

TINJAUAN PUSTAKA

***Moringa oleifera*: Tambahan Suplementasi Zat Besi pada Ibu Hamil dengan Anemia Defisiensi Besi**

Nyoman Satiya Nanjaya Sadha¹, Harry Kurniawan Gondo², Atik Sri Wulandari³

1.Jurusan Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya;

2.Departemen Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya;

3.Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Korespondensi: : Nyoman Satiya Nanjaya Sadha; Email:nanjayaevan@gmail.com; HP : 081239683717

Abstrak

Tujuan: Untuk mengetahui potensi dari daun kelor sebagai suplementasi zat besi terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia defisiensi besi. **Metode:** *Systematic Literature Review* ini dibuat berdasarkan artikel dari jurnal yang diperoleh melalui pencarian *Google Scholar*, *Pubmed*, dan *Science Direct* mengacu pada topik yang telah ditentukan. Artikel penelitian yang digunakan, diseleksi dengan kriteria inklusi dan eksklusi. **Hasil:** Daun kelor merupakan sumber utama dari berbagai vitamin dan mineral. Zat besi pada daun kelor 25 kali lebih banyak bila dibandingkan dengan daun bayam (*Amaranthus tricolor*). Kandungan zat besi didalam daun kelor yang sudah dikeringkan dan dijadikan bubuk dapat mencapai 28 mg per 100 g bubuk, hal ini membuktikan bahwa bubuk daun kelor memiliki kandungan zat besi yang sangat tinggi, selain itu daun kelor juga dapat meningkatkan absorpsi zat besi dalam tubuh oleh karena kandungan vitamin C yang dimilikinya. Sehingga menjadikan pemberian daun kelor dapat membantu memberikan tambahan zat besi serta meningkatkan absorpsi zat besi pada ibu hamil. **Kesimpulan:** Pemberian suplementasi tambahan zat besi dalam berbagai sediaan seperti kapsul ekstrak, tepung, biskuit, sup hingga jus yang terbuat dari daun kelor terbukti dalam membantu pemenuhan kebutuhan zat besi secara maksimal dan meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.

Kata kunci: Kehamilan; Anemia Defisiensi Besi; Daun Kelor

Abstract

Objective: This study aims to determine the potential of *Moringa* leaves as iron supplementation on hemoglobin levels in pregnant women with iron deficiency anemia. **Method:** This *Systematic Literature Review* was made based on articles from journals obtained through *Google Scholar*, *Pubmed*, and *Science Direct* searches referring to a predetermined topic. The research articles used were selected with inclusion and exclusion criteria. **Result:** *Moringa* leaves are the main source of various vitamins and minerals. The iron in *Moringa* leaves is 25 times more than that of spinach leaves (*Amaranthus tricolor*). The iron content in *Moringa* leaves that have been dried and made into powder can reach 28 mg per 100 g of powder, this proves that *Moringa* leaf powder has a very high iron content, besides that *Moringa* leaves can also increase the absorption of iron in the body. its vitamin C content. So that giving *Moringa* leaves can help provide additional iron and increase iron absorption in pregnant women. **Conclusion:** The provision of additional iron supplementation in various preparations such as extract capsules, flour, biscuits, soups to juices made from *Moringa* leaves has been proven to help reach the daily iron needs and increase hemoglobin levels in pregnant women with anemia.

Keywords: Pregnancy, Iron Deficiency Anemia, *Moringa* Leaf

PENDAHULUAN

Masa kehamilan termasuk kedalam masa yang penting, dikarenakan perkembangan janin di dalam kandungan menentukan kualitas dari sumber daya manusia (SDM) kedepannya. Dalam hal ini masalah gizi pada kehamilan tentunya berdampak besar bagi kesehatan ibu dan janinnya. Anemia merupakan salah satu permasalahan gizi terbanyak pada ibu hamil.¹ Anemia merupakan keadaan dimana terjadinya pengurangan konsentrasi hemoglobin, hematokrit serta jumlah sel darah merah yang berada dibawah nilai kadar normal. Salah satu penyebab paling sering dalam anemia adalah defisiensi mikronutrien zat besi, dimana defisiensi zat besi akan menyebabkan penurunan cadangan besi di dalam tubuh sehingga jumlah hemoglobin pada darah turun dibawah kadar normal yang semestinya.²

Hemoglobin merupakan metalloprotein (protein yang mengandung kofaktor besi) yang ada di dalam sel darah merah. Setiap keping sel darah merah mengandung 4 subunit hemoglobin dan ditengahnya terdapat molekul besi, sehingga terdapat hubungan erat antara jumlah zat besi dalam tubuh dengan kadar hemoglobin. Semakin tinggi kadar hemoglobin semakin tinggi pula kadar oksigen didalam tubuh, begitu juga sebaliknya. Hemoglobin berfungsi sebagai carrier transport bagi oksigen dari dalam paru-paru untuk didistribusikan ke seluruh tubuh. Hemoglobin juga berfungsi sebagai carrier transport karbon dioksida kembali kepada paru-paru yang kemudian dikeluarkan dengan cara dihembuskan keluar tubuh. Gejala yang paling sering muncul pada penderita anemia biasanya meliputi fatigue, denyut nadi yang cepat, jantung berbedar. Pada anemia kasus

berat, mungkin terdapat letargi, konfusi serta komplikasi penyakit yang mengancam jiwa penderitanya seperti penyakit kardiovaskuler.³

Anemia pada masa kehamilan termasuk kedalam masalah kesehatan masyarakat terutama di negara berkembang, hal ini sering dikaitkan dengan hasil buruk dari kehamilan setelah persalinan.⁴ Anemia pada kehamilan merupakan kondisi dimana konsentrasi kadar Hemoglobin pada ibu hamil kurang dari 11 g/dl. Penyebab dari anemia pada kehamilan di negara berkembang diantaranya defisiensi mikronutrien zat besi, folat, vitamin A dan B12.⁵ Anemia pada masa kehamilan dilaporkan memiliki efek negatif pada kesehatan ibu dan anak salah satunya dapat meningkatkan risiko kematian ibu pada masa perinatal. Efek negatif pada ibu termasuk mudah kelelahan, sistem kerja imun yang menurun, peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler, serta kematian.⁴

Menurut WHO pada tahun 2016, prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia adalah sebesar 28,83% dari total keseluruhan ibu hamil. Menurut Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menyatakan bahwa terdapat sebesar 49,8% ibu hamil di Indonesia mengalami anemia. Sebanyak 84,6% anemia yang terjadi pada ibu hamil di Indonesia terjadi di kelompok umur 15-24 tahun. Oleh karena itu Indonesia memiliki angka kematian ibu hamil (AKI) yang sangat tinggi yaitu mencapai 220 per 100.000 kelahiran hidup.⁶ Kematian ibu ini khususnya disebabkan oleh anemia selama masa kehamilan, sehingga termasuk kedalam masalah kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia bahkan secara global.⁷

Salah upaya pemerintah Indonesia

untuk mengatasi permasalahan anemia pada masa kehamilan adalah dengan cara memberikan suplementasi zat besi/tablet tambah darah (TTD) terhadap ibu hamil yaitu dengan memberikan 90 tablet zat besi selama kehamilan. Persentase pemberian TTD pada tahun 2019 di Indonesia baru mencapai 64%. Angka ini masih tergolong rendah karena tidak mencapai target Renstra 2019 yaitu pada 98%. Berdasarkan data yang ada provinsi yang memiliki persentase tertinggi dalam pemberian TTD kepada ibu hamil adalah Sulawesi Utara (100%), sedangkan yang paling rendah adalah Sulawesi Selatan (1,7%). Kesimpulan yang didapat dari data pada tahun 2019 adalah sudah ada provinsi yang melewati target persentasi Renstra, namun juga ada provinsi yang masih rendah dalam pemberian TTD bahkan tidak melaporkan sama sekali. Hal ini ditentukan menurut ketersediaan fasilitas kesehatan yang baik pada tiap daerah.⁶

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan sumber daya alamnya. Ketersediaan flora yang melimpah menjadi salah satu alasan mengapa banyak tanaman di Indonesia digunakan sebagai pengobatan alternatif, dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Tanaman kelor merupakan salah satu tanaman yang bagiannya paling sering digunakan sebagai tanaman obat di Indonesia.⁸ Tanaman kelor adalah tanaman asli daerah sub-Himalaya di India utara, tanaman ini dapat mencapai ketinggian antara 10 hingga 12m. Tanaman kelor sering digunakan oleh masyarakat dunia bahkan di Indonesia sebagai obat herbal untuk mengobati berbagai macam penyakit. Daun tanaman kelor merupakan bagian yang paling sering digunakan dalam pengobatan.⁹

Daun kelor merupakan sumber

utama dari vitamin B, vitamin C, provitamin A dalam bentuk beta karoten, vitamin K, mangan dan protein lainnya sehingga dapat dikatakan bahwa daun kelor memiliki nutrisi tinggi bagi kesehatan.¹⁰ Daun kelor juga merupakan sumber senyawa polifenol yang baik seperti flavonoid dan asam fenolik, sehingga daun kelor bekerja sangat baik sebagai antioksidan dalam melawan kerusakan oksidatif yang terjadi di dalam jaringan untuk mencegah penumpukan dari radikal bebas.¹¹ Selain nutrisi yang tinggi dan antioksidan, daun kelor juga memiliki sifat anti-inflamasi, anti-kanker, antidiabetik serta dapat membantu dalam proses penyembuhan luka.¹² Daun kelor juga kaya akan mineral seperti kalsium, potassium, zinc, magnesium, zat besi dan tembaga. Daun kelor memiliki kandungan zat besi 25 kali lebih banyak dibandingkan dengan daun bayam (*Amaranthus tricolor*). Kandungan zat besi didalam daun kelor yang sudah dijadikan bubuk dapat mencapai 28 mg per 100 g bubuk sedangkan pada daging sapi hanya mencapai 2 mg per 100 g daging, hal ini membuktikan bahwa bubuk daun kelor memiliki kandungan zat besi yang tinggi.¹³

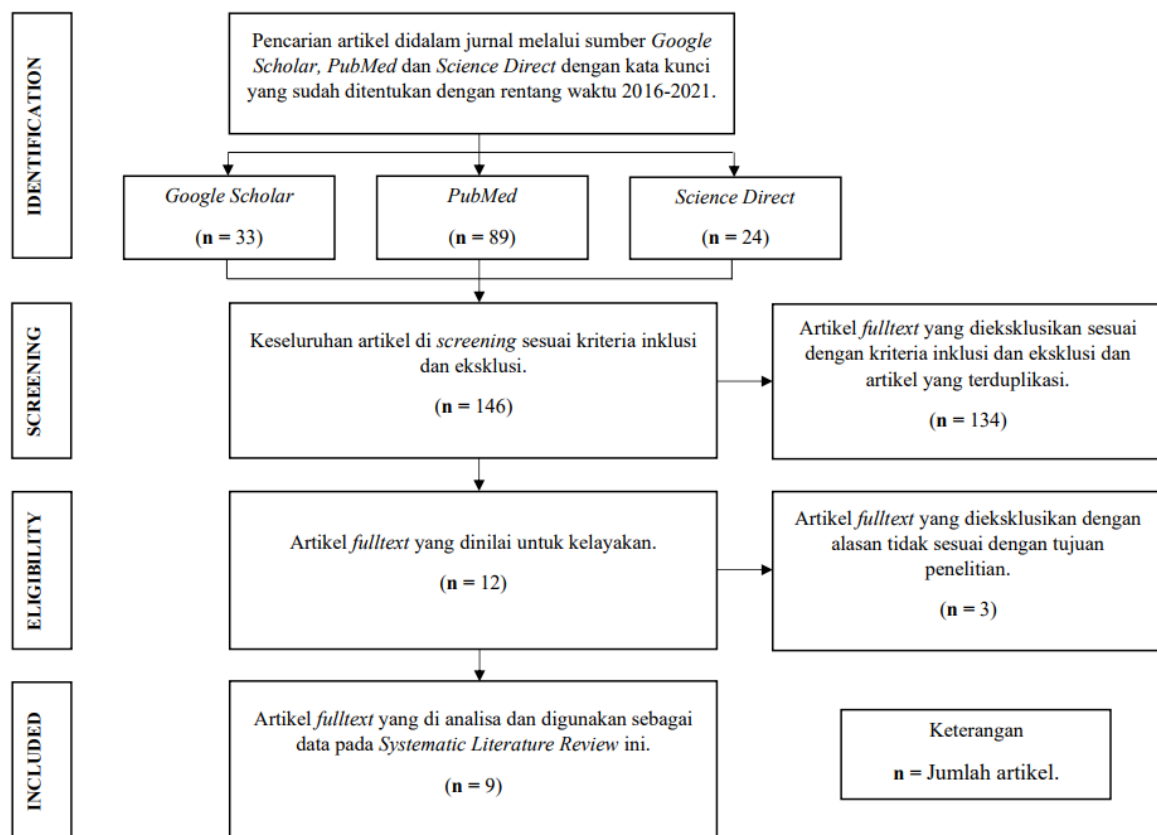
METODE

Metode yang digunakan adalah pengkajian dengan melakukan pendekatan *Systematic Review*, dengan mengkaji berbagai literatur yang bersumber kepada jurnal nasional maupun internasional yang didapatkan dari sumber data Google Scholar, PubMed, dan Science Direct. Adapun data yang akan digunakan dalam *Systematic Review* ini akan berdasar kepada hasil penelitian dari penelitian yang sudah pernah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identification: Penentuan topik yang akan digunakan dalam *Systematic Review* dan pencarian artikel melalui sumber yang sudah ditentukan. Didapatkan 33 artikel pada *Google Scholar*, 89 artikel pada *PubMed* dan 24 artikel pada *Science Direct*. **Screening:** 146 artikel seluruhnya di *screening* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dan didapatkan

134 artikel tidak sesuai dengan kriteria dan artikel yang terduplikasi dan menyisakan 12 artikel. **Eligibility:** 12 artikel dinilai kelayakannya dengan melihat kualitas artikel dinilai berdasarkan abstrak, pendahuluan, metode, hasil dan diskusi serta kesimpulannya. Terdapat 3 artikel yang tidak sesuai. **Included:** 9 Artikel yang dianalisa dan digunakan sebagai data dalam *Systematic Review* ini.



Gambar 1. Diagram Prisma Flow Systematic Review. *Identification:* Penentuan topik yang akan digunakan dalam *Systematic Review* dan pencarian artikel melalui sumber yang sudah ditentukan. Didapatkan 33 artikel pada *Google Scholar*, 89 artikel pada *PubMed* dan 24 artikel pada *Science Direct*. *Screening:* 146 artikel seluruhnya di *screening* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dan didapatkan 134 artikel tidak sesuai dengan kriteria dan artikel yang terduplikasi dan menyisakan 12 artikel. *Eligibility:* 12 artikel dinilai kelayakannya dengan melihat kualitas artikel dinilai berdasarkan abstrak, pendahuluan, metode, hasil dan diskusi serta kesimpulannya. Terdapat 3 artikel yang tidak sesuai. *Included:* 9 Artikel yang dianalisa dan digunakan sebagai data dalam *Systematic Review* ini.

Kebutuhan zat besi pada masa kehamilan dan terjadinya anemia defisiensi besi.

Pada masa kehamilan terdapat peningkatan kebutuhan zat besi oleh karena penambahan volume darah (dapat berupa hidremia atau hemodilusi) namun penambahan volume darah ini masih kurang dibandingkan dengan bertambahnya plasma darah sehingga

terjadinya pengenceran darah oleh karena tidak seimbang antara volume darah dan plasma darah.¹⁴ Oleh karena itu ibu hamil memerlukan asupan nutrisi yang adekuat untuk membantu dalam menjaga kadar hemoglobin pada batas normal untuk keperluan pembentukan sel darah merah dan kompensasi terhadap pengenceran darah yang terjadi.⁸

Tabel 1. Hasil Systematic Review ^{8 14 20 21 22 23 24 25 26}

No	Studi	Metode Penelitian	Sampel	Hasil Penelitian
1	Konsumsi Ekstrak Daun Kelor Dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil. ⁸	(Penelitian Kuantitatif) <i>Quasi Experimental One Group Pre-Post Test Design.</i>	33 orang ibu hamil (Trimester III) dengan anemia (kadar hemoglobin < 11 g/dl)	Hasil analisa univariat didapatkan mean kadar hemoglobin sebelum intervensi adalah 9.6 g/dl dan setelah intervensi meningkat menjadi 10.6 g/dl. Analisa bivariat didapatkan nilai p value < 0.005. Kesimpulan penelitian mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh dalam pemberian ekstrak daun kelor terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.
2	<i>The Importance Of Moringa Oleifera Leaf Flour For Pregnant Women Hemoglobin.</i> ¹⁴	(Penelitian Kuantitatif) <i>Randomized Double-Blind Experimental Two Group Pre-Post Test Control Design</i>	19 orang ibu hamil (Trimester III) dengan anemia (kadar hemoglobin < 11 g/dl) yang dibagi menjadi 2 kelompok (kelompok intervensi dan kontrol)	Pada kelompok intervensi terdapat peningkatan kadar hemoglobin sebesar 100% dari kadar awalnya. Pada kelompok kontrol dengan diberikan tablet tambah darah zat besi, kadar hemoglobin meningkat sebesar 54%, hal ini berhubungan dengan kepatuhan responden dalam mengkonsumsi tablet yang diberikan. Hasil t-test mendapatkan nilai p value < 0.05. Kesimpulan yang didapat adalah kadar hemoglobin pada kelompok intervensi maupun kontrol sama meningkat. Hal ini menandakan bahwa terdapat efek dalam pemberian kapsul daun kelor untuk meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.

3	<p><i>The Effectivity Of Moringa Leaf Extract (Moringa Oleifera) Supplementation On Hemoglobin Level In Pregnant Women With Anemia In Purwodadi Community Health Center Working Area In Pasuruan.</i>²⁰</p>	<p>(Penelitian Kuantitatif) <i>Quasi Experimental Two Group Pre-Post Test Control Design.</i></p>	<p>32 orang ibu hamil (Trimester III) dengan anemia (kadar hemoglobin < 11 g/dl) yang dibagi menjadi 2 kelompok (kelompok intervensi dan kontrol).</p>	<p>Hasil analisa univariat didapatkan mean kadar hemoglobin pada kelompok intervensi yaitu 9.21 g/dl meningkat menjadi 10.41 g/dl setelah intervensi. Hasil analisa bivariat tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai p value = 0.579 sehingga kesimpulan yang didapat adalah kapsul ekstrak daun kelor dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.</p>
4	<p><i>Moringa Oleifera Leaves Soup On Hemoglobin Among Antenatal Mothers.</i>²¹</p>	<p>(Penelitian Kuantitatif) <i>Pre-Experimental One Group Pre-Post Test Design</i></p>	<p>30 orang ibu hamil (Trimester II) dengan anemia (kadar hemoglobin < 10 g/dl).</p>	<p>Hasil analisa univariat didapatkan mean kadar hemoglobin sebelum intervensi adalah 10.17 g/dl dan setelah intervensi meningkat menjadi 12.12 g/dl. Analisa bivariat didapatkan nilai p value < 0.005. Kesimpulan penelitian membuktikan bahwa intervensi sup daun kelor bermanfaat dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.</p>
5	<p><i>The Effect Of Consumption Of Moringa Leaves To Pregnant Women's Hemoglobin Levels In The Village Of Waimital, Kairatu District, West Seram Region, Maluku in 2019.</i>²²</p>	<p>(Penelitian Kuantitatif) <i>Quasi Experimental Two Group Pre-Post Test Control Design.</i></p>	<p>22 orang ibu hamil (Trimester II dan III) dengan anemia (kadar hemoglobin < 11 g/dl) yang dibagi menjadi 2 kelompok (kelompok intervensi dan kontrol)</p>	<p>Setelah dilakukannya penelitian, terdapat peningkatan kadar hemoglobin akibat konsumsi daun kelor pada kelompok intervensi yaitu > 11 g/dl pada 11 ibu hamil (100%), namun pada kelompok kontrol tidak terdapat peningkatan yang terhadap kadar hemoglobin, menurut peneliti hal ini dikarenakan pada kelompok kontrol tidak diberikan suplementasi daun kelor. Hasil analisa bivariat didapatkan nilai p value < 0.005. Kesimpulan penelitian mengindikasikan bahwa daun kelor memiliki efek dalam peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.</p>

6	Pengaruh Ekstrak Daun Kelor Terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester II dan III Di Puskesmas Semanu I. ²³	(Penelitian Kuantitatif) <i>Pre Experimental One Group Pre-Post Test Design.</i>	32 orang ibu hamil (Trimester II dan III) dengan anemia (kadar hemoglobin < 11 g/dl).	Hasil analisa univariat didapatkan mean kadar hemoglobin sebelum intervensi adalah 9.9 g/dl dan setelah intervensi meningkat menjadi 10.8 g/dl. Analisa bivariat didapatkan nilai p value < 0.005. Kesimpulan penelitian mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh dalam pemberian ekstrak daun kelor terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.
7	Pengaruh Konsumsi Ekstrak Daun Kelor Dan Madu Terhadap Peningkatan HB Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim Kota Bandar Lampung. ²⁴	(Penelitian Kuantitatif) <i>Quasi Experimental One Group Pre-Post Test Design.</i>	30 orang ibu hamil (Trimester II dan III) dengan anemia (kadar hemoglobin < 11 g/dl).	Hasil analisa univariat didapatkan mean kadar hemoglobin sebelum intervensi yaitu 10.16 g/dl dan setelah intervensi yaitu 11.1 g/dl. Analisa bivariat didapatkan nilai p value < 0.005. Kesimpulan penelitian mengindikasikan terdapat pengaruh dalam pemberian ekstrak daun kelor dan madu terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.
8	Manfaat Kapsul Daun Kelor Dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. ²⁵	(Penelitian Kuantitatif) <i>Quasi Experimental Two Group Pre-Post Test Design</i>	30 orang ibu hamil (Trimester II dan III) dengan anemia (kadar hemoglobin < 11 g/dl) yang dibagi menjadi 2 kelompok (kelompok intervensi dan kontrol)	Hasil analisa univariat didapatkan mean kadar hemoglobin pada kelompok intervensi sebelum diberikan kapsul daun kelor serta tablet tambah darah zat besi adalah 9.9 g/dl sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 9.8 g/dl. Mean kadar hemoglobin setelah diberikan kapsul daun kelor serta tablet tambah darah zat besi setelah intervensi sebesar 11.3 g/dl sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 10.7 g/dl. Analisa bivariat didapatkan nilai p value < 0.0075. Kesimpulan yang didapat adalah terdapat pengaruh pemberian kapsul daun kelor terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.

9	Perbedaan Pemberian Jus Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>) Dan Kacang Hijau (<i>Vigna Radiata</i>) Terhadap Ibu Hamil Anemia. ²⁶	(Penelitian Kuantitatif) <i>Quasi Experimental Two Group Pre-Post Test Design</i>	40 orang ibu hamil (Trimester II dan III) dengan anemia (kadar hemoglobin < 11 g/dl) yang dibagi menjadi 2 kelompok	Hasil analisa univariat pada kelompok intervensi I (daun kelor) didapatkan mean kadar hemoglobin sebelum intervensi adalah 9.91 g/dl, kemudian meningkat menjadi 10.37 g/dl. Pada kelompok intervensi II (kacang hijau) terdapat peningkatan mean kadar hemoglobin yang serupa. Analisa bivariat didapatkan nilai p value < 0.05 menunjukkan adanya signifikansi perubahan kadar hemoglobin pada ibu hamil anemia oleh karena pemberian jus daun kelor maupun jus kacang hijau.
---	---	---	---	---

Pada masa kehamilan, kebutuhan zat besi ibu hamil meningkat menjadi sekitar 800 mg. Peningkatan dari kebutuhan zat besi ini terbagi atas 300 mg untuk keperluan janin dan 500 mg dalam menambah massa hemoglobin maternal. Terdapat kelebihan kurang lebih sekitar 200 mg zat besi dapat dikeluarkan (eksresikan) melalui kulit, usus ataupun urine. Bila ibu hamil tidak dapat/gagal dalam memenuhi kebutuhan zat besi tersebut dapat menyebabkan terjadinya anemia defisiensi besi pada ibu hamil.¹⁵

Anemia defisiensi besi merupakan bentuk yang paling sering terjadi pada ibu hamil. Anemia defisiensi besi terjadi ketika asupan zat besi dari makanan tidak dapat memenuhi kebutuhan zat besi selama masa waktu tertentu, terutama selama masa dimana ketika tubuh membutuhkan zat besi sangat tinggi (misalnya pada masa pertumbuhan dan perkembangan, saat masa kehamilan perkembangan janin) atau saat ketika tubuh mengalami kehilangan zat besi dimana melebihi zat besi yang masuk ke dalam tubuh, bila terjadi pada ibu tentunya dapat mempengaruhi tumbuh kembang janin/bayi saat proses kehamilan ataupun setelah kelahiran.¹⁶⁻¹⁷

Peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan suplementasi zat besi tambahan dari daun kelor.

Pada konsumsi makanan normal, zat besi yang diserap oleh tubuh hanya sekitar 10%. Dalam sehari bila menghitung berdasarkan pola makan 3 kali sehari atau dikonversikan dalam bentuk kalori sekitar 1000-2500 kalori akan menghasilkan sekitar 10 – 15 mg zat besi per harinya namun oleh karena metabolisme lintas pertama yang terjadi, hanya sekitar 1 – 1,5 mg yang dapat diabsorpsi, hal tersebut masih belum bisa memenuhi kebutuhan 800 mg zat besi pada ibu hamil selama masa kehamilan. Oleh karena itu ibu hamil memerlukan pemberian tablet tambah darah (TTD) yang didalamnya berisi 60 mg zat besi (6 mg zat besi yang diserap), jika dikonsumsi selama 90x pada masa kehamilan maka total zat besi yang diabsorpsi adalah sebanyak 720 mg dan sekitar 180 mg dari konsumsi harian ibu, selain itu ibu hamil juga disarankan mengkonsumsi olahan dari tanaman untuk membantu memenuhi kebutuhan zat besi tersebut.¹⁴

Namun perlu diketahui, menurut Rencana Strategis tahun 2019 oleh Kementerian Kesehatan RI, Persentase pemberian TTD di Indonesia hanya

mencapai 64%. Angka ini tentunya tidak mencapai target Rencana Strategis 2019 yaitu pada 98%. Faktor – faktornya diantaranya: Sulitnya akses masyarakat ke fasilitas kesehatan, rendahnya ilmu pengetahuan ibu terhadap pentingnya kebutuhan zat besi pada masa kehamilan, Tidak teraturnya ibu hamil dalam mengkonsumsi TTD dan Tidak teraturnya ibu hamil dalam Antenatal care sehingga tidak mendapat konseling mengenai kebutuhan zat besi pada masa kehamilan.
18-19

Daun kelor merupakan sumber utama dari vitamin B, vitamin C, provitamin A dalam bentuk beta karoten, vitamin K, mangan, protein mineral dan lainnya sehingga dapat dikatakan bahwa daun kelor memiliki nutrisi tinggi bagi kesehatan.¹⁰ Daun kelor memiliki kandungan zat besi 25 kali lebih banyak dibandingkan dengan daun bayam (*Amaranthus tricolor*). Kandungan zat besi didalam daun kelor yang sudah dikeringkan dan dijadikan bubuk dapat mencapai 28 mg per 100 g bubuk, hal ini membuktikan bahwa bubuk daun kelor memiliki kandungan zat besi yang sangat tinggi, selain itu daun kelor juga dapat meningkatkan daya absorpsi zat besi dalam tubuh oleh karena kandungan vitamin C yang dimilikinya.¹³

Hasil *Systematic Review* yang dilakukan berdasarkan 9 artikel yang telah ditemukan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia defisiensi besi setelah di intervensi dengan pemberian suplementasi daun kelor (*Moringa oleifera*), suplementasi ini dapat berupa kapsul yang berisikan ekstrak daun kelor, tepung, sup, maupun jus yang terbuat dari daun kelor. Oleh karena itu pemberian suplementasi zat besi tambahan berupa

daun kelor dapat membantu memenuhi kebutuhan zat besi pada ibu hamil secara maksimal sehingga ibu hamil dapat memiliki kadar hemoglobin dalam jumlah yang cukup dan terhindar dari anemia defisiensi zat besi serta dampak-dampak lain yang ditimbulkannya.^{8 14 20 21 22 23 24 25 26}

Berbagai olahan daun kelor sebagai suplementasi tambahan nutrisi dan zat besi.

Berdasarkan 9 artikel penelitian yang digunakan pada *Systematic Review* ini, sebagian besar mengolah daun kelor menjadi kapsul dan tablet untuk media suplementasi zat besi yang dilakukan. Namun daun kelor juga dapat diubah menjadi berupa olahan yang menarik lainnya serta menjadi alternatif dari kapsul ataupun tablet.^{8 14 20 21 22 23 24 25 26}

Seperti yang dikemukakan pada penelitian oleh Thenmozhi et al pada tahun 2020, membuat sup dari olahan daun kelor. Tidak terdapat efek samping dari pemberian sup daun kelor tersebut, oleh karena itu pemberian sup daun kelor dapat dikonsiderasikan sebagai metode yang efektif dalam alternatif suplementasi tambahan zat besi kepada ibu hamil.²¹ Hal yang sama juga dikemukakan oleh Suheti et al pada tahun 2020 pemberian suplementasi daun kelor dalam bentuk jus juga dapat menjadi alternatif dalam membantu suplementasi tambahan zat besi, oleh karena olahan jus dapat dibuat sebaik mungkin dalam menarik perhatian ibu hamil agar dapat menanamkan konsep minum obat itu menyenangkan, sehingga ibu hamil dapat patuh dalam menerima asupan zat besi untuk mencukupi kebutuhan zat besi selama masa kehamilan.²⁶

SIMPULAN

Pemberian suplementasi tambahan zat besi dalam berbagai sediaan seperti kapsul ekstrak, tepung, biskuit, sup hingga jus yang terbuat dari daun kelor terbukti dalam membantu pemenuhan kebutuhan zat besi secara maksimal dan meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.

DUKUNGAN FINANSIAL

Tidak ada.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak ada.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mintarsih S. Anemia Pada Kehamilan. Profesi (Profesional Islam Media Publ Penelit. 2009;5.
2. Arisman MB. Buku ajar ilmu gizi dalam daur kehidupan edisi 2. Jakarta Penerbit Buku Kedokt EGC. 2014;
3. Amalia A, Tjiptaningrum A. Diagnosis dan Tatalaksana Anemia Defisiensi Besi Diagnosis and Management of Iron Deficiency Anemia. Majority. 2016;5:166–9.
4. Stephen G, Mgongo M, Hussein Hashim T, Katanga J, Stray-Pedersen B, Msuya SE. Anaemia in Pregnancy: Prevalence, Risk Factors, and Adverse Perinatal Outcomes in Northern Tanzania. Anemia. 2018;2018.
5. Ononge S, Campbell O, Mirembe F. Haemoglobin status and predictors of anaemia among pregnant women in Mpigi, Uganda. BMC Res Notes. 2014;7(1):1–8.
6. KEMENKES RI. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indones. 2019;
7. Nurdin MS, Hadju V, Ansariadi, Zulkifli A, Arundhana AI. The effect of moringa leaf extract and powder to haemoglobin concentration among pregnant women in jeneponto regency. Indian J Public Heal Res Dev. 2018;9(2):262–7.
8. Yusnidar, Suriati I, Asmawati, Abdullah N. The importance of Moringa oleifera leaf flour for pregnant women hemoglobin. IOP Conf Ser Earth Environ Sci. 2020;575(1).
9. Raja RR, A MS, B SV, Navyasri DM, C GS, D SG. Moringa Oleifera-An Overview. RA J Appl Res. 2016;(September 2016).
10. Kou X, Li B, Olayanju JB, Drake JM, Chen N. Nutraceutical or pharmacological potential of Moringa oleifera Lam. Vol. 10, Nutrients. 2018.
11. Vergara-Jimenez M, Almatrafi MM, Fernandez ML. Bioactive components in Moringa oleifera leaves protect against chronic disease. Vol. 6, Antioxidants. 2017.
12. Padayachee B, Baijnath H. An updated comprehensive review of the medicinal, phytochemical and pharmacological properties of Moringa oleifera. South African J Bot. 2020;129.
13. Gopalakrishnan L, Doriya K, Kumar DS. Moringa oleifera: A review on nutritive importance and its medicinal application. Food Sci Hum Wellness [Internet]. 2016;5(2):49–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fshw.2016.04.001>
14. Hartati T, Sunarsih S. Konsumsi Ekstrak Daun Kelor Dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil. Malahayati Nurs J. 2021;3(1):101–7.
15. KEMENKES RI. PERMENKES RI NO 29 TAHUN 2019 TENTANG ANGKA

- KECUKUPAN GIZI. 2019;
16. Suchdev PS, Williams AM, Mei Z, Flores-Ayala R, Pasricha SR, Rogers LM, et al. Assessment of iron status in settings of inflammation: Challenges and potential approaches. *Am J Clin Nutr.* 2017;106(C):1626S-1633S.
 17. Chaparro CM, Suchdev PS. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Ann N Y Acad Sci.* 2019;1450(1):15–31.
 18. Stefani Maulidya Restianti, Sutrisno FJL. Gambaran Faktor Rendahnya Konsumsi Tablet Fe Ibu Hamil Trimester III di Desa Kranjangan Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. *J Kesehat dr Soebandi.* 2013;3(1):169–75.
 19. Aghnia Ilma Izzati, Didik Tamtomo SSR. Hubungan Tingkat Kepatuhan Konsumsi Tablet Fe Dengan Kejadian Anemia Ibu Hamil di Puskesmas Margasari. 2020;
 20. Rahayu S. The Effectivity Of Moringa Leaf Extract (Moringa Oleifera) Supplementation On Hemoglobin Level In Pregnant Women With Anemia In Purwodadi Community Health Center Working Area In Pasuruan. *Int J Sci Technol.* 2016;5(2):1–5.
 21. Thenmozhi P, Nirmala M, Subalakshmi P. Moringa oleifera leaves soup on hemoglobin among antenatal mothers. *Int J Herb Med [Internet].* 2020;8(5):103–7. Available from: www.florajournal.com
 22. Astuti Dwi A, Rochmaedah S, Arsanti. The Effect Of Consumption of Moringa Leaves to Pregnant Women's Hemoglobin Levels in the Village of Waimital, Kairatu District, West Seramregion, Maluku in 2019. *Syedza Saintika Int Conf Nurs.* 2019;381–7.
 23. Rahmawati M. Pengaruh Ekstrak Daun Kelor Terhadap Peningkatan Ladar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester 2 dan 3 Di Puskesmas Semanu I. *Fak Ilmu Kesehat Univ 'Aisyiyah [Internet].* 2017; Available from: <http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/558350>
 24. Isnainy UCAS, Arianti L, Rosalia D. Pengaruh Konsumsi Ekstrak Daun Kelor Dan Madu Terhadap Peningkatan Hb Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Way Halim Kota Bandar Lampung. *Malahayati Nurs J.* 2020;2(1):57–67.
 25. Rismawati R, Jana VA, Latifah NS, Sunarsih S. Manfaat Kapsul Daun Kelor Dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *J Kebidanan Malahayati.* 2021;7(2):229–33.
 26. Suheti E, Indrayani T, Carolin BT. Perbedaan Pemberian Jus Daun Kelor (Moringa Oleifera) dan Kacang Hijau (Vigna Radiata) Terhadap Ibu Hamil Anemia. *JAKHKJ [Internet].* 2020;6(2):1–10. Available from: <http://ejurnal.husadakaryajaya.ac.id/index.php/JAKHKJ/article/view/137>