



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

Pengaruh Terapi Nutrisi Terhadap Ferritin pada Ibu Hamil Anemia di Puskesmas Gamping 2

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

¹Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

²Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Program Studi Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Email: nazula.rahma@unisayogya.ac.id

OPEN ACCESS

ISSN 2548-2246 (online)

ISSN 2442-9139 (print)

Edited by:

Ratih Purnama Sari

Reviewed by:

Nuwa Yusuf

*Correspondence:

Nazula Rahma Shafriani

nazula.rahma@unisayogya.ac.id

Received: 23 Jul 2022

Accepted: 7 Sep 2022

Published: 30 Okt 2022

Citation:

Nazula Rahma Shafriani,
Faurina Risca Fauzia, Evi
Wahyuntari (2022) Pengaruh
Terapi Nutrisi Terhadap Ferritin
pada Ibu Hamil Anemia di
Puskesmas Gamping 2

Midwiferia Jurnal Kebidanan. 8:2.

doi:

10.21070/midwiferia.v8i2.1660

Anemia in pregnant women in Indonesia is 48.9% and has the potential to endanger the safety of the mother and child. The most common type of anemia is iron deficiency. The cause of iron deficiency is inadequate nutrient intake and increasing demand for Fe in pregnant women, causing a decrease in ferritin levels and hemoglobin levels below normal limits. The purpose of this study was to determine the effect of nutritional therapy for 2 months on hemoglobin and ferritin levels in anemic pregnant women. This research method is an experiment with a pretest-posttest control group design approach. This research was conducted on 2nd-trimester pregnant women who were diagnosed with anemia at the Gamping 2 Health Center with a total sample of 22 people. Respondents were taken by Simple Random Sampling, then divided into 2 groups, namely the case group 11 people who received nutritional counseling therapy and Fe supplements, and the control group 11 people who received Fe supplement therapy. Statistical analysis used the Independent t-test with the STATA 13 application. The results showed that there was no significant difference between Hb and ferritin levels in the control group and the case group with a p-value = 0.13 ($p > 0.05$) and p-value = 0.11 ($p > 0.05$). So it can be concluded that there is no significant difference in Hb and Ferritin levels in pregnant women with anemia at the Gamping 2 Health Center between the case group and the control group.

Keywords : Pregnant women, Hb, Ferritin, Nutrition counseling

Anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 48,9% dan berpotensi membahayakan keselamatan ibu dan anak. Jenis anemia paling sering yaitu anemia defisiensi besi (ADB). Penyebab ADB yaitu asupan zat gizi inadekuat dan kebutuhan Fe pada ibu hamil yang semakin meningkat, sehingga menyebabkan terjadinya penurunan kadar feritin dan kadar hemoglobin di bawah batas normal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi gizi selama 2 bulan terhadap kadar hemoglobin dan feritin pada ibu hamil anemia. Metode penelitian ini yaitu eksperimen dengan pendekatan *pretest-posttest control group design*. Penelitian ini dilakukan pada ibu hamil trimester 2 yang tercatat anemia di Puskesmas Gamping 2 dengan total sampelnya 22 orang. Responden diambil *Simple Random Sampling*, kemudian dibagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok kasus 11 orang mendapat terapi konseling gizi dan suplemen Fe dan kelompok kontrol 11 orang mendapat terapi suplemen Fe. Analisis statistik menggunakan *Independent t-test* dengan aplikasi STATA 13. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar Hb dan feritin pada kelompok kontrol dan kelompok kasus dengan nilai *p value* = 0,13 ($p > 0,05$) dan *p value* = 0,11 ($p > 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini tidak ada perbedaan yang signifikan kadar Hb dan Ferritin pada ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Gamping 2 antara kelompok kasus dan kelompok kontrol.

Kata Kunci: Ibu hamil, Hemoglobinb, Ferritin, Konseling gizi

PENDAHULUAN

Anemia pada kehamilan berpotensi membahayakan ibu dan anak (Aninora and Satria, 2020). 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 (Avantika Gupta, 2018). Anemia pada ibu hamil mengakibatkan terjadinya perdarahan post-partum yaitu penyebab kematian ibu saat bersalin sekitar 40% - 60% (Faatih, 2018). Menurut Riset Dasar Kesehatan pada tahun 2018, kasus anemia ibu hamil di Indonesia yaitu 48,9% (KEMENKES RI, 2021). Sedangkan di salah satu desa di Kabupaten Sleman dilaporkan gambaran anemia pada ibu hamil mencapai 84,5% yang sebelumnya tidak memiliki riwayat anemia (Wahtini and Wahyuntari, 2020). Penyebab anemia paling sering yaitu defisiensi zat-zat gizi salah satunya zat besi (Aninora and Satria, 2020).

Anemia defisiensi besi (ADB) dapat diketahui dengan pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) dan feritin serum (Kamaruddin et al., 2019). Jumlah kadar Hb dan feritin dapat menentukan besarnya cadangan besi tubuh dan besi fungsional yang beredar dalam darah (Camashella, 2015). Kekurangan zat besi akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar feritin dan akan menyebabkan menurunnya kadar hemoglobin di bawah batas normal (Fasrini et al., 2021). Salah satu upaya pencegahan anemia pada ibu hamil dengan pemberian suplementasi tablet Fe (Rahmadani et al., 2020) yang dikonsumsi selama 90 hari (Arini and Harsiwi, 2019). 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 (Fauzia, Wahyuntari and Wahtini, 2021). 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 (Wildayani, Yusrawati and Ali, 2018) menyatakan bahwa tidak ada pengaruh antara pemberian tablet zink dan besi terhadap kadar hemoglobin dan feritin pada ibu hamil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi gizi selama 2 bulan terhadap kadar hemoglobin dan feritin pada ibu hamil anemia.

METODE

Desain penelitian ini eksperimen dengan pendekatan pretest-posttest control group design. Penelitian ini 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) sebanyak 11 orang dan kelompok kontrol (ibu hamil anemia yang mendapatkan terapi gizi berupa suplemen Fe selama 2 bulan) sebanyak 11 orang.

Sampel penelitian: ibu hamil trimester II dengan anemia di Puskesmas Gamping 2. 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. Metode pengumpulan data primer yaitu data kadar Hb dan feritin ibu hamil anemia sebelum dan sesudah diberikan terapi gizi. Analisis statistik menggunakan Independent t-test dengan aplikasi STATA 13. Surat kelayakan etik penelitian ini diperoleh dari komite etik Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan nomor 223/KEP-UNISA/VII/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Kadar Hb Ibu hamil anemia

	N	Mean	Nilai p
Kelompok Kontrol	11	10,09	0,13
Kelompok Kasus	11	10,38	

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan rata-rata Hb ibu hamil anemia yang diberikan terapi konseling gizi dan suplemen Fe (kelompok kasus) sebesar 10,38 g/dL, sedangkan ibu hamil anemia yang mendapatkan suplemen Fe (kelompok kontrol) didapatkan rata-rata sebesar 10,09 g/dL. Hasil uji statistik diperoleh *p-value* = 0,13 yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar Hb kelompok intervensi dengan kelompok kontrol karena *p value* > 0,05.

Tabel 2. Kadar feritin ibu hamil anemia

	N	Mean	Nilai p
Kelompok Kontrol	11	51,40	0,11
Kelompok Kasus	11	62,09	

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan rata-rata feritin ibu hamil anemia yang diberikan terapi konseling gizi dan suplemen Fe (kelompok kasus) sebesar 62,09 ng/mL, sedangkan ibu hamil anemia yang mendapatkan suplemen Fe (kelompok kontrol) didapatkan rata-rata 51,40 ng/mL. Hasil uji statistik diperoleh *p-value* = 0,11 yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar feritin kelompok intervensi dengan kelompok kontrol karena *p value* > 0,05.

a. Kadar hemoglobin pada ibu hamil anemia sebelum dan setelah terapi gizi pada kelompok kasus dan kelompok kontrol

Hemoglobin merupakan zat warna yang terdapat dalam sel eritrosit yang berperan dalam pengangkutan O₂ dan CO₂ dalam tubuh. Saat masa kehamilan, kebutuhan O₂ lebih tinggi sehingga dapat menyebabkan produksi eritropoietin meningkat (Suryati and Sari, 2021). 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 (Achebe and Gafter-Gvili, 2017). 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 (Arini and Harsiwi, 2019).

Pemeliharaan kadar hemoglobin ibu yang memadai mendukung kebutuhan oksigen. zat besi masuk ke sitokrom mengkatalisis pembentukan ATP yang berfungsi untuk perkembangan struktural organ janin (Georgieff, 2020). 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 (N.R, Aninora; Satria, 2020). Kadar Hb <11,0 g/dL pada trimester pertama, <10,5 g/dL pada trimester kedua hingga ketiga (Avantika Gupta, 2018). 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 (Means, 2020).

b. Kadar feritin pada ibu hamil anemia sebelum dan setelah terapi gizi pada kelompok kasus dan kelompok kontrol

Hemoglobin tidak dapat digunakan sebagai parameter tunggal untuk memperkirakan status besi karena variasi kadar Hb yang cukup besar (Achebe and Gafter-Gvili, 2017), 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 (Pontoh, Mayulu and Joice, 2015). Feritin merupakan protein penting dalam metabolisme besi (Masruroh and Nugraha, 2020). Feritin mencerminkan total simpanan besi tubuh. Kekurangan zat besi menunjukkan nilai feritin yang sangat rendah (Achebe and Gafter-Gvili, 2017). 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 (HMM, E and AM, 2021). Ferritin menurun secara bertahap selama kehamilan, mencapai titik nadir selama minggu 35 hingga 38, dan meningkat selama sebulan sebelum melahirkan. Ferritin 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 (Achebe and Gafter-Gvili, 2017).

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 ferritin sekitar 100 g/L, yang berkurang setengahnya pada trimester kedua, dan menurun 30% pada trimester ketiga sehingga kadar ferritin 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 (HMM, E and AM, 2021). Terdiagnosis anemia defisiensi besi apabila kadar ferritin serum di bawah 15 µg/L (Masruroh and Nugraha, 2020). Penurunan kadar serum ferritin pada kehamilan mencapai puncaknya pada trimester kedua dan ketiga. Jumlah terbesar kadar serum ferritin menurun disebabkan oleh konsumsi makanan setiap individu. Penurunan kadar serum ferritin dapat berbeda satu sama lain yang dapat dipengaruhi oleh variabel lain seperti nutrisi dan suplemen diet yang dapat memblokir penyerapan zat besi (HMM, E and AM, 2021)

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rata-rata ferritin ibu hamil anemia yang diberikan terapi konseling gizi dan suplemen Fe sebesar 62,09091 ng/mL, sedangkan ibu hamil anemia yang mendapatkan suplemen Fe didapatkan rata-rata sebesar 51,40909 ng/mL. Hasil uji statistik diperoleh p value = 0,1131 yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar ferritin kelompok intervensi dengan kelompok kontrol karena p value > 0,05.

Zat besi (Fe) merupakan salah satu mineral yang berguna membentuk sel darah merah (Arini and Harsiwi, 2019). 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 resiko 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 (Solang, Makalew and Oktaviani, 2016). 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 (Arini and Harsiwi, 2019).

KESIMPULAN

Tidak ada perbedaan yang signifikan kadar Hb dan Ferritin pada ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Gamping 2 antara kelompok kasus dan kelompok kontrol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memeberikan pendanaan pada penelitian ini dan Universitas Aisyiyah Yogyakarta yang telah memberikan dukungan Kemdikbud DIKTI atas pendanaan yang diberikan.

REFERENSI

- Achebe, M. M. and Gafter-Gvili, A. (2017) 'How I treat anemia in pregnancy: Iron, cobalamin, and folate', *Blood*, 129(8), pp. 940–949. doi: 10.1182/blood-2016-08-672246.
- Aninora, N. R. and Satria, E. (2020) '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)*, 5(1), pp. 15–22.
- Arini, L. D. D. and Harsiwi, U. B. (2019) 'Pengaruh Pemberian Tablet Ferrum (Fe) dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III', *Biomedika*, 12(1), pp. 19–25. doi: 10.31001/biomedika.v12i1.399.
- Avantika Gupta (2018) 'Iron deficiency anaemia in pregnancy: Developed Versus Developing Countries - European Medical Journal', *EMJ Hematol*, (August), pp. 101–109. Available at: <https://www.emjreviews.com/hematology/article/iron-deficiency-anaemia-in-pregnancy-developed-versus-developing-countries/>.
- Camashella, C. (2015) 'Iron-deficiency anemia', *The New England Journal of Medicine*, p. 1832. doi: 10.1056/NEJMra1401038.
- Endriani, Mifbakhudin, S. (2011) 'Beberapa Faktor Yang Berhubungan Dengan', *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 7(1), pp. 22–35.
- Faatih, M. (2018) 'Penggunaan alat pengukur hemoglobin di Puskesmas, Polindes dan Pustu', *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*, 1(1), pp. 32–39. doi: 10.22435/jpppk.v1i1.424.
- Fasrini, U. U.- *et al.* (2021) 'Hubungan asupan besi heme dan non-heme kadar ferritin pada calon pengantin perempuan di kota Padang', *Jurnal Sehat Mandiri*, 16(1), pp. 115–130. doi: 10.33761/jsm.v16i1.363.
- Fauzia, F. R., Wahyuntari, E. and Wahtini, S. (2021) 'Relationship Between Maternal Anemia and The Incidence of Anemia In Infants Aged 6-36 Months', *Midwifera, Jurnal Kebidanan*, 7(2), pp. 93–102.
- Georgieff, M. K. (2020) 'Iron deficiency in pregnancy', *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 223(4), pp. 516–524. doi: 10.1016/j.ajog.2020.03.006.
- HMM, T., E, S. and AM, L. (2021) 'Ferritin level in second and third trimester of pregnancy', 1, pp. 1–6.
- Kamaruddin, M. *et al.* (2019) 'Korelasi antara status gizi dan kadar hemoglobin pada kejadian anemia ibu hamil trimester III', *Medika Alkhairaat : Jurnal Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*, 1(3), pp. 82–88. doi: 10.31970/ma.v1i3.32.
- KEMENKES RI (2021) *Profil Kesehatan Indonesia 2020, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. Available at: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-Tahun-2020.pdf>.
- Masruroh, N. and Nugraha, G. (2020) 'Hubungan Antara Karakteristik dengan Kadar Ferritin pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Jagir Surabaya', *Jurnal Sehat Mandiri*, 15(2), pp. 1–9. doi:

10.33761/jsm.v15i2.200.

- Means, R. T. (2020) 'Iron deficiency and iron deficiency anemia: Implications and impact in pregnancy, fetal development, and early childhood parameters', *Nutrients*, 12(2). doi: 10.3390/nu12020447.
- N.R, Aninora; Satria, E. (2020) 'Perbedaan Kadar Serum Erythropoietin Pada Ibu Hamil Anemia Differences in Serum Erythropoietin Levels in Pregnant Women with Anemia and Pregnant Women without Anemia', 5(1), pp. 15–22.
- Pontoh, S., Mayulu, N. and Joice, E. (2015) 'HUBUNGAN KADAR FERRITIN DAN ASUPAN PROTEIN PADA IBU HAMIL TRIMESTER II-III DI KABUPATEN', 3.
- Rahmadani, S. *et al.* (2020) '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', *Health Notions*, 4(6), pp. 166–172. doi: 10.33846/hn40601.
- Solang, S., Makalew, L. and Oktaviani, I. (2016) 'Profil Hemoglobin Ibu Hamil Dilihat Dari Beberapa Faktor Pendukung', *Poltekkes Kemenkes Manado*, 4(1), pp. 22–30.
- Suryati, E. and Sari, I. (2021) 'Perbedaan Kadar Hemoglobin Menggunakan Metode Cyanide-Free dan Pendahuluan', *Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan Vol. 7 No.2; September 2021*, 7(2), pp. 123–132.
- Wahtini, S. and Wahyuntari, E. (2020) 'Gambaran anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Kalasan', *Midwifery Journal: Jurnal Kebidanan UM. Mataram*, 5(1), p. 1. doi: 10.31764/mj.v5i1.1122.
- Wildayani, D., Yusrawati, Y. and Ali, H. (2018) 'Pengaruh Pemberian Tablet Zink dan Besi terhadap Kadar Hemoglobin dan Feritin pada Ibu Hamil Anemia Defisiensi Besi', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(Supplement 4), p. 1. doi: 10.25077/jka.v7i0.913.