

---

**Konsumsi Protein, Zat Besi dan Asam Folat dapat Mempengaruhi Kadar Hemoglobin Remaja Putri**

***Consumption of Protein, Iron and Folic Acid can Affect Hemoglobin Levels In Adolescent Girl***

**Intan Purnama Sari<sup>1</sup>, Kusdalina<sup>2</sup>, Anang wahyudi<sup>3</sup>, Yunita<sup>4</sup>, Desri Suryani<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup> Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Bengkulu  
(kusda@poltekkesbengkulu.ac.id)

**ABSTRAK**

Usia remaja antara 11 hingga 20 tahun adalah waktu yang penting untuk transisi dari masa kanak-kanak ke masa dewasa. Banyak remaja, terutama perempuan, menderita anemia dan malnutrisi kronis selama tahap ini. Hal ini berdampak buruk terhadap kesehatan dan perkembangan mereka, bahkan dapat memengaruhi keturunan mereka, serta memperparah siklus malnutrisi antargenerasi. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui bagaimana kadar hemoglobin pada remaja perempuan kelas X di Kota Bengkulu berhubungan dengan pola makan mereka yang mengandung protein, zat besi, dan asam folat, dengan menggunakan metodologi *cross-sectional* dan pendekatan kuantitatif dan analisis observasional, studi ini melibatkan 72 responden yang dipilih melalui *simple random sampling*. Analisis data dilakukan dengan uji *chi-square*. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan protein ( $p < 0,001$ ), zat besi ( $p = 0,001$ ), dan asam folat ( $p = 0,004$ ) terhadap kadar hemoglobin. Kesimpulannya, kecukupan asupan protein, zat besi, dan asam folat sangat penting untuk meningkatkan kadar hemoglobin dan mendukung kesehatan remaja putri.

**Kata kunci:** Asam folat, Hemoglobin, protein, remaja putri, zat besi.

**ABSTRACT**

*Adolescence, between 11 and 20 years old, is an important time for the transition from childhood to adulthood. Many teenagers, particularly girls, suffer from anaemia and chronic malnutrition during this stage. This negatively impacts their health and development, can even affect their offspring, and exacerbate the intergenerational cycle of malnutrition. The purpose of this study is to ascertain how haemoglobin levels in grade X female teenagers in Bengkulu City relate to their diet of protein, iron, and folic acid. employing a cross-sectional methodology and a quantitative approach and observational analysis, this study involved 72 respondents selected through simple random sampling. Data analysis was performed applying the chi-square test. The results showed a significant relationship between protein intake ( $p < 0.001$ ), iron ( $p = 0.001$ ), and folic acid ( $p = 0.004$ ) and hemoglobin levels. In conclusion, adequate protein, iron, and folic acid intake are crucial for increasing hemoglobin levels and supporting the health of adolescent girls.*

**Keywords:** adolescent, folic acid, Hemoglobin, iron, protein

**PENDAHULUAN**

Remaja dalam rentang usia 11–20 tahun dianggap sebagai remaja. Tahap ini, yang menandai periode antara masa anak-anak dan dewasa, yang menunjukkan beberapa perubahan dalam karakteristik sosial, psikologis, seksual, dan fisik. Banyak remaja mengalami anemia dan masalah gizi kronis pada saat ini, yang merugikan perkembangan dan kesehatan mereka dan mungkin juga berpengaruh pada kesehatan keturunan mereka, memperpetuasi siklus malnutrisi antar generasi. Salah satu populasi yang secara khusus rentan terhadap anemia adalah remaja, karena kebutuhan nutrisinya tinggi untuk mendukung proses tumbuh kembang, namun sering kali kekurangan

keseimbangan nutrisi yang memadai. Masa remaja juga dikenal sebagai masa transisi dari awal pubertas menuju kedewasaan, yang umumnya dimulai pada usia 12 untuk perempuan 14 untuk laki-laki<sup>1</sup>. Dilihat dari usia, remaja dapat dibagi menjadi tiga tahap: masa remaja tengah (usia 14–17), masa remaja akhir (usia 18–21), dan masa remaja awal (usia 11–13)<sup>2</sup>. Di Indonesia, kadar hemoglobin yang rendah terus menjadi perhatian kesehatan masyarakat. Menstruasi atau kehilangan darah yang parah, bersama dengan kurangnya besi dan pola makan kaya protein, adalah penyebab utama hal ini pada remaja putri. Penyakit ini memiliki efek yang cukup mengkhawatirkan, seperti penurunan kesehatan dan kinerja akademik pada remaja perempuan<sup>3</sup>.

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2022, Secara global, 29,9% wanita usia reproduktif menderita anemia. Angka ini setara dengan lebih dari 500 juta perempuan berusia 15 hingga 49 tahun di seluruh dunia. Di Indonesia, prevalensi anemia atau rendahnya kadar hemoglobin mencapai 31,2%, sedikit menurun dari 32% di tahun 2018<sup>4</sup>. Sementara itu, hasil survei dari tahun 2012, 36% remaja perempuan di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) mengalami defisiensi hemoglobin. Angka ini turun menjadi 19,3% pada tahun 2018. Meski demikian, tujuan nasional kurang dari 15% masih terlampaui oleh prevalensi. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya tambahan untuk meningkatkan kualitas gizi remaja putri<sup>5</sup>. Menurut Riskesdas 2018, dibandingkan dengan pria, yang mengalami anemia dengan tingkat 20,3%, wanita lebih mungkin mengalaminya dengan tingkat 27,2%. Pada fase usia 15–24 tahun, prevalensi anemia mencapai 32%<sup>6</sup>. Data dari Dinas Kesehatan Kota tahun 2019 mencatat terdapat 74 kasus anemia (0,22%) di kalangan usia 10–14 tahun, dan 104 kasus (0,25%) pada kelompok usia 15–19 tahun<sup>6</sup>.

## METODE

Studi ini menerapkan pendekatan kuantitatif melalui desain studi potong lintang (Cross-Sectional) yang bersifat observasional analitik. Lokasi penelitian berada di SMA Negeri 02 Kota Bengkulu dan dilaksanakan pada tanggal 29 April hingga 5 Mei 2025. Sebanyak 72 siswi kelas X menjadi sampel dalam studi ini, sampel ditentukan melalui metode simple random sampling. Data yang diperoleh adalah data primer. Instrumen yang digunakan meliputi formulir *Semi quantitative food frequency questionare* (SQ-FFQ) untuk menilai tingkat hemoglobin remaja putri memakai instrumen Easy Touch GCHB dan untuk mengukur asupan protein, zat besi, dan asam folat mereka. Komite Etika Poltekkes Kemenkes Bengkulu telah menyetujui penelitian ini dengan kode KEPK.BKL/260/04/2025.

## HASIL

### Analisis Univariat

Tabel 1. Gambaran Konsumsi Protein Remaja Putri

Konsumsi Protein	n	%
Kurang	45	62,5
Baik	27	37,5
Total	72	100

Tabel 1 memperlihatkan bahwa dari total 72 responden, sebanyak 45 orang (62,5%) diketahui memiliki konsumsi protein yang rendah, sedangkan 27 responden lainnya (37,5%) memiliki konsumsi protein yang baik.

Tabel 2. Gambaran Konsumsi Zat Besi Remaja Putri

Konsumsi Zat Besi	n	%
Kurang	54	75,0
Baik	18	25,0
Total	72	100

Tabel 2 memperlihatkan bahwa dari total 72 responden, sebanyak 54 orang (75,0%) memiliki konsumsi zat besi yang rendah, sedangkan 18 responden (25%) tercatat memiliki konsumsi zat besi yang baik.

Tabel 3. Gambaran Konsumsi Asam Folat Remaja Putri

Konsumsi Asam Folat	n	%
Kurang	56	77,8
Baik	16	22,2
Total	72	100

Tabel 3 memperlihatkan bahwa dari 72 responden, sebanyak 56 orang (77,8%) memiliki konsumsi asam folat yang rendah, sedangkan 16 responden tercatat memiliki konsumsi asam folat yang baik (22,2%).

Tabel 4. Gambaran Kadar Hemoglobin Remaja Putri

Kadar Hemoglobin	n	%
Anemia	29	40,3
Tidak Anemia	43	59,7
Total	72	100

Tabel 4 memperlihatkan bahwa dari total 72 responden, sebanyak 29 orang (40,3%) teridentifikasi mengalami anemia, sementara 43 responden lainnya (59,7%) tidak menunjukkan gejala anemia.

## Analisis Bivariat

Tabel 5 .Hubungan Konsumsi Protein dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri

Konsumsi Protein	Kadar Hemoglobin				Total	OR (95% CI)	p value			
	Anemia		Tidak Anemia							
	n	%	n	%						
Kurang	28	60,9	18	39,1	46	100	18,750 <0,001			
Baik	2	7,4	25	92,6	27	100				

Menurut Tabel 5, dari responden yang mengonsumsi sedikit protein, 18 (60,9%) tidak menderita anemia, sementara 28 (60,9%) menderita. Namun, hanya dua responden (7,4%) yang mengonsumsi jumlah protein yang sehat menderita anemia, sedangkan dua puluh lima (92,6%) tidak. Hasil analisis mendukung hipotesis alternatif dan menolak hipotesis nol, menurut nilai p pada uji Chi-Square yang kurang dari 0,001. Ini memperlihatkan bahwa ada korelasi yang signifikan antara kadar hemoglobin remaja

perempuan dan asupan protein mereka. Ini memiliki OR sebesar 18,750 dengan interval kepercayaan 95% antara 3,945 hingga 31,394.

Tabel 6. Hubungan Konsumsi Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri

Konsumsi Zat Besi	Kadar Hemoglobin				Total	OR (95%CI)	p value			
	Anemia		Tidak Anemia							
	n	%	n	%						
Kurang	28	51,9	26	48,1	54	100	18,308	0,001		
Baik	1	5,6	17	94,4	18	100				

Menurut Tabel 6 dari responden yang mengonsumsi sedikit zat besi, 26 orang (48,1%) tidak menderita anemia, tetapi 28 orang (51,9%) menderitanya. Sebaliknya, hanya satu responden (5,6%) yang ditemukan menderita anemia di antara mereka yang mengonsumsi cukup jumlah zat besi, sementara 17 responden (94,4%) tidak ditemukan anemia. Hasil uji Chi-Square nilai p 0,001 (<0,05) menunjukkan bahwa hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nol (Ho) ditolak. Sebagai hasilnya, ada korelasi yang kuat antara tingkat hemoglobin remaja putri dan asupan zat besi mereka. OR atau *odds ratio* yang diperoleh adalah 18,308, dengan interval kepercayaan 95% antara 147,460 dan 2,273.

Tabel 7 Hubungan Konsumsi Asam Folat dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri

Konsumsi Asam Folat	Kadar Hemoglobin				Total	OR (95%CI)	p value			
	Anemia		Tidak Anemia							
	n	%	n	%						
Kurang	28	50,0	28	50,0	56	100	15	0,004		
Baik	1	6,3	15	93,7	16	100				

Menurut Tabel 7 menunjukkan bahwa dari responden dengan konsumsi asam folat yang rendah, sebanyak 28 orang (50,0%) mengalami anemia, dan 28 lainnya (50,0%) tidak mengalami anemia. Sementara itu, hanya satu responden (6,3%) yang mengalami anemia di antara mereka yang mengonsumsi cukup asam folat, sedangkan 15 responden (93,7%) tidak mengalami anemia. Nilai untuk uji Chi-Square ialah ( $p=0,004 < 0,05$ ). Ada korelasi yang substansial antara asupan asam folat dan tingkat hemoglobin pada remaja perempuan, yang ditunjukkan oleh penolakan hipotesis nol (Ho) dan penerimaan (Ha). OR dibawah diperoleh sebesar 15 dengan interval kepercayaan 95% antara 1,854 hingga 121,385.

## PEMBAHASAN

### Gambaran Konsumsi Protein Remaja Putri

Tabel 1 menunjukkan bahwa, dari total 72 responden, sebanyak 46 orang (62,5%) mempunyai tingkat konsumsi protein yang rendah, sementara 26 orang (37,5%) mengonsumsi protein dalam jumlah yang cukup. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas responden masih belum mencukupi kebutuhan proteininya. Rata-rata konsumsi protein harian responden tercatat sebesar 46 gram (70% dari AKG), yang berarti masih di bawah ambang batas kecukupan nutrisi yang disarankan, yaitu 80%. Jenis protein yang

paling lazim dikonsumsi berasal dari bahan nabati misalnya tahu dan tempe, serta bahan hewani misalnya ayam dan telur. Sementara itu, konsumsi protein dari daging sapi, hati, dan jenis kacang-kacangan relatif rendah di kalangan responden.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Ni Made Mia Nanda Putri, yang menyatakan bahwa protein berperan penting dalam membantu distribusi zat besi ke seluruh tubuh. Anemia dapat terjadi akibat gangguan jalur pengiriman besi yang disebabkan oleh asupan protein yang tidak memadai. Konsumsi protein, terutama dari sumber hewani yang kaya zat besi, memiliki korelasi yang paling kuat dengan kadar hemoglobin<sup>7</sup>. Hal serupa juga ditemukan dalam penelitian Deily Ignur Ridwan, yang menekankan bahwa protein berfungsi krusial selama proses transportasi besi dalam tubuh. Rendahnya konsumsi protein berdampak pada hambatan penyerapan dan distribusi zat besi, yang akhirnya memengaruhi kadar hemoglobin<sup>8</sup>.

### **Gambaran Konsumsi Zat Besi Remaja Putri**

Mengacu pada Tabel 2, dari 72 responden diketahui bahwa, terdapat 61 responden mengkonsumsi zat besi kurang (75,0%), dan 11 responden mengkonsumsi zat besi baik (25%). Temuan penelitian mengindikasikan bahwa hampir seluruhnya mengkonsumsi zat besi kurang. Menurut temuan studi, rata-rata asupan zat besi harian responden adalah 14,2 g (54%) artinya konsumsi zat besi masih kurang dibawah 80% (AKG). Dari hasil penelitian konsumsi zat besi sebagian responden diketahui jarang mengkonsumsi sumber zat besi hewani seperti hati sapi dan daging merah secara tidak teratur.

Selain dipengaruhi oleh kurangnya konsumsi makanan yang kaya nutrisi, kekurangan zat besi juga disebabkan oleh ketidakpedulian responden dalam mengonsumsi tablet tambah darah (TTD) sebagai suplemen penambah hemoglobin. Penelitian Octavianty et al., menunjukkan bahwa rendahnya konsumsi zat besi pada responden dipengaruhi oleh kebiasaan memilih makanan cepat saji seperti gorengan dan minuman manis atau teh saat makan, yang kandungan zat besinya rendah<sup>9</sup>. Ranti et al. juga menyatakan bahwa kepatuhan terkait konsumsi tablet tambah darah dapat mencegah anemia, sedangkan ketidakpatuhan meningkatkan risiko anemia pada remaja putri<sup>10</sup>.

### **Gambaran Konsumsi Asam Folat Remaja Putri**

Tabel 3 menunjukkan bahwa, dari total 72 respon, sebanyak 56 orang (77,8%) memiliki asupan asam folat yang rendah, sedangkan hanya 16 responden (22,2%) yang mengonsumsi asam folat dalam jumlah baik. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak mendapatkan cukup asam folat. Remaja putri dalam studi ini mengonsumsi rata-rata 228,8 g asam folat per hari, yang merupakan 57% dari Angka Kecukupan Gizi yang diperlukan (AKG), yaitu 80%. Rendahnya angka ini disebabkan oleh minimnya konsumsi makanan dengan kandungan asam folat tinggi, misal kacang-kacangan, hati, dan sayuran hijau. Responden umumnya hanya memperoleh asam folat dari buah-buahan dan sumber protein hewani seperti telur. Selain itu, beberapa responden yang mengalami anemia juga diketahui enggan mengonsumsi tablet tambah darah (TTD), padahal satu tablet TTD mengandung 400 µg asam folat.

Menurut penelitian Sarfa, penemuan ini sejalan dengan rendahnya asupan makanan yang tinggi asam folat, seperti sayuran berdaun hijau, hati sapi, dan hati ayam, menjadi penyebab utama kurangnya asupan asam folat pada responden<sup>11</sup>. Pernyataan ini

juga diperkuat oleh penelitian Frimilda Aulia Suffah, yang mengungkapkan bahwa rendahnya asupan asam folat disebabkan oleh terbatasnya variasi makanan yang menjadi sumber protein dan asam folat, sehingga proses penyerapan asam folat tidak berjalan secara optimal<sup>12</sup>.

### **Gambaran Kadar Hemoglobin Remaja Putri**

Merujuk pada data di Tabel 3, sebanyak 29 dari 72 responden (40,3%) mengalami anemia, sedangkan 43 responden lainnya (59,7%) tidak. Ini mengindikasikan bahwa proporsi remaja yang mengalami anemia cukup signifikan, mendekati separuh jumlah keseluruhan. Remaja berada pada masa pertumbuhan cepat disertai perubahan hormon, yang membuat mereka lebih rentan terhadap anemia akibat kekurangan zat besi. Dalam proses pengangkutan oksigen ke seluruh tubuh, besi memegang peranan penting. Jika kebutuhan zat besi tidak tercukupi, kadar hemoglobin dapat menurun, melemahkan sistem imun, dan menyebabkan remaja putri lebih mudah terserang penyakit.

Menurut temuan studi, rata-rata hemoglobin pada remaja putri sebesar 12,54 g/dl. Sebanyak 43 responden bebas anemia, 21 mengalami anemia ringan, 7 anemia sedang, dan 1 anemia berat. Secara fisik, responden yang tidak mengalami anemia tampak lebih ceria dan aktif. Sebaliknya, responden yang terdiagnosis anemia baik ringan, sedang, maupun berat menunjukkan gejala seperti kurang bersemangat, sering merasa pusing, cepat lelah, lemas, sulit berkonsentrasi, dan kehilangan nafsu makan. Secara tampilan, mereka juga terlihat lebih lemah dengan mata sayu, bibir kering, dan tampak pucat.

### **Hubungan Konsumsi Protein dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri**

Dapat disimpulkan dari hasil analisis data bahwa anemia mempengaruhi sebagian besar responden yang mengonsumsi sedikit protein. Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) dan menolak hipotesis nol ( $H_0$ ), sejalan dengan uji Chi-Square yang kurang dari ( $p=0,001$ ). Hal ini mengindikasikan adanya korelasi substansial antara kadar hemoglobin remaja putri dan asupan protein. Dibandingkan dengan mereka yang mengonsumsi cukup protein, mereka yang mengonsumsi protein tidak cukup memiliki kemungkinan 18,750 kali lebih besar untuk menderita anemia.

Temuan penelitian ini konsisten dengan temuan studi Deily Ignur Ridwan, yang melalui uji statistik memperoleh insiden anemia di kalangan remaja putri memiliki korelasi yang signifikan dengan asupan protein, terutama protein hewani, yang ditunjukkan oleh ( $p=0,027$ ). Ini mengungkapkan bahwa remaja yang tidak mendapatkan cukup protein terutama dari sumber hewani memiliki risiko lebih tinggi menderita anemia<sup>8</sup>. Junita dan Amati (2021) juga menyatakan bahwa zat besi heme, yang ditemukan dalam protein hewani terdapat zat besi yang mudah diserap oleh tubuh dengan lebih mudah, dibandingkan dengan protein nabati yang walaupun mengandung zat besi cukup tinggi, penyerapannya lebih rendah sehingga diperlukan konsumsi dalam jumlah lebih besar untuk mencukupi kebutuhan harian<sup>13</sup>.

Rata-rata perolehan konsumsi protein responden yaitu 46 g/hari (70%) artinya masih rendah dibawah Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang baik yaitu 80%. Dari hasil wawancara SQ-FFQ pada responden sumber protein yang lazim dikonsumsi yakni dari bahan makanan seperti halnya ayam, telur, kacang-kacangan, tahu dan tempe. Sedangkan sumber protein yang tidak lazim dikonsumsi yaitu daging sapi, hati, ikan laut, udang dan lainnya.

Keseimbangan antara asupan energi dan zat gizi makro krusial untuk mendukung tercapainya kondisi kesehatan yang optimal<sup>14</sup>. Sebagai makronutrien, protein sangat dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan pada remaja. Kekurangan protein selama masa remaja dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan fisik, serta mengganggu kerja zat gizi mikro yang memerlukan keberadaan protein untuk berfungsi secara maksimal<sup>15</sup>. Protein merupakan salah satu nutrien yang paling rentan mengalami kekurangan pada individu dengan pola makan vegetarian, dan berperan vital dalam pembentukan hemoglobin (Hb), serta proses distribusi zat besi pada tubuh. Sehingga, rendahnya konsumsi protein bisa menghambat pengiriman zat besi, yang pada akhirnya dapat menyebabkan kekurangan zat besi dan meningkatkan risiko terjadinya anemia.

### **Hubungan Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri**

Hasil analisis data pada studi ini, anemia mempengaruhi mayoritas responden yang mengonsumsi sedikit zat besi. Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) didukung dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak, menurut uji Chi-Square, yang menghasilkan ( $p= 0,001$ ). Temuan ini menegaskan adanya kaitan erat antara kadar hemoglobin remaja perempuan dan asupan zat besi. Risiko anemia 18,308 kali lebih tinggi bagi responden yang mengonsumsi kadar zat besi yang kurang bila dibandingkan dengan kelompok yang mengonsumsi dalam jumlah memadai.

Temuan penelitian Sarah Alfiah dan Nunung Cipta Dainy (2023), yang mengaplikasikan uji chi-square dan menghasilkan  $p$ -value kurang dari 0,05, sejalan dengan temuan studi ini<sup>16</sup>. Data ini memperlihatkan hubungan yang erat antara asupan zat besi dan tingkat anemia di antara remaja putri SMP IT Majmaul Bahrain.

Rata-rata perolehan konsumsi protein responden yaitu 46 g/hari (70%) masih rendah dibawah Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang baik yaitu 80%. Dari hasil wawancara SQ-FFQ pada responden sumber protein yang lazim dikonsumsi yakni dari bahan makanan ayam, telur, kacang-kacangan, tahu dan tempe. Sedangkan sumber protein yang tidak lazim dikonsumsi yaitu daging sapi, hati, ikan laut, udang dan lainnya.

Anemia umumnya yang diakibatkan oleh pola makan harian yang kekurangan zat besi, yang menghambat prosedur pembuatan sel darah merah secara optimal. Zat besi adalah mikronutrien esensial yang terlibat pada berbagai aktivitas seluler dan menjadi bagian utama dari sekitar 200 miliar sel darah merah yang dibuat setiap hari. Nutrisi lain, termasuk vitamin dan protein, memiliki dampak pada metabolisme besi tubuh<sup>17</sup>. Zat besi berperan sebagai komponen utama dalam pembentukan hemoglobin. Asupan zat besi yang cukup mampu mendukung peningkatan kadar hemoglobin dan mencegah anemia, sedangkan konsumsi yang tidak memadai dapat menghambat pembentukan hemoglobin, sehingga pada akhirnya dapat mengakibatkan anemia<sup>18</sup>.

### **Hubungan Asam Folat dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri**

Berdasarkan temuan analisis data, anemia mempengaruhi setengah dari responden yang mengonsumsi jumlah asam folat yang tidak cukup. Dengan ( $p=0,004$ ) dari uji Chi-Square, hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nol ditolak. Hasil ini menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara kadar hemoglobin remaja perempuan dan asupan asam folat mereka. Dibandingkan dengan responden yang mempunyai jumlah asam folat yang cukup, mereka yang tidak patuh memiliki peluang 15 kali lebih besar untuk

---

anemia. Hasil analisis yang menggunakan uji Chi-Square menghasilkan ( $p=0,001$ ), yang konsisten dengan penelitian Sarfa (2024). Temuan ini menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara kejadian anemia pada remaja putri yang menghadiri SMP 8 Konawe Selatan dan jumlah asam folat yang dikonsumsi<sup>11</sup>. Salah satu penyebabnya adalah rendahnya frekuensi konsumsi sayuran hijau dan hati oleh remaja putri saat ini. Padahal, asam folat banyak ditemukan dalam bahan pangan seperti hati ayam, hati sapi, juga berbagai sayuran berdaun hijau. Asam folat juga secara alami terdapat dalam tumbuhan seperti kacang-kacangan, biji-bijian, tanaman polong, sayur hijau, dan sari jeruk. Untuk sumber hewani, zat ini dapat diperoleh dari hati dan susu.

Rata-rata perolehan konsumsi asam folat remaja putri yaitu 228,8 ug/hari (57%) artinya masih rendah dibawah 80% (AKG). Hal ini diakibatkan remaja putri rendah mengkonsumsi makanan yang mengandung sumber asam folat. Dari hasil wawancara SQ-FFQ bahwa responden paling lazim mengkonsumsi sumber asam folat dari sayuran hijau seperti kangkung, bayam, dan sawi hijau dan dari buah-buahan seperti jeruk, pepaya dan pisang, adapula sumber asam folat yang tidak lazim dikonsumsi oleh responden yaitu daging sapi dan hati.

Asam folat dalam tubuh akan diubah menjadi tetrahidrofolat (THF), bentuk aktif yang berfungsi sebagai pembawa satuan karbon dalam berbagai proses metabolisme. Dalam sintesis nukleotida, THF menyumbangkan gugus metenil atau formil, sedangkan pada metabolisme asam amino, ia berperan sebagai donor gugus metil. Anak-anak di bawah usia satu tahun memerlukan 80 µg, Anak usia 1–7 tahun membutuhkan 160–200 µg, sedangkan usia 7–9 tahun memerlukan 300 µg, dan mereka yang berusia di atas sepuluh tahun memerlukan 400 µg setiap hari.

## KESIMPULAN

Studi ini menemukan bahwa ada hubungan substansial (nilai  $p < 0.001$ ) antara kadar hemoglobin remaja perempuan dan asupan protein. Selain itu, asupan asam folat (nilai  $p = 0.004$ ) dan asupan zat besi (nilai  $p = 0.001$ ) juga menunjukkan kaitan signifikan terhadap kadar hemoglobin.

## SARAN

Remaja putri diharapkan dapat lebih peduli terhadap kondisi kesehatannya dengan memperbaiki pola makan bergizi, khususnya yang memiliki kandungan tinggi protein, zat besi, dan asam folat, serta secara rutin mengonsumsi tablet penambah darah guna mencegah anemia akibat jumlah sel darah merah yang rendah. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan variabel yang lebih beragam maupun menerapkan metode atau teknik pengumpulan data yang berbeda sebagai upaya pengembangan riset di bidang kesehatan, khususnya yang berkaitan dengan anemia.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan tulus, peneliti menyampaikan rasa terima kasih Poltekkes Kemenkes Bengkulu, atas segala bentuk dukungan dan fasilitas yang diberikan selama proses penelitian ini. Peneliti juga menyampaikan apresiasi kepada pihak SMA Negeri 02 Kota Bengkulu yang sudah memberikan izin serta membantu pada pelaksanaan pengumpulan data.

---

## DAFTAR PUSTAKA

1. Silitonga, Intan Renata, and Nuryeti Nuryeti. 2021. "Profil Remaja Putri dengan Kejadian Anemia." *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)* 3.3 : 184-192.
2. Rima WIRENVIONA, S. S. T., Anak Agung Istri Dalem Cinthya Riris, and S. St. *Edukasi kesehatan reproduksi remaja*. Airlangga University Press, 2020.
3. Kemenkes, R. I. 2022. "Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021. Kemenkes RI.
4. WHO. World health statistics 2022 (Monitoring health of the SDGs).
5. Dinas Kesehatan DIY. 2020. Profil Kesehatan Provinsi DIY Tahun 2020.
6. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.
7. Putri, Ni Made Mia Dwi Nanda, I. Komang Agusjaya Mataram, and I. Made Suarjana. 2024. Hubungan Konsumsi Zat Gizi (Protein, Besi, Asam Folat, Vitamin C) dan Konsumsi Tablet Tambah Darah Dengan Kadar Hb Pada Remaja Putri Kelas 10 di SMK Negeri Tabanan. *Jurnal Ilmu Gizi: Journal of Nutrition Science* 13.1: 62-71. <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig2730>
8. Ridwan, Deily Ignur, and Agustina Endah Werdiharini. "Hubungan Konsumsi Protein Hewani dan Tablet Tambah Darah Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMPN 1 Tanggul." *HARENA: Jurnal Gizi* 5.2 (2025): 91-97.
9. Octavianty, Selsa, Yanuarti Petrika, and Tiara Anggraini. "Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Anemia, Asupan Zat Besi, Dan Konsumsi Tablet Tambah Darah Pada Remaja Putri Di SMA Muhammadiyah 1 Kota Pontianak." *Media Gizi Khatulistiwa* 1.1 (2024) 1: 55-59
10. Rianti, Rianti, Fatmawati Fatmawati, and Suwarni Suwarni. "Tingkat Pengetahuan, Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah dan Asupan Zat Besi (Fe) dengan Status Anemia pada Remaja Putri di SMKN 1 Molawe Kecamatan Molawe Kabupaten Konawe Utara." *Jurnal Gizi Ilmiah* 9.2 (2022): 12-18.
11. Sarfa S, Salma WO, Salsabila S. Hubungan Asupan Asam Folat Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Smp Negeri 8 Konawe Selatan Kecamatan Ranomeeto Tahun 2023. *J Gizi dan Kesehat Indones*. 2024;4(4):222–5. <https://doi.org/10.37887/jgki.v4i4.47122>
12. Suffah, Frimilda Aulia. *Hubungan Konsumsi Sumber Zat Besi, Asam Folat, Dan Kobalamin Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Sekolah Menengah Atas Kecamatan Menganti*. Diss. Universitas Muhammadiyah Gresik, 2023.
13. Junita, D., & Wulansari, A. (2021). Pendidikan Kesehatan tentang Anemia pada Remaja Putri di SMA N 12 Kabupaten Merangin. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 3(1), 41. <https://doi.org/10.36565/jak.v3i1.148>
14. Andina, Fenni Dwi, Chichik Nirmasari, and Widayati Widayati. "Perbedaan Kadar HB Sebelum dan Sesudah Pemberian Pisang Ambon pada Ibu Hamil dengan Anemia." *Indonesian Journal of Midwifery (IJM)* 1.2 (2018).
15. Syach, Sayyida Naylla Hayfa, and Haida Eka Lestari. "Masalah gizi kekurangan energi protein dan status gizi pada remaja vegetarian." *Jurnal Ilmiah Kesehatan* 2 (2023).
16. Alfiah, Sarah, and Nunung Cipta Dainy. "Asupan zat besi, vitamin C dan konsumsi tablet tambah darah berhubungan dengan kejadian anemia remaja putri SMPIT Majmaul Bahrain Bogor." (2023).
17. Nurohmi, Susi, Kartika Pibriyanti, and Dianti Desita Sari. "Efektivitas suplementasi Zat Besi dan Vitamin C untuk memperbaiki status anemia santri." *Media Gizi Mikro Indonesia* 12.2 (2021): 93-106.
18. Maryam, Dinda Siti, Astari Puruhita Ansokowati, and S. Gz. *Daya Terima Biskuit Tepung Mocaf Dengan Variasi Penambahan Bayam Hijau (Amaranthus tricolor sp)*. Diss. Universitas' Aisyiyah, 2022.