

EDUKASI ANEMIA DAN PEMBUATAN JUS BAYAM MERAH PENCEGAH ANEMIA PADA IBU HAMIL

Lilia Faridatul Fauziah¹, Idcha Kusma Ristanti², Nikita Welandha Prasiwi³
Fakultas Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban^{1,2,3}

Email : 3003lili@gmail.com

ABSTRAK

Anemia pada masa kehamilan merupakan salah satu indikator kesehatan ibu dan anak, sehingga harus mendapatkan perhatian khusus. Selama ini salah satu cara yang telah dilakukan untuk menceah terjadinya anemia adalah melalui pemilihan bahan makanan sumber zat besi, padahal terdapat alternatif olahan bahan makanan yang dapat dimanfaatkan menjadi minuman yang kaya zat besi dan juga lezat, yaitu jus bayam merah. Bayam merah biasa diolah menjadi makanan dalam bentuk olahan sayur bening, namun ternyata bayam merah dapat juga diolah menjadi jus yang tinggi zat besi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pendidikan terkait anemia dan pemanfaatan bayam merah sebagai alternatif minuman tinggi zat besi pencegah anemia. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan pada ibu hamil tentang anemia ibu hamil dan cara pemanfaatan bayam merah sebagai minuman. Metode pelaksanaan kegiatan ini adalah ceramah, demonstrasi, diskusi dan tanya jawab. Hasil yang diperoleh setelah dilakukannya kegiatan ini adalah ibu hamil semakin mengerti tentang anemia pada kehamilan dan mampu memanfaatkan bayam merah sebagai alternatif minuman tinggi zat besi yang lezat.

Kata Kunci : Anemia, Ibu Hamil, Zat Besi, Bayam Merah

ABSTRACT

Anemia during pregnancy is the one of indicator of maternal and child health. Nowadays, many food riched of iron have been introduced to prevent anemia, even though there are alternative food ingredients that can be used to make drinks with rich an iron and also delicious, namely red spinach juice. Red spinach is usually processed into food in the form of processed clear vegetables, but it turns out that red spinach can also be processed into juice which is rich an iron. Therefore, it is necessary to provide education regarding anemia and the use of red spinach as an alternative to drinks high of iron to prevent anemia. This activity aims to provide knowledge to pregnant women about anemia in pregnancy and how to use red spinach as a drink. The method of implementing this activity is lecture, reflection, discussion and question and answer. The results obtained after carrying out this activity, the respondents more understand about anemia in pregnancy and were able to use red spinach as a delicious alternative to drinks high of iron

Keywords : Anemia, Pregnancy, Iron, Red Spinach

PENDAHULUAN

Anemia merupakan salah satu permasalahan kesehatan di dunia yang paling serius. Anemia

menjadi penyumbang angka kesakitan maupun kematian (WHO, 2001). Pada wanita, anemia menjadi salah satu gangguan fisiologis yang

paling sering terjadi sepanjang siklus kehidupan. Permasalahan anemia menjadi kondisi yang serius khususnya di negara-negara berkembang terutama pada daerah dengan sumber daya yang miskin (Milman, 2008). Anemia pada masa kehamilan jika kadar hemoglobin (Hb) dalam darah <11,0 g/dL pada trimester pertama dan ketiga, serta <10,5 g/dL pada trimester kedua (Centers for Disease Control and Prevention, 1998). Anemia Defisiensi Besi (ADB) merupakan jenis anemia yang paling sering terjadi pada masa kehamilan, sekitar 75% dari seluruh kejadian anemia pada masa kehamilan (International Nutritional Anemia Consultative Group, 1998 ; Means, 2020).

World Health Organization (WHO) melaporkan bawasannya pada tahun 2015 rata-rata kejadian anemia pada ibu hamil di seluruh dunia adalah 38%, sedangkan pada ibu hamil di Asia sebesar 49,4%. Adapun sebanyak 40% kematian ibu di negara-negara berkembang berkaitan dengan kejadian anemia ibu hamil. Di Indonesia sendiri kejadian anemia pada ibu hamil adalah sebesar 37,1% pada tahun 2013 dan angkanya meningkat menjadi 48,9% di tahun 2018 (Risikedas, 2018), sedangkan prevalensi anemia di Jawa Timur

pada tahun 2020 adalah 19,6% yang artinya 1 sampai dengan 2 orang dari 10 ibu hamil, menderita anemia (Dinkes Jatim, 2020).

Penyebab paling umum dari anemia adalah kurangnya asupan zat gizi mikro terutama zat besi, asam folat, vitamin A, vitamin B12, jarak kehamilan, paritas dan beberapa penyakit seperti malaria, infeksi cacing tambang HIV-AIDS, talasemia dan penyakit genetik (WHO, 1992 ; Rahmawati, 2012). Selama masa kehamilan terjadi perubahan fisiologis pada komponen darah dan puncaknya terjadi pada usia kehamilan 20-24 minggu yang menyebabkan kadar Hb dalam darah menjadi bervariasi di setiap trimesternya (Goonewardene *et al*, 2012). Terjadi peningkatan plasma darah yang lebih tinggi dibandingkan dengan sel darah merah selama masa kehamilan, hal ini merupakan proses adaptasi untuk membantu sirkulasi di plasenta (Chandra S *et al*, 2012). Beberapa hal lain yang menyebabkan meningkatnya kejadian anemia selama masa kehamilan adalah adanya peningkatan rata-rata kebutuhan zat besi sebesar 4,4 mg/hr, banyaknya wanita yang tidak memiliki cukup simpanan zat besi yang berasal dari konsumsi makanan, sehingga tidak dapat memenuhi

kebutuhan selama kehamilan (Milman, 2012).

Meskipun terdapat penelitian yang menyebutkan bahwasannya anemia ringan tidak akan menyebabkan dampak yang buruk selama kehamilan dan persalinan (Bora *et al*, 2014), namun ternyata terdapat penelitian lain juga yang menyebutkan bahwa kekurangan zat besi selama kehamilan dapat menyebabkan cacat kongenital pada bayi yang selanjutnya akan mempengaruhi perkembangan kesehatan jangka panjang, seperti perkembangan mental dan prestasi belajar (Ramakrishanan *et a*, 2011). Oleh karena itu, anemia ringan tetap perlu mendapatkan penanganan yang baik untuk mencegah terjadinya anemia yang lebih berat dan dapat menekan angka resiko kejadian kesakitan dan kematian bayi dan ibu. Terdapat beberapa penanganan anemia, baik melalui pencegahan maupun pengobatan. Contohnya melalui pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) selama kehamilan (*International Nutritional Anemia Consultative Group*, 1998) dan pengaturan pola makan terutama bahan makanan sumber zat besi.

Selama ini masyarakat sering mengolah sumber pangan tinggi zat besi menjadi makanan, contohnya

adalah sayur-sayuran. Padahal masyarakat juga dapat mengolah bahan pangan tersebut menjadi minuman yang lebih praktis untuk dikonsumsi, contohnya adalah melalui pembuatan jus sayur dari bayam merah (*Amaranthus Tricolor*) yang mengandung tinggi zat besi. Kandungan zat besi yang terdapat dalam bayam merah adalah 2,63 – 4,34 mg Fe/100gr (Nelma, 2014), meskipun lebih rendah jika dibandingkan dengan bayam hijau, namun jika digunakan sebagai alternatif minuman tinggi zat besi maka lebih baik menggunakan bayam merah, dikarenakan dapat memberikan warna alami yang lebih menarik dan menggugah selera. Melalui edukasi pemanfaatan jus bayam merah sebagai minuman alternatif tinggi zat besi ini, diharapkan ibu hamil, dapat semakin termotivasi untuk dapat mengkonsumsi bahan pangan sumber Fe setiap hari dikarenakan telah memahami bahwa terdapat banyak bahan pangan sumber zat besi di sekitar dan sangat mudah diolah.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan oleh dosen bersama dengan mahasiswa Prodi Sarjana Gizi IIK Nu Tuban, pada tanggal 16 November

2023 secara tatap muka. Kegiatan ini diberikan kepada ibu hamil dan kader Posyandu Kelurahan Mondokan. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Persiapan

Pada tahapan ini, tim pelaksana melakukan koordinasi kepada pihak yang berwenang terhadap sasaran, dalam hal ini adalah bidan desa setempat. Beberapa hal yang dibahas dalam proses koordinasi adalah analisis masalah berdasarkan data yang ada, dilakukannya dengan penentuan prioritas masalah. Selanjutnya tim menjelaskan alternatif pemecahan masalah yang dapat diberikan. Koordinasi dilanjutkan terkait waktu dan tempat pelaksanaan.

2. Pelaksanaan

Metode yang digunakan pada pelaksanaan kegiatan ini adalah ceramah interaktif (diskusi) dan demonstrasi. Sebelum pemaparan materi dilakukan pengukuran status gizi ibu hamil dengan mengukur LILA (Lingkar Lengan Atas), mengukur TB (Tinggi Badan) dan BB (Berat Badan), dilanjutkan dengan tanya jawab secara singkat oleh pemateri terkait pengetahuan ibu seputar anemia dan

pemanfaatan bahan pangan lokal serta demonstrasi

3. Evaluasi

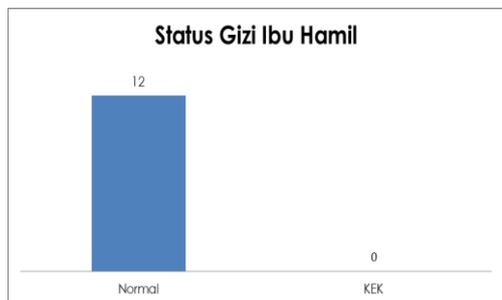
Kegiatan ceramah, tanya jawab dan demonstrasi dilakukan kurang lebih selama 2 jam. Sebelum acara berakhir tim memberikan quiz untuk mengevaluasi pengetahuan ibu hamil maupun kader.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan secara tatap muka pada Hari Kamis 16 November 2023 bertempat di Posyandu Kelurahan Mondokan dengan dihadiri oleh Bidan desa setempat, ibu hamil sebanyak 5 orang dan kader 5 orang. Metode yang digunakan pada pelaksanaan kegiatan ini adalah ceramah interaktif (diskusi) dan demonstrasi. Sebelum pemaparan materi dilakukan pengukuran status gizi ibu hamil dengan mengukur LILA (Lingkar Lengan Atas), mengukur TB (Tinggi Badan) dan BB (Berat Badan), dilanjutkan dengan tanya jawab secara singkat oleh pemateri terkait pengetahuan ibu seputar anemia dan bahan pangan lokal dan demonstrasi.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini didahului dengan pengukuran antropometri pada ibu hamil dengan menggunakan

timbangan injak digital dan *microtoice* serta pita Lila. Jumlah peserta pada posyandu ini adalah 12 responden. Adapun hasil pengukuran antropometri adalah sebagai berikut :



Grafik 1. Status Gizi Ibu Hamil Berdasarkan LILA

Identifikasi status gizi pada ibu hamil merupakan salah satu pemeriksaan yang sangat penting dalam asuhan kehamilan. Salah satu metode penilaian status gizi yang dapat digunakan pada ibu hamil adalah pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) (Bailey dan Ferro, 1995). Pengukuran IMT memerlukan keahlian khusus dan alat yang dikalibrasi secara rutin, sehingga telah banyak dilakukan penelitian untuk menemukan penilaian status gizi pada ibu hamil yang lebih mudah dan cepat, salah satu diantaranya adalah pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) (Musa *et al*, 2022). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan berbagai tingkat korelasi antara IMT dan LILA selama kehamilan (Fakier *et al*, 2017; Miele *et*

al, 2021), sehingga LILA dapat digunakan sebagai metode yang tepat dalam penilaian status gizi selama kehamilan.

Selama masa kehamilan terjadi perubahan fisiologis pada tubuh seorang wanita. Perubahan fisiologis tersebut diikuti dengan peningkatan kebutuhan zat gizi untuk menjaga sistem metabolisme serta mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin (Mousa *at al*, 2019). Perubahan fisiologis yang terjadi selama masa kehamilan dapat menyebabkan permasalahan kesehatan, salah satunya adalah anemia. Anemia pada ibu hamil dapat terjadi diakibatkan oleh adanya peningkatan jumlah plasma darah lebih tinggi dibandingkan dengan sel darah merah (Fisher dan Memeth, 2017). Anemia pada ibu hamil tidak hanya berbahaya bagi ibu namun juga mengancam kesehatan janin, seperti Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) dan kelahiran premature (Iqbal dan Ekmekcioglu, 2014 ; Khezri *et al*, 2023). Suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD) pada ibu hamil sudah direkomendasikan oleh WHO (*World Health Organization*), namun kepatuhan ibu hamil dalam konsumsi TTD menjadi tantangan tersendiri. Sebanyak 56% wanita ditemukan memiliki tingkat kepatuhan yang rendah terhadap

suplementasi TTD dikarenakan beberapa hal seperti adanya efek samping yang dirasakan setelah konsumsi TTD, lupa, dan kesulitan akses terhadap TTD (Foulifack *et al*, 2019). Berdasarkan hal tersebut, selain pemberian TTD, intervensi terhadap pola makan pada ibu hamil juga dapat menjadi alternatif pemecahan masalah, karena pola makan sendiri menjadi peran penting dalam penentuan status gizi ibu hamil dan kesehatan janin (Ahmed *et al*, 2014). Pendekatan yang dapat dilakukan adalah tidak hanya menyampaikan pengetahuan anemia ibu hamil saja, namun juga dengan memberikan edukasi pembuatan makanan atau minuman yang berasal dari bahan pangan tinggi zat besi secara langsung.

Dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, selain memberikan pengetahuan tentang anemia, tim juga melakukan demonstrasi dan mengajak peserta sekaligus untuk membuat minuman tinggi zat besi. Bahan-bahan yang digunakan adalah bahan pangan lokal, mudah didapatkan, ekonomis dengan pengolahan yang mudah. Pemilihan dan pengolahan bahan dengan kriteria tersebut dimaksudkan agar para peserta dapat dengan mudah mempraktikkan sendiri di

rumah. Produk yang dihasilkan adalah Jus Bayam Merah.

Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor*) merupakan keluarga dari rumpun *Amaranthus* yang berasal dari Amerika dan tersebar hingga ke daerah tropis dan sub-tropis. Di Indonesia sendiri tanaman bayam merah dapat tumbuh baik di daerah dingin maupun panas dengan ketinggian 5 – 2.000 mdpl. Bayam merah termasuk jenis tanaman semak yang tumbuh dengan tinggi 0,4 – 1 m dengan batang lemah dan berair, memiliki daun yang berwarna hijau kemerahan. Bayam merah memiliki kandungan mineral, seperti kalsium (Ca) dan besi (Fe) (Bandini, 2001). Berdasarkan kandungan yang dimiliki oleh bayam merah tersebut maka bayam merah dapat menjadi salah satu alternatif minuman sehat dan enak untuk mencegah terjadinya anemia.

Bahan-bahan yang digunakan dalam membuat 1 resep (2 porsi) Jus Bayam Merah adalah sebagai berikut :

1. Bayam merah : 100gr
2. Madu : 3sdm
3. Jeruk nipis : 1 buah
4. Air matang : 300 ml

Cara pembuatan sebagai berikut :

1. Cuci bersih daun bayam merah
2. Potong jeruk nipis menjadi 4 bagian

3. Masukkan bayam merah ke dalam blender
4. Peras jeruk nipis sebanyak 2 potong ke dalam blender
5. Tambahkan madu sebanyak 3 sdm dan air 300 ml
6. Blender bayam merah, air, jeruk nipis hingga halus dan tercampur
7. Saring jus bayam merah agar terpisah dengan ampas
8. Masukkan jus bayam ke dalam gelas/botol, siap disajikan

9. Simpan jus bayam merah dalam kulkas atau sajikan dengan es batu agar lebih segar.

Nilai gizi per porsi Jus Bayam Merah :

1. Energi : 112,6 kkal
2. Protein : 2,0 gr
3. Lemak : 0,1 gr
4. Karbohidrat : 29,3 gr
5. Zat besi : 3,6 mg

Beberapa dokumentasi kegiatan dalam pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan



Gambar 2. Antusiasme Peserta

PENGERTIAN ANEMIA PADA KEHAMILAN

Anemia pada kehamilan merupakan kondisi dimana menurunnya kadar hemoglobin sehingga kapasitas daya angkut oksigen untuk kebutuhan organ-organ vital pada ibu dan janin menjadi berkurang. dikatakan anemia jika hemoglobin ibu kurang dari 110 g/dL pada trimester pertama dan ketiga serta kadar hemoglobin kurang dari 105 g/dL pada trimester dua.

KLASIFIKASI

1. Anemia Zat Besi
2. Anemia Megaloblastik
3. Anemia Hipoplastik
4. Anemia hemolitik

GEJALA

1. Lasi, Lemah, Lelah, Lungsia
2. Pusing, berkedung-kedung
3. Sarawan & lidah pecah-pecah
4. Nafsu makan menurun
5. Kurang konsentrasi

PENYEBAB

1. Kekurangan Zat Besi
2. Pendarahan Akut
3. Frekuensi dan jarak kehamilan
4. Pola makan kurang beragam dan bergizi seimbang
5. Usia
6. Penyakit infeksi

DERAJAT ANEMIA PADA IBU HAMIL

1. Tidak Anemia: Hb >11 g/dL
2. Anemia Ringan: Hb 9-10 g/dL
3. Anemia Sedang: Hb 7-9 g/dL
4. Anemia Berat: Hb <7 g/dL

BAHAN PANGAN LOKAL TINGGI ZAT BESI

Gula
Gula pasir, gula merah

Sayur dan buah
Semua jenis sayuran dan buah-buahan yang bisa dikonsumsi

Kacang Hijau
Kacang hijau merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang memiliki kadar zat besi yang tinggi. Kacang hijau juga mengandung protein, serat, dan lemak yang baik untuk kesehatan.

Bayam Merah
Kacang merah merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang memiliki kadar zat besi yang tinggi. Kacang merah juga mengandung protein, serat, dan lemak yang baik untuk kesehatan.

Padi-padian
Beras, jagung, sorgum

Umbi-umbian
Ubi jalar, ubi kayu, kentang, teluk, soga

Lauk hewani
Ikan, daging, telur

Miyak dan Lemak
Mentega, minyak zaitun, alpukat, minyak kelapa, kecap

Kacang-kacangan
Kacang, kacang hijau, kacang merah

PENCEGAHAN ANEMIA PADA IBU HAMIL

KEBUTUHAN ZAT BESI PADA IBU HAMIL

Waktu Kehamilan	1 Trimester	2 Trimester	3 Trimester
0-13 minggu	27 mg	27 mg	27 mg
14-27 minggu	27 mg	45 mg	45 mg
28-36 minggu	27 mg	45 mg	60 mg

SARIPAK ANEMIA PADA IBU HAMIL

1. Perencanaan kehamilan
2. Pemeriksaan kesehatan ibu hamil
3. Pemeriksaan kesehatan janin
4. Pemeriksaan kesehatan ibu hamil
5. Pemeriksaan kesehatan janin
6. Pemeriksaan kesehatan ibu hamil
7. Pemeriksaan kesehatan janin
8. Pemeriksaan kesehatan ibu hamil
9. Pemeriksaan kesehatan janin
10. Pemeriksaan kesehatan ibu hamil
11. Pemeriksaan kesehatan janin
12. Pemeriksaan kesehatan ibu hamil
13. Pemeriksaan kesehatan janin
14. Pemeriksaan kesehatan ibu hamil
15. Pemeriksaan kesehatan janin
16. Pemeriksaan kesehatan ibu hamil
17. Pemeriksaan kesehatan janin
18. Pemeriksaan kesehatan ibu hamil
19. Pemeriksaan kesehatan janin
20. Pemeriksaan kesehatan ibu hamil

RESEP PEMBUATAN PADJANG KACANG HIJAU

1. Rebus kacang hijau dengan air, tambahkan sedikit garam, kacang hijau matang dan empuk, kemudian angkat dan tiriskan. Tunggu kacang hijau hingga dingin, angkat dan masukkan ke dalam blender.
2. Masukkan kacang hijau, gula pasir dan 200 ml air ke dalam blender. Blender hingga kacang halus.
3. Masukkan kacang hijau yang sudah diblender ke dalam panci, masukkan 1 liter air dan 200 ml gula pasir, aduk hingga larut.
4. Masukkan bumbu agar-agar sedikit hingga larut dan tidak bergerindil.
5. Masak dengan api kecil sambil terus diaduk hingga mendidih dan muncul gelembung. Jika sudah matang, matikan api.
6. Masukkan sedikit minyak ke dalam wadah untuk mencegah kekeringan. Diaduk hingga mengering, lakukan diaduk.

RESEP PEMBUATAN JUS BAYAM MERAH

1. Cuci bersih daun bayam merah.
2. Potong-potong bayam menjadi 4 bagian.
3. Masukkan bayam merah ke dalam blender.
4. Tambahkan madu sebanyak 2 sendok ke dalam blender.
5. Blender bayam merah, air, jeruk nipis hingga halus dan tercampur.
6. Saring jus bayam merah agar terpisah dengan ampas.
7. Masukkan jus bayam ke dalam gelas/botol, agar dibekukan.
8. Simpan jus bayam merah dalam kulkas atau lemari pendingin es batu agar lebih segar.

INOVASI MAKANAN DAN MINUMAN DENGAN BAHAN PANGAN LOKAL TINGGI ZAT BESI

Makanan dan minuman dengan menggunakan bahan pangan lokal tinggi zat besi dapat meningkatkan nilai gizi, mencegah anemia pada ibu hamil dan memberikan gizi pada balita.

Gambar 3. Leaflet Edukasi

KESIMPULAN

Kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Para peserta dapat memahami tentang anemia dan pencegahannya serta dapat melakukan pengolahan pangan berbahan bayam merah. Perlu dilakukan kegiatan edukasi dan pendampingan cara pengolahan bahan pangan lokal, sehingga menghasilkan inovasi pangan yang lebih sehat untuk meningkatkan derajat kesehatan keluarga maupun masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, W.A.M.; Ahmed, E.A.; Arafa, K.A.O.; El-Amin, E.I.S.; Alostaz, Z.M.; Khalid, K.E. 2014. Nutritional Status of Mothers and Its Determinants in Alemtidad area, Khartoum. *Nutr. Food Sci.* 5, 2203
- Bailey, K.V.; Ferro-Luzzi, A. 1995. Use of Body Mass Index of Adults in Assessing Individual and Community Nutritional Status. *Bull. World Health Organ.* 73, 673–680
- Bandini, Yusni da Nurudin Azis, 2001. Bayam. Cetakan ke V. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Bora R, Sable C, Wolfson J, Boro K, Rao R. 2014. Prevalence of Anemia in Pregnant Women and Its Effect on Neonatal Outcomes in Northeast India. *J. Matern. Fetal. Neonatal Med.* 27(9), 887–891
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 1998. *Recommendations to Prevent and Control Iron Deficiency in The United States.* MMWR Recomm. Rep. 47(RR-3), 1–36
- Chandra S, Tripathi AK, Mishra S, Amzarul M, Vaish AK. 2012. Physiological Changes in Hematological Parameters during Pregnancy. *Indian J. Hematol. Blood Transfus.* 28(3), 144–146
- Fakier, A.; ChB, M.; Petro, G.; Fawcus, S. 2017. Mid-Upper Arm Circumference: A Surrogate For Body Mass Index in Pregnant Women. *S. Afr. Med. J.* 107, 606–610
- Fisher, A.L.; Nemeth, E. 2017. Iron Homeostasis during Pregnancy. *Am. J. Clin. Nutr.* 106, 1567–1574
- Fouelifack, F.Y.; Sama, J.D.; Sone, C.E. 2019. Assessment of Adherence to Iron Supplementation Among Pregnant Women in The Yaounde Gynaeco-Obstetric and Paediatric Hospital. *Pan. Afr. Med. J.* 34
- Goonewardene M, Shehata M, Hamad A. Anaemia in pregnancy. *Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.* 26(1), 3–24
- International Nutritional Anemia Consultative Group, WHO, UNICEF. 1998. *Guidelines for the Use of Iron Supplements to Prevent and Treat Iron Deficiency Anemia.* Stoltzfus RJ, Dreyfuss ML (Eds.) ILSI Press, Washington DC, USA
- Iqbal, S., & Ekmekcioglu, C. 2019. Maternal And Neonatal Outcomes Related to Iron Supplementation or Iron Status: A Summary of Meta-

- Analyses. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine : The Official Journal of The European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, 32(9), 1528–1540. <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1406915>
- Khezri, R., Salarilak, S., & Jahanian, S. 2023. *The Association between Maternal Anemia during Pregnancy and Preterm Birth. Clinical nutrition ESPEN*, 56, 13–17. <https://doi.org/10.1016/j.clnes.2023.05.003>
- Means, Robert T. 2020. Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia: Implications and Impact in Pregnancy, Fetal Development, and Early Childhood Parameters. *Nutrients*, 12 (2): 447.
- Miele, M.J.; Souza, R.T.; Calderon, I.; Feitosa, F.; Leite, D.F.; Filho, E.R.; Vettorazzi, J.; Mayrink, J.; Fernandes, K.G.; Vieira, M.C.; et al. 2021. Proposal of MUAC As a Fast Tool to Monitor Pregnancy Nutritional Status: Results from a cohort study in Brazil. *BMJ Open*, 11, e047463
- Milman N. 2008. *Prepartum Anaemia: Prevention And Treatment. Ann. Hematol.* 87(12), 949–959.
- Milman N. 2012. *Oral Iron Prophylaxis In Pregnancy: Not Too Little and Not Too Much! J. Pregnancy*, 5143
- Musa, I.R.; Omar, S.M.; Adam, I. 2022. *Mid-Upper Arm Circumference as A Substitute For Body Mass Index in The Assessment of Nutritional Status Among Adults in Eastern Sudan. BMC Public Health*, 22, 2056
- Mousa, A.; Naqash, A.; Lim, S. 2019. *Macronutrient and Micronutrient Intake during Pregnancy: An Overview of Recent Evidence. Nutrients*, 11, 443
- Nelma, N. 2014. Analisis Kadar Besi (Fe) Pada Bayam Merah (*Iresine Herbstii* Hook) Dan Bayam Hijau (*Amaranthus Tricolor* Sp) yang Dikonsumsi Masyarakat. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPKim)*, 6(3), 62-65
- Ramakrishnan U, Goldenberg T, Allen LH. 2011. *Do multiple micronutrient interventions improve child health, growth, and development? J. Nutr.* 141(11), 2066–2075
- UNICEF/UNO/WHO. 2021. *Iron Deficiency Anemia. Assessment, Prevention, and Control. A Guide for Programme Managers.* WHO, Geneva, Switzerland
- WHO. *The Prevalence of Anemia in Women: a Tabulation of Available Information (WHO/MCH/MSM/92)* (2nd Edition). WHO, Maternal Health and Safe Motherhood Programme, Division of Family Health, Geneva, Switzerland (1992).