

**PENGARUH ASUPAN ZAT BESI DAN ASAM FOLAT
TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN REMAJA
PUTRI DI SMPN 16 MAKASSAR**

*The influence of iron and folic acid intake
on hemoglobin levels of adolescent
girls at smpn 16 makassar*

Raihan Habib Muttaqin¹, Lydia Fanny², Fatmawaty Suaib², Hijrah Asikin²

¹Prodi Gizi dan Dietetika Poltekkes Makassar

²Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Makassar

raihanhabibmuttaqin@poltekkes-mks.ac.id

HP : 081342414127

ABSTRACT

Anemia is a condition where the hemoglobin level in red blood cells is below normal limits. A young woman is categorized as having anemia if the Hb level is <12 gr/dl. Hemoglobin plays a role in binding oxygen and distributing oxygen to all body tissues, including muscles and the brain so that they can function optimally. The aim of this study was to determine the effect of iron and folic acid intake on hemoglobin levels of adolescent girls at SMPN 16 Makassar.

This research is an analytical observational study with a cross sectional approach. The research sample consisted of 57 grade 2 and grade 3 female students at SMPN 16 Makassar. Data analysis was carried out using the Chi-Square statistical test to identify the influence between independent and dependent variables.

The research results showed that H_a was accepted, because the p value = $0.001 < \alpha$ value (0.05), which means there is a significant relationship between iron intake and hemoglobin levels. The research results showed that H_a was accepted, because the p value = $0.004 < \alpha$ value (0.05), which means there is a significant relationship between folic acid intake and hemoglobin levels.

For young women who have insufficient iron intake, they should improve their nutritional intake by paying attention to the food they consume.

Keywords : Folic Acid Intake, Iron Intake, Hemoglobin

ABSTRAK

Anemia merupakan keadaan di mana kadar hemoglobin dalam sel darah merah berada di bawah batas normal. Seorang remaja putri dikategorikan mengalami anemia jika kadar Hb <12 gr/dl. Hemoglobin berperan dalam mengikat oksigen serta menyalurkan oksigen ke seluruh jaringan tubuh, termasuk otot dan otak agar dapat berfungsi dengan optimal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh asupan zat besi dan asam folat terhadap kadar hemoglobin remaja putri di SMPN 16 Makassar.

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan metode pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian terdiri dari 57 siswi kelas 2 dan kelas 3 di SMPN 16 Makassar. Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik *Chi-Square* untuk mengidentifikasi pengaruh antara variabel independent dan dependent.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa H_0 diterima, karena nilai $p = 0,001 < \alpha (0,05)$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi terhadap kadar hemoglobin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa H_0 diterima, karena nilai $p = 0,004 < \alpha (0,05)$ yang berarti terdapat hubungan signifikan antara asupan asam folat terhadap kadar hemoglobin.

Bagi remaja putri yang memiliki asupan zat besi yang kurang agar lebih memperbaiki asupan zat gizi dengan memperhatikan makanan yang dikonsumsi.

Kata Kunci : Asupan Zat Besi, Asupan Asam Folat, Hemoglobin

PENDAHULUAN

WHO tentang prevalensi anemia di seluruh dunia sebanyak 1,62 miliar, dengan prevalensi 47,4% usia prasekolah, 25,4% usia sekolah, 41,8% wanita subur dan pria sebesar 12,7%. Hasil RISKESDAS tahun 2018, kejadian anemia secara nasional tahun 2018 mencapai 23,7%. Berdasarkan kategori umur 15-24 tahun mencapai 32,0%. Data dari Profil DINKES Provinsi Sulawesi Selatan menunjukkan prevalensi kejadian anemia pada remaja putri sebesar 33,7% (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan, 2018). prevalensi anemia pada remaja putri di Kota Makassar adalah sebesar 29,3% Data tersebut menunjukkan bahwa prevalensi tersebut termasuk dalam kategori sedang yaitu berada diangka 20-39%.

Anemia adalah salah satu permasalahan kesehatan yang dialami oleh masyarakat di Indonesia. Setiap kelompok usia, mulai dari balita hingga orang tua, beresiko mengalami anemia. Kondisi ini tidak hanya mempengaruhi kesehatan individu, tetapi juga berdampak pada produktivitas dan pembangunan sosial ekonomi di Indonesia (Damajanti, 2018).

Hemoglobin (Hb) terdiri dari dua bagian, yaitu: *haem* dan *globin*. Hemoglobin mengandung feroproporfirin dan globin sebagai protein. Eritrosit memiliki protein khusus, yaitu Hb yang berperan dalam pertukaran gas antara O_2 dan CO_2 , salah satu fungsi sel darah merah adalah mengangkut oksigen (O_2) ke jaringan tubuh serta membawa kembali karbondioksida (CO_2) dari jaringan tubuh ke paru-paru (Aliviameita & Puspitasari, 2019).

Sumber zat besi untuk metabolisme besi diperoleh dari konsumsi makanan serta penguraian eritrosit (daur ulang) yang dilakukan oleh makrofag dalam sistem retikulo endotelial. Zat besi yang diperoleh dari sumber makanan ada 2 bentuk yaitu *heme* (misalnya daging, ikan, ayam, udang, cumi) dan *non heme* (misalkan sayuran, buah, kacang-kacangan, beras, pasta) (Kurniati, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmad (2017) mengenai pengaruh asupan protein dan zat besi (Fe) terhadap kadar hemoglobin pada wanita bekerja menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan di antara kedua variabel dengan hasil uji statistik menunjukkan nilai $p= 0.001$, sehingga dapat disimpulkan bahwa asupan zat besi memberikan pengaruh yang berarti terhadap kadar Hb pada wanita bekerja.

Asam folat adalah zat dasar dari kumpulan senyawa yang secara umum dikenal sebagai folat. Zat ini memiliki berat molekul (BM) 441. Molekul asam folat terdiri dari tiga komponen yaitu pteridin, suatu cincin yang mengandung atom nitrogen, cincin asam amino benzoat (PABA) dan asam glutamat (Tangkilisan & Rumbajan, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Akhmad dan Listiyaningsih (2021) pengaruh asam folat terhadap kadar hemoglobin pada wanita prakonsepsi dengan anemia menunjukkan adanya efek asam folat dengan kadar hemoglobin pada wanita prakonsepsi (remaja putri, wanita usia subur dan wanita dalam fase reproduktif).

Berdasarkan uraian di atas maka yang menjadi bahan kajian penelitian ini adalah pengaruh asupan zat besi dan asam folat (Vitamin B9) terhadap kadar hemoglobin remaja putri di SMPN 16 Makassar. Hasil observasi awal bahwa SMPN 16 Makassar belum pernah mendapatkan pemeriksaan hemoglobin darah sebelumnya.

METODE

Jenis, Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian observasional analitik yaitu penelitian yang menghubungkan antara dua variabel dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*, dimana pengukuran tingkat asupan zat besi dan asam folat (vitamin B9) dikumpulkan dalam satu waktu secara bersamaan dengan pengukuran Hemoglobin. Penelitian dilakukan di SMPN 16 Makassar pada bulan Mei – Desember 2024.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer yang dikumpulkan meliputi data identitas sampel yang berjumlah sebanyak 57 orang, data tingkat asupan dan data kadar hemoglobin. Data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dan berkaitan dengan sampel penelitian yaitu gambaran umum lokasi penelitian serta jumlah siswi kelas 2 dan kelas 3 di SMPN 16 Makassar.

Pengolahan dan Analisis Data

Data identitas sampel diolah menggunakan *microsoft excel*, data tingkat asupan zat besi dan asam folat dibandingkan dengan kebutuhan asupan zat besi dan asam folat individu berdasarkan AKG, dengan kategori cukup apabila $\geq 80\%$ dan kurang apabila $\leq 80\%$, data hasil pengukuran Hb, asupan zat besi dan asupan asam folat kemudian diolah menggunakan aplikasi SPSS dikomputer.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji statistik yaitu uji *Chi-Square* untuk mengetahui pengaruh variabel independent dan dependent. Penelitian uji signifikan dilakukan dengan menggunakan batas kemaknaan (α) = 0,05 dan 95% *confidence interval* menggunakan program *Statistic Product for Service Solution (SPSS) 22.0 for Windows*.

HASIL

Data tingkat asupan zat besi diperoleh bahwa sebagian besar sampel memiliki asupan zat besi kategori kurang yaitu sebanyak 35 orang (61,4%), data asupan asam folat menunjukkan bahwa sebagian besar sampel juga memiliki asupan asam folat kategori kurang yaitu sebanyak 38 orang (66,7%), data kadar hemoglobin menunjukkan bahwa sebagian besar sampel memiliki kadar hemoglobin yang normal yaitu sebanyak 42 orang (73,7%). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai $p = 0,001$ artinya terdapat pengaruh asupan zat besi terhadap kadar hemoglobin remaja putri di SMPN 16 Makassar dan hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai $p = 0,004$ artinya terdapat pengaruh asupan asam folat terhadap kadar hemoglobin remaja putri di SMPN 16 Makassar.

PEMBAHASAN

Pengaruh Asupan Zat Besi Terhadap Kadar Hemoglobin

Hasil analisis data pada variabel tingkat asupan zat besi terhadap kadar hemoglobin diperoleh nilai $p = 0,001$. Hasil nilai p tersebut menunjukkan bahwa H_a diterima, karena nilai $p = 0,001 < \text{nilai } \alpha (0,05)$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi terhadap kadar hemoglobin. Berdasarkan hasil analisis, asupan zat besi pada remaja putri di SMPN 16 Makassar yang termasuk kategori normal, sebanyak 22 orang (38,6%) berada dalam

kategori cukup. Sebanyak 20 orang (35,1%) dengan asupan zat besi kurang, dan sebanyak 15 orang (26,3%) berada dalam kategori anemia.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2024) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna (signifikan) antara tingkat asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri SMAN 21 Makassar dimana semakin tinggi asupan zat besi maka semakin tinggi pula kadar hemoglobin siswa dan begitu juga sebaliknya. Namun, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kristin dkk, (2022) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri.

Anemia muncul akibat berbagai faktor, termasuk kekurangan zat besi, defisiensi asam folat, kurangnya vitamin B12 dan protein. Penyakit ini timbul dari rendahnya produksi/kualitas sel darah merah serta kehilangan darah yang bisa terjadi secara mendadak atau berlangsung lama. Kurangnya konsumsi nutrisi dari sumber hewani dan nabati yang merupakan pangan sumber zat besi yang berperan penting untuk pembuatan hemoglobin sebagai komponen dari sel darah merah/eritrosit. Zat gizi lain yang berperan penting dalam pembuatan hemoglobin antara lain asam folat dan vitamin B12 (Mardalena, 2019).

Kekurangan zat besi, baik dari yang berasal dari proses pemecahan sel darah merah, asupan makanan, maupun simpanan zat besi dalam tubuh, adalah faktor utama penyebab anemia akibat defisiensi zat besi. Kebutuhan akan zat besi bervariasi antara individu, tergantung pada usia, jenis kelamin, dan keadaan Kesehatan seseorang. Memenuhi kebutuhan zat besi sesuai dengan kebutuhan asupan harian sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya anemia defisiensi besi (Ferdina dkk, 2023).

Pengaruh Asupan Asam Folat Terhadap Kadar Hemoglobin

Hasil analisis data variabel tingkat asupan asam folat terhadap kadar hemoglobin diperoleh $p = 0,004$. Hasil nilai p tersebut menunjukkan bahwa H_0 diterima, karena nilai $p = 0,004 < \text{nilai } \alpha (0,05)$ yang berarti terdapat hubungan signifikan antara asupan asam folat terhadap kadar hemoglobin. Berdasarkan hasil analisis, asupan asam folat pada remaja putri di SMPN 16 Makassar diperoleh hasil yaitu termasuk kategori normal sebanyak 19 orang (33,3%) dan ada yang anemia Sebanyak 23 orang (40,4%) dengan asupan asam folat kurang, dan sebanyak 15 orang (26,3%) berada dalam kategori anemia.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Akhmad dan Listiyaningsih (2021) tentang pengaruh asam folat pada kadar hemoglobin, mengatakan bahwa terdapat pengaruh asam folat dengan kadar hemoglobin pada remaja putri, wanita usia subur dan wanita usia reproduktif. Pengaruh kecukupan asam folat pada kejadian anemia berdasarkan

artikel penelitian yang dilakukan review diketahui bahwa asam folat memiliki pengaruh terhadap kadar hemoglobin.

Asam folat yang dikenal juga sebagai vitamin B9 adalah jenis vitamin yang dapat larut dalam air. Tubuh manusia tidak dapat memproduksi asam folat secara alami, sehingga membutuhkan asupan dari makanan. Sumber asam folat meliputi berbagai sayuran seperti bayam, brokoli, dan selada serta daging seperti hati, susu, dan telur (Jayawardhana dan Kresnapati, 2022).

Hasil penelitian Sani dkk (2024) tentang pengaruh asam folat terhadap kejadian anemia, mengatakan bahwa asupan asam folat dengan kategori baik memiliki kadar hemoglobin yang normal, Sedangkan kategori asupan asam folat yang kurang memiliki kadar hemoglobin kurang/anemia.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh Asupan Zat Besi terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri di SMPN 16 Makassar. Terdapat pengaruh Asupan Asam Folat terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri di SMPN 16 Makassar.

SARAN

Bagi remaja putri yang memiliki asupan zat besi yang kurang agar lebih memperbaiki asupan zat gizi dengan memperhatikan makanan yang dikonsumsi terutama makanan yang kaya sumber zat besi. Bagi remaja putri yang memiliki asupan asam folat yang kurang agar lebih memperbaiki asupan zat gizi dengan memperhatikan makanan yang dikonsumsi terutama makanan yang kaya sumber asam folat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 16 Makassar dan seluruh staf serta pengajar yang memberikan kesempatan dalam penelitian ini. Dukungan dan bantuan dari pihak sekolah sangat berarti dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga kebaikan dan dedikasi Bapak/Ibu dalam dunia pendidikan selalu mendapat balasan yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad, A. P., & Listiyaningsih, D. M. (2021). Literature Review Pengaruh Asam Folat pada Kadar Hemoglobin Untuk Wanita Prakonsepsi dengan Anemia. In *Ida Sofiyanti Journal of Holistics and Health Sciences* (Vol. 1, Issue 2).
- Aliviameita, A., & Puspitasari. (2019). Buku Ajar Mata Kuliah Hematologi. In *Buku Ajar Mata Kuliah Hematologi*. <https://doi.org/10.21070/2019/978-623-7578-00-0>
- Damajanti, M. (2018). *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS)*.
- Ferdina, R. A., Widyawaty, D. E., Rahmawati, T. I., Gunawan, S. L., Rohmah, K. M., & Afriansyah, A. M. (2023). *Mengenal Anemia* (Mentari Diani & Nugraha Gilang, Eds.). BRIN.
- Jayawardhana, W. K., & Kresnapati, A. B. N. I. (2022). Artikel Review Anemia Megaloblastik Sebuah Tinjauan Pustaka. *Bocity Journal of Pharmacy Bioscience and Clinical Community*, 1(1). <https://doi.org/10.30.812/biocity.v1i1.2422>
- Kristin, N., Jutomo, L., & Boeky, L. A. D. (2022). Hubungan Asupan Zat Gizi Besi Dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(3), 189–195. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v1i3.1077>
- Kurniati, I. (2020). Anemia Defisiensi Zat Besi (Fe). *JK Unila* |, 4.
- Mardalena, I. (2019). *Pedoman Strategi & Langkah Aksi Peningkatan Aktivitas Fisik*.
- Rahmad, A. H. A. (2017). *Pengaruh Asupan Protein dan Zat Besi (Fe) terhadap Kadar Hemoglobin pada Wanita Bekerja*.
- Sani, M. R., Safitri, A., & Haeriyanty. (2024). *Pengaruh Asam Folat Terhadap Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil*. 5(1).
- Tangkilisan, A. H., & Rumbajan, D. (2020). Defisiensi Asam Folat. In *21 Sari Pediatri* (Vol. 4, Issue 1).
- Wahyuni, A. L. (2024). *Hubungan Tingkat Asupan Zat Besi Dan Kualitas Tidur Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMAN 21 Makassar*.

Karakteristik Sampel

Tabel 1
Distribusi Sampel Berdasarkan Umur

Umur	n	%
13-15 tahun	56	98,2
16-18 tahun	1	1,8
Total	57	100

Tabel 2
Distribusi Sampel Berdasarkan Kelas

Kelas	n	%
Kelas 8	26	45,6
Kelas 9	31	54,4
Total	57	100

Analisis Univariat

Tabel 3
Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Zat Besi

Asupan Zat Besi	n	%
Cukup	22	38,6
Kurang	35	61,4
Total	57	100

Tabel 4
Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Asam Folat

Asupan Asam Folat	n	%
Cukup	19	33,3
Kurang	38	66,7
Total	57	100

Tabel 5
Berdasarkan Distribusi Kadar Hemoglobin

Kadar Hemoglobin	n	%
Normal	42	73,7
Anemia	15	26,3
Total	57	100

Analisis Bivariat

Tabel 6
Distribusi Sampel Berdasarkan Pengaruh Asupan Zat Besi
terhadap Kadar Hemoglobin

Asupan Zat Besi	Kadar Hemoglobin				<i>p</i> Value
	Normal		Anemia		
	n	%	n	%	
Cukup	22	38,6	0	0,0	0,001
Kurang	20	35,1	15	26,3	
Total	42	73,7	15	26,3	

Tabel 7
Distribusi Sampel Berdasarkan Pengaruh Asupan Asam Folat
terhadap Kadar Hemoglobin

Asupan Asam Folat	Kadar Hemoglobin				<i>p</i> Value
	Normal		Anemia		
	n	%	n	%	
Cukup	19	33,3	0	0,0	0,004
Kurang	23	40,4	15	26,3	
Total	42	73,7	15	26,3	