves and Monopterus albus Eel as a Functional Food Diversification for the Stunting Prevention. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 13(3), 465–478. <https://doi.org/10.33366/jc.v13i3.7519>
- Widyawardani, N., Bustamam, N., Ayu Aprilia, C., Hardini, N., Octo Prasetyo, P., Nuraini Yusuf, K., Harahap, M., & Raihan, R. (2024). Analysis of macronutrient and micronutrient intake with the incidence of stunting and wasting in toddlers 0-59 months of age at public health center Bojong, Bogor regency. *World Nutrition Journal*, 7(i2), 78–89. <https://doi.org/10.25220/wnj.v07.i2.0010>