

## Asupan Protein, Zat Besi dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) Kaitannya dengan Status Anemia Pada Remaja Putri SMA Negeri 1 Batang Kuis

### *Protein, Iron Intake And Consumption Of Fe Tablet Compliance Relation To Anemia Status Adolescents Girls in Senior High School 1 Batang Kuis*

Urbanus Sihotang<sup>1\*</sup>, Nabilah Arisyah Fitri<sup>2</sup>, Putri Ragel Lita<sup>3</sup>, Efendi Nainggolan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan

Email: <sup>1</sup>urbanussihotang66@gmail.com, <sup>1</sup>nabilaarisyah15@gmail.com, <sup>1</sup>putriragellita01@gmail.com,  
<sup>1</sup>efendi.nainggolan@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: urbanussihotang66@gmail.com\*

**Abstrak-** Prevalensi anemia yang tinggi pada remaja putri akan menyebabkan risiko terjadinya kematian ibu waktu melahirkan, persalinan prematur dan melahirkan anak dengan berat badan lahir rendah. Anemia disebabkan asupan protein dan zat besi yang rendah. Untuk menanggulangi masalah anemia pada remaja adalah memberikan tablet tambah darah. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan Asupan Protein, Zat Besi dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) Kaitannya dengan Status Anemia Pada Remaja Putri SMA Negeri 1 Batang Kuis. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Batang Kuis dengan desain penelitian cross-sectional. Sampel 50 remaja putri, dipilih secara acak sederhana dari 99 populasi. Data yang dikumpulkan meliputi asupan protein, asupan zat besi diperoleh dengan metode food recall 24 jam, kepatuhan konsumsi tablet tambah darah diperoleh dengan wawancara dan kadar hemoglobin diukur dengan alat test Hb digital. Asupan protein dan asupan zat besi dikategorikan menjadi kurang dan cukup dibandingkan dengan AKG 2019, kepatuhan konsumsi TTD dikategorikan berdasarkan rata-rata, yaitu di bawah rata-rata dan di atas rata-rata, dan status anemia dikategorikan berdasarkan standar WHO yaitu anemia dan tidak anemia. Analisis data menggunakan uji Chi Kuadrat. Hasil penelitian menunjukkan 66% asupan proteinnya kurang, 70% asupan zat besi kurang, 66% mengkonsumsi TTD dibawah rata-rata dan 38% mengalami anemia. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan bermakna antara asupan protein ( $p=0,015$ ), asupan zat besi ( $p=0,042$ ) dan konsumsi tablet tambah darah ( $p=0,015$ ) dengan kejadian anemia pada remaja putri.

**Kata Kunci:** Asupan Protein, Asupan Zat Besi, Tablet Tambah Darah, Anemia, Remaja Putri

**Abstract-** The high prevalence of anemia in adolescents girls will increase the risk of maternal death during childbirth, premature labor and giving birth to children with low birth weight. The cause of anemia is low intake of protein and iron. To overcome the problem of anemia in adolescents is to give iron tablets. The study was conducted at SMAN 1 Batang Kuis with a cross-sectional study design. Subjects were 50 adolescents girls selected by simple random sampling from 99 populations. Protein intake and iron intake were obtained using the 24-hour food recall method, consumption of Fe tablet compliance was obtained by interviewing using a questionnaire and hemoglobin levels were measured using a digital Hb test kit. Protein intake and iron intake is categorized as insufficient and sufficient compared to the 2019 RDA, compliance with consumption of Fe tablet compliance is categorized based on average, namely below average and above average, and anemia status is categorized based on WHO standards, anemia and not anemia. Data analysis used the Chi Square test. The results showed that **intake of protein 66% is low**, 70% intake of iron **is low**, 66% of who consumption of Fe Tablet Compliance were below average and 38% had anemia. There is a relationship between protein intake ( $p=0,015$ ), iron intake ( $p=0,042$ ) and iron tablets ( $p=0,015$ ) with anemia

**Keywords:** Protein Intake, Iron Intake, Iron Tablets, Anemia, Adolescents

## 1. PENDAHULUAN

Tiga masalah gizi (*the triple burden of malnutrition*) yang digunakan untuk menggambarkan masalah gizi remaja Indonesia saat ini yaitu malnutrisi, terutama kurang energi kronis (KEK), kelebihan berat badan (obesitas), dan defisiensi mikronutrien yang menyertai anemia. Ketiga masalah ini sama-sama menghasilkan remaja yang tidak produktif dan nantinya akan melahirkan keturunan yang bermasalah [1].

Anemia remaja masih menjadi masalah kesehatan utama di masyarakat. Anemia mengganggu perkembangan kognitif dan motorik remaja, mengurangi produktivitas kerja, dan berdampak negatif pada bayi yang baru lahir [2]. Anemia merupakan indikator kesehatan karena ini adalah masalah gizi yang dapat mempengaruhi jutaan orang di negara-negara berkembang. Masa remaja adalah masa pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, sehingga remaja termasuk golongan yang rentan mengalami anemia [3].

Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*) memperkirakan kejadian anemia antara 40 dan 88% pada remaja putri. Di negara berkembang, wanita muda memiliki tingkat prevalensi anemia sekitar 53,7%.



Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), Prevalensi anemia di Indonesia pada tahun 2013 adalah 37,1% pada remaja putri berusia 15-24 tahun, meningkat menjadi 48,9% pada tahun 2018. Hasil ini menyatakan bahwa angka kejadian anemia pada remaja putri sangat tinggi. Data survei anemia di Sumatera Utara tahun 2005 di empat kabupaten/kota menunjukkan prevalensi anemia remaja putri dengan anemia defisiensi besi sebesar 40,5%. [4]

Tingginya prevalensi anemia pada remaja putri akan menyebabkan risiko terjadinya kematian ibu waktu melahirkan, melahirkan anak dengan BBLR dan persalinan prematur. Anemia dihasilkan dari berbagai faktor, antara lain asupan protein dan zat besi yang tidak mencukupi, serta gangguan penyerapan protein dan penyerapan zat besi. Defisiensi protein dapat mengganggu transportasi zat besi, pembentukan hemoglobin, dan pembentukan sel darah merah, yang pada akhirnya menimbulkan anemia [5]. Sedangkan kekurangan zat besi dalam tubuh dapat mengakibatkan kekurangan sel darah merah dan jumlah hemoglobin juga menurun sehingga menyebabkan anemia [6]

Sebuah penelitian yang dilakukan pada mahasiswi jurusan kedokteran di Perancis, menyatakan bahwa sebanyak 16% mahasiswi kehabisan cadangan besi, sementara 75% diantaranya mengalami defisiensi zat besi. Secara keseluruhan, hingga 44% perempuan di Negara-negara berkembang termasuk Indonesia, mengalami anemia defisiensi zat besi [2]. Berdasarkan penelitian Junengsih & Yuliasari (2017) ditemukan 61% responden menderita anemia. Para remaja yang menderita anemia 68% asupan proteinnya tidak mencukupi. Hasil ini menjelaskan bahwa, remaja dengan anemia lebih cenderung kekurangan protein. Demikian juga penelitian Ni'matush Sholihah, dkk (2019) menyebutkan, adanya hubungan konsumsi asupan protein dengan masalah anemia pada remaja [7].

Salah satu program pemerintah untuk penanganan anemia pada remaja putri sekaligus mendukung Gerakan 1000 hari pertama kehidupan (HPK) ialah dengan pemberian suplementasi TTD 1 butir per minggu. Pemerintah menargetkan remaja putri yang mendapatkan suplemen zat besi setiap tahunnya, yaitu 2016 : 15%, tahun 2017 : 20%, tahun 2018 : 25%. Penelitian N. Runiari and N. Hartati (2020) menunjukkan 58,4% remaja putri yang mengkonsumsi TTD termasuk kategori kepatuhan rendah [8], sedangkan penelitian R. D. Putri, dkk (2019) hanya 26% remaja putri yang patuh mengkonsumsi TTD [9]. Menurut penelitian K. A. Putra, dkk (2019), menyatakan kejadian anemia pada remaja putri berhubungan dengan kepatuhan konsumsi suplemen zat besi [10]. Penelitian yang sama oleh S. O. Abby, dkk (2023) yang menyatakan bahwa kadar hemoglobin remaja putri akan meningkat seiring dengan kepatuhan mereka dalam mengonsumsi suplemen zat besi [11]. Penelitian yang dilakukan oleh R. D. Putri, dkk (2019) menemukan bahwa remaja putri yang rutin mengonsumsi suplemen zat besi mempunyai kadar hemoglobin di atas 11 gr/dl [9].

Salah satu program Puskesmas Batang Kuis yaitu pemberian TTD pada siswi di SMAN 1 Batang Kuis. Hasil wawancara dengan Petugas Gizi Puskesmas Batang Kuis, pemberian TTD di SMA Negeri 1 Batang Kuis telah diberikan sebanyak 10 butir perorang yang dimulai bulan September 2021 untuk 2,5 bulan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui asupan protein, zat besi dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah (ttt) kaitannya dengan status anemia pada remaja putri SMA N 1 Batang Kuis.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMAN 1 Batang Kuis pada 2022. Penelitian bersifat observasional dengan rancangan potong lintang. Semua siswi kelas XI yang mendapat TTD berjumlah 99 orang adalah populasi dan jumlah sampel 50 orang yang dihitung menggunakan rumus Lemeshow (1997) dan teknik sampling acak sederhana. Variabel independen meliputi asupan protein dan zat besi yang didapat dengan metode wawancara food recall 24 jam, kepatuhan mengonsumsi suplemen zat besi yang didapat melalui wawancara berbasis kuesioner dan pengukuran kadar hemoglobin (Hb) yang menggunakan alat tes Hb digital yaitu EasyTouch GCHb. Asupan protein dikategorikan menjadi kurang dan cukup dibandingkan dengan AKG 2019, kepatuhan konsumsi TTD dikategorikan berdasarkan rata-rata, yaitu lebih kecil dari rata-rata dan lebih besar dari rata-rata, dan status anemia dikategorikan berdasarkan standar WHO yaitu anemia dan tidak anemia. Analisis data menggunakan uji Kai Kuadrat. Penelitian ini telah mendapat persetujuan Komiss Etik Penelitian Kesehatan Polietksnik Kesehatan Medan dengan Nomor : 01.1018/KEPK/Poltekkes Kemenkes Medan 2022.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Berdasarkan penelitian diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Variabel	n	%
Umur		





16	16	32
17	28	56
18	6	12
<b>Asupan Protein</b>		
Kurang	33	66
Cukup	17	34
<b>Asupan zat besi</b>		
Kurang	35	70
Cukup	15	30
<b>Kepatuhan Konsumsi TTD</b>		
Dibawah rata-rata	33	66
Diatas rata-rata	17	34
<b>Status Anemia</b>		
Anemia	19	38
Tidak Anemia	31	62

Pada tabel 1 diketahui umur siswi terbanyak adalah 17 tahun, lebih banyak mengkonsumsi asupan protein yang kurang, mayoritas mengkonsumsi sumber zat besi lebih kecil dari AKG, kepatuhan konsumsi TTD yang lebih banyak di bawah rata-rata dan kategori status anemia pada remaja masih sama dengan angka nasional yaitu 38%

Tabel 2. Hubungan Asupan Protein, Asupan Zat Besi dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) dengan Status Anemia Remaja Putri

Variabel	Status Anemia				Jumlah		p
	Anemia		Tidak Anemia		n	%	
	n	%	n	%			
<b>Asupan Protein</b>							
Kurang	17	51,5	16	48,5	33	100	0,015
Cukup	2	11,8	15	88,2	17	100	
<b>Asupan Zat Besi</b>							
Kurang	17	48,6	18	51,4	35	100	0,042
Cukup	2	5,7	13	86,7	15	100	
<b>Kepatuhan Konsumsi TTD</b>							
Tidak Patuh	17	51,5	16	48,5	33	100	0,015
Patuh	2	11,8	15	88,2	17	100	

Sampel yang memiliki asupan protein kurang, lebih banyak menderita anemia dengan sampel yang asupan protein cukup. Sampel dengan asupan zat besi yang kurang, 48,6% termasuk kategori anemia sedangkan yang asupan zat besinya cukup hanya 5,7% yang mengalami anemia. Anemia tidak terjadi pada sebagian besar sampel yang mematuhi asupan zat besi. Analisis menunjukkan ada korelasi yang substansial antara kejadian anemia dengan asupan protein dan zat besi, serta kepatuhan mengonsumsi TTD masing-masing nilai *p* value 0.015, 0.042 dan 0,015. (tabel 2).

## PEMBAHASAN

### Hubungan Asupan Protein dengan Status Anemia

Protein berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur kesehatan Tubuh. Selain penyedia molekul prekursor asam amino dan berperan sebagai komponen sel tubuh, protein membantu membawa zat besi sebagai produksi sel darah merah di sumsum tulang belakang. Zat besi lebih baik diserap jika mengonsumsi protein yang berasal dari protein hewani. Oleh karena itu, asupan protein yang rendah dapat menyebabkan penurunan kadar Hb [12]

Berdasarkan tabel 2, didapatkan sebanyak 17 sampel (51,5%) dengan asupan protein kurang, dan mengalami anemia. Sementara, sebanyak 15 sampel (88,2%) dengan konsumsi protein cukup ditemukan tidak menderita anemia. Uji bivariat Chi-square memperlihatkan nilai *p*-value 0,015 < 0,05 yang mengindikasikan ada korelasi yang bermakna antara konsumsi protein dengan anemia pada remaja putri SMAN 1 Batang Kuis. Korelasi konsumsi protein dengan kejadian anemia relevan dengan temuan riset yang dilakukan pada remaja putri di SMAN 4 Surabaya. Jika asupan protein rendah pada remaja putri





akan diikuti kadar hemoglobin yang rendah. Jika dibandingkan dengan responden yang mengkonsumsi cukup protein, responden yang mengkonsumsi sedikit protein memiliki kemungkinan besar untuk mengalami anemia 30,3 kali lebih.[7]

Riset serupa yang dilaksanakan pada remaja putri di Pakistan menunjukkan adanya korelasi antara konsumsi protein dengan prevalensi anemia. Kebanyakan responden anemia mengonsumsi protein yang kurang dari rekomendasi porsi protein harian, dimana rekomendasi yang dianjurkan adalah sebanyak dua porsi per hari[13]. Korelasi antara konsumsi protein serta prevalensi anemia dapat dikaitkan dengan fungsi penting protein dalam sintesis Hb. Selain itu, protein juga berperan penting pada penyerapan serta pengangkutan zat besi ke seluruh tubuh manusia. Akibatnya, konsumsi protein yang tidak mencukupi menyebabkan gangguan penyerapan zat besi, sehingga terjadi defisiensi zat besi dalam tubuh. Zat besi diangkut oleh protein ke sumsum tulang belakang yang digunakan untuk membuat sel darah merah. Kekurangan zat besi dapat disebabkan oleh asupan protein yang tidak mencukupi karena mengganggu kemampuan tubuh untuk mengangkut zat besi, akhirnya menurunkan kadar hemoglobin (Hb) darah. [14]

Menurut penelitian yang dilakukan pada remaja putri di SMAN 3 Surabaya terdapat hubungan antara asupan protein dengan prevalensi anemia. Temuan menunjukkan bahwa kekurangan protein dapat meningkatnya risiko anemia. [15]. Peneliti lain yang sama menyatakan jika asupan protein rendah akan diikuti kadar hemoglobin yang rendah. [16]. Kurangnya asupan protein dapat mengganggu transportasi besi dan pembentukan hb serta sel darah merah yang pada akhirnya dapat menimbulkan anemia.[17]. Hasil penelitian diperoleh lebih banyak remaja putri di SMA Negeri 1 Batang Kuis memiliki asupan protein kurang dari 80% AKG. Hasil wawancara food recall 24 jam sumber protein yang terbanyak bersumber dari nabati seperti tempe, tahu dan kacang-kacangan. Penelitian di asrama putri Universitas Airlangga menyimpulkan terjadinya anemia mempunyai hubungan dengan asupan protein. Kurangnya zat gizi yang sesuai dan konsumsi makanan dengan bioavailabilitas zat besi yang rendah menjadi penyebab utama anemia pada remaja. Dari hasil food recall diketahui remaja putri jarang mengkonsumsi sumber protein hewani. Besi heme yang berasal dari hewan diserap hingga 20-30%, sedangkan besi non-heme yang berasal dari nabati hanya diserap 1-6%. [18].

### **Hubungan Asupan Zat Besi dengan Status Anemia**

Anemia biasanya disebabkan oleh kekurangan zat besi, tetapi bisa juga disebabkan oleh kebiasaan makan yang buruk pada remaja. Salah satu faktor penyebab anemia yaitu rendahnya penyerapan zat besi di tubuh yang diakibatkan oleh penyerapan zat besi dari makanan setiap harinya. Jumlah zat besi pada makanan yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh tergantung dari tingkat penyerapannya. [19]

Berdasarkan tabel 2, terdapat sebanyak 17 orang (48,6%) yang mengonsumsi zat besi dalam jumlah kurang dan mengalami anemia lebih tinggi jika dibandingkan dengan jika konsumsi zat besinya cukup hanya 2 orang (5,7%) mengalami anemia. Terdapat 15 orang (87,6%) dengan konsumsi zat besi cukup, dan tidak mengalami anemia. Uji bivariat Chi-square menunjukkan nilai  $p\text{-value } 0,042 < 0,05$ , yang menyatakan adanya hubungan antara asupan zat besi dan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 1 Batang Kuis. Hasil penelitian menyatakan sampel yang asupan zat besi kurang disebabkan oleh kurangnya konsumsi makanan yang mengandung zat gizi besi ditandai dengan rendahnya konsumsi protein hewani. Makanan yang banyak mengandung zat besi adalah: hati, daging merah, daging putih, yang disebut besi *heme* dan kacang-kacangan serta sayuran hijau yang dikenal dengan sumber besi *non heme*. Oleh karena itu, jika asupan zat besi kurang dan asupan zat penghambat penyerapan (inhibitor) tinggi, hal ini dapat menyebabkan kadar zat besi dalam tubuh rendah, dan memicu terjadinya anemia defisiensi zat besi. Temuan ini sejalan yang dilakukan pada remaja putri di Semarang yang menjelaskan ada hubungan signifikan antara asupan zat besi dengan kadar hb. Asupan sumber zat besi yang lebih tinggi menyebabkan kadar hemoglobin lebih tinggi dan kejadian anemia lebih rendah. [20]. Riset yang dilakukan pada remaja pondok pesantren di Semarang, ada hubungan antara asupan zat besi dengan terjadinya anemia, remaja yang anemia kurang mendapatkan cukup asupan zat besi. Asupan zat besi yang kurang pada sebagian besar subjek disebabkan oleh frekuensi, serta jumlah dan jenis makanan yang disediakan oleh pondok pesantren kurang beragam. Rata-rata subjek diketahui mempunyai frekuensi makan 2-3 kali sehari dengan jumlah asupan makanan yang sedikit. Selain itu, tingkat asupan zat besi kurang pada subjek penelitian berasal dari rendahnya asupan zat besi heme karena kurangnya variasi lauk hewani pada pondok pesantren sehingga sebagian besar sumber zat besi berasal dari asupan besi non-heme. Pesantren hanya menyediakan menu protein hewani satu kali dalam satu minggu yaitu berupa telur, ikan atau ayam. [21].

Riset yang serupa pada remaja putri di Gresik menyatakan bahwa wanita muda dengan tingkat konsumsi sumber zat besi yang rendah 8,737 kali lebih mudah terkena anemia daripada wanita muda dengan tingkat konsumsi yang cukup. Hasil penelitian dengan korelasi produk momen  $r$  nya bertanda positif artinya semakin tinggi asupan zat besi maka semakin tinggi pula nilai Hbnya. [16]. Asupan zat besi memiliki fungsi utama yaitu membantu pembentukan dan meningkatkan eritrosit di dalam tubuh. Apabila tubuh kekurangan asupan zat besi maka tubuh akan mengaktifkan zat besi cadangan untuk mencukupi jumlah zat besi fungsional. Namun apabila



jumlah simpanan zat besi berkurang dan jumlah zat besi yang diperoleh dari makanan juga rendah maka akan terjadi keseimbangan zat besi di dalam tubuh yang menyebabkan penurunan kadar hemoglobin. [22]

Berdasarkan Riset [23] ditemukan bahwa remaja putri dengan asupan zat besinya rendah sembilan kali lebih mungkin mengalami anemia dibandingkan mereka yang asupan zat besinya cukup. Demikian juga penelitian [24] menunjukkan adanya hubungan antara asupan zat besi dengan status anemia remaja putri. Wanita muda yang mengonsumsi lebih sedikit zat besi (18,4%) lebih mungkin mengalami anemia dibandingkan mereka asupan zat besinya cukup (7,2%).

Zat besi berperan dalam pembentukan Hb dan mendukung proses metabolisme lain dalam tubuh. Jika cadangan zat besi habis dan absorpsi zat besi yang buruk dari makanan, sehingga tubuh memproduksi lebih sedikit sel darah merah, yang mengandung lebih sedikit hemoglobin. Simpanan besi dapat digunakan sebagai bahan pembentuk sel darah merah. Tetapi saat simpanan zat besi di tubuh tidak mencukupi dan absorpsi zat besi buruk, terjadi ketidakseimbangan zat besi di tubuh, yang menurunkan kadar hb sehingga mengakibatkan anemia [25]. Anemia defisiensi besi, yang ditandai dengan kadar zat besi dalam darah menurun dari normal, dapat berlanjut ketika asupan zat besi tidak mencukupi kebutuhan. Zat besi adalah salah satu komponen terpenting yang terlibat dalam sintesis hemoglobin darah. [26]

### Hubungan Kepatuhan Konsumsi TTD dengan Status Anemia

Kepatuhan konsumsi TTD adalah perilaku positif seseorang sesuai dengan aturan konsumsi TTD. Kepatuhan Konsumsi TTD adalah faktor yang berpengaruh terhadap status anemia, dikarenakan mengonsumsi TTD dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah. [27]

Berdasarkan tabel 2, temuan riset memperlihatkan terdapat 15 responden (88,2%) yang patuh mengonsumsi TTD tidak mengalami anemia. Sementara itu, 17 responden (51,5%) dengan sikap tidak patuh mengonsumsi TTD, mengalami anemia. Temuan uji bivariat *chi square* memperlihatkan *p-value* 0,015 (*p-value* < 0,05) yang menyatakan ada hubungan kepatuhan konsumsi TTD dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA 1 Batang Kuis. Remaja yang tidak mematuhi konsumsi TTD lebih besar kemungkinannya mengalami anemia dibandingkan yang patuh mengonsumsi TTD. Dari hasil penelitian menggambarkan tidak patuh yang disebabkan kebanyakan sampel lupa, merasa tidak perlu mengonsumsi TTD, dan tidak suka mengonsumsi obat-obatan. Hasil penelitian pada remaja putri di kota Bengkulu menyatakan 92,3% remaja yang tidak patuh konsumsi TTD mengalami anemia dan uji statistik menyebutkan kepatuhan penggunaan suplemen zat besi dan penderita anemia pada remaja putri berkorelasi secara signifikan. [28]

Kepatuhan suplemen tablet zat besi memiliki dampak yang signifikan terhadap perubahan kadar hemoglobin, mencegah dan mengobati anemia defisiensi besi [29]. Dalam penelitian yang dilakukan oleh [30] sekolah yang melakukan program suplementasi tablet tambah darah memiliki prevalensi anemia yang rendah (24%) dibandingkan dengan sekolah yang tidak melakukan program suplementasi tablet tambah darah dengan prevalensi anemia (43.1%). Namun program suplementasi tablet tambah darah dinilai kurang efektif, karena masih banyak remaja putri yang kurang patuh mengonsumsi tablet tambah darah TTD terdapat senyawa zat besi yang setara dengan 0,25 mg asam folat dan 60 mg besi elemental [31]. Menurut AKG 2019 remaja putri umur 16-18 tahun kecukupan zat besi dalam sehari adalah 15 mg per hari dan pada saat menstruasi akan meningkat. (Puspa Sari, 2019). Kesimpulan jika remaja mengonsumsi TTD 1 tablet per minggu maka kecukupan zat besi remaja sudah tercukupi selama 4 hari. Jika remaja mengonsumsi suplemen TTD secara teratur dapat meningkatkan kadar hemoglobin remaja sehingga mencegah terjadinya remaja.

Hal yang sama juga ditemukan pada remaja putri di Ghana, Afrika dimana terdapat penurunan persentase anemia sebanyak 5,4% dan peningkatan rata-rata Hb sebesar 0,15 g/dL setelah pemberian TTD selama 8 bulan. Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan bahwa total rata-rata konsumsi TTD sebanyak 26,7 tablet dalam jangka waktu 8 bulan dinilai efektif pada populasi riset tersebut. Angka tersebut mendekati angka rekomendasi WHO yang menerapkan suplementasi TTD secara *intermittent* (1 kali/minggu) selama 12 minggu kemudian dijeda selama tiga bulan, maka total TTD yang diberikan yakni sebanyak 24 tablet setiap tahunnya. [32]. Jumlah TTD tersebut berbeda dengan rekomendasi Kemenkes bahwa pemberian dosis suplementasi TTD adalah satu tablet setiap minggu, sehingga dosis pemberian TTD dalam satu tahun adalah sebanyak 52 tablet. [33]

Hasil penelitian K. A. Putra, dkk (2020) yang menyebutkan bahwa anemia pada remaja putri dan kepatuhan minum suplementasi tablet besi bermakna secara statistik [10]. Hasil menunjukkan remaja yang tidak patuh mengonsumsi TTD 92,3% mengalami anemia, dan yang patuh konsumsi TTD 82,4% tidak mengalami anemia. Faktor yang sangat berpengaruh terhadap kepatuhan konsumsi TTD adalah faktor *predisposing* yaitu pengetahuan dan motivasi. Faktor utama agar seseorang mengambil tindakan dan termotivasi melakukan sesuatu yang dianggap berguna jika mempunyai pengetahuan yang baik. Berdasarkan penelitian S. I. Hamidah Lismiana, (2021) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi keinginan remaja untuk menggunakan tablet tambah darah adalah jika diketahui manfaatnya [34]. Dalam penelitian tersebut mayoritas sampel tidak menggunakan suplemen zat besi karena dianggap tidak bermanfaat bagi kesehatannya. Hasil penelitian di SMP N tangerang mengungkapkan bahwa 47,1% remaja putri tidak mengonsumsi suplemen zat besi sesuai petunjuk. Salah satu



tantangan dalam pencegahan dan penanganan anemia pada anak dan remaja adalah ketidakpatuhan. Jika remaja dapat minum 1 tablet sekali seminggu selama 10 minggu, baru disebut patuh [35].

#### 4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan protein, asupan zat besi dan kepatuhan minum darah tablet tambah darah berpengaruh kuat terhadap anemia siswi di SMA Negeri 1 Batang Kuis. Sebagian besar siswi mengonsumsi sumber asupan protein dan zat besi yang kurang dan sebagian besar siswi belum patuh dalam mengonsumsi TTD. Studi ini menyarankan supaya remaja putri dapat memenuhi kebutuhan gizinya, mereka perlu mempunyai pengetahuan tentang apa yang mereka makan dan bisa memilih makanan yang sehat, bervariasi, dan bergizi melalui penyuluhan oleh petugas gizi Puskesmas Batang Kuis bekerja sama dengan pihak sekolah.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Kepala SMAN 1 Batang Kuis karena memberikan kesempatan bagi peneliti untuk melakukan mengumpulkan data di sekolah tersebut. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada siswi kelas XI SMAN 1 Batang Kuis yang telah mau berpartisipasi dalam penelitian ini.

#### REFERENCES

- [1] Riskesdas, "Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf," *Lembaga Penerbit Balitbangkes*. p. hal 156, 2018. [Online]. Available: [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan\\_Riskesdas\\_2018\\_Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf)
- [2] W. D. Arianti, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Anemia Pada Remaja Putri Kelas Xi Di Sma Negeri 17 Medan Tahun 2016," *J. Ilm. PANNMED (Pharmacist, Anal. Nurse, Nutr. Midwifery, Environ. Dent.)*, vol. 10, no. 3, pp. 282–286, 2018, doi: 10.36911/pannmed.v10i3.116.
- [3] S. R. Kas and Musyahidah Mustakim, "Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Upaya Pencegahan Anemia Saat Menstruasi Pada Remaja Putri Di Sma Negeri Kabupaten Soppeng," *J. Kesehat. dan Kedokt.*, vol. 1, no. 3, pp. 52–58, 2022, doi: 10.56127/jukeke.v1i3.304.
- [4] Kemenkes, "Riskesdas 2018," 2018.
- [5] C. Sadrina and N. Sri Mulyani, "Asupan Protein, Zat Besi, dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Mahasiswa Gizi Poltekkes Kemenkes Aceh," *J. Gizido*, vol. 13, no. 1, pp. 33–41, 2021.
- [6] F. R. F. Tazkia Fadila Putria, "Hubungan Konsumsi Sumber Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMP dan SMA Di Wilayah Bantul," vol. 13, no. 2, pp. 400–411, 2022.
- [7] Ni'matush Sholihah, Sri Andari, and Bambang Wirjatmadi, "Hubungan Tingkat Konsumsi Protein, Vitamin C, Zat Besi dan Asam Folat dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMAN 4 Surabaya," *Amerta Nutr.*, vol. 3, no. 3, pp. 135–141, 2019, doi: 10.2473/amnt.v3i3.2019.135-141.
- [8] N. Runiari and N. Hartati, "Pengetahuan dan Kepatuhan Minum Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri," *J. Gema Keperawatan*, vol. 13, no. 2, p. 20, 2020.
- [9] R. D. Putri, B. Y. Simanjuntak, and K. Kusdalinah, "Pengetahuan Gizi, Pola Makan, dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia Remaja Putri," *J. Kesehat.*, vol. 8, no. 3, p. 404, 2017, doi: 10.26630/jk.v8i3.626.
- [10] K. A. Putra, Z. Munir, and W. N. Siam, "Hubungan Kepatuhan Minum Tablet Fe dengan Kejadian Anemia (Hb) pada Remaja Putri Di SMP Negeri 1 Tapen Kabupaten Bondowoso," *J. Keperawatan Prof.*, vol. 8, no. 1, pp. 49–61, 2020, doi: 10.33650/jkp.v8i1.1021.
- [11] S. O. Abby, F. A. Arini, D. L. Sufyan, and I. M. B. Ilmi, "The Relationship between the Compliance of TTD Consumption, Nutrition Intake, and Nutrition Status on the Incidence of Anemia in Adolescent Girls at SMPN 1 Gunung Sari," *Amerta Nutr.*, vol. 7, no. 2 SP, pp. 213–223, 2023, doi: 10.20473/amnt.v7i2SP.2023.213-223.
- [12] et al Kusnandar. F, *Perspektif Global Ilmu dan Teknologi Pangan*. 2020.
- [13] N. M. G. Putri and E. Probosari, "Perbedaan Kadar Serum Ferritin Remaja Putri Status Gizi Normal dan Status Gizi Lebih," *J. Nutr. Coll.*, vol. 5, no. 4, pp. 393–401, 2016, [Online]. Available: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>
- [14] A. Budiarti, S. Anik, and N. P. G. Wirani, "Studi Fenomenologi Penyebab Anemia Pada Remaja Di Surabaya," *J. Kesehat. Mesencephalon*, vol. 6, no. 2, 2021, doi: 10.36053/mesencephalon.v6i2.246.
- [15] A. Farinendya, L. Muniroh, and A. Buanasita, "Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi dan Siklus Menstruasi dengan Anemia pada Remaja Putri," *Amerta Nutr.*, vol. 3, no. 4, p. 298, 2019, doi: 10.20473/amnt.v3i4.2019.298-304.
- [16] C. A. Sholicha and L. Muniroh, "Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C dan Pola Menstruasi Dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMAN 1 Manyar Gresik," *Media Gizi Indones.*, vol. 14, no. 2, pp. 147–153, 2019, [Online]. Available: <https://e-journal.unair.ac.id/MGI/article/view/9765>
- [17] S. W. Wati, R. P. Sulistiani, and A. Ayuningtyas, "Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C dan Status Gizi dengan Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang," *Pros. Semin. Nas. UNIMUS*, vol. 5, pp. 1367–1376, 2022, [Online]. Available: <https://semnas.unimus.ac.id/2022/>





- [18] A. Akib and S. Sumarmi, “Kebiasaan Makan Remaja Putri yang Berhubungan dengan Anemia : Kajian Positive Deviance Food Consumption Habits of Female Adolescents Related to Anemia: A Positive Deviance Approach,” *Amerta Nutr.*, vol. 1, no. 2, pp. 105–116, 2017, doi: 10.20473/amnt.v1.i2.2017.105-116.
- [19] J. J. Junengsih and Y. Y. Yuliasari, “HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA REMAJA PUTRI SMU 98 di JAKARTA TIMUR,” *J. Ilmu dan Teknol. Kesehat.*, vol. 5, no. 1, pp. 55–65, 2017, doi: 10.32668/jitek.v5i1.68.
- [20] S. A. N. Ayu Silvia\*, Apoina Kartini\*\*, “HUBUNGAN ASUPAN ZAT GIZI (PROTEIN, ZAT BESI, VITAMIN C) DAN POLA (SIKLUS, LAMA) MENSTRUASI DENGAN KADAR HEMOGLOBIN (Studi pada Remaja Putri di SMK Negeri 10 Semarang),” *J. Kesehat. Masy.*, vol. 7, pp. 504–516, 2019.
- [21] I. N. Ayuningtyas, A. F. A. Tsani, A. Candra, and F. F. Dieny, “Analisis Asupan Zat Besi Heme Dan Non Heme, Vitamin B12 Dan Folat Serta Asupan Enhancer Dan Inhibitor Zat Besi Berdasarkan Status Anemia Pada Santriwati,” *J. Nutr. Coll.*, vol. 11, no. 2, pp. 171–181, 2022, doi: 10.14710/jnc.v11i2.32197.
- [22] M. D. Cappellini, V. Santini, C. Braxs, and A. Shander, “Iron metabolism and iron deficiency anemia in women,” *Fertil. Steril.*, vol. 118, no. 4, pp. 607–614, 2022, doi: 10.1016/j.fertnstert.2022.08.014.
- [23] D. Nelima, “Prevalence and Determinants of Anaemia among Adolescent Girls in Secondary Schools in Yala Division Siaya District, Kenya,” *Univers. J. Food Nutr. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2015, doi: 10.13189/ujfns.2015.030101.
- [24] Y. Warda and A. Fayasari, “Konsumsi pangan dan bioavailabilitas zat besi berhubungan dengan status anemia remaja putri di Jakarta Timur,” *Ilmu Gizi Indones.*, vol. 4, no. 2, p. 135, 2021, doi: 10.35842/ilgi.v4i2.198.
- [25] A. Cia, S. N. Annisa, and H. F. Lion, “Asupan Zat Besi dan Prevalensi Anemia pada Remaja Usia 16-18 Tahun Article history : Accepted 20 April 2021 Address : Available online 25 April 2021 Email : Phone :,” *J. Kesehat.*, vol. 04, no. 02, pp. 144–150, 2021.
- [26] R. Agusmayanti, A. Farich, and A. Anggraini, “Pemberian Vitamin C Dapat Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Anemia,” *J. Kebidanan Malahayati*, vol. 6, no. 3, pp. 342–348, 2020, doi: 10.33024/jkm.v6i3.1731.
- [27] D. Dwi Pramardika and Fitriana, “Hubungan Kepatuhan Konsumsi Ttd Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Puteri Wilayah Puskesmas Bengkuring Tahun 2019,” *J. Kebidanan Mutiara Mahakam*, vol. 7, no. 2, pp. 58–66, 2019, doi: 10.36998/jkmm.v7i2.60.
- [28] R. D. Putri, B. Y. Simanjuntak, and K. Kusdalinah, “Pengetahuan Gizi, Pola Makan, dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia Remaja Putri,” *J. Kesehat.*, vol. 8, no. 3, p. 404, 2017, doi: 10.26630/jk.v8i3.626.
- [29] D. K. Larasati, T. Mahmudiono, and D. R. Atmaka, “Literature Review : Hubungan Pengetahuan dan Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia Defisiensi Besi Literature Review : Correlation Of Knowledge and Compliance of Iron Folic Acid Supplement Consumption with Iron Deficiency Anemi,” *Media Gizi Kesmas*, vol. 10, no. 02, p. 120, 2021, [Online]. Available: <http://repository.ub.ac.id/167777/>
- [30] A. Rahmadi, “Perbedaan Status Anemia Gizi Besi Remaja Putri yang Bersekolah di SMA Program dan Non-Program Suplementasi Tablet Tambah Darah,” *Borneo J. Med. Lab. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 30–34, 2019, doi: 10.33084/bjmlt.v1i1.462.
- [31] R. Bakhtiar, M. Yusuf, A. Tamayab, Utarib, Aisyah, and W. A. Rita Yulianab, “Dalam Mengonsumsi Tablet Tambah Darah Di Wilayah Kerja,” *J. Ked. Mulawarman*, vol. 8, no. May 2019, pp. 78–88, 2021.
- [32] L. et al Gosdin, “A School-Based Weekly Iron and Folic Acid Supplementation Program Effectively Reduces Anemia in a Prospective Cohort of Ghanaian Adolescent Girls. The Journal of Nutrition 151, 1646–1655 (2021).,” *J. Clin. Sleep Med.*, vol. 12, no. 2, pp. 263–266, 2016, doi: 10.1093/jn/xxab024.A.
- [33] Y. Susanti, D. Briawan, and D. Martianto, “Suplementasi Besi Mingguan Meningkatkan Hemoglobin,” *J. Gizi Pangan*, vol. 11, no. 1, pp. 27–34, 2016, [Online]. Available: [yeti.susantigz83@gmail.com](mailto:yeti.susantigz83@gmail.com)
- [34] S. I. Hamidah Lismiana, “Pengetahuan dan Persepsi Remaja Putri Terhadap Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah,” *Indones. J. Public Heal. Nutr.*, vol. 1, no. 1, pp. 22–30, 2021.
- [35] Agustina, “Analisis pengetahuan terhadap kepatuhan remaja putri dalam mengonsumsi tablet tambah darah untuk pencegahan dan penanggulangan anemia gizi besi,” *J. Ilm. Kesehat. Masy.*, vol. 11, no. 4, pp. 269–276, 2019.

