



Effect of Nutrition Therapy on Ferritin in Pregnant Women with Anemia at Gamping 2 Public Health Center

Pengaruh Terapi Gizi Terhadap Feritin Pada Ibu Hamil Dengan Anemia di Puskesmas Gamping 2

Nazula Rahma Shafriani^{1*}, Faurina Risca Fauzia², Evi Wahyuntari³

^{1,2,3}Universitas Aiyiyah Yogyakarta

Email: nazula.rahma@unisayogya.ac.id

OPEN ACCESS

ISSN 2548-2246 (online)

ISSN 2442-9139 (print)

Edited by:

Kusumastuti

Reviewed by:

Intan Mutiara Putri

*Correspondence:

Nazula Rahma Shafriani

nazula.rahma@unisayogya.ac.id

Received: 8 Dec 2022

Accepted: 4 Apr 2023

Published: 29 Apr 2023

Citation:

Nazula Rahma Shafriani,
Faurina Risca Fauzia, Evi
Wahyuntari(2023) Pengaruh
Terapi Gizi Terhadap Feritin
Pada Ibu Hamil Dengan Anemia
di Puskesmas Gamping 2

Midwifera Jurnal Kebidanan. 9:1.

doi:

10.21070/midwifera.v9i1.1659

Cases of anemia in pregnant women in Indonesia are 48.9% and have the potential to endanger the safety of mother and child. Iron deficiency will cause a decrease in ferritin levels and will cause a decrease in hemoglobin levels below normal limits. Objective: to determine the effect of nutritional therapy for 2 months on serum hemoglobin and ferritin levels in anemic pregnant women in the second trimester. Experiment with a pretest-posttest control group design approach. A sample of 2nd trimester pregnant women with anemia at the Gamping II Health Center was 44 people. The sampling technique was Simple Random Sampling, divided into 2 groups, namely the case group 22 people received nutritional counseling therapy and Fe supplements and the control group 22 people received Fe supplement therapy. Both groups will compare the results of ferritin levels before and after receiving nutritional therapy for 2 months. Data collection used a ferritin test kit, sociodemographic data, obstetric history, nutritional counseling form, Fe supplement intake form. Analysis used the Independent t-test with STATA 13. Results the average ferritin of anemic pregnant women who were given nutritional counseling therapy and Fe supplements was 62.01 ng/mL, while anemic pregnant women who received Fe supplements obtained an average of 51.4 ng/mL. The results of the statistical test obtained p value = 0.1131, which means that there was no significant difference between the ferritin levels of the intervention group and the control group.

Keywords : Pregnant Women, HB, Ferritin, Nutrition Counseling

Kasus anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 48,9% dan berpotensi membahayakan keselamatan ibu dan anak. Kekurangan zat besi akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar feritin dan akan menyebabkan penurunan kadar hemoglobin di bawah batas normal. Tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi gizi selama 2 bulan terhadap kadar hemoglobin dan feritin serum pada ibu hamil anemia pada trimester 2. Eksperimen dengan pendekatan pretest-posttest control group design. Sampel ibu hamil trimester 2 dengan anemia di Puskesmas Gamping II sejumlah 44 orang. Teknik sampling Simple Random Sampling, dibagi 2 kelompok yaitu kelompok kasus 22 orang mendapat terapi konseling gizi dan suplemen Fe dan kelompok kontrol 22 orang mendapat terapi suplemen Fe. Kedua kelompok akan dibandingkan hasil kadar feritin sebelum dan sesudah mendapat terapi gizi selama 2 bulan. Pengumpulan data menggunakan alat uji feritin, data sosiodemografi, riwayat obstetri, form konseling gizi form asupan suplemen Fe. Analisis menggunakan Independent t-test dengan STATA 13. Hasil rata-rata feritin ibu hamil anemia yang diberikan terapi konseling gizi dan suplemen Fe sebesar 62,01 ng/mL, sedangkan ibu hamil anemia yang mendapatkan suplemen Fe didapatkan rata-rata sebesar 51,4 ng/mL. Hasil uji statistik diperoleh p value = 0,1131 yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar feritin kelompok intervensi dengan kelompok kontrol.

Kata Kunci: Ibu Hami, HB, Feritin, Konseling Gizi

PENDAHULUAN

Anemia pada kehamilan berpotensi membahayakan ibu dan anak (1). Menurut Centers for Disease Control and Prevention (CDC), ibu hamil dikatakan anemia jika kadar Hb < 11 g/dL di trimester pertama dan < 10 g/dL pada trimester kedua atau trimester ketiga (2). Anemia pada ibu hamil mengakibatkan terjadinya perdarahan post-partum yaitu penyebab kematian ibu saat bersalin sekitar 40% - 60% (3). Menurut Riset Dasar Kesehatan pada tahun 2018, kasus anemia ibu hamil di Indonesia yaitu 48,9% (4). Sedangkan di salah satu desa di Kabupaten Sleman dilaporkan gambaran anemia pada ibu hamil mencapai 84,5% yang sebelumnya tidak memiliki riwayat anemia (5). Penyebab anemia paling sering yaitu defisiensi zat-zat gizi salah satunya zat besi (1).

Anemia defisiensi besi (ADB) dapat diketahui dengan pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) dan feritin serum (6). Jumlah kadar Hb dan feritin dapat menentukan besarnya cadangan besi tubuh dan besi fungsional yang beredar dalam darah (7). Kekurangan zat besi akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar feritin dan akan menyebabkan menurunnya kadar hemoglobin di bawah batas normal (8). Salah satu upaya pencegahan anemia pada ibu hamil dengan pemberian suplementasi tablet Fe (9) yang dikonsumsi selama 90 hari (10). Pemberian suplemen tersebut pada kenyataannya belum terlihat hasil yang signifikan. Hal ini dilihat dari prevalensi anemia ibu hamil pada hasil Riskesdas 2018 yaitu 37,1% di tingkat nasional.

Ibu hamil dengan anemia mempunyai kemungkinan 13,7 kali terjadi anemia pada bayi yang dilahirkannya saat usia 6-36 bulan (11). Penelitian Arini dan Hariswi menunjukkan bahwa ada pengaruh antara asupan zat besi (Fe) dengan peningkatan kadar hemoglobin (Hb) pada ibu hamil di klinik Kusumahati Jaten tahun 2018. Sedangkan hasil penelitian Wildayani, dkk (12) menyatakan bahwa tidak ada pengaruh antara pemberian tablet zink dan besi terhadap kadar hemoglobin dan feritin pada ibu hamil. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, belum pernah dilakukan penelitian pengambilan data kadar feritin pada ibu hamil yang anemia defisiensi besi dan belum ada yang membandingkan dampaknya jika diberikan terapi gizi selama 2 bulan. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat pengaruh terapi gizi selama 2 bulan terhadap kadar feritin dan hemoglobin pada ibu hamil anemia defisiensi besi pada kehamilan trimester II.

METODE

Desain penelitian ini eksperimen dengan pendekatan *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini akan melihat perbedaan kadar Hb dan feritin antara kelompok kasus (ibu hamil anemia yang mendapatkan terapi gizi berupa konseling gizi dan suplemen Fe selama 2 bulan) dengan kelompok kontrol (ibu hamil anemia yang mendapatkan terapi gizi berupa suplemen Fe selama 2 bulan). Populasi: Seluruh ibu hamil di Kapenawon Gamping sebagai populasi terjangkau. **Sampel penelitian:** ibu hamil trimester II

dengan anemia di Puskesmas Gamping II. Sedangkan responden dengan riwayat kelainan darah/ malaria, alergi makanan, dan tidak mengikuti rangkaian kegiatan penelitian sampai selesai, tidak dimasukkan dalam sampel penelitian ini. Teknik pengambilan sampel: *Simple Random Sampling*. Populasi ibu hamil di Puskesmas Gamping II sebesar 781 orang. Besar Sampel: menggunakan rumus untuk uji statistik *independent t-test*, dengan nilai kesalahan tipe α 5%, kesalahan tipe β 20%, beda rata-rata kadar Feritin antara kelompok kasus dan kontrol dari penelitian sebelumnya 15,45 sehingga total sampelnya setelah ditambah 10% untuk mengatasi subjek penelitian yang terpilih *drop out* sebanyak 44 ibu hamil anemia. Sehingga besar sampel di tiap kelompok kasus dan kelompok kontrolnya sebanyak 22 orang.

Alat pengumpulan data: alat untuk uji feritin, kuesioner data dasar berisi data sosiodemografi, riwayat obstetri (paritas, riwayat persalinan, gravida), riwayat kehamilan (jumlah kunjungan, ANC, LILA, dan Anemia), form konseling gizi, form asupan Fe. Metode pengumpulan data primer: Data kadar Hb dan feritin ibu hamil anemia sebelum dan sesudah diberikan terapi gizi yang diambil di puskesmas Gamping II. Data sekunder: Data rekam medis ibu hamil anemia yang rutin datang 2 bulan terakhir. Pengambilan data dilakukan dengan menerapkan prokes ketat. Etika penelitian: Pelaksanaan penelitian dilakukan setelah mendapatkan surat kelayakan etik penelitian dari komite etik Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta No.2237/KEP-UNISA/VII/2022.

Metode pengolahan dan analisis data: Data hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan STATA. Analisis univariat: Data gambaran tentang subjek penelitian dalam bentuk persentase masing-masing variabel. Analisis Bivariat: Mengetahui perbedaan kadar feritin antara ibu hamil anemia yang mendapatkan terapi gizi berupa konseling gizi dan pemberian suplemen Fe dan ibu hamil anemia yang hanya mendapatkan terapi pemberian Fe saja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar hemoglobin pada ibu hamil anemia sebelum dan setelah pemberian terapi gizi dan tablet tambah darah pada kelompok Intervensi dan kelompok kontrol

Tabel 1 Kadar HB Ibu hamil anemia

	N	Mean	Standar deviasi	Nilai p
Kelompok Kontrol	22	10,09	0,5472	0,1328
Kelompok kasus	22	10,38	0,6842	

Hasil analisis statistik kadar Hb ibu anemia menurut Tabel 1, dijelaskan bahwa rata-rata kadar Hb antara kelompok ibu anemia yang mendapatkan suplemen Fe saja dibandingkan dengan yang

mendapatkan terapi gizi selama 2 bulan intervensi tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan dengan nilai $p=0,1328$.

Hemoglobin merupakan zat warna yang terdapat dalam sel eritrosit yang berperan dalam pengangkutan O_2 dan CO_2 dalam tubuh. Saat masa kehamilan, kebutuhan O_2 lebih tinggi sehingga dapat menyebabkan produksi eritropoietin meningkat (13). Kadar hemoglobin (Hb) ibu menurun secara progresif selama kehamilan karena hemodilusi dan dapat diperparah oleh eritropoiesis defisiensi besi pada usia kehamilan 24 hingga 32 minggu (14). Hemodilusi berfungsi melindungi ibu dan janin dari efek negatif kehilangan darah saat proses melahirkan, dan berfungsi agar suplai darah untuk pembesaran uterus terpenuhi. Faktor penyebab rendahnya nilai Hb pada ibu hamil adalah penyerapan zat besi (10).

Pemeliharaan kadar hemoglobin ibu yang memadai mendukung kebutuhan oksigen. zat besi masuk ke sitokrom mengkatalisis pembentukan ATP yang berfungsi untuk perkembangan struktural organ janin (15). Kadar Hb yang rendah berhubungan dengan usia ibu. Usia ibu hamil yang kurang dari 20 tahun, dapat menyebabkan peningkatan terjadinya anemia karena usia tersebut masih dalam masa pertumbuhan sehingga dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan janin. Sedangkan usia ibu hamil di atas 35 tahun menyebabkan kecenderungan anemia karena penurunan cadangan zat besi dalam tubuh (16). Kadar Hb $<11,0$ g/dL pada trimester pertama, $<10,5$ g/dL pada trimester kedua hingga ketiga (2). Kebutuhan zat besi yang diserap meningkat dari 0,8 mg/hari pada awal kehamilan hingga 7,5 mg/ hari pada akhir kehamilan dengan kebutuhan rata-rata selama kehamilan 4,4 mg/hari (17) (18).

2. Kadar feritin pada ibu hamil anemia sebelum dan setelah pemberian terapi gizi dan tablet tambah darah pada kelompok Intervensi dan kelompok kontrol

Tabel 2 Kadar feritin

	N	Mean	Standar deviasi	Nilai p
Kelompok Kontrol	22	62,09	24,2819	0,1131
Kelompok Kasus	22	51,40	19,2073	

Hasil analisis statistik kadar feritin ibu anemia menurut Tabel 2, dijelaskan bahwa rata-rata kadar feritin antara kelompok ibu anemia yang mendapatkan suplemen Fe saja dibandingkan dengan yang mendapatkan terapi gizi selama 2 bulan intervensi, tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan dengan nilai $p=0,1131$.

Hemoglobin tidak dapat digunakan sebagai parameter tunggal untuk memperkirakan status besi karena variasi kadar Hb yang cukup besar (14), sehingga diperlukan adanya pemeriksaan feritin serum yang merupakan protein kompleks berbentuk globular yang mengandung zat besi atau dapat dikatakan

bahwa feritin adalah indeks cadangan besi dalam tubuh. Pemeriksaan feritin serum memiliki keterbatasan yaitu kadarnya dipengaruhi oleh adanya peradangan karena feritin merupakan protein fase akut (19). Feritin merupakan protein penting dalam metabolisme besi (20). Feritin mencerminkan total simpanan besi tubuh. Kekurangan zat besi menunjukkan nilai feritin yang sangat rendah (14).

Kebutuhan zat besi pada awal trimester kehamilan relatif kecil (sekitar 0,8 mg) setiap hari. Namun, jumlah ini akan meningkat pada trimester kedua dan ketiga selama kehamilan di mana suplementasi zat besi setiap hari adalah sekitar 3 hingga 7 mg (21). Feritin menurun secara bertahap selama kehamilan, mencapai titik nadir selama minggu 35 hingga 38, dan meningkat selama sebulan sebelum melahirkan. Feritin adalah penanda yang lebih sensitif dan spesifik untuk zat besi defisiensi besi serum, saturasi transferin, dan eritrosit nilai protoporfirin serta merupakan pemeriksaan terbaik untuk defisiensi besi dalam kehamilan (14).

Selain itu, pada ibu hamil terdapat peningkatan rasio penyerapan zat besi, hanya 2 hingga 3 mg yang dapat diserap dari makanan, yang mengandung 10 mg zat besi. Wanita dengan cadangan zat besi yang memadai di awal kehamilan, beberapa dapat kekurangan zat besi. Pada trimester pertama kehamilan, kadar feritin sekitar 100 g/L, yang berkurang setengahnya pada trimester kedua, dan menurun 30% pada trimester ketiga sehingga kadar feritin di bawah 20 g/L. Kekurangan zat besi adalah gangguan gizi paling banyak yang bisa kita temui di setiap tempat di dunia, mempengaruhi sekitar 25% populasi dunia. Khususnya, hamil wanita berada pada risiko tinggi untuk kekurangan zat besi dan anemia defisiensi besi (21). Terdiagnosis anemia defisiensi besi apabila kadar feritin serum di bawah 15 µg/L (20). Penurunan kadar serum feritin pada kehamilan mencapai puncaknya pada trimester kedua dan ketiga. Jumlah terbesar kadar serum feritin menurun disebabkan oleh konsumsi makanan setiap individu. Penurunan kadar serum feritin dapat berbeda satu sama lain yang dapat dipengaruhi oleh variabel lain seperti nutrisi dan suplemen diet yang dapat memblokir penyerapan zat besi (21)

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rata-rata feritin ibu hamil anemia yang diberikan terapi konseling gizi dan suplemen Fe sebesar 62,09 ng/mL, sedangkan ibu hamil anemia yang mendapatkan suplemen Fe didapatkan rata-rata sebesar 51,40 ng/mL. Hasil uji statistik diperoleh p value = 0,1131 yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar feritin kelompok intervensi dengan kelompok kontrol karena p value > 0,05.

Zat besi (Fe) merupakan salah satu mineral yang berguna membentuk sel darah merah (10). Pemberian suplemen tablet besi pada ibu hamil dengan anemia karena jumlah tablet Fe yang dikonsumsi oleh ibu hamil rata-rata kurang dari 30 tablet, apabila dikonsumsi dengan teratur maka semakin rendah risiko ibu hamil mengalami anemia. Jumlah suplemen Fe diberikan sesuai standar pelayanan *antenatal*

care yaitu 90 tablet selama kehamilan dan pola makan baik yang akan memberikan pengaruh yang baik pada status Hb ibu hamil. Selain mengkonsumsi tablet tambah darah ibu hamil bisa mendapatkan zat besi dari sumber makanan sehari-hari seperti daging, bayam, kangkung, dan jeruk (22). Kekurangan zat besi dalam menu makanan sehari-hari dapat menimbulkan defisiensi zat besi. Ibu hamil membutuhkan oksigen lebih banyak untuk meningkatkan produksi eritropoetin di dalam tubuh (10).

KESIMPULAN

Secara statistik tidak terdapat perbedaan kadar feritin kelompok kasus dengan kelompok kontrol.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya dapat menambahkan parameter pemeriksaan seperti kepatuhan konsumsi suplemen Fe maupun memperhatikan asupan zat gizi selama kehamilan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberikan pendanaan pada penelitian ini dan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta yang telah mendukung penelitian ini.

REFERENSI

- Aninora NR, Satria E. Perbedaan kadar serum eritropoietin pada ibu hamil anemia differences in serum erythropoietin levels in pregnant women with anemia and pregnant women without anemia. *JIK (Jurnal Ilmu Kesehatan)*. 2020;5(1):15–22.
- Avantika Gupta. Iron deficiency anaemia in pregnancy: Developed Versus Developing Countries - *European Medical Journal*. *EMJ Hematol*. 2018;(August):101–9.
- Faatih M. Penggunaan alat pengukur hemoglobin di Puskesmas, Polindes dan Pustu. *J Penelit dan Pengemb Pelayanan Kesehat*. 2018;1(1):32–9.
- KEMENKES RI. Profil Kesehatan Indonesia 2020. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2021. 139 p.
- Wahtini S, Wahyuntari E. Gambaran Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Kalasan. *Midwifery J J Kebidanan UM Mataram*. 2020;5(1):1.
- Kamaruddin M, Hasrawati, Usmia S, Jusni, Misnawaty, Handayani I. Korelasi antara status gizi dan kadar

- hemoglobin pada kejadian anemia ibu hamil trimester III. *Med Alkhairaat J Penelit Kedokt dan Kesehat.* 2019;1(3):82–8.
- Camashella C. Iron-deficiency anemia. *N Engl J Med.* 2015;1832.
- Fasrini UU-, Audina W, Defrin D, Desmawati D, Karmia HR, Abdiana A. Hubungan asupan besi heme dan non-heme kadar ferritin pada calon pengantin perempuan di kota Padang. *J Sehat Mandiri.* 2021;16(1):115–30.
- Rahmadani S, Nurhayati N, Puspita E, Wulandari H. The influence of giving Fe tablets along with guava juice on the increasing of Hb levels in pregnant women in south Tangerang region health center. *Heal Notions.* 2020;4(6):166–72.
- Arini LDD, Harsiwi UB. Pengaruh Pemberian Tablet Ferrum (Fe) dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III. *Biomedika.* 2019;12(1):19–25.
- Fauzia FR, Wahyuntari E, Wahtini S. Relationship Between Maternal Anemia and The Incidence of Anemia In Infants Aged 6-36 Months. *Midwifery, J Kebidanan.* 2021;7(2):93–102.
- Wildayani D, Yusrawati Y, Ali H. Pengaruh Pemberian Tablet Zink dan Besi terhadap Kadar Hemoglobin dan Ferritin pada Ibu Hamil Anemia Defisiensi Besi. *J Kesehat Andalas.* 2018;7(Supplement 4):1.
- Suryati E, Sari I. Perbedaan Kadar Hemoglobin Menggunakan Metode Cyanide-Free dan Pendahuluan. *J Ilm Anal Kesehat Vol 7 No2; Sept 2021.* 2021;7(2):123–32.
- Achebe MM, Gafter-Gvili A. How I treat anemia in pregnancy: Iron, cobalamin, and folate. *Blood.* 2017;129(8):940–9.
- Georgieff MK. Iron deficiency in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223(4):516–24.
- N.R, Aninora; Satria E. Perbedaan Kadar Serum Erythropoietin Pada Ibu Hamil Anemia Differences in Serum Erythropoietin Levels in Pregnant Women with Anemia and Pregnant Women without Anemia. 2020;5(1):15–22.
- Means RT. Iron deficiency and iron deficiency anemia: Implications and impact in pregnancy, fetal development, and early childhood parameters. *Nutrients.* 2020;12(2).
- Endriani, Mifbakhudin S. Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan. *J Kesehat Masy Indones.* 2011;7(1):22–35.
- Pontoh S, Mayulu N, Joice E. HUBUNGAN KADAR FERRITIN DAN ASUPAN PROTEIN PADA IBU HAMIL TRIMESTER II-III DI KABUPATEN. 2015;3.
- Masruroh N, Nugraha G. Hubungan Antara Karakteristik dengan Kadar Ferritin pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Jagir Surabaya. *J Sehat Mandiri.* 2020;15(2):1–9.
- HMM T, E S, AM L. Ferritin level in second and third trimester of pregnancy. 2021;1:1–6.
- Solang S, Makalew L, Oktaviani I. Profil Hemoglobin Ibu Hamil Dilihat Dari Beberapa Faktor

Pendukung. Poltekkes Kemenkes Manad. 2016;4(1):22–30.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) Bagi Ibu Hamil. 2020;24.