

## HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN DAN ZAT BESI DENGAN STATUS ANEMIA REMAJA PUTRI DI PANTI ASUHAN FAJAR BARU DEPOK

Maria Imelda Hellipa Losor<sup>1</sup>, Waisaktini Margareth<sup>2</sup>, Lastrie Asrya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>STIK Sint Carolus

<sup>2,3</sup>Universitas Indonesia Mandiri

Email: [putrithofin@gmail.com](mailto:putrithofin@gmail.com)<sup>1</sup>, [waisaktinimargareth52041@gmail.com](mailto:waisaktinimargareth52041@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[lastrieasrya408@gmail.com](mailto:lastrieasrya408@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Prevalensi anemia menurut WHO tahun 2019, yang ada pada wanita usia 15-49 di seluruh dunia sebanyak 29,9%. Wilayah Asia Tenggara menjadi yang paling tinggi dengan angka 42%. Di Negara Indonesia, angka penderita anemia di usia 15-24 tahun adalah sebesar 15,5%, menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018. Sementara itu, di Provinsi Jawa Barat, angka anemia pada remaja putri usia 12-18 tahun adalah 26,9%. Penelitian ini bertujuan mengelola hubungan asupan protein dan zat besi dengan status anemia pada remaja Panti Asuhan Fajar Baru Depok. Desain penelitian yang digunakan cross sectional melibatkan 43 remaja putri sebagai responden. Data primer didapat melalui kuesioner food recall 24 jam dan Hb menggunakan metode GCHb. Data dianalisis dengan uji chi square. Hasil menunjukkan bahwa sebanyak 48,8% responden mempunyai asupan protein yang kurang, 48,8% memiliki asupan zat besi yang kurang, dan 62,8% responden mengalami anemia. Penelitian ini tidak menemukan adanya keterkaitan antara konsumsi protein dan zat besi dengan status anemia. Peneliti merekomendasikan agar penelitian berikutnya juga melibatkan kebiasaan minum teh, kopi, serta status menstruasi dalam hubungannya dengan status anemia.

**Kata Kunci:** Anemia, Protein, Remaja, Zat Besi.

### ABSTRACT

*According to the WHO in 2019, the prevalence of anemia in women aged 15-49 years worldwide was 29.9%. Southeast Asia had the highest prevalence at 42%. In Indonesia, the prevalence of anemia in women aged 15-24 years was 15.5%, according to the 2018 Basic Health Research (Riskesdas). Meanwhile, in West Java Province, the prevalence of anemia in adolescent girls aged 12-18 years was 26.9%. This study aimed to analyze the relationship between protein and iron intake and anemia status in adolescents at the Fajar Baru Depok Orphanage. The study used a cross-sectional design involving 43 adolescent girls as respondents. Primary data were obtained through a 24-hour food recall questionnaire and Hb using the GCHb method. Data were analyzed using the chi-square test. The results showed that 48.8% of respondents had insufficient protein intake, 48.8% of respondents had insufficient iron intake, and 62.8% of respondents had anemia. This study did not show a link between protein and iron consumption and anemia status. The researchers suggest that future studies should also include tea and coffee drinking habits, as well as menstrual status, in the context of anemia status.*

---

**Keywords:** *Anemia, Protein, Remaja, Zat Besi.*

---

## PENDAHULUAN

Masa remaja adalah tahap transisi menjadi orang dewasa dengan menunjukkan perubahan berbagai aspek seperti kognitif, biologis, serta sosial dan emosional (Syahputra, 2021). Menurut Permenkes (2014), usia 10 – 18 tahun masuk dalam usia remaja. Berdasarkan penelitian (Ekayanti *et al*, 2020), yang memiliki risiko tinggi mengalami anemia salah satunya ialah kelompok putri, terutama mereka yang tinggal di asrama atau panti asuhan karena asupan kurang sehingga menyebabkan kekurangan zat besi. Anemia bisa terjadi akibat defisiensi, asam folat, vitamin B12 zat besi, vitamin A, serta kurangnya pemahaman tentang anemia (Aulya *et al*, 2022). Pria dan wanita dapat mengalami anemia, terutama pada remaja wanita yang mengalami kehilangan darah selama masa haid (Nurrahman *et al.*, 2021).

Kondisi di mana jumlah sel darah merah < 12 g/dl adalah anemia atau rendahnya konsentrasi hemoglobin (Siti, 2019). Prevalensi anemia menurut (WHO, 2021) kalangan wanita usia 15-49 di dunia tahun 2019 sebanyak 29,9%, daerah bagian Asia Tenggara, menjadi sorotan lokasi yang memiliki tingkat kejadian anemia tertinggi sebanyak 42%. Tingkat anemia di Indonesia pada usia 15-24 tahun sebanyak 15,5%, dan dilihat dari hasil penelitian (Aulya *et al.*, 2022) di provinsi Jawa Barat para remaja putri sebanyak 26,9%. Berdasarkan hasil penelitian (Nurisfanti, 2024) prevalensi anemia remaja putri di Depok sebanyak 36,34% yang mengacu pada klasifikasi WHO angka ini masuk kategori masalah kesehatan masyarakat tingkat sedang oleh karena berada pada rentang 20 – 39,9%. Data ini menunjukkan masih banyak terdapat remaja yang mengalami anemia.

Kurangnya, penggunaan zat besi yang tidak tepat bersamaan dengan zat lain yang bisa menghambat penyerapannya di dalam tubuh atau kekurangan zat besi dalam makanan termasuk faktor penyebab anemia (Astuti, 2023). Kondisi anemia pada remaja memerlukan perhatian khusus karena dapat menimbulkan dampak serius, seperti terhambatnya pertumbuhan fisik, mudah lemas, lapar, konsentrasi belajar menurun, dan daya tahan tubuh menurun. Apabila berlanjut hingga dewasa, maka berdampak pada kondisi risiko kematian ibu juga bayi (Lodia Tutuop *et al.*, 2023).

Defisiensi Fe pada remaja berakibat pada defisit zat besi, penurunan sistem imun, serta gangguan pertumbuhan. Hal tersebut juga dapat menyebabkan anemia yang mengurangi kemampuan tubuh dalam mengangkut oksigen sehingga energi yang dihasilkan menjadi

rendah, dan akhirnya berdampak pada menurunnya produktivitas kerja remaja putri. (Kristin *et al.*, 2022). Pada remaja putri, asupan protein yang rendah diketahui meningkatkan risiko anemia hingga 2,3 kali > dibandingkan dengan mereka yang memiliki protein cukup (Ekayanti *et al.*, 2020). Penelitian oleh Mirani *et al.*, (2021) juga diketahui bahwa rendahnya asupan protein meningkatkan risiko anemia hingga 14,9 kali. Penyerapan zat besi sangat tergantung pada asupan protein. Jika asupan protein rendah, meskipun zat besi cukup, risiko anemia tetap tinggi. Asupan protein dan zat besi memegang peranan krusial bagi kesehatan tubuh, terutama untuk remaja yang sedang berkembang, karena berperan dalam pertumbuhan, perbaikan jaringan tubuh, serta pembentukan Hb dalam darah. Penyerapan zat besi bisa terganggu oleh beberapa makanan, seperti teh. Senyawa tanin di dalam teh berpotensi menghambat penyerapan zat besi. (Royani *et al.*, 2019). Penelitian oleh Rachmayani *et al.* (2021) pada 150 remaja putri di SMK Ciawi Bogor menemukan bahwa sebanyak 88% responden memiliki asupan protein kurang.

Berdasarkan hasil observasi pada remaja putri Panti Asuhan Fajar Baru Depok didapatkan jumlah remaja putri pada panti asuhan 48 orang, yang saat ini menempuh pendidikan di bangku SMP dan SMA dengan usia sekitar 13 – 18 tahun. Berdasarkan hasil wawancara langsung dengan pengasuh anak Panti Asuhan Fajar Baru asuhan diketahui remaja pada panti tersebut sering mengonsumsi jajanan kemasan tinggi natrium di sekolah seperti chiki-chiki, biskuit, dan basreng, dan memiliki kondisi status anemia sebanyak 20% dari 50 orang diantaranya ialah pria dan wanita. Data anemia ini diperoleh dari hasil pemeriksaan Hb pada bulan november 2024. Alasan panti asuhan melakukan pemeriksaan Hb oleh karena kondisi anak yang lemas dan tampak pucat, dan menurunnya konsentrasi belajar. Panti Asuhan Fajar Baru memiliki menu makan dengan siklus 10 hari namun penggunaan protein hewani masih kurang dibandingkan protein nabati seperti tempe dan tahu goreng. Selain itu, porsi makanan tidak sesuai dengan kebutuhan anak remaja di panti asuhan. Anak panti asuhan juga memiliki kebiasaan tidak menghabiskan makanannya apabila tidak disukai dan sering mengonsumsi teh. Panti Asuhan Fajar Baru belum mendapatkan paparan terkait ilmu gizi, intervensi atau edukasi terkait kesehatan gizi makanan bagi tubuh.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini melihat adanya hubungan antara variabel dependen yakni status anemia pada remaja Panti Asuhan Fajar Baru Depok dengan variabel independen yakni asupan protein, zat besi, dan variabel dependen yakni status anemia. Sampel yang digunakan adalah sebagian dari populasi

remaja Panti Asuhan Fajar baru depok sebanyak 48 orang melalui perhitungan menggunakan rumus slovin dengan kesalahan 5%. Penelitian dilakukan di Panti Asuhan Fajar Baru Depok. Jalan Tiga Berlian Raya Blok A4 No.4, Mekarsari, Cimanggis, Kec.Cimanggis, Kota Depok, Jawa Barat 16452. Penelitian ini dilaksanakan pada 25 Mei – 22 Juni 2025

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Analisis Uji Univariat**

**Tabel 1. Hasil Analisis Univariat Asupan Protein, Asupan Zat Besi, dan Status Anemia**

Variabel	n	Presentasi (%)
<b>Asupan Protein :</b>		
Kurang	21	48,8%
Cukup	22	51,2%
<b>Asupan Zat Besi :</b>		
Kurang	21	48,8%
Cukup	22	51,2%
<b>Status Anemia :</b>		
Anemia	27	62,8%
Tidak Anemia	16	37,2%

Berdasarkan data hasil tabel 1 diatas, menunjukkan bahwa responden sebanyak 43 orang. Responden yang memiliki asupan protein kategori kurang ada 48,8% (21 responden). Hal ini dikarenakan responden mengkonsumsi makanan protein hewani masih kurang dibandingkan protein nabati seperti tempe dan tahu goreng. Protein memiliki peran yang penting dalam transportasi zat besi di dalam tubuh. Kurangnya asupan protein dapat mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga terjadi penurunan zat besi. (Nurazizah *et al.*, 2022). Sumber protein yang ada pada makanan diperoleh dari, makanan hewani dan nabati.

Responden yang memiliki asupan zat besi kategori kurang sebanyak 48,8% (21 responden). Zat besi adalah salah satu zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk, membentuk hemoglobin, yakni protein didalam sel darah merah yang berfungsi mengangkut oksigen keseluruh tubuh. Apabila tubuh mengalami kekurangan zat besi maka produksi hemoglobin

akan terganggu yang dapat menyebabkan anemia (Panjaitan *et al.*, 2025). Sumber makanan yang mengandung zat besi antara lain, daging merah, hati ayam, ikan, telur (hem), dan bayam, brokoli, kacang-kacangan, tahu, tempe, biji-bijian yang banyak mengandung zat besi (non hem).

Responden yang memiliki status anemia sebanyak 62,8% (21 responden). Prosentase ini menunjukkan prevalensi anemia yang tinggi. Anemia disebabkan oleh beberapa penyebab seperti kurangnya zat besi, folat dan vitamin B12, protein, sakit yang menyebabkan hilangnya penurunan penyerapan zat besi, dan saat tubuh mengalami menstruasi. (Robalo Nunes *et al.*, 2020). Menstruasi merupakan proses keluarnya darah dari rahim yang terjadi secara teratur dan berulang disertai dengan peluruhan lapisan endometrium. Zat besi di dalam tubuh sebagian besar tersimpan dalam Hb, sehingga kadar Hb dapat menurun akibat pendarahan, termasuk selama menstruasi. Umumnya wanita kehilangan sekitar 80 ml darah setiap kali menstruasi, dan setiap 40 ml darah yang hilang setara dengan 1,6 mg zat besi, hal ini dapat meningkatkan resiko anemia pada remaja putri (Imamah Maratu Saleha, 2021). Pada penelitian ini, adanya keterbatasan terkait remaja putri yang mengalami menstruasi. Anemia pada responden penelitian ada kemungkinan beberapa mengalami menstruasi. Penyebab lain responden mengalami anemia karena ketidakpatuhan dalam mengkonsumsi tablet tambah darah dan kurang beristirahat. Anemia juga memiliki tanda dan gejala seperti kulit terlihat pucat, sangat lelah, letih, lesu, lemah, lunglai, detak jantung lebih cepat dari biasanya dan kepala terasa sangat pusing (Marselina, 2022).

**Hasil Analisis Uji Bivariat**

**Hubungan Asupan Protein, Dan Zat Besi Dengan Status Anemia**

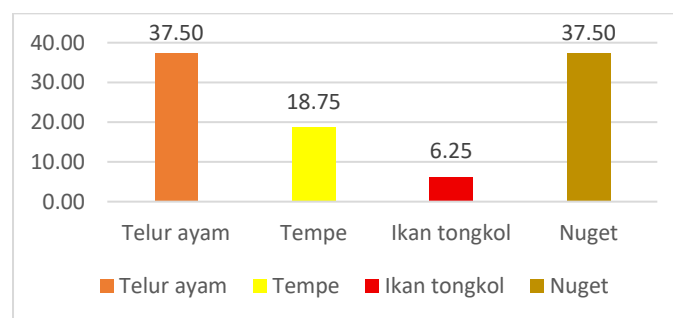
**Tabel 2. Analisis Hubungan Asupan Zat Gizi Dengan Anemia**

Variabel	Status Anemia		Total	Nilai <i>p-value</i>
	Anemia	Tidak Anemia		
<b>Asupan Protein</b>				
Kurang	11(52,4%)	10(47,6%)	21	0,215
Cukup	16(72,7%)	6(27,3%)	22	
<b>Asupan Zat Besi</b>				
Kurang	12(57,1%)	9(42,9%)	21	0,537

Cukup	15(68,2%)	7(31,8%)	22
-------	-----------	----------	----

Berdasarkan analisis bivariat pada Tabel 2, diperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan yang bermakna, antara asupan protein dengan kejadian anemia pada 43 responden ( $p = 0,215$ ). Pada penelitian ini sejalan dengan penelitian pada remaja putri di SMPN 18 Banjarmasin, yang berjumlah lebih banyak yaitu 88 responden dengan nilai  $p=0,149$  artinya tidak adanya hubungan antara asupan protein dan anemia. (Pratama *et al.*, 2020). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Salsabila *et al* (2023), yang menyatakan bahwa asupan protein berhubungan dengan status anemia karena protein berperan dalam pembentukan hemoglobin, produksi sel darah merah, dan metabolisme zat besi didalam tubuh. Asupan protein yang masuk ke dalam tubuh harus baik dalam kualitas dan kuantitasnya, agar membantu proses pembentukan hemoglobin berjalan dengan baik.

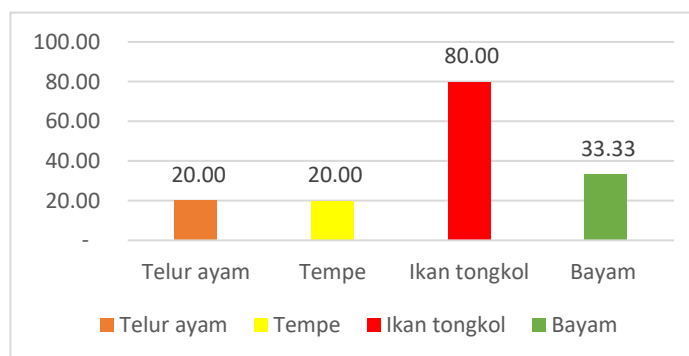
Berdasarkan tabel 2 asupan protein kategori cukup pada responden yang mengalami anemia sebanyak 72,7%. Hal ini disebabkan, oleh karena hasil wawancara menggunakan metode *food recall* diketahui bahwa responden sebagian besar yang mengalami kekurangan asupan protein masih berada pada tingkat ringan. Sebagian besar responden memiliki asupan protein  $\geq 60,6\%$  atau setara dengan 39,4 gram/hari, sedangkan kebutuhan minimal protein bagi remaja adalah 65 gram/hari. Sebagian besar responden lebih mengkonsumsi protein nabati daripada hewani. Adapun protein nabati yang di konsumsi yaitu tempe, tahu, kacang-kacangan. Protein hewani yang di konsumsi yaitu ayam, pindang ikan tongkol, telur, ayam, dan kornet sapi. Berdasarkan penelitian (Firmansyah *et al.*, 2024) Asupan protein  $<1$  gram/hari berisiko 0,958 kali mengalami anemia. Protein hewani memiliki nilai biologik tinggi, dibandingkan dengan protein nabati karena mengandung asam amino esensial yang lengkap dan lebih mudah diserap oleh tubuh (Putri *et al.*, 2022).



Gambar 1. Grafik Pola Konsumsi Bahan Makanan Sumber Protein Pada Responden Memiliki Asupan Protein Kategori Cukup Mengalami Anemia

Berdasarkan hasil pada gambar 1 di atas menunjukkan bahwa pola konsumsi bahan makanan sumber protein pada responden yang memilih asupan protein, kategori cukup mengalami anemia sebanyak 16 responden, sebagian besar mengkonsumsi nugget dan telur ayam masing-masing 37,5%. Telur adalah sumber protein yang terjangkau dan mudah di peroleh, serta di dalamnya mengandung asam amino esensial yang hampir sebanding dengan protein hewani lainnya. Protein dari telur berperan penting dalam proses metabolisme melalui pembentukan hormon dan enzim, yang berfungsi dalam pertahanan tubuh terhadap zat beracun dan mikroorganisme (Sari *et al.*, 2021). Nugget adalah produk olahan daging yang sederhana praktis, mudah didapatkan, dan paling disukai oleh remaja. Meskipun kandungan gizinya tidak sebanding baik dengan protein hewani segar yaitu telur ayam, ikan tongkol.

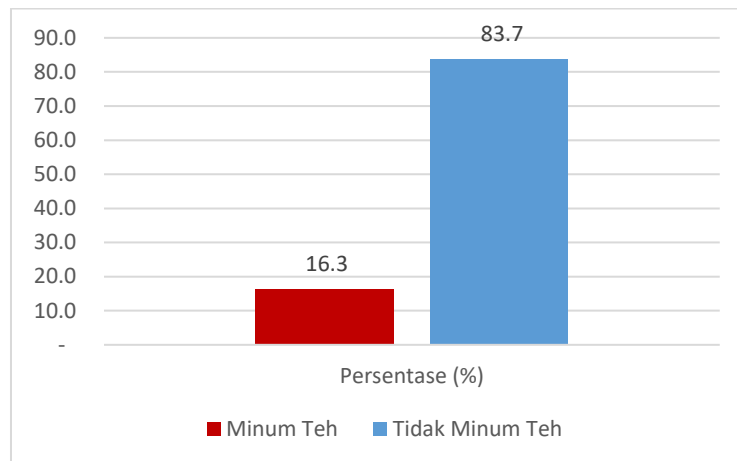
Ikan tongkol merupakan salah satu sumber protein yang dikonsumsi oleh responden. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Salim & Triana, 2017) diketahui nilai gizi protein pada ikan tongkol segar sebanyak 24,52%. Ikan tongkol memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh karena kaya akan gizi salah satunya adalah zat gizi makro protein yang mengandung asam amino esensial yang baik bagi tubuh. Tempe merupakan olahan fermentasi dari kacang kedelai yang menggunakan kapang *Rhizopus oryzae* atau *Rhizopuz oligosporus* yang mengandung gizi protein sebesar 56%, kualitas protein tempe dan nilai biologik tempe masih berada di bawah protein hewani oleh karena komposisi asam amino esensialnya tidak lengkap dan rendahnya kadar metionin (Ellent *et al.*, 2022). Menurut (Ayuningtyas *et al.*, 2022), dalam penelitiannya yang dilakukan pada kacang kedelai, diamana kacang kedelai merupakan protein non heme yang mengandung zat penghambat zat besi seperti kafein, tanin, okasalat, dan fitat. Non heme adalah sumber zat besi yang berasal dari tumbuhan – tumbuhan seperti sayuran hijau, kacang-kacangan, dan tempe namun sulit diserap oleh tubuh dibandingkan dengan zat besi heme.



Gambar 2. Grafik Pola Konsumsi Bahan Makanan Sumber Zat Besi Pada Responden Memiliki Asupan Zat Besi Kategori Cukup Mengalami Anemia

Berdasarkan hasil pada gambar 2 di atas diketahui bahwa, pola konsumsi bahan makanan sumber zat besi pada responden yang memiliki asupan zat besi kategori cukup mengalami anemia sebanyak 15 responden, sebagian besar konsumsi ikan tongkol 80,00%. Meskipun responden mengkonsumsi ikan tongkol yang banyak, namun responden masih mengalami anemia. Hal ini menunjukkan bahwa zat besi yang terkandung di dalam ikan tongkol kemungkinan belum dimanfaatkan secara baik oleh tubuh. Salah satu faktor yang mungkin mempengaruhi adalah cara pengolahan ikan; seperti menggoreng, yang menggunakan suhu tinggi dan berpotensi mengurangi kandungan zat besi atau menurunkan ketersediaannya secara hayati (hewani).

Menurut penelitian (Lestari, 2019), teknik pengolahan ikan tongkol, memiliki dampak yang cukup besar terhadap kadar zat besi yang terkandung didalamnya. Salah satu cara yang terbukti signifikan menurunkan kadar zat besi adalah penggorengan. Kadar zat besi dalam proses penggorengan menurun sekitar 20-30%. Penurunan ini disebabkan oleh fakta bahwa zat besi heme dalam ikan terikat pada protein seperti mioglobin dan Hb, yang sangat peka terhadap suhu tinggi. Ketika ikan di goreng, suhu yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan atau perubahan struktur protein tersebut sehingga zat besi yang biasanya mudah diserap oleh tubuh menjadi kurang tersedia secara biologis. Selain itu, proses penggorengan juga memungkinkan zat besi larut ke dalam minyak, terutama jika minyak yang digunakan dalam jumlah banyak atau dipakai berulang kali, sehingga kehilangan zat besi menjadi besar. Penggunaan minyak berulang kali dapat menghasilkan senyawa oksidatif yang tidak hanya merusak kandungan gizi pada makanan, tetapi juga memberikan dampak negatif bagi kesehatan. Oleh karena itu, metode memasak lain yang lebih menjaga kandungan mikronutrien ialah seperti merebus, mengukus, atau memanggang dengan suhu rendah. Faktor lainnya ialah pada remaja putri Panti Asuhan Fajar Baru Depok memiliki kebiasaan tidak menghabiskan makanannya, apabila tidak disukai dan sering mengkonsumsi teh. Remaja putri yang bertempat tinggal di Panti Asuhan mempunyai kebiasaan mengonsumsi teh secara rutin, terutama pada dua waktu utama dalam sehari. Pada pagi hari, teh disajikan sebagai minuman pendamping sarapan dan pada malam hari, khususnya saat kegiatan belajar malam.



**Gambar 3. Grafik Bahan Makanan Penghambat Penyerapan Zat Besi**

Berdasarkan hasil gambar 3 di atas menunjukkan bahwa responden yang mengkonsumsi yang mengkonsumsi teh sebesar 16,3%. Teh merupakan minuman yang dibuat dengan menyeduh daun tanaman *camellia sinensis* yang sebelumnya telah melalui tahapan pengolahan seperti pengeringan, fermentasi dan oksidasi. Teh mengandung zat polifenol dan fitat yang menghambat penyerapan zat besi (Itske M. Zijp, 2020). Teh mengandung zat penghambat zat besi seperti kafein, tanin, okasalat, dan fitat (Ayuningtyas *et al.*, 2022). Tetapi asam fitat dan polifenol dapat menurunkan efektifitas penyerapan zat besi oleh tubuh (Zia *et al.*, 2025). Asam fitat memiliki kemampuan mengikat mineral lalu membentuk senyawa kompleks yang sulit diserap di saluran pencernaan (Petry, 2024).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Responden sebanyak 43 orang. Responden yang memiliki asupan protein kategori kurang ada 48,8%. Responden yang memiliki asupan zat besi kategori kurang sebanyak 48,8%. Responden yang memiliki status anemia sebanyak 62,8%.
2. Tidak ada hubungan, protein dengan status anemia pada remaja Panti Asuhan Fajar Baru Depok (*p value* = 0,215)
3. Tidak ada hubungan, zat besi dengan status anemia pada Remaja Panti Asuhan Fajar Baru Depok (*p value* = 0,537)

### Saran

1. Diharapkan pihak Panti Asuhan dan para donatur dapat menjalin kerja sama dalam penyediaan makanan yang mengandung sumber protein hewani, serta membatasi pemberian teh demi mendukung kesehatan.
2. Sebaiknya diberikan penyuluhan gizi pada anak panti asuhan tentang pentingnya makanan yang memiliki nilai biologik tinggi dan bahan makanan yang bersumber zat besi untuk mencegah terjadinya anemia

### DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, E. R. (2023). Literature Review: Faktor-Faktor Penyebab Anemia Pada Remaja Putri. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 5(2), 550–561. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v5i2.17341>
- Aulya, Y., Siauta, J. A., & Nizmadilla, Y. (2022). Analisis Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(4), 1377–1386. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Ayuningtyas, I. N., Tsani, A. F. A., Candra, A., & Dieny, F. F. (2022). Analisis Asupan Zat Besi Heme Dan Non Heme, Vitamin B12 Dan Folat Serta Asupan Enhancer Dan Inhibitor Zat Besi Berdasarkan Status Anemia Pada Santriwati. *Journal of Nutrition College*, 11(2), 171–181. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i2.32197>
- Ekayanti, I., Rimbawan, R., & Kusumawati, D. (2020). FAKTOR RISIKO ANEMIA PADA SANTRI PUTRI DI PONDOK PESANTREN DARUSALAM BOGOR <br> *Risk Factor of Anemia among Female Students in Darusalam Islamic Boarding School Bogor*</br>. *Media Gizi Indonesia*, 15(2), 79. <https://doi.org/10.20473/mgi.v15i2.79-87>
- Ellent, S. S. C., Dewi, L., & Tapilouw, M. C. (2022). Karakteristik Mutu Tempe Kedelai (*Glycine max L.*) yang Dikemas dengan Klobot. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(1), 32–40. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2022.11.1.32>
- Firmansyah, H., Harahap, W. A., & Rosmiati, R. (2024). Asupan Protein Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Siswi Sman 11 Medan. *Gema Kesehatan*, 16(1), 45–53. <https://doi.org/10.47539/gk.v16i1.444>
- Imamah Maratu Saleha, I. T. (2021). PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN SEBELUM DAN SAAT MENTRUASI. *Biomedika*, 47(4), 124–134. <https://doi.org/10.31857/s013116462104007x>

- Itske M. Zijp, O. K. & L. B. M. T. (2020). Effect of Tea and Other Dietary Factors on Iron Absorption. *National Library of Medicine*.  
[https://www.tandfonline.com/doi/10.1080/10408690091189194?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub\\_0pubmed](https://www.tandfonline.com/doi/10.1080/10408690091189194?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub_0pubmed)
- Kristin, N., Jutomo, L., & Boeky, D. L. A. (2022). Hubungan Asupan Zat Gizi Besi Dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri. *1(3)*, 189–195.  
<https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v1i3.1077>
- Lestari, A. S. (2019). Pengaruh Cara Memasak Terhadap Kandungan Zat Besi dan Vitamin C Pada Sayur dan Ikan. *Jurnal Gizi UNESA*, *7(2)*, 104–112.
- Lodia Tuturop, K., Martina Pariaribo, K., Asriati, A., Adimuntja, N. P., & Nurdin, M. A. (2023). Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri, Mahasiswa FKM Universitas Cendrawasih. *Panrita Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *2(1)*, 19.  
<https://doi.org/10.56680/pijpm.v2i1.46797>
- Marselina, D. (2022). Studi Literatur: Penyebab Terjadinya Anemia pada Remaja Putri. *Prosiding Seminar Nasional Dan CFP Kebidanan Universitas Ngudi Waluyo*, *1(2)*, 544–556.
- Mirani, N., Syahida, A., Khairurrozi, M., & STIKes Bustanul Ulum Langsa, D. (2021). Open Access Prevalensi Anemia Defisiensi Besi pada Remaja Putri di Kota Langsa The Prevalence of Iron Deficiency Anemia in Young Women in Kota Langsa. *The Indonesian Journal of Health Promotion*, *4(2)*, 132–137.
- Nurazizah, Y. I., Nugroho, A., Nugroho, A., Noviani, N. E., & Noviani, N. E. (2022). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Journal Health and Nutritions*, *8(2)*, 44. <https://doi.org/10.52365/jhn.v8i2.545>
- Nurisfanti, D. F. (2023). Analisis Hubungan Faktor-Faktor Risiko Anemia dengan Status Anemia Remaja Putri pada SMA Negeri di Wilayah Kota Depok Tahun 2024. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*.  
<https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920546275&lokasi=lokal>
- Nurrahman, Hurulaini, N., Anugrah, D. S., Adelita, A. P., & Sutisna, A. N. (2021). Faktor dan Dampak Anemia pada Anak-Anak , Remaja , dan Ibu Hamil. *Journal of Science, Technology and Entrepreneur*, *2(2)*, 46–50.  
<https://ejournal.umbandung.ac.id/index.php/jste/article/view/27>

- Panjaitan, W. S., Eka, L., & Hasanah, N. (2025). *Gambaran Tingkat Konsumsi Asupan Gizi Pada Remaja Putri Anemia Overview of Nutritional Intake Consumption Levels in Anemic Adolescent Girls*. 33–40.
- PERMENKES. (2014). PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 25 TAHUN 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 22 Jan*, 1–17.
- Petry, N. (2024). *Polyphenols in Human Health and Disease*. *Accademic Press*.  
[https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780123984562000244?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780123984562000244?utm_source=chatgpt.com)
- Pratama, F. N., Syahadatina Noor, M., & Heriyani, F. (2020). Hubungan Asupan Protein Dan Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Smpn 18 Banjarmasin. *Homeostasis, Jurnal Mahasiswa Pendidikan Dokter*, Vol.3(No.1), 43–48.  
<https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/hms/article/view/2014/1653>.
- Putri, M. P., Dary, & Mangalik, G. (2022). Asupan Protein, Zat Besi Dan Status Gizi Pada Remaja Putri. *Journal of Nutrition College*, 11(1), 6–17.  
<https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.31645>
- Rachmayani, S. A., Kuswari, M., & Melani, V. (2021). Hubungan Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Remaja Putri di SMK Ciawi Bogor. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 5(2), 125–130. <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2018.005.02.6>
- Robalo Nunes, A., Mairos, J., Brillhante, D., Marques, F., Belo, A., Cortez, J., & Fonseca, C. (2020). Screening for Anemia and Iron Deficiency in the Adult Portuguese Population. *Anemia, 2020*. <https://doi.org/10.1155/2020/1048283>
- Royani, I., Irwan, A. A., & Arifin, A. (2019). Pengaruh Mengkonsumsi Teh Setelah Makan terhadap Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Remaja Putri. *UMI Medical Journal*, 2(2), 20–25. <https://doi.org/10.33096/umj.v2i2.22>
- Salim, M., & Triana, L. (2017). Pengaruh Variasi Waktu Simpan terhadap Kadar Protein pada Ikan Tongkol. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 1(1), 1.  
<https://doi.org/10.30602/jlk.v1i1.87>
- Sari, R., Septiasari, Y., Fitriyana, F., & Saputri, N. (2021). Pengaruh Konsumsi Telur Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Yang Mengalami Anemia. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(2), 574. <https://doi.org/10.52822/jwk.v5i2.151>

Siti, Y. (2019). *Cerita Anemia, Hemoglobin*. UI Publishing.  
[https://www.google.co.id/books/edition/Cerita\\_Anemia/FI8EEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=anemia&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Cerita_Anemia/FI8EEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=1&dq=anemia&printsec=frontcover)

Syahputra, S. Y. (2021). *Review Jurnal Ilmiah MEDIA SOSIAL DAN PERKEMBANGAN HUBUNGAN INTERPERSONAL REMAJA DI SIDOARJO* Direview oleh : *Septian Yoga Syahputra Ilmu Komunikasi – FISIP UMSIDA Email : septianencek@gmail.com 3 ) melepaskan ketegangan ,.*

WHO. (2021). *world health statistics*.

Zia, N., Asghar, H., & Khan, A. S. (2025). *Phytic Acid : An Optimal Barrier to Iron Absorption*. 54805–54808. <https://doi.org/10.26717/BJSTR.2025.62.009773>