

## Asupan *Inhibitor* dan *Enhancer* Zat Gizi Besi yang Berhubungan dengan Status Anemia pada Remaja Putri di SMPN 16 Kota Jambi

Yuyun Permatasari<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi S1 Ilmu Gizi, Universitas Baiturrahim,  
Jalan Prof. DR. Moh. Yamin No. 30, Lb. Bandung, Kec. Jelutung, Kota Jambi, 36135, Jambi, Indonesia

\*Email Korespondensi : [yuyun.permatasari00@gmail.com](mailto:yuyun.permatasari00@gmail.com)

### Abstract

*The high prevalence of iron nutritional anemia is caused by inadequate intake of iron for daily needs and disruption of body absorption so that iron deficiency for a long time will develop into anemia. This study aims at the relationship among iron consumption, inhibitors, and enhancers, and anemia status in teenage females. Study employed technique with a cross sectional sample of 60 teenage females chosen at random. Questionnaires, Food Recall, and 24-hour Food Frequency are some of the measurement devices employed. Since July 2022, a questionnaire has been distributed to SMP Negeri 16 in Jambi City. The participants in the study were 319 teenage females from SMP Negeri 16 in Jambi City. The sample of study is (FFQ). Univariate and bivariate data analysis were used (chi square test). According to the univariate analysis, the majority of the teenage females in SMP Negeri 16 Jambi City were categorised as anaemic (58.3%), frequently consumed inhibitors of iron, and seldom consumed enhancer iron nutrients. Chi-square analysis revealed a connection between anaemia status iron nutrient inhibitors ( $p$ -value = 0.016), and iron nutrient enhancers ( $p$ -value = 0.030). There is a substantial link between iron consumption, inhibitors, and enhancers among teenage girls at SMP Negeri 16 Jambi City. As a result, young women should restrict their intake of iron-inhibiting and iron-enhancing foods. Anemia, iron consumption, inhibitor and enhancer intake, teenage female.*

**Keywords:** *anemia, adolescent girl, intake of inhibitors and enhancers*

### Abstrak

Tingginya prevalensi anemia gizi besi disebabkan faktor asupan zat besi yang tidak mencukupi kebutuhan harian dan terganggunya penyerapan sehingga tubuh kekurangan zat besi dalam waktu yang lama yang akan berkembang menjadi anemia. Penelitian bertujuan mengetahui hubungan asupan *inhibitor* dan *enhancer* zat gizi besi dengan status anemia pada remaja putri. Penelitian menggunakan desain *cross sectional* di SMP Negeri 16 Kota Jambi bulan Juli 2022. Populasi penelitian merupakan siswi di SMP Negeri 16 Kota Jambi berjumlah 319 remaja putri. Sampel penelitian sebanyak 60 remaja putri dengan pengambilan sampel secara acak *Proportional Random Sampling*. Alat ukur yang digunakan meliputi kuesioner, *Food Recall* 24 Jam dan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat (*chi-square test*). Berdasarkan analisis univariat sebagian besar remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi anemia (58,3%), sering konsumsi asupan *inhibitor* zat gizi besi (61,7%) dan jarang mengkonsumsi asupan *enhancer* zat gizi besi (55,0%). Analisis chi-square menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status anemia *inhibitor* zat gizi besi ( $p$ -value = 0,016) dan *enhancer* zat gizi besi ( $p$ -value = 0,030). Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat gizi besi, *inhibitor* dan *enhancer* pada remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi. Oleh karena itu, remaja putri agar membatasi pangan sumber *inhibitor* (penghambat) penyerapan zat besi dan lebih meningkatkan konsumsi pangan sumber *enhancer* (pembantu) penyerapan zat besi.

**Kata kunci:** anemia, *inhibitor* dan *enhancer* zat besi, remaja putri

## PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa dimana pertumbuhan terjadi dengan cepat, sehingga kebutuhan gizi pada masa ini pun ikut meningkat. Peningkatan kebutuhan zat gizi pada masa remaja berkaitan dengan percepatan pertumbuhan, dimana zat gizi yang masuk ke dalam tubuh digunakan untuk peningkatan berat badan dan tinggi badan yang disertai dengan meningkatnya jumlah dan ukuran jaringan sel tubuh (Soetjiningsih, 2017).

Anemia merupakan suatu kondisi tubuh dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari normal dimana kadar hemoglobin di bawah 12 g/dL (<12 g/dL) (WHO, 2011). Remaja memiliki resiko tinggi terhadap kejadian anemia terutama anemia gizi besi. Hal itu terjadi karena masa remaja memerlukan zat gizi yang lebih tinggi termasuk zat besi untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Kumalasari, D. 2019). Remaja putri memiliki resiko yang lebih tinggi terhadap kejadian anemia dibandingkan dengan remaja putra (Patimah S, 2017). Remaja perempuan mempunyai prevalensi anemia defisiensi besi lebih tinggi dibanding remaja laki-laki yakni 27,2 % dan 20,3 % (Riskesdas, 2018). Beberapa faktor penyebab terjadinya anemia pada remaja putri disebabkan asupan zat gizi (khususnya zat besi) yang rendah, terganggunya (*inhibitor*) penyerapan besi serta rendahnya asupan pembantu (*enhancer*) dalam penyerapan zat besi itu sendiri.

Status zat besi didalam tubuh manusia tergantung pada penyerapan zat besi tersebut. *Inhibitor* zat besi adalah zat dalam bahan makanan yang dapat menghambat penyerapan zat besi. penyerapan zat besi dapat dihambat oleh tingginya derajat sejumlah faktor pengkelat zat besi termasuk tanin, asam oksalat, dan asam fitat (Yulianasari, 2009). Sedangkan *Enhancer* zat besi adalah zat yang dapat membantu penyerapan zat besi di dalam tubuh sehingga zat besi dapat tercukupi dengan baik. Salah satu zat gizi yang mampu membantu penyerapan zat besi adalah vitamin C karena vitamin C dapat mempengaruhi absorpsi dan pelepasan besi dari transferin ke dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2011).

Prevalensi anemia di perkotaan di Provinsi Jambi mengalami peningkatan dari 9,0% menjadi 11,9% berdasarkan Hasil Riskesdas 2013 ke tahun 2018. Data dari Dinas Kesehatan Kota Jambi diketahui bahwa jumlah resiko anemia pada peserta didik di 20 puskesmas Kota Jambi menunjukkan bahwa resiko anemia pada remaja putri terutama di Puskesmas Rawasari. Melihat dampak anemia dan tingginya prevalensi anemia permasalahan ini perlu untuk segera diselesaikan, karena mengingat remaja putri pada masa tumbuh dan berkembang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode kuantitatif dengan desain yang digunakan dalam penelitian adalah *observational analitik* dengan menggunakan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Juli tahun 2022. Populasi penelitian adalah remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi berjumlah 319 remaja putri. Sampel penelitian diambil dengan teknik *Proportional Random Sampling* sebanyak 60 remaja putri. Variabel independent dalam penelitian ini adalah asupan *inhibitor* dan *enhancer* zat gizi besi, serta variabel dependen adalah status anemia remaja putri. Instrumen penelitian meliputi kuesioner dan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan pemeriksaan nilai Hemoglobin. *Chi-square test* untuk uji analisis data.

## HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Asupan *Inhibitor* Zat Gizi Besi pada Remaja Putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi

No	Variabel	Frekwensi	Jumlah
1	Jarang	23	38,3
2	Sering	37	61,7
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel diatas sebagian besar remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi sering mengkonsumsi asupan *inhibitor* zat gizi besi (61,7%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Asupan *Enhancer* Zat Gizi Besi pada Remaja Putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi

No	Variabel	Frekwensi	Jumlah
1	Jarang	33	55,0
2	Sering	27	45,0
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel diatas sebagian besar remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi jarang mengkonsumsi asupan *enhancer* zat gizi besi (55,0%).

Tabel 3. Hasil Tabulasi Silang Hubungan Asupan *Inhibitor* Gizi Besi dengan Status Anemia pada Remaja Putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi

Asupan <i>Inhibitor</i> Zat Gizi Besi	Status Anemia		Total		<i>p-value</i>
	Anemia	Tidak Anemia	n	%	
Jarang	n = 3 % = 27,5	n = 19 % = 73,5	24	100	<b>0,016</b>
Sering	n = 29 % = 72,6	n = 7 % = 17,8	36	100	
<b>Total</b>	<b>32</b> <b>52,3</b>	<b>26</b> <b>47,7</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa dari 36 remaja putri yang memiliki asupan *inhibitor* zat gizi besi sering sebagian besar mengalami anemia yaitu sebesar 72,6%. Sementara itu, dari 19 remaja putri yang memiliki asupan *inhibitor* zat gizi besi jarang sebagian besar tidak mengalami anemia yaitu sebesar 73,5%. Hasil *chi-square test* menunjukkan bahwa asupan *inhibitor* zat gizi besi memiliki hubungan yang signifikan dengan status anemia pada remaja putri (*p-value* = 0,016).

Tabel 4. Hasil Tabulasi Silang Hubungan Asupan *Enhancer* Gizi Besi dengan Status Anemia pada Remaja Putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi

Asupan <i>Enhancer</i> Zat Gizi Besi	Status Anemia		Total		<i>p-value</i>
	Anemia	Tidak Anemia	n	%	
Jarang	n = 29 % = 72,6	n = 10 % = 28,6	35	100	<b>0,030</b>
Sering	n = 5 % = 40,0	n = 20 % = 65,0	25	100	
<b>Total</b>	<b>34</b> <b>57,4</b>	<b>30</b> <b>42,7</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa dari 35 remaja putri yang memiliki asupan *enhancer* zat gizi besi jarang sebagian besar mengalami anemia yaitu sebesar 72,6%. Sementara itu, dari 25 remaja putri yang memiliki asupan *enhancer* zat gizi besi sering

sebagian besar tidak mengalami anemia yaitu sebesar 65,0%. Hasil *chi-square test* menunjukkan bahwa asupan *enhancer* zat gizi besi memiliki hubungan yang signifikan dengan status anemia pada remaja putri ( $p\text{-value} = 0,030$ )

## **PEMBAHASAN**

### **Identifikasi Asupan *Inhibitor* Gizi Besi pada Remaja Putri**

Sebagian besar remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi sering mengonsumsi asupan *inhibitor* zat gizi besi (61,7%). Asupan *inhibitor* zat gizi besi yang dimaksud adalah makanan yang mengandung zat yang dapat menghambat penyerapan zat besi seperti teh dan kopi karena mengandung tanin dan fitat yang dapat menurunkan penyerapan zat besi di mukosa lambung.

Pada penelitian ini diketahui bahwa asupan *inhibitor* zat gizi besi yang sering dikonsumsi oleh remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi (>3x/minggu) yaitu teh. Sedangkan asupan *inhibitor* zat gizi besi yang jarang dikonsumsi oleh remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi yaitu kopi.

### **Identifikasi Asupan *Enhancer* Gizi Besi pada Remaja Putri**

Sebagian besar remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi jarang mengonsumsi asupan *enhancer* zat gizi besi (55,0%). Asupan *enhancer* zat gizi besi yang dimaksud adalah makanan yang mengandung zat yang dapat membantu penyerapan zat besi yang terdapat dalam bahan makanan seperti buah-buahan dan protein hewani.

Pada penelitian ini diketahui bahwa asupan *enhancer* zat gizi besi dari sumber buah-buahan yang sering dikonsumsi remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi yaitu jeruk, mangga, dan semangka. Dan asupan *enhancer* zat gizi besi dari sumber buah-buahan yang jarang dikonsumsi yaitu jambu biji, pepaya, dan nanas. Sedangkan asupan *enhancer* zat gizi besi dari sumber protein hewani yang sering dikonsumsi remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi yaitu telur dan ikan. Dan asupan *enhancer* zat gizi besi dari sumber protein hewani yang jarang dikonsumsi remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi yaitu udang dan daging sapi.

### **Hubungan Asupan *Inhibitor* Zat Gizi Besi dengan Status Anemia pada Remaja Putri di SMP Negeri 16**

Asupan *inhibitor* zat gizi besi memiliki hubungan yang signifikan dengan status anemia pada remaja putri. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa remaja putri yang sering mengonsumsi asupan *inhibitor* zat gizi besi dapat meningkatkan kejadian anemia dan sebaliknya remaja putri yang jarang mengonsumsi makanan sumber *inhibitor* zat besi dapat mengurangi kejadian anemia. Senada dengan penelitian Alamsyah (2016) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi asupan *inhibitor* zat besi dengan kejadian anemia. Sependapat pula dengan penelitian Jaelani (2017) yang menyatakan ada hubungan yang bermakna antara pola konsumsi makanan *inhibitor* zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Dimana dari 46 siswi yang jarang mengonsumsi makanan sumber *inhibitor* zat besi 36 siswi (78,3%) diantaranya tidak mengalami anemia.

Pada hasil penelitian ini rendahnya konsumsi zat besi pada responden antara lain disebabkan karena masih rendahnya kemampuan keluarga responden untuk menyajikan sumber zat besi khususnya protein hewani dalam menu makanan sehari-hari. Selain itu konsumsi makanan responden yang masih monoton, kebiasaan responden mengonsumsi mie instan yang hampa zat gizi ditambah dengan kebiasaan minum air teh setelah makan merupakan beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya konsumsi dan penyerapan zat besi dalam tubuh responden.

Teh mengandung tanin yang dapat mengikat mineral-mineral seperti zat besi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Mascitelli (2020), teh hitam mengandung senyawa polifenol yang apabila teroksidasi akan mengikat mineral seperti zat besi, zink dan kalsium. Mengonsumsi 1 cangkir teh mengandung polifenol (20–50 mg) dan dapat menghambat penyerapan zat besi sebesar 50–70%, sedangkan mengonsumsi 2-3 cangkir mengandung (100-400 mg polifenol) dapat menghambat penyerapan zat besi 60–90% (Mascitelli, 2010).

### **Hubungan Asupan Inhibitor Zat Gizi Besi dengan Status Anemia pada Remaja Putri di SMP Negeri 16**

Asupan *enhancer* zat gizi besi memiliki hubungan yang signifikan dengan status anemia pada remaja putri. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Ferawati (2016) yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara konsumsi pangan *enhancer* Fe dengan kadar Hb. Penelitian ini juga sejalan dengan hasil Akib dan Sri (2017), yang mengatakan ada hubungan antara asupan zat *enhancer* dengan status anemia.

Asupan *enhancer* zat gizi besi yang dimaksud adalah makanan yang mengandung zat yang dapat membantu penyerapan zat besi yang terdapat dalam bahan makanan seperti buah-buahan dan protein hewani (Briawan, 2012). Vitamin C banyak ditemukan dalam buah-buahan dan berperan dalam membantu penyerapan besi non heme dengan mereduksi besi ferri menjadi ferro dalam usus halus, sehingga mudah diabsorpsi. Protein berperan untuk mengangkut zat besi yaitu melalui transferin. Kekurangan asupan protein dapat menyebabkan gangguan transport zat besi, serta pembentukan hemoglobin dan sel darah merah, sehingga pada akhirnya menyebabkan terjadinya anemia defisiensi besi (Almatsier, 2010).

### **SIMPULAN**

Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan *inhibitor* dan *enhancer* pada remaja putri di SMP Negeri 16 Kota Jambi. Oleh karena itu, remaja putri agar membatasi pangan sumber *inhibitor* (penghambat) penyerapan zat besi dan lebih meningkatkan konsumsi pangan sumber *enhancer* (pembantu) penyerapan zat besi.

### **SARAN**

Diharapkan kepada remaja putri untuk mengurangi konsumsi asupan *inhibitor* zat besi (teh, kopi dan coklat) karena makanan tersebut mengandung tanin, asam fitat dan polifenol yang dapat menghambat penyerapan zat besi. Sebaiknya dalam mengonsumsi asupan *inhibitor* tidak dikonsumsi sekurang kurangnya satu jam sebelum atau bersamaan pada saat makan.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Peneliti mengucapkan terimakasih banyak kepada semua yang telah terlibat dalam penelitian ini. Kepada tempat penelitian yang sudah berkenan memberikan ijin penelitian dan kepada siswi-siswi di SMP Negeri 16 Kota Jambi. Khususnya kepada para responden yang telah bersedia membantu penelitian ini dengan meluangkan waktu untuk mengisi kuesioner penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah. R. P., & Andrias. R. D. 2016. Hubungan Kecukupan Zat Gizi dan Konsumsi Makanan Penghambat Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Lansia. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, 11(1):48-54.
- Almatsier S, & Soetardjo S, & Soekatri M. 2011. *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta (ID): PT Gramedia Pustaka Utama
- Almatsier S. 2010. *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta: PT Gramedia pustaka
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI.2 013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: B
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta.
- Briawan D. 2014. *Anemia Masalah Gizi Pada Remaja Wanita*. Jakarta.
- Dinas Kesehatan Kota Jambi. 2020. *Laporan Kegiatan Kesehatan Anak Usia Sekolah dan Remaja Di Sekolah*. Kota Jambi.
- Kumalasari. D., Kameliawati. F., Muklis. H., & Kristanti. A. D. 2019. Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia Pada Remaja. *Jurnal Wellness and Healthy Magazine*, 1(1): 187-192.
- Lemeshow, S. 1997. *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Gajah Mada University.
- Mascitelli, L., & Goldstein, M.R. (2010). Inhibition of iron absorption by polyphenols as an anti-cancer mechanism. *Q J Med* 2011, 104, 459–461. doi:10.1093/qjmed/hcq239.2010.12.015
- Patimah. S. 2017. *Gizi Remaja Putri PLUS 1000 Hari Pertama Kehidupan*. Makassar: PT Refika Aditama.
- Santoso. S. (2020). *Paduan Lengkap SPSS 26*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Saryono, Anggraeni & Mekar Dwi. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam Bidang Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Soetjningsih, 2017. *Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta: EGC
- Yulianasari, A.I. 2009. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keadian Anemia Pada Remaja dan Dewasa di DKI Jakarta Tahun 2007. Artikel Penelitian. Institut Pertanian Bogor: Bogor.