

LITERATURE REVIEW: EFEKTIFITAS PEMBERIAN DAUN KELOR SEBAGAI ALTERNATIF UNTUK MENINGKATKAN HEMOGLOBIN PADA IBU HAMIL

LITERATURE REVIEW: THE EFFECTIVENESS OF MORINGA LEAF ADMINISTRATION AS AN ALTERNATIVE TO INCREASE HEMOGLOBIN LEVELS IN PREGNANT WOMEN

Rosita Syaripah ^{1*)}, Nurzihan Musyafa ¹⁾, Dewi Nirmalasari ¹⁾, Rosni Lubis ¹⁾, Endah Dian Marlina ¹⁾, Novia Nuraini ¹⁾.

¹⁾ Jurusan Kebidanan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta III, Indonesia

<p>ARTICLE INFORMATION Received : 29 Oktober 2023 Revised : 10 Oktober 2025 Accepted : 14 November 2025</p>	<p>ABSTRACT</p> <p>Menurut data WHO prevalensi anemia di kalangan wanita pada tahun 2023 terdapat 35.5%, di Indonesia kejadian anemia pada ibu hami sebesar 27.1 % atau setara dengan 11.000 hingga 42.000 ibu hamil yang mengalami anemia pada tahun 2023. Anemia pada ibu hamil dapat menimbulkan berbagai komplikasi, antara lain kelahiran prematur, perdarahan postpartum, berat badan lahir rendah, serta peningkatan risiko kematian ibu. Daun kelor dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kadar hemoglobin, tanaman ini mudah ditemukan, harga terjangkau, serta mudah untuk di budidayakan. dalam 100gr daun kelor memiliki zat besi 0.85-126 mg dan vitamin C 17.3-220 mg. Kajian literatur ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas daun kelor sebagai alternatif untuk meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Metode penelitian yang digunakan adalah <i>literature review</i> dengan desain studi <i>narrative review</i> yang dilakukan dengan menelaah penelitian terdahulu yang dipublikasikan 5 tahun terakhir yang diperoleh dari <i>database google cendikia (google scholar), semantic scholar, dan science direct</i>. Secara keseluruhan diperoleh 11 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi. Dari 11 artikel ditemukan adanya peningkatan kadar hemoglobin pada subjek yang mengonsumsi olahan daun kelor dengan signifikan secara statistik $p < 0,05$. Dalam kajian literatur ini ditemukan bahwa bentuk olahan yang paling efektif untuk meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil adalah sup daun kelor yang dibuat dengan 100 gr daun kelor segar, pada penelitian Laiskodat et al. (2021) dan Thenmozhi P et al. (2020) didapatkan peningkatan hemoglobin 1.6-1.94 dalam waktu 2-4 minggu.</p> <p><i>According to WHO data, the prevalence of anemia among women in 2023 was 35.5%. In Indonesia, the incidence of anemia among pregnant women was 27.1%, equivalent to approximately 11,000 to 42,000 pregnant women affected in 2023. Anemia during pregnancy can lead to various complications, including preterm birth, postpartum hemorrhage, low birth weight, and an increased risk of maternal mortality. Moringa leaves (Moringa oleifera) can serve as an alternative to increase hemoglobin levels, as the plant is easily found, affordable, and simple to cultivate. Every 100 grams of moringa leaves contain approximately 0.85–126 mg of iron and 17.3–220 mg of vitamin C. This literature review was conducted to determine the effectiveness of moringa leaves as an alternative to increase hemoglobin levels in pregnant women. The research method used was a literature review with a narrative review design, by analyzing previous studies published in the last five years,</i></p>
<p>KEYWORD ibu hamil, daun kelor, hemoglobin <i>pregnant women, moringa leaf, hemoglobin</i></p>	
<p>CORRESPONDING AUTHOR Nama : Rosita Syaripah Address : Kota Bekasi, Jawa Barat e-mail : Momyrosita02@gmail.com No. Tlp : -</p>	

	<p><i>obtained from databases such as Google Scholar, Semantic Scholar, and ScienceDirect. A total of 11 articles met the inclusion criteria. From these 11 articles, it was found that there was a statistically significant increase ($p < 0.05$) in hemoglobin levels among subjects who consumed moringa leaf preparations. The literature review showed that the most effective form of moringa leaf preparation for increasing hemoglobin levels in pregnant women was moringa leaf soup made from 100 grams of fresh moringa leaves. In studies by Laiskodat et al. (2021) and Thenmozhi P et al. (2020), hemoglobin levels increased by 1.6–1.94 g/dL within 2–4 weeks</i></p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PENDAHULUAN

Anemia merupakan suatu kondisi saat tubuh kita kekurangan konsentrasi hemoglobin yang menyebabkan sel darah merah menjadi mengecil dan berwarna pucat, kondisi tersebut dapat menyebabkan tubuh kekurangan suplai oksigen (KEMENKES RI, 2023). Kondisi anemia ditandai dengan kurangnya hasil pemeriksaan diagnostik kadar hemoglobin, pada wanita anemia terjadi pada kosentراسي hemoglobin dalam darah yang kurang dari 12,0 gr/dl, pada pria konsentrasi hemoglobin dalam darah yang kurang dari 13,0 gr/dl, kemudian pada ibu hamil kondisi anemia ini terjadi jika konsentrasi hemoglobin dalam tubuh kurang dari 11,0 gr/dl (Mentari & Nugraha, 2023).

Pada masa kehamilan seringkali anemia disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi plasma darah yang melebihi konsentrasi hemoglobin. Selama kehamilan, peningkatan volume plasma adalah 4700 sampai dengan 5200 ml, yang 50% lebih tinggi daripada sebelum kehamilan. Pada saat yang sama, peningkatan konsentrasi sel darah merah adalah 18 sampai dengan 30%, yaitu 240 sampai dengan 400 ml. Terjadi lonjakan produksi plasma darah yang tidak sebanding dengan peningkatan eritrosit menyebabkan terjadinya pengenceran darah (hemodilusi), yang menyebabkan penurunan konsentrasi hemoglobin dan hematokrit (Wibowo *et al.*, 2021).

Secara nasional maupun internasional kehamilan dengan anemia dapat menimbulkan masalah yang serius, sehingga perlu dilakukan pencegahan serta penanganan yang tepat. Menurut data WHO prevalensi anemia di kalangan wanita pada tahun 2023 terdapat 35.5%. Di Indonesia kejadian anemia pada ibu

hamil sebesar 27.1 % atau setara dengan 11.000 hingga 42.000 ibu hamil yang mengalami anemia pada tahun 2023 (WHO, 2023) . Berbagai macam komplikasi dapat terjadi pada kehamilan dengan anemia seperti kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, resiko terjadinya *hemoragic postpartum*, serta untuk jangka panjang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk melakukan pencegahan dan penanganan yang tepat adalah rutin mengonsumsi asupan nutrisi yang mengandung zat besi dan vitamin C. Daun kelor (*moringa oleifera*) salah satu alternatif yang menarik untuk mengoptimalkan konsentrasi hemoglobin dalam darah, tanaman ini mudah ditemukan, harga terjangkau, serta mudah untuk di budidayakan. Daun kelor atau dengan nama latin *moringa oleifera* tumbuhan ini dapat tumbuh setinggi 3 sampai 10 meter (Sumarni *et al.*, 2025). Menurut Pareek *et al.* (2023) dalam 100gr daun kelor memiliki zat besi 0.85-126 mg dan vitamin C 17.3-220 mg.

Berdasarkan hasil penelitian Fauziah & Anna Siauta, 2022 kadar hemoglobin sebelum diberi teh daun kelor rata-rata 9,69 dan sesudah diberi teh daun kelor rata-rata 11,12 dengan selisih rata-rata 1,43, pada pemeriksaan kelompok kontrol (TTD) rata-rata 9,94 dan pemeriksaan setelahnya rata-rata 10,55 dengan selisih rata-rata 0,61. Penelitian Delfina *et al.*, 2023 juga membuktikan perlakuan pada kelompok intervensi pemberian kelor terjadi peningkatan hb 10,55-11,90 sedangkan pada kelompok kontrol yang hanya diberikan TTD terjadi peningkatan Hb 10,49-10,70. Penelitian Hikmah *et al.*, 2021 juga membuktikan peningkatan Hb pada kelompok intervensi 10,53-11,78 dengan selisih dan peningkatan Hb pada kelompok kontrol adalah 10,43-10,95. Penelitian-penelitian tersebut telah membuktikan bahwa daun kelor dapat membantu untuk mengoreksi kekurangan

hemoglobin dalam darah, karena daun kelor kaya akan zat besi dan vitamin C.

Penting untuk melakukan kajian literatur (*literature review*) mengenai pengaruh daun kelor dalam meningkatkan kadar hemoglobin, sebagai bentuk usaha untuk memberikan solusi yang berbasis bukti. Dari kajian literatur ini, diharapkan dapat memperoleh pengetahuan yang menyeluruh mengenai efektivitas daun kelor sebagai alternatif untuk mengoptimalkan konsentrasi hemoglobin pada wanita hamil. Dengan demikian, diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan program asuhan kebidanan yang lebih efektif dan berbasis pada pendekatan yang holistik dan *evidence based*. Selain itu, hasil dari kajian literatur ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi tenaga kesehatan dalam memberikan edukasi tentang daun kelor sebagai pencegahan serta penanganan anemia kepada ibu hamil. Tujuan dari kajian literatur ini untuk mengetahui hubungan daun kelor (*moringa oleifera*) dengan peningkatan konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian *literature review* yang bersifat deskriptif bertujuan untuk menjelaskan suatu keadaan secara objektif. Desain penelitian ini adalah *narrative review* yakni suatu metode penelitian yang mengumpulkan, menelaah, pengelompokan informasi dan menyelaraskan informasi dari berbagai sumber literatur yang relevan untuk memahami perkembangan dari topik tersebut dan mengetahui kesenjangan penelitian sebelumnya.

Ruang lingkup dari penelitian ini dilaksanakan secara daring melalui situs pencarian jurnal seperti google cendikia (*google scholar*), semantic scholar, dan science direct. Waktu yang dibutuhkan dimulai dari bulan Januari hingga Mei tahun 2025.

Kata kunci yang digunakan untuk mengumpulkan artikel-artikel pada penelitian ini adalah “ibu hamil AND daun kelor AND hemoglobin” dalam pencarian Bahasa Indonesia, sedangkan dalam pencarian Bahasa Inggris adalah “*pregnant women AND moringa leaves AND hemoglobin*” atau

“*pregnant women OR pregnancy*” “*moringa leaves OR moringa oleifera OR drumstick leaves*”.

Demi menjaga informasi yang diperoleh tetap aktual maka artikel yang dikaji adalah artikel yang terbit 5 tahun terakhir mulai dari 01 Januari 2020 sampai dengan 31 Desember 2024. Artikel yang digunakan berasal dari jurnal nasional maupun internasional yang sudah terindeks Sinta 1 sampai 3, Scopus, dan ICI (*Indexing Copernicus International*).

Kriteria inklusi dan eksklusi dalam kajian literatur digunakan untuk memfokuskan topik permasalahan yang dibahas. Strategi yang digunakan untuk menentukan kriteria inklusi dan eksklusi dengan menggunakan metode PICOS yakni;

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
P (<i>population</i>)	Ibu hamil dengan anemia	Ibu hamil tidak anemia
I (<i>intervention</i>)	Pemberian daun kelor	Selain dari daun kelor
C (<i>comparator</i>)	Pemberian alternatif lain	Selain dari intervensi pemberian daun kelor
O (<i>outcome</i>)	Peningkatan kadar hemoglobin	Selain peningkatan kadar hemoglobin
S (<i>study design</i>)	Berbagai jenis studi penelitian kuantitatif	Jenis studi penelitian : kualitatif, kajian literatur
Tahun publikasi	01 Januari 2020 s/d 31 Desember 2024	-
Bahasa (<i>language</i>)	Indonesia dan Inggris	-

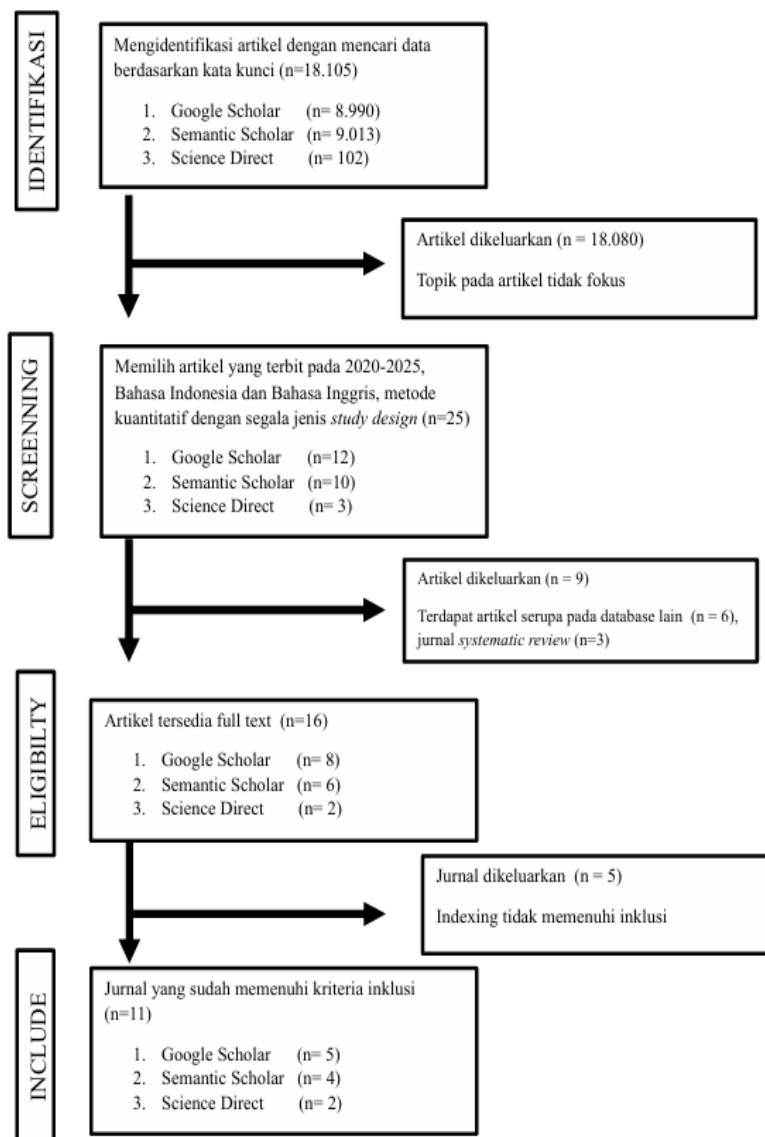
Setelah menelaah jurnal pada platform online yaitu *google scholar*, *semantic scholar*, dan *science direct* sesuai dengan kata kunci, secara keseluruhan diperoleh 18.105 artikel. Kemudian dilakukan penyisihan pada artikel yang memiliki keserupaan dengan platform

lain dan artikel dengan topik yang tidak focus, dari hasil penyisihan diperoleh 25 artikel.

Selanjutnya dilakukan penyisihan artikel yang sesuai dengan tahun publikasi 2020-2025, metode penelitian, dan artikel yang tersedia *full*

text dan didapatkan 16 artikel. Kemudian dilakukan pemeriksaan kembali 5 artikel dikeluarkan karena indexing yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi sehingga didapatkan 11 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi.

Gambar 1. Prisma Flow Chart



HASIL

Tabel 2. Karakteristik Artikel

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Artikel,	Metode Penelitian, Desain Studi, Analisis data	Teknik Sampling, Jumlah Sampel	Data Based Indexing Quality Assessment	Perubahan Kadar Hemoglobin (sebelum & Sesudah Intervensi)	Hasil dan Kesimpulan
1.	Usman et al. (2022)	Efektivitas Pemberian Formulasi Moringa Oleifera terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil	Kuantitatif Desain: Pre eksperimental Analisis data Paired sample t-test	Purposive Sampling Sample : 33 orang ibu hamil	<i>Data Based Indexing Quality Assessment</i> Sinta 3 Jurnal nasional Quality Assessment 7 (moderate quality)	Kadar Hb sebelum Intervensi Rata-rata 10,68 Kadar Hb sesudah intervensi Rata-rata 12,25 Peningkatan 1,57	HASIL Hasil menunjukkan konsentrasi Hb subjek sebelum dan sesudah pemberian formulasi daun kelor, rata-rata konsentrasi Hb subjek sebelum pemberian formulasi daun kelor yaitu 10,86 mg/dl dan setelah diberikan formulasi daun kelor rata-rata konsentrasi hemoglobin subjek meningkat 1,57 mg menjadi 12,25 mg/dl. KESIMPULAN Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi daun kelor dapat

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Artikel,	Metode Penelitian, Desain Studi, Analisis data	Teknik Sampling, Jumlah Sampel	Data Based Indexing Quality Assessment	Perubahan Kadar Hemoglobin (sebelum & Sesudah Intervensi)	Hasil dan Kesimpulan
2.	Hikmah et al. (2021)	Teh daun kelor (moringa oleifera tea) terhadap kadar hemoglobin dan hepcidin ibu hamil	Kuantitatif Desain: quasi-experimental Analisis data Wilcoxon ranked dan Mann-Whitney	<i>Purposive Sampling</i> Sample : 36 ibu hamil IG = 18 CG = 18	<i>Data Based Semantic Scholar Indexing:</i> Sinta 3 Jurnal nasional Quality Assessment 8 (<i>high quality</i>)	KELOMPOK EKSPERIMEN Kadar Hb sebelum Intervensi 10.53±0.29 Kadar Hb sesudah intervensi 11.78±0.58 Peningkatan 1.25 KELOMPOK KONTROL Kadar Hb sebelum Intervensi 10.43±0.36 Kadar Hb sesudah intervensi 10.95±0.67 Peningkatan 0.52	meningkatkan konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil dengan hasil uji <i>paired t-test</i> memperoleh nilai $p = 0,002 < \alpha (0,05)$. HASIL Pada artikel penelitian ini di temukan konsentrasi hemoglobin rata-rata ibu hamil sebelum diberi intervensi teh daun dan tablet Fe adalah 10.53 kemudian setelah diberi intervensi rata-rata konsentrasi hemoglobin ibu hamil meningkat menjadi 11.78 KESIMPULAN Dalam penelitian ini terbukti bahwa teh daun kelor

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Artikel,	Metode Penelitian, Desain Studi, Analisis data	Teknik Sampling, Jumlah Sampel	Data Based Indexing Quality Assessment	Perubahan Kadar Hemoglobin (sebelum & Sesudah Intervensi)	Hasil dan Kesimpulan
3.	Fauziah et al. (2022)	<i>The Effectiveness Of Administration Of Kelor Tea To Increase Hemoglobin Levels In Pregnant Women With Anemia In The Work Area Of Pondok Ranji Tangerang Selatan Puskesmas Working Area.</i>	Kuantitatif Desain: quasi-experimental Analisis data Paired t-test dan Independent T-Test test	<i>Purposive Sampling</i> Sample : 40 ibu hamil IG = 20 CG = 20	<i>Data Based Google Scholar Indexing:</i> Sinta 3 Jurnal nasional Quality Assessment 8 (high quality)	KELOMPOK EKSPERIMEN Kadar Hb sebelum Intervensi 9.69 Kadar Hb sesudah intervensi 11.12 Peningkatan 1.43 KELOMPOK KONTROL Kadar Hb sebelum Intervensi 9.94 Kadar Hb sesudah intervensi 10.55 Peningkatan 0.61	dapat meningkatkan konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil dengan $p < 0.05$. pada analisis <i>Mann-whitney</i> didapatkan $p=0,001$ HASIL Diperoleh konsentrasi hemoglobin ibu hamil sebelum mengkonsumsi teh daun kelor rata-rata 9.69, dan sesudah mengkonsumsi teh daun kelor rata-rata 11.12 KESIMPULAN Pada penelitian ini ditemukan bahwa adanya peningkatan konsentrasi hemoglobin yang signifikan sebelum dan setelah diberikan

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Artikel,	Metode Penelitian, Desain Studi, Analisis data	Teknik Sampling, Jumlah Sampel	Data Based Indexing Quality Assessment	Perubahan Kadar Hemoglobin (sebelum & Sesudah Intervensi)	Hasil dan Kesimpulan
4.	Yulianingsih et al. (2022)	<i>The Effect of Administration of Moraga Brownies on Increasing Hemoglobin Levels in Pregnant Women</i>	Kuantitatif Desain: pre experimental Analisis data uji Mc Nemar	<i>Purposive Sampling</i> Sample : 30 responden	<i>Data Based Semantic Scholar</i> Indexing: Sinta 3 Jurnal nasional Quality Assessment 7 (moderate quality)	Kadar Hb sebelum Intervensi ≤11 gr/dl (n=30) Kadar Hb sesudah intervensi 20 responden mengalami peningkatan Hb (66.7%) 10 responden tidak mengalami peningkatan Hb (33.3%).	daun kelor dan tablet Fe dengan <i>p-value</i> = 0.000. Hasil pada analisis <i>independent</i> menunjukkan <i>p</i> =0.028 (<i>p</i> <0.05) yang membuktikan terdapat perbedaan yang signifikan pada konsentrasi hemoglobin pada kelompok intervensi dan kontrol. HASIL Diketahui konsentrasi hemoglobin seluruh ibu hamil sebelum dilakukan intervensi adalah ≤11 gr/dl, setelah dilakukan intervensi sebanyak 66,7% ibu hamil mengalami peningkatan konsentrasi hemoglobin. KESIMPUL

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Artikel,	Metode Penelitian, Desain Studi, Analisis data	Teknik Sampling, Jumlah Sampel	Data Based Indexing Quality Assessment	Perubahan Kadar Hemoglobin (sebelum & Sesudah Intervensi)	Hasil dan Kesimpulan
5.	Manggul et al. (2021)	<i>Biscuits containing Moringa oleifera leaves flour improve conditions of anemia in pregnant women</i>	<p>Kuantitatif</p> <p>Desain: quasi-experimental</p> <p>Analisis data <i>Chi Square test, paired sample t-test, Mann Whitney</i> dan Independent T-test</p>	<p>Purposive Sampling</p> <p>Sample : 70</p> <p>Responden IG = 35 CG = 35</p>	<p><i>Data Based Science Direct Indexing: Scopus Q3</i></p> <p>Jurnal Internasional</p> <p>Quality Assessment 9 (high quality)</p>	<p>KELOMPOK EKSPERIMEN Kadar Hb sebelum Intervensi 10.223 ± 0.28 Kadar Hb sesudah intervensi 11.277 ± 0.26 Rata-rata peningkatan 1.054</p> <p>KELOMPOK KONTROL Kadar Hb sebelum Intervensi 10.351 ± 0.26 Kadar Hb sesudah intervensi 11.020 ± 0.39 Rata-rata peningkatan 0.66</p>	<p>AN Dalam penelitian ini ditemukan bahwa terdapat peningkatan konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil dengan p value = 0.002 (p <0.05) berdasarkan uji <i>Mc Nemar</i>.</p> <p>HASIL Diketahui sebelum diberikan intervensi biskuit daun kelor rata-rata konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil adalah 10.223±0.28 dan setelah diberikan intervensi adalah 11.277±0.26.</p> <p>KESIMPULAN Pada penelitian ini dapat dibuktikan hubungan</p>

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Artikel,	Metode Penelitian, Desain Studi, Analisis data	Teknik Sampling, Jumlah Sampel	Data Based Indexing Quality Assessment	Perubahan Kadar Hemoglobin (sebelum & Sesudah Intervensi)	Hasil dan Kesimpulan
6.	Nurjana and Melisa (2023)	Efektifitas suplemen daun kelor terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil	Kuantitatif Desain: quasi-experimental Analisis data <i>paired sample t-test</i>	Sample : 30 IG = 15 CG = 15	Data based <i>Google Scholar</i> Indexing: Sinta 3 Jurnal nasional Quality Assessment 7 (moderate quality)	KELOMPOK EKSPERIMEN Kadar Hb sebelum Intervensi 9.6 Kadar Hb sesudah intervensi 11.1 Peningkatan 1.5 KELOMPOK KONTROL Kadar Hb sebelum Intervensi 9.58 Kadar Hb sesudah intervensi 9.93 Peningkatan 0.35	biskuit daun kelor terhadap peningkatan konsentrasi hemoglobin dengan $p = 0.001$ berdasarkan uji <i>Mann-Whitney</i> $p=0.001$ HASIL Diketahui rata-rata konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil sebelum diberikan suplemen daun kelor adalah 9,6. Lalu setelah dilakukan intervensi rata-rata konsentrasi hemoglobin meningkat menjadi 11,1. KESIMPULAN Dalam penelitian ini dapat dibuktikan bahwa pemberian suplemen daun kelor dapat meningkatkan

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Artikel,	Metode Penelitian, Desain Studi, Analisis data	Teknik Sampling, Jumlah Sampel	Data Based Indexing Quality Assessment	Perubahan Kadar Hemoglobin (sebelum & Sesudah Intervensi)	Hasil dan Kesimpulan
7.	Laiskodat et al. (2021)	<i>The Effect of Moringa Oleifera on Hemoglobin Level in Pregnancy</i>	Kuantitatif Desain: quasi-experimental Analisis data <i>Independent t-test, paired t-test</i>	<i>purposive sampling</i> Sample 32 Respon IG = 16 CG = 16	Data Based Semantic Scholar Indexing: Copernicus International Jurnal internasional Quality Assessment 8 (<i>high quality</i>)	KELOMPOK EKSPERIMEN Kadar Hb sebelum Intervensi 9.813±0.57 Kadar Hb sesudah intervensi 11.494±1.24 Peningkatan 1.681 KELOMPOK KONTROL Kadar Hb sebelum Intervensi 9.825±0.61 Kadar Hb sesudah intervensi 9.675±1.28 Peningkatan Terjadi penurunan 0.15	an konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil dengan P. Value =0.000 < 0.05 berdasarkan <i>paired sample t-test</i> HASIL Hasil penelitian menunjukkan rata-rata konsentrasi hemoglobin sebelum diberikan intervensi sup daun kelor 9.813. lalu setelah dilakuka intervensi rata-rata hemoglobin meningkat menjadi 11.494 KESIMPULAN Pada penelitian ini menunjukkan bahwa sup daun kelor dapat meningkatkan kadar hemoglobin,

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Artikel,	Metode Penelitian, Desain Studi, Analisis data	Teknik Sampling, Jumlah Sampel	Data Based Indexing Quality Assessment	Perubahan Kadar Hemoglobin (sebelum & Sesudah Intervensi)	Hasil dan Kesimpulan
8.	Nur (2022)	<i>The effect of moringa leaf extract in increasing Hb levels of pregnant women during COVID-19 pandemic in Parigi Regency, Central Sulawesi, Indonesia</i>	Kuantitatif Desain: <i>randomized control trial (RCT)</i> Analisis data Independent t test, repeated ANOVA	<i>purposive sampling</i> Sample : 40 Respon- den IG = 20 CG = 20	<i>Data Based Indexing Quality Assessment</i> <i>Google Scholar</i> Indexing: <i>Copernicus International</i> Jurnal internasional Quality Assessment 9 <i>(high quality)</i>	KELOMPOK EKSPERIMEN Kadar Hb sebelum Intervensi 8.33 ± 1.09 Bulan 1 kadar Hb 9.42 ± 1.32 Bulan 2 kadar Hb 10.27 ± 1.14 Total Peningkatan 1.94 KELOMPOK KONTROL Kadar Hb sebelum Intervensi 8.51 ± 0.83 Bulan 1 kadar Hb 9.12 ± 0.92 Bulan 2 kadar Hb 9.28 ± 1.32 Total Peningkatan 0.77	sehingga terbukti adanya hubungan sup daun kelor dengan konsentrasi hemoglobin dengan nilai signifikan 0.000 <0.05 berdasarkan <i>independent t-test</i> . HASIL Diperoleh bahwa pada ibu hamil sebelum diberikan ekstrak daun kelor rata-rata hemoglobin adalah 8.33±1.09, setelah 1 bulan pemberian meningkat menjadi 9.42±1.32, setelah 2 bulan meningkat menjadi 10.27±1.14. KESEIMPU LAN Terdapat hubungan antara pemberian

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Artikel,	Metode Penelitian, Desain Studi, Analisis data	Teknik Sampling, Jumlah Sampel	Data Based Indexing Quality Assessment	Perubahan Kadar Hemoglobin (sebelum & Sesudah Intervensi)	Hasil dan Kesimpulan
							ekstrak daun kelor dengan kenaikan konsentrasi hemoglobin dengan $p < 0,05$ berdasarkan uji repeated ANOVA didapatkan p-value = 0,000
9.	Thenmohi P et al. (2020)	<i>Moringa oleifera leaves soup on hemoglobin among antenatal mothers</i>	Kuantitatif Desain: pre experimental Analisis data uji <i>paired t-test</i> ,	<i>purposive sampling</i> Sample : 30 Respon	<i>semanticscholar</i> Indexing: <i>Copernicus International</i> Jurnal internasional Quality Assessment 7 (<i>moderate quality</i>)	Kadar Hb sebelum Intervensi 10.17±1.04 Kadar Hb sesudah intervensi 12.12±1.09 Total Peningkatan 1.95	HASIL Diperoleh konsentrasi hemoglobin ibu hamil sebelum diberikan sup daun kelor berada pada rata-rata 10.17±1.04, kemudian setelah diberikan intervensi rata-rata konsentrasi hemoglobin meningkat 12.12±1.09. KESIMPULAN Pada penelitian ini diketahui bahwa sup daun kelor efektif untuk peningkatan konsentrasi hemoglobin

No	Nama Peneliti, Tahun	Judul Artikel,	Metode Penelitian, Desain Studi, Analisis data	Teknik Sampling, Jumlah Sampel	Data Based Indexing Quality Assessment	Perubahan Kadar Hemoglobin (sebelum & Sesudah Intervensi)	Hasil dan Kesimpulan
10.	Hadju et al. (2020)	<i>Moringa oleifera leaf powder supplementation improved the maternal health and birth weight: A randomised controlled trial in pregnant women</i>	<p>Kuantitatif</p> <p>Desain: <i>randomised control trial (RCT)</i></p> <p>Analisis data <i>Chi Square, independent t-test, paired t-test</i></p>	<p><i>purposive sampling</i></p> <p>sample: 38 sampel</p> <p>IG: 19 CG: 19</p>	<p>Data Based: Science Direct</p> <p>Idexing: Scopus Q3</p> <p>Jurnal internasional</p> <p>Quality Assesment 9 (<i>high quality</i>)</p>	<p>KELOMPOK EKSPERIMEN</p> <p>Kadar Hb sebelum Intervensi 10.22±0.21</p> <p>Kadar Hb sesudah intervensi 11.68±0.40</p> <p>Total Peningkatan 1.46</p> <p>KELOMPOK KONTROL</p> <p>Kadar Hb sebelum Intervensi 10.20±0.20</p> <p>Kadar Hb sesudah intervensi 10.95±0.38</p> <p>Total Peningkatan 0.75</p>	<p>dengan $p < 0.05$ berdasarkan uji <i>paired t-test</i>.</p> <p>HASIL</p> <p>Penelitian menunjukkan konsentrasi hemoglobin ibu hamil sebelum diberikan intervensi MOLP 10.22±0.21 kemudian setelah diberi intervensi MOLP meningkat menjadi 11.68±0.40 dengan perubahan sebanyak 1.46±0.39</p> <p>KESIMPULAN</p> <p>Hasil uji <i>paired t-test</i> menunjukkan pada kelompok MOLP $p = 0.001$ yang menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan.</p>

Pada tabel 2 menunjukkan hasil yang didapatkan dari pangkalan data terdapat 10 jurnal (5 jurnal nasional dan 5 jurnal internasional) yang sudah memenuhi syarat inklusi. Dengan pembahasan tentang pengaruh daun kelor pada ibu hamil dalam peningkatan konsentrasi hemoglobin. *Qualiy asesment* dilakukan pada kajian literatur ini untuk menentukan kualitas dari jurnal artikel yang sudah diseleksi, terdapat 7 artikel dengan skor 8-9 *high quality*, dan 4 artikel dengan skor 7 *moderate quality*. Study design artikel dalam tinjauan literatur ini adalah quasi-eksperimen, pre-eksperimental, dan *randomised control trial* (RCT). Jumlah rata-rata sample yang digunakan berkisar 30-70 responden. Instrumen yang digunakan oleh para peneliti dalam artikel-artikel ini adalah *digital Hb measurement tool* atau analisis laboratorium untuk mengukur konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil sebelum dan setelah intervensi pemberian daun kelor pada ibu hamil.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Artikel

Tinjauan literatur ini disusun dari berbagai sumber jurnal artikel yang diakses melalui data based seperti *google scholar*, *semantic scholar*, dan *science direct*. Jurnal artikel dalam tinjauan literatur ini dipilih berdasarkan indeks, metode penelitian kuantitatif, tahun terbit, menggunakan Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris. Indeks jurnal artikel dalam tinjauan literatur ini telah terakreditasi SINTA untuk jurnal nasional dan Scopus atau *Index Copernicus International* untuk jurnal internasional, guna memastikan kredibilitas data yang diperoleh. Akan tetapi, masih dapat keterbatasan dalam jurnal ini, karena terdapat beberapa jurnal yang tidak tersedia akses penuh serta batasan tahun terbit jurnal yakni 2020-2025.

2. Pengaruh Pemberian Daun Kelor dalam Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil

Efektivitas daun kelor untuk meningkatkan konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil sudah banyak terbukti dalam jurnal artikel pada tinjauan literatur ini. Pada

penelitian Hikmah et al. (2021) Ibu hamil menjalani perawatan selama 60 hari. Dalam penelitian ini, kelompok yang mendapatkan kombinasi teh daun moringa dan suplemen zat besi berhasil meningkatkan nilai rata-rata hemoglobin ibu hamil yang awalnya berkisar antara 10,53-11,78, sementara kelompok kontrol yang hanya diberikan suplemen zat besi memiliki nilai rata-rata Hb ibu hamil sebelum perawatan berkisar antara 10,43-10,45. Dalam kelompok perawatan, perbedaan nilai Hb sebelum dan setelah perawatan adalah 1,25, sementara dalam kelompok kontrol adalah 0,02. Ini menunjukkan bahwa kombinasi konsumsi teh daun moringa dan suplemen zat besi lebih efektif dibandingkan hanya mengonsumsi suplemen zat besi saja. Nilai $P = 0,001$ ($p < 0,05$) diperoleh, menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam peningkatan nilai Hb antara kelompok perawatan dan kelompok kontrol.

Setiap bagian tanaman *moringa oleifera* mulai dari daun, biji, batang dan juga akarnya biasa digunakan sebagai obat tradisional. Daun dari tumbuhan ini sudah banyak digunakan untuk berbagai produk nutrisi dan olahan. Penelitian yang dilakukan oleh Laiskodat et al. (2021) dengan memberikan intervensi sup daun kelor selama 14 hari, hal ini membuktikan konsentrasi rata-rata hemoglobin pada responden eksperimen meningkat dari 9,813 menjadi 11,494, menunjukkan $p = 0,000$ di kelompok eksperimen dan $p = 0,656$ di kelompok kontrol. Ini membuktikan bahwa ada peningkatan yang signifikan dalam pemberian sup yang terbuat dari daun moringa untuk meningkatkan konsentrasi hemoglobin.

Daun kelor memiliki potensi sebagai alternatif untuk memperbaiki konsentrasi hemoglobin yang kurang pada wanita hamil khususnya bagi mereka yang mengalami anemia. Daun kelor merupakan tumbuhan yang seluruh bagian tumbuhannya dapat dimanfaatkan karena kaya akan nutrisi. Kandungan dalam daun kelor terdapat zat besi dan vitamin C yang dapat membantu pembentukan hemoglobin.

Menurut Kalam et al. (2024) daun kelor telah digunakan sebagai antioksidan dan antibiotik yang sangat penting dan mengandung keseimbangan nutrisi yang

diinginkan, mengandung vitamin, mineral, asam amino, dan asam lemak. Daun kelor dapat meningkatkan penyerapan zat besi didalam tubuh. oleh karena itu dapat mengoreksi jumlah kekurangan zat besi sehingga sangat membantu dalam mengobati dan mencegah anemia.

3. Bentuk Sediaan dan Jangka Waktu

Efektivitas Daun Kelor Olahan Daun Kelor

Penelitian yang dilakukan oleh Hadju et al. (2020) dalam periode 2 bulan dengan perlakuan pemberian kapsul bubuk daun kelor (MOLP) sebanyak 500 mg untuk setiap kapsul. Pada kelompok kontrol diberi intervensi *iron-folic acid* (IFA) dengan sediaan 500 mg pada setiap kapsul yang berisi 60 mg zat besi dan 400 mcg asam folat. Kapsul tersebut dikonsumsi dua kali setiap hari pada pagi dan sore. Hal serupa dilakukan dalam penelitian Delfina et al. (2023), Nur (2022), dan Nurjanah and Melisa (2023).

Pada penelitian Hikmah et al. (2021) ibu hamil dibagi dalam dua kelompok. Pada kelompok eksperimen diberikan intervensi kantung teh daun kelor yang berisi 2,5 gram untuk setiap kantung dengan anjuran minum 2 kali sehari serta tablet zat besi, sedangkan untuk kelompok kontrol diberikan tablet zat besi saja. Penelitian ini dilakukan selama 60 hari. Hal serupa juga dilakukan dalam penelitian Fauziah et al. (2022) yang menggunakan sediaan teh daun kelor karena lebih mudah dikonsumsi dan lebih tahan lama untuk disimpan.

Pada penelitian Thenmozhi P et al. (2020) yang dilakukan di Chennai, India daun kelor diolah sebagai sup untuk meningkatkan konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil, sup ini terdiri dari 100gr daun kelor yang mengandung 0.85mg zat besi, 6.7gr protein, 1.7gr lemak, 440mg kalsium, 0.8mg niacin, 0.05mg rivoflavin, 0.06mg thiamine, 220mg vitamin C dan 94 kalori, intervensi dilakukan selama 4 minggu. Pada penelitian yang dilakukan oleh Laiskodat et al. (2021) juga memberikan intervensi berupa sup daun kelor dengan bahan dasar 100 gr daun kelor segar.

Berdasarkan artikel-artikel tersebut diketahui efektivitas daun kelor membutuhkan waktu 2 sampai dengan 8 minggu untuk

meningkatkan konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil.

4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil

a. Usia

Pada kategori usia responden, terdapat tujuh artikel yang mengelompokkan reponden berdasarkan usia. Dari artikel-artikel tersebut menunjukkan sebagian besar responden mereka berada di usia tidak beresiko yaitu 20-35 tahun, baik artikel dengan metode pre-eksperimental maupun quasi eksperimen. Pada artikel dengan metode quasi eksperimen baik kelompok control maupun intervensi sebagian besar rata-rata usia responden 20-35 tahun.

Usia tidak beresiko untuk kehamilan adalah dalam rentang usia 20-35 tahun. Menurut Dumilah (2019) dalam kutipan Purborini and Rumaropen (2023) usia 20 sampai dengan 35 tahun merupakan usia yang ideal bagi wanita hamil. Kehamilan sebelum usia 20 tahun dan setelah usia 35 tahun dapat berisiko terjadinya anemia. Hal ini karena kehamilan sebelum usia 20 tahun belum optimal secara biologis, sebab organ reproduksi belum sepenuhnya siap untuk pembuahan dan lebih rentan terhadap komplikasi seperti pendarahan, preeklamsia, dan infeksi. Sedangkan pada usia lebih dari 35 tahun merupakan usia rentan karena mulai terjadinya penurunan fungsi organ tubuh.

Menurut Mentari and Nugraha (2023) bayi yang lahir dari ibu berusia di bawah 20 tahun memiliki risiko lebih tinggi untuk meninggal dalam 28 hari pertama kehidupannya dibandingkan bayi yang lahir dari ibu berusia 20 hingga 30 tahun. Komplikasi selama kehamilan, persalinan, dan masa nifas merupakan penyebab kematian terbanyak kedua bagi ibu berusia 15 hingga 19 tahun.

b. Riwayat Persalinan (paritas)

Paritas merupakan salah satu faktor yang memengaruhi konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil. Semakin tinggi maka cadangan zat besi yang dimiliki oleh ibu hamil akan lebih rendah karena sudah dimanfaatkan untuk menunjang kehamilan serta persalinan sebelumnya. Tingginya riwayat kehamilan ibu dapat meningkatkan resiko anemia, karena cadangan

zat besi atau konsentrasi hemoglobin yang belum cukup pulih.

Paritas yang aman adalah paritas dengan jumlah anak 2 sampai 3 anak. Frekuensi melahirkan yang lebih dari 2-3 kali dapat meningkatkan risiko perdarahan. Apabila kelahiran dari jumlah paritas yang tinggi tidak tertangani dengan baik maka dapat menyebabkan perdarahan postpartum >500ml yang dapat menjadi pencetus anemia (Purborini and Rumaropen, 2023). Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi jumlah paritas dapat meningkatkan resiko anemia. Oleh karena penting untuk meningkatkan asupan makanan yang tinggi akan zat besi, salah satunya daun kelor.

c. Usia kehamilan

Berdasarkan kategori karakteristik responden salah satunya adalah usia kehamilan. Usia kehamilan juga berperan penting sebagai faktor yang memengaruhi konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil.

Kebutuhan zat besi untuk ibu hamil berbeda pada tiap trimesternya, dan seiring bertambahnya trimester selama kehamilan makan Tingkat kebutuhan zat besi semakin tinggi. Kebutuhan zat besi pada trimester pertama diperkirakan mencapai 0,8 mg/hari. Pada trimester pertama zat besi akan dipergunakan untuk kebutuhan janin dan mempersiapkan untuk pembentukan sel darah merah selama masa kehamilan.

Kemudian pada usia kehamilan memasuki trimester 2, tubuh memerlukan zat besi dalam jumlah yang besar untuk proses produksi sel darah merah selama masa kehamilan, plasenta dan menunjang pertumbuhan janin. Pada usia kehamilan trimester II lebih rentan dalam masa kehamilan karena terjadinya hemodelusi. Hemodelusi merupakan peningkatan volume plasma darah yang lebih tinggi dari peningkatan volume eritrosit, peningkatan yang tidak sebanding antara plasma dara dan eritrosit akan menyebabkan penurunan konsentrasi hemoglobin.

Pada trimester 3 diperkirakan kebutuhan zat besi harian mencapai 7,5 mg/hari. Jika kebutuhan zat besi tidak tercukupi maka berisiko terjadinya anemia pada kehamilan

yang dapat menjadi risiko bagi kesehatan ibu dan janin.

Daun kelor atau dikenal juga dengan sebutan "*superfood*" karena daun kelor merupakan tumbuhan yang kaya akan nutrisi. Menurut Pareek et al. (2023) dalam 100gr daun kelor memiliki zat besi 0.85-126 mg dan vitamin C 17.3-220 mg. Oleh karena itu, pemberian asupan daun kelor sebagai alternatif dalam meningkatkan konsentrasi hemoglobin ibu hamil.

d. Sosial ekonomi

Status ekonomi juga berperan penting dalam menentukan akses terhadap gizi yang berkualitas. Meskipun pengetahuan dapat diperoleh dari pendidikan, pengalaman pribadi, media, dan lingkungan, ibu hamil yang berpendidikan baik lebih memahami anemia defisiensi besi dan pengobatannya, sehingga lebih patuh terhadap anjuran (Delfina et al., 2023).

e. Pengetahuan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purborini and Rumaropen (2023) anemia pada kehamilan dipengaruhi oleh pendidikan, pengetahuan dan informasi tentang anemia.

Pendidikan berdampak signifikan terhadap proses kognitif dan perolehan informasi. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi memudahkan penerimaan informasi yang berhubungan dengan kesehatan. Sebaliknya, pendidikan yang terbatas di kalangan ibu hamil dapat menghambat upaya untuk mengatasi masalah gizi dan kesehatan keluarga. Ibu hamil yang berpendidikan baik lebih memahami anemia defisiensi besi dan pengobatannya, sehingga lebih patuh terhadap anjuran (Delfina et al., 2023).

KESIMPULAN

Keseluruhan jurnal artikel dalam kajian literatur ini menunjukkan adanya peningkatan dengan nilai p value < 0.05, hal tersebut membuktikan bahwa olahan daun kelor dapat mengoptimalkan konsentrasi hemoglobin pada wanita hamil secara signifikan dari hasil olah data statistic. Bentuk sediaan yang digunakan dalam artikel-artikel tersebut cukup beragam

yaitu, kapsul yang berisi bubuk daun kelor, teh, kripik, sup, biscuit dan brownies.

Bentuk sediaan yang paling efektif ditemukan pada penelitian Laiskodat et al. (2021) dan Thenmozhi P et al. (2020), dalam penelitian tersebut intervensi yang diberikan berupa sup daun kelor yang terbuat dari 100 gram daun kelor segar. Pada penelitian Laiskodat et al. (2021) rata-rata peningkatan konsentrasi hemoglobin pada kelompok eksperimen sebesar 1.681 gr/dl dalam waktu 14 hari. Kemudian pada penelitian Thenmozhi P et al. (2020) diperoleh rata-rata peningkatan konsentrasi hemoglobin sebesar 1.95 gr/dl dalam waktu 4 minggu. Pada 2 artikel tersebut diperoleh peningkatan konsentrasi hemoglobin paling tinggi dalam periode yang singkat diantara 11 artikel lainnya, sehingga pemberian daun kelor dengan olahan sup terbukti lebih efektif untuk meningkatkan konsentrasi hemoglobin pada ibu hamil.

DAFTAR PUSTAKA

Delfina, R., Helmiyetti, H. and Maryani, D. (2023), "Effect of Moringa Leaves and Combination of Fe Tablets on the Increase of Hb in Pregnant Women with Anemia", *Global Medical & Health Communication (GMHC)*, Universitas Islam Bandung (Unisba), Vol. 11 No. 2, doi: 10.29313/gmhc.v11i2.10836.

Dumilah, R. (2019), "Umur, interval kehamilan, kehamilan yang diinginkan dan perilaku pemeriksaan kehamilan", *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, Vol. 10 No. 2.

Fauziah, D., Anna Siauta, J. and Rukmaini. (2022), *The Effectiveness Of Administration Of Kelor Tea To Increase Hemoglobin Levels In Pregnant Women With Anemia In The Work Area Of Pondok Ranji Tangerang Selatan Puskesmas Working Area*, *Science Midwifery*, Vol. 10, Online, doi: DOI:<https://doi.org/10.35335/midwifery.v11i1>.

Hadju, V., Marks, G.C., Nontji, W., Yusnidar, Hasni, Hafid, R.A., Misrawati, et al. (2020), "Moringa oleifera leaf powder supplementation improved the maternal health and birth weight: A randomised controlled trial in pregnant women", *Australian Journal of Herbal and Naturopathic Medicine*, Naturopaths and Herbalists Association of Australia, Vol. 32 No. 3, pp. 94–101, doi: 10.33235/ajhnm.32.3.94-101.

Hikmah, N., Nontji, W. and Hadju, V. (2021), "Teh daun kelor (moringa oleifera tea) terhadap kadar hemoglobin dan hepcidin ibu hamil", *Jurnal Kebidanan*, LPPM Universitas Muhammadiyah Semarang, Vol. 10 No. 2, p. 181, doi: 10.26714/jk.10.2.2021.181-189.

Kalam, E.M., Noor, N.M., Ishak, A. and Yusoff, S.S.M. (2024), "Moringa oleifera supplementation for anemic pregnant women: A Systematic Review and Meta-analysis", *Bangladesh Journal of Medical Science*, Vol. 23 No. 3, pp. 597–609.

KEMENKES RI. (2023), *Buku Saku Pencegahan Anemia Pada Ibu Hamil Dan Remaja Putri*, KEMENKES RI, Jakarta.

Laiskodat, J.M., Kundaryanti, R. and Novelia, S. (2021), "The Effect of Moringa Oleifera on Hemoglobin Level in Pregnancy", *Nursing and Health Sciences Journal*, Vol. 1 No. 2, pp. 136–141.

Manggul, M.S., Hidayanty, H., Arifuddina, S., Ahmada, M., Hadju, V. and Usman, A.N. (2021), "Biscuits containing Moringa oleifera leaves flour improve conditions of anemia in pregnant women", *Gaceta Sanitaria*, Vol. 32 No. Supplement, pp. 191–195.

Mentari, D. and Nugraha, G. (2023), *Mengenal Anemia*, Penerbit BRIN, Jakarta.

- Nur, R. (2022), "The effect of moringa leaf extract in increasing Hb levels of pregnant women during COVID-19 pandemic in Parigi Regency, Central Sulawesi, Indonesia", *International Journal of Health Sciences*, Vol. 6 No. S1, pp. 6019–6028.
- Nurjanah, S. and Melisa. (2023), "Efektivitas Suplemen Daun Kelor Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil", *Mahesa: Malahayati Health Student Journal*, Vol. 3 No. 11, pp. 3509–3522.
- Pareek, A., Pant, M., Gupta, M.M., Kashania, P., Ratan, Y., Jain, V., Pareek, A., *et al.* (2023), "Moringa oleifera: An Updated Comprehensive Review of Its Pharmacological Activities, Ethnomedicinal, Phytopharmaceutical Formulation, Clinical, Phytochemical, and Toxicological Aspects", *International Journal of Molecular Sciences*, MDPI, 1 February, doi: 10.3390/ijms24032098.
- Purborini, S.F.A. and Rumaropen, N.S. (2023), "Hubungan Usia, Paritas, dan Tingkat Pendidikan dengan Kehamilan Tidak Diinginkan Pada Pasangan Usia Subur di Surabaya", *Media Gizi Kesmas*, Vol. 12 No. 1, pp. 207–211.
- Sumarni, S., Kumorowulan, S. and Hadisaputro, S. (2025), *Berjuta Manfaat Teh Daun Kelor*, edited by Nafi'ah, E.A.F., Karya Bakti Makmur (KBM) Indonesia, Semarang.
- Thenmozhi P, Nirmala M and Subalakshmi P. (2020), "Moringa oleifera leaves soup on hemoglobin among antenatal mothers", *International Journal of Herbal Medicine*, Vol. 8 No. 5, pp. 103–107.
- Usman, U., Umar, F. and T, R. (2022), "The Effectiveness of Giving Moringa Oleifera Formulation to Increase Hemoglobin Levels in Pregnant Women", *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, LPPM Akper Yapenas 21 Maros, Vol. 4 No. 2, pp. 232–238, doi: 10.36590/jika.v4i2.339.
- WHO. (2023), "Prevalence of anaemia in women of reproductive age (aged 15-49) by pregnancy status", *World Health Organization*, available at: [https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-anaemia-in-women-of-reproductive-age\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-anaemia-in-women-of-reproductive-age(-)) (accessed 18 May 2025).
- Wibowo, N., Irwinda, R. and Hiksas, R. (2021), *Anemia Difisiensi Besi Pada Kehamilan*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Yulianingsih, E., Hiola, T.T. and Meifani, G.D. (2022), "The Effect of Administration of Morage Brownies on Increasing Hemoglobin Levels in Pregnant Women", *Jurnal Kebidanan*, Vol. 11 No. 1, pp. 21–30.