



Evaluasi Konsumsi Makan dan Kepatuhan Konsumsi TTD terhadap Tingkat Kecukupan Zat Besi pada Remaja Putri di SMKN 1 Salatiga

Gelora Mangalik*, Debora Brian Santika Wijayanti*, Rifatolistia Tampubolon**

*Program Studi Gizi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya Wacana, ** Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya Wacana

ABSTRACT

Background: Anemia is a nutritional problem, the 2018 Riskesdas data shows 48.9% of adolescent girls experience iron deficiency anemia. The government has made efforts to overcome the problem of anemia in adolescent girls through the provision of blood-supplementation tablets (TTD).

Methods: This research used is descriptive with a quantitative approach, using a 2x24 hour instrument record, and the SQ-FFQ form. This study assesses the level of iron adequacy by looking at the data from the evaluation of food consumption which is expressed by the value of MAR (Mean Adequacy Ratio).

Result: The results showed that respondents in consuming iron tablets were in the non-adherent category as much as 65%, the level of iron adequacy in the very poor category was 42.5%, the level of macronutrient intake in 42.5% of respondents experienced a severe level of deficit and the food intake of respondents was less varied.

Conclusion : The conclusion of this study is an evaluation of food consumption average has a weight deficit, the food consumed does not vary, iron intake is not sufficient according to the AKG, and is not obedient in consuming TTD.

Keywords: anemia; evaluation of food consumption ; tablets add blood iron supplementation.

*Penulis korespondensi, gelora.mangalik@uksw.edu

Pendahuluan

Anemia merupakan salah satu masalah gizi di dunia, terutama di negara berkembang termasuk Indonesia. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015, lebih dari 30% atau setara dengan 2 milyar orang didunia berstatus anemia¹. Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2018 prevalensi anemia ibu hamil sebesar 46,9%, dan anemia pada remaja sebesar 48,9%, prevalensi anemia di Indonesia meningkat menjadi 48,9% dengan penderita anemia berusia 15- 24 tahun sebesar 84,6% dan 33,7% penderita berusia 25-34 tahun². Data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) di Jawa Tengah tahun 2012 menyatakan bahwa prevalensi anemia pada remaja putri usia 10-18 tahun sebesar 57,1% dan pada usia 19-45 tahun sebesar 39,5%³. Anemia gizi defisiensi besi merupakan anemia yang paling sering terjadi di dunia. Riskesdas 2018 terdapat 48,9% remaja putri mengalami anemia gizi besi. Hal ini menjadi permasalahan gizi di Indonesia karena persentasenya >22%².

Remaja putri menurut WHO (10-19 tahun) merupakan salah satu kelompok yang rawan mengalami anemia. Hal ini disebabkan remaja putri memiliki kebutuhan zat besi yang tinggi untuk pertumbuhan dan peningkatan kebutuhan zat besi pada remaja putri akibat menstruasi⁴. Jika remaja putri mengalami anemia maka akan berpengaruh pada gangguan pertumbuhan fisik dan mental, rentan terhadap infeksi, menurunnya tingkat konsentrasi, dan dapat mengganggu kehamilan dan melahirkan di masa yang akan datang. Remaja putri merupakan kunci terpenting pada Gerakan 1000 Hari Pertama Kelahiran (HPK) dengan tujuan untuk perluasan dan percepatan perbaikan gizi di dunia dengan fokus pada 1000 hari sejak hari pertama kehamilan hingga melahirkan⁵.

Pemerintah telah melakukan upaya untuk menanggulangi masalah anemia pada remaja putri adalah melalui pemberian suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD) berupa zat besi (60 mg FeSO₄) dan asam folat (0.25 mg). Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 proposi remaja putri yang mendapatkan Tablet Tambah Darah (TTD) ada 80,9% remaja yang mendapat TTD di sekolah dan 19,1% remaja yang tidak mendapat TTD disekolah, dari data tersebut remaja putri yang mengkonsumsi TTD <52 butir

sebanyak 98,6%, dan remaja putri yang mengonsumsi TTD >52 butir sebanyak 1,4% dari total remaja putri yang menerima TTD². Pemberian tablet tambah darah dilakukan oleh pemerintah berupa empat tablet yang dikonsumsi selama satu bulan, setiap satu tablet dikonsumsi selama satu minggu⁶. Namun, kepatuhan untuk mengonsumsi suplementasi besi secara berkala masih menjadi kendala yang terjadi pada remaja putri⁷.

Remaja putri yang memiliki pola makan yang tidak baik dapat berisiko 1:2 kali menderita anemia dibandingkan dengan remaja putri yang berpola makan baik. Remaja putri pada umumnya memiliki karakteristik kebiasaan makanan tidak baik, seperti memiliki kebiasaan mengonsumsi jajanan, dan makanan siap saji yang memiliki kandungan rendah gizi, sehingga kebutuhan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh tidak mencukupi untuk proses sintesis pembentukan hemoglobin (Hb). Jika kebiasaan ini terjadi dalam jangka waktu yang lama maka akan menyebabkan kadar hemoglobin terus menurun sehingga menimbulkan terjadinya anemia⁸. Hal ini perlu diterapkan perilaku makan yang baik yaitu perilaku konsumsi makan sehari-hari yang sesuai dengan kebutuhan gizi setiap individu untuk hidup sehat dan produktif⁹.

Penelitian terkait pengetahuan gizi, pola makan, dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia pada remaja putri memiliki hasil 37% responden yang mengalami anemia, pada hasil statistik menunjukkan bahwa adanya hubungan pengetahuan gizi dengan status anemia, dan hubungan kepatuhan konsumsi tablet Fe dengan status anemia, tetapi pada penelitian ini tidak ada hubungan pola makan dengan status anemia pada remaja putri di kota Bengkulu¹⁰. Penelitian ini akan mempelajari tentang evaluasi konsumsi makanan, dan kepatuhan konsumsi TTD di SMKN 1 Salatiga. Ketidakcukupan asupan makanan pada remaja akan menimbulkan masalah gizi. Angka Kecukupan Gizi (AKG) zat besi untuk golongan remaja putri yaitu 20 mg/hari untuk rentang usia 13-19 tahun¹¹. Kurangnya asupan yang kaya akan zat besi merupakan faktor terbesar timbulnya anemia defisiensi besi. Beberapa zat gizi lain yang berkaitan anemia yaitu Protein, Zink, vitamin C,

vitamin B12, dan Asam folat¹². Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi konsumsi makanan, kepatuhan konsumsi TTD terhadap tingkat kecukupan zat besi pada remaja putri di SMK N 1 Salatiga.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan desain *cross sectional*. Lokasi penelitian dilakukan di SMKN 1 Salatiga, pada bulan Januari - Maret 2021. Penelitian ini sudah lolos etik dengan nomor 041/KOMISIETIK/EC/X/2020. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *total sampling*, dengan populasi dalam penelitian sejumlah 80 responden. Data karakteristik responden didapatkan berdasarkan populasi yang ada di SMKN 1 Salatiga, dan bersedia menjadi responden penelitian. Umur responden pada penelitian ini yaitu 16 tahun – 18 tahun yang masuk dalam kategori remaja menengah (14 tahun – 17 tahun) dan remaja akhir (17 tahun – 20 tahun)¹³.

Data evaluasi konsumsi makanan didapatkan dengan menggunakan instrument *record 2x24 jam*, dan *form SQ-FFQ (Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire)* berisi tentang kuisioner yang bisa memberikan gambaran konsumsi energi dan zat gizi lainnya dalam bentuk frekuensi konsumsi. Pengambilan data *record 2x24 jam* dilakukan menggunakan formulir *google form* yang dikirimkan kepada responden. Penelitian dilakukan secara online dikarenakan pandemi *covid-19*. Data yang ada pada *form SQ-FFQ* dikhususkan untuk mengetahui frekuensi asupan zat gizi pada beberapa waktu sebelumnya seperti satu bulan sebelumnya bahkan hingga satu tahun sebelumnya. Pengambilan data *SQ-FFQ* dilakukan secara online melalui *google meet* dengan cara mewawancarai responden satu persatu sesuai dengan *form SQ-FFQ*.

Data kepatuhan mengonsumsi TTD, menurut Arikunto (2013) dalam melakukan pengukuran kepatuhan pada remaja putri dapat dilakukan menggunakan kuisioner penelitian dengan kategori dikatakan patuh jika $\geq 81\%$, kurang patuh $60 - 80\%$, dan tidak patuh $\leq 60\%$ ¹⁴. Hasil data kepatuhan mengonsumsi TTD didapatkan dengan memberikan kuesioner

kepatuhan kepada remaja putri melalui *google form*.

Penelitian menggunakan cara skoring yang menilai tingkat kecukupan zat besi dengan melihat data dari hasil evaluasi konsumsi makanan yang dinyatakan dengan nilai MAR (*Mean Adequacy Ratio*). Data evaluasi konsumsi makanan secara kuantitatif dihitung menggunakan metode *record*, yaitu dengan menghitung jumlah dan jenis pangan *actual* yang dikonsumsi oleh remaja putri selama 2x24 jam, data analisis *record* dapat dilihat menggunakan nutrisurvei. Nilai rata-rata tingkat konsumsi gizi (MAR) dalam penelitian ini diperoleh dari perbandingan jumlah tingkat kecukupan gizi (TKG) atau *nutrient adequacy ratio* (NAR) dengan jumlah jenis zat gizi yang dihitung. Nilai MAR (*Mean Adequacy Ratio*) memiliki cut off $<55\%$ (sangat kurang), $55-69\%$ (kurang), $70-84\%$ (cukup), $\geq 85\%$ (baik) (Hardiansyah, 1996), sehingga dapat menggambarkan evaluasi gambaran asupan zat gizi pada setiap individu¹⁵.

Hasil

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini merupakan evaluasi konsumsi makanan, dan kepatuhan mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD). Tabel hasil meliputi karakteristik responden, kepatuhan konsumsi TTD, *Mean Adequacy Ratio* (MAR) terkait tingkat asupan konsumsi zat besi per hari pada remaja putri, tingkat asupan zat gizi makro meliputi energi, protein, karbohidrat, dan lemak, dan hasil *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) terkait kebiasaan makan pada remaja putri.

Data karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, dan kelas. Responden dalam penelitian ini yaitu siswi SMKN 1 Salatiga kelas XI dengan kategori umur 16 tahun-18 tahun.

Tabel 1. Karakteristik Responden Pada Remaja Putri di SMKN 1 Salatiga

Karakteristik	Keterangan	Jumlah Responden	Persentase (%)
Usia	16 tahun	42	52,5
	17 tahun	35	43,75
	18 tahun	3	3,75
Kelas	Kelas 11	80	100
	Total	80	100

Tabel 1 menunjukkan responden paling banyak berusia 16 tahun dengan jumlah 42 siswi atau 52,5%, dan responden yang paling sedikit berusia 18 tahun dengan jumlah 3 siswi atau 3,75%. Responden keseluruhan berasal dari kelas 11.

Tabel 2. Kepatuhan Konsumsi TTD Pada

Remaja Putri di SMKN 1 Salatiga

Kepatuhan Konsumsi TTD		
Indikator	Jumlah	Persentase (%)
Tidak Patuh	52	65%
Kurang Patuh	20	25%
Patuh	8	10%
Total	80	100%

Tabel 2 menunjukkan bahwa responden paling banyak tidak patuh mengonsumsi TTD yaitu sebanyak 65%, sedangkan responden yang patuh hanya 15%, dilihat dari hasil kuesioner yang telah diberikan.

Tabel 3. MAR (*Mean Adequacy Ratio*) Tingkat Kecukupan Zat Besi Pada Remaja Putri di SMKN 1 Salatiga

MAR (<i>Mean Adequacy Ratio</i>) Zat Besi		
Indikator	Jumlah	Persentase (%)
Sangat Kurang	34	42,5
Kurang	16	20
Cukup	7	8,75
Baik	23	28,75
Total	80	100

Tabel 3 menunjukkan MAR (*Mean Adequacy Ratio*) dari zat besi yaitu pada 80 responden hasil yang tertinggi sangat kurang dengan 42,5%, dan yang terendah cukup dengan 8,75% asupan zat besi yang dikonsumsi oleh responden rata-rata defisit dan tidak sesuai dengan AKG menurut umur.

Tabel 4. Tingkat Asupan Zat Gizi Makro Per Hari Pada Remaja Putri di SMKN 1 Salatiga

Kategori asupan zat gizi makro	Persentase (%)			
	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
Defisit Tingkat Berat	42,5%	27,5%	48,75%	46,25%

Defisit Tingkat Sedang	15%	13,75%	13,75%	22,5%
Defisit Tingkat Ringan	22,5%	15%	8,75%	12,5%
Baik	15%	27,5%	20%	12,5%
Lebih	5%	16,25%	8,75%	6,25%

Tabel 4 menunjukkan tingkat asupan zat gizi makro pada 80 responden untuk hasil defisit tingkat berat merupakan yang paling tinggi dibanding kategori lainnya. Hasil defisit tingkat berat pada energi 42,5%, protein 27,5%, lemak 48,75%, dan karbohidrat 46,25%. Kategori lebih merupakan yang paling rendah dibandingkan kategori lainnya, pada energi 5%, protein 16,25%, lemak 8,75%, dan karbohidrat 6,2%.

Tabel 5. SQFFQ Pada Remaja Putri di SMKN 1 Salatiga

Bahan Makanan	Rata-Rata Frekuensi/Hari	Rata-Rata Konsumsi (gr)
Makanan Pokok		
Nasi	2,41	401,50
Bubur	0,25	105,53
Lauk Hewani		
Sosis Ayam	0,43	46,53
Ikan Tawar goreng	0,40	157,62
Ayam Goreng	0,40	54,92
Telur Ayam Goreng	0,34	67,40
Ikan Laut Asin (Pindang)	0,28	57,92
Lauk Nabati		
Tempe Goreng	0,66	127,63
Tahu Goreng	0,53	80,65
Sayuran		
Wortel	0,46	34,26
Kol	0,37	69,30
Bayam	0,37	65,96
Daun Singkong	0,27	39,86
Buah		
Pisang	0,42	241,20
Jeruk	0,25	80,19
Pepaya	0,25	80,19
Susu dan Olahannya		
Susu Kental Manis	0,42	241,20
<i>Ice Cream</i>	0,35	104,61
Keju	0,25	10,50
Minyak/Lemak		

Minyak	0,72	19,05
Kemasan		
Kue/Jajanan		
Chiki	0,54	117,24
Kerupuk	0,53	21,85
Biskuit	0,51	92,73
Roti	0,48	69,02
Permen	0,41	11,09
Minuman		
Teh	0,59	242,88
Kopi	0,36	79,63
Pop Ice	0,19	51,06

Tabel 5 menunjukkan bahan makanan dari jenis makanan pokok, yang sering dikonsumsi oleh responden adalah nasi dengan rata-rata frekuensi/hari 2,41 dengan rata-rata konsumsi 401,50 gr, sedangkan yang paling jarang dikonsumsi oleh responden adalah bubur dengan rata-rata frekuensi/hari 0,25 dengan rata-rata konsumsi 105,53 gr. Bahan makanan dari jenis lauk hewani yang sering dikonsumsi oleh responden adalah sosis ayam dengan rata-rata frekuensi/hari 0,43 dengan rata-rata konsumsi 46,53 gr, sedangkan bahan makanan yang jarang dikonsumsi oleh responden adalah ikan laut asin (ikan pindang) dengan rata-rata frekuensi/hari 0,28 dengan rata-rata konsumsi 57,92 gr.

Bahan makanan dari jenis lauk nabati yang sering dikonsumsi oleh responden yaitu tempe goreng dengan rata-rata frekuensi/hari 0,66 dengan rata-rata konsumsi 127,63 gr, dan bahan makanan yang jarang dikonsumsi adalah tahu goreng dengan rata-rata frekuensi/hari 0,53 dengan rata-rata konsumsi 80,65 gr. Selain itu bahan makanan jenis sayuran yang sering dikonsumsi responden adalah wortel dengan rata-rata frekuensi/hari 0,46 dengan berat 34,26 gr, sedangkan sayuran yang jarang dikonsumsi responden yaitu daun singkong dengan rata-rata frekuensi 0,27 dengan rata-rata konsumsi 39,86 gr.

Bahan makanan dari jenis buah-buahan yang sering dikonsumsi responden adalah pisang dengan rata-rata frekuensi/hari 0,42 dengan rata-rata konsumsi 241,20, sedangkan buah yang jarang dikonsumsi oleh responden adalah pepaya dengan rata-rata frekuensi/hari 0,25 dengan rata-rata konsumsi 80,19 gr. Bahan makanan jenis susu dan olahannya yang sering dikonsumsi oleh responden adalah susu kental manis dengan rata-rata frekuensi/hari 0,42 dengan rata-rata konsumsi 241,20, sedangkan

keju jarang dikonsumsi oleh responden rata-rata frekuensi/hari 0,25 dengan rata-rata konsumsi 10,50 gr. Bahan makanan jenis minyak dan lemak hanya satu jenis yang dikonsumsi oleh responden yaitu minyak kemasan dengan rata-rata frekuensi /hari 0,72 dengan berat 19,05 gr.

Bahan makanan jenis kue atau jajanan yang sering dikonsumsi responden yaitu chiki dengan rata-rata frekuensi/hari 0,54 dengan rata-rata konsumsi 117,24, sedangkan bahan makanan yang jarang dikonsumsi oleh responden adalah permen dengan rata-rata frekuensi/hari 0,41 dengan rata-rata konsumsi 11,09 gr. Pada jenis minuman yang sering dikonsumsi oleh responden adalah teh dengan rata-rata frekuensi/hari 0,59 dengan rata-rata konsumsi 242,88 gr, sedangkan minuman yang jarang dikonsumsi oleh responden adalah *pop ice* dengan rata-rata frekuensi/hari 0,19 dengan rata-rata konsumsi 51,06 gr.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 menunjukkan responden paling banyak berusia 16 tahun dengan jumlah 42 siswi atau 52,5%, dan responden yang paling sedikit berusia 18 tahun dengan jumlah 3 siswi atau 3,75%. Responden keseluruhan berasal dari kelas 11.

Pertumbuhan fisik remaja menengah dan remaja akhir dimulai dari remaja awal (11 tahun -14 tahun) yang ditandai dengan pertumbuhan organ-organ seksual seperti penonjolan payudara, dan terjadi pertumbuhan rambut pada bagian ketiak, dan kemaluan. Pada tahap remaja menengah (14 tahun – 17 tahun) dan pada remaja tahap akhir (17 tahun – 20 tahun) perkembangan dan pertumbuhan reproduktif dan remaja telah matang secara fisik¹⁶. Masa remaja merupakan salah satu periode penting dalam kehidupan, masa remaja juga merupakan masa transisi dari masa kanak-kanak menuju dewasa, dalam masa perubahan fase ini terdapat beberapa perubahan yaitu perubahan fisik, psikologis, dan perubahan perilaku sosial. Menurut WHO pengolongan umur 10-19 tahun merupakan usia remaja. Sebagian besar sikap dan perilaku akan terbentuk pada masa remaja ini seperti menentukan kebiasaan gaya hidup, dan kesehatan pada masa dewasa¹⁷.

Kepatuhan Konsumsi TTD Pada Remaja Putri di SMKN 1 Salatiga

Kepatuhan remaja putri dalam mengonsumsi TTD merupakan salah satu indikator keberhasilan program pencegahan dan salah satu cara menanggulangi anemia pada remaja putri¹⁸. Remaja putri dikatakan patuh jika teratur mengonsumsi TTD. Ketidapatuhan remaja putri mengonsumsi TTD dapat disebabkan oleh perasaan bosan atau malas, rasa dan aroma yang tidak enak dari TTD, efek samping yang dirasakan setelah mengonsumsi TTD, seperti mual dan muntah, nyeri atau perih di ulu hati dan tinja berwarna hitam¹⁹.

Berdasarkan hasil dari kuisioner kepatuhan yang telah diisi oleh responden, ditemukan alasan responden tidak patuh dalam mengonsumsi TTD dikarenakan selama *pandemic Covid-19* pihak sekolah tidak menyediakan Tablet Tambah Darah untuk siswinya dan responden juga tidak ada kemauan untuk mengonsumsi TTD secara mandiri karena kurangnya kesadaran dan pengetahuan akan dampak buruk dari anemia, dilihat dari hasil kuesioner pada pertanyaan terkait bahaya dari anemia, kebanyakan responden memiliki jawaban tidak tahu akan bahaya tersebut. Hal ini selaras dengan penelitian Desita dkk (2017) yaitu remaja putri yang tidak patuh mengonsumsi TTD berisiko mengalami anemia dibandingkan dengan remaja putri yang patuh mengonsumsi TTD, sehingga semakin banyak remaja putri yang tidak patuh mengonsumsi TTD maka peluang terjadinya anemia akan terus meningkat dikalangan remaja putri¹⁰.

TTD memiliki fungsi untuk membantu menanggulangi anemia defisiensi besi. Komposisi yang terkandung pada TTD yaitu *ferrous sulfat*, asam folat, dan *ferrous fumarate*. Manfaat dari TTD pada remaja putri adalah meningkatkan kadar hemoglobin dan mencegah terjadinya anemia pada remaja putri, sehingga kepatuhan mengonsumsi TTD dapat membantu mencegah terjadinya anemia pada remaja putri¹⁸. Seiring dengan penelitian Mortaza Banayejdedi *et al* (2019) diketahui bahwa kepatuhan konsumsi TTD pada siswi SMA di Iran dengan patuh mengonsumsi tablet tambah darah dapat menurunkan anemia defisiensi besi²⁰.

MAR (Mean Adequacy Ratio) Tingkat Kecukupan Zat Besi Pada Remaja Putri di SMKN 1 Salatiga

Tingkat kecukupan zat besi pada remaja putri pada usia 16-18 tahun sesuai AKG 2019 yaitu 11 mg, jika kecukupan zat besi kurang atau tidak sesuai dengan kebutuhannya maka remaja putri kemungkinan besar mengalami anemia, karena penyebab umum terjadinya anemia yaitu kurangnya asupan zat besi²¹. MAR dapat menunjukkan rata-rata tingkat pemenuhan kecukupan sekelompok zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral. Kelompok zat gizi yang diukur menggunakan MAR (*Mean Adequacy Ratio*) merupakan kelompok zat gizi mikro²². Penelitian ini menunjukkan bahwa asupan zat besi pada remaja putri tidak memenuhi angka kecukupan gizi pada remaja putri yang dapat mengakibatkan terjadinya anemia, dilihat hasil MAR responden kecukupan zat besi yang dibutuhkan sangat kurang. Zat besi (Fe) merupakan salah satu mineral penting bagi tubuh yang memiliki fungsi esensial sebagai sistem transportasi oksigen keseluruh tubuh, dibutuhkan untuk membentuk sel darah merah dan berperan dalam pembentukan mioglobin, kolagen, dan enzim. Zat besi berfungsi dalam sistem pertahanan tubuh²³.

Kekurangan zat besi dapat menyebabkan gangguan pada pertumbuhan sel ataupun otak, jika zat besi dalam tubuh kurang maka peran zat besi dengan protein (globin) dan *protoporphirin* akan terganggu sehingga pembentukan hemoglobin tidak sesuai, dan dapat menyebabkan anemia defisiensi besi²⁴. Menurut penelitian G. Barragan-Ibanez *et al* (2016) yaitu dosis pemberian zat besi yang direkomendasikan pada remaja yang mengalami anemia defisiensi besi adalah 100 – 200 mg/hari, untuk menanggulangi terjadi anemia gizi defisiensi besi²⁵. Kebutuhan zat gizi yang meningkat pada masa remaja salah satunya yaitu zat besi, dikarenakan pertumbuhan yang terjadi pada masa remaja dengan peningkatan masa tubuh tanpa lemak, volume darah, dan eritrosit (sel darah merah) yang mengakibatkan meningkatnya kebutuhan zat besi yang digunakan untuk mioglobin pada otot dan hemoglobin dalam darah. Remaja putri akan mengalami menstruasi dan beberapa zat

besi akan hilang selama menstruasi sehingga remaja putri untuk menggantikan zat besi yang hilang saat menstruasi diperlukan asupan zat besi yang cukup agar remaja putri tidak mengalami anemia²⁶.

Bahan makanan yang dapat membantu penyerapan zat besi yaitu bahan makanan yang mengandung asam organik (asam sitrat, malat, dan laktat), vitamin A, β -karoten, dan vitamin C. Selain itu bahan makanan yang dapat menghambat penyerapan zat besi yaitu zat tannin yang ada dalam kandungan teh dan kopi, makanan yang mengandung kalsium, fosfat, dan fitat jika dikonsumsi dalam jumlah besar juga akan mengganggu penyerapan zat besi²⁷.

Tingkat Asupan Zat Gizi Makro Per Hari Pada Remaja Putri di SMKN 1 Salatiga

Evaluasi konsumsi makan dapat diketahui menggunakan salah satu metode dari *survey* konsumsi pangan yaitu *food record*. Tujuan dari *food record* yaitu untuk mengukur asupan zat gizi seperti asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak²². Remaja putri usia 16-18 tahun menurut AKG 2019 kecukupan energi 2650 kkal, kecukupan protein 75 gram, kecukupan lemak total 85 gram, dan kecukupan karbohidrat 400 gram. Masa remaja merupakan masa yang dapat menentukan kualitas gizi yang dipengaruhi dari pola makan²⁸.

Data *food record* responden yang didapat selama penelitian adalah makan pagi, selingan pagi, makan siang, selingan sore, dan makan malam. Distribusi tingkat asupan gizi responden didapatkan berdasarkan hasil perhitungan antara asupan/ *food record* dan kebutuhan responden. Hasil asupan responden pada penelitian ini paling banyak mengalami defisit tingkat berat. Faktor yang memengaruhi yaitu tidak beragamnya asupan makanan yang dikonsumsi oleh responden, dan responden juga cenderung memilih dalam memilih makanan karena kurangnya pengetahuan terkait asupan zat gizi yang baik, dan responden kebanyakan mengonsumsi makanan yang disediakan oleh orang tuanya, sehingga keterkaitan peran orang tua dalam penyediaan makanan dan pemilihan bahan makanan juga sangat berperan, tetapi kebanyakan orang tua cenderung lebih membiarkan anak-anaknya mengonsumsi

makanan yang hanya mereka suka, hal ini diketahui dari hasil *record* dari responden.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Widnatusifah dkk (2020) pada remaja di pengungsian Petobo kota Palu bahwa rata-rata asupan zat gizi makro yang dikonsumsi hanya karbohidrat 71,8% dari angka kecukupan gizi yang telah dianjurkan, hal disebabkan oleh konsumsi nasi lebih banyak dibandingkan dengan lauk pauk lainnya sehingga tidak mencukupi kebutuhan zat gizi perhari²⁹. Menurut penelitian Jaelani dkk (2017) pada remaja putri di MTsN 02 kota Bengkulu yaitu asupan protein tidak terpenuhi, remaja putri hanya mengonsumsi 45% dari angka kecukupan gizi yang telah dianjurkan. Kekurangan asupan protein merupakan salah satu faktor terjadinya anemia jika asupan protein dalam jangka panjang. Remaja putri di MTsN 02 kota Bengkulu juga sering mengonsumsi makanan yang mengandung zat penghambat zat besi seperti fitat yang terkandung pada jagung, kedelai, dan jenis kacang – kacangan lainnya, tanin yang terkandung pada teh, kopi, dan bayam. Zat kapur/kalsium pada makanan yang terkandung pada susu, dan keju dapat menghambat penyerapan zat besi yang berlangsung dalam jangka panjang dapat menyebabkan anemia³⁰.

Asupan zat gizi makro sangat dibutuhkan pada usia remaja untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan di masa remaja. Menurut penelitian Suryani (2015) yaitu pola makan yang tidak baik tidak ada hubungan dengan terjadinya anemia, dikarenakan anemia terjadi oleh beberapa faktor diantaranya asupan zat gizi yang kurang, aktivitas fisik, pola menstruasi, dan pengetahuan remaja putri⁸. Asupan energi dan zat-zat gizi yang rendah dapat menimbulkan masalah kesehatan salah satunya yaitu anemia gizi, terjadinya anemia gizi disebabkan karena jumlah zat besi yang dikonsumsi tidak sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan. Selain itu juga, anemia gizi dapat disebabkan oleh kebiasaan makan yang tidak baik, kurangnya konsumsi vitamin A, vitamin C, dan protein³¹.

Energi dapat diperoleh dari karbohidrat, lemak, dan protein yang ada dalam bahan makanan. Kandungan pada karbohidrat, lemak, dan protein dalam suatu makanan dapat

menentukan nilai energi. Selain itu, energi juga diperlukan untuk metabolisme basal untuk menjalankan proses tubuh yang vital, seperti pernafasan, peredaran darah, sistem ginjal, pankreas, serta proses metabolisme didalam sel-sel untuk mempertahankan suhu tubuh. Sumber energi yang tinggi didapatkan dalam bahan makanan sumber lemak, seperti minyak, kacang-kacangan, dan biji-bijian, bahan makanan sumber karbohidrat, seperti padi-padian, umbi-umbian, dan gula murni³².

Kelebihan energi dapat mengakibatkan dampak yang tidak baik sehingga dapat menyebabkan kegemukan yang dapat memicu terjadinya gangguan dalam fungsi tubuh, dan beresiko menderita penyakit kronis, seperti diabetes mellitus, hipertensi, jantung koroner, dan penyakit kronis lainnya³². Kekurangan energi pada remaja terjadi jika asupan energi yang masuk lebih besar dari pada energi yang dikeluarkan tubuh, sehingga mengakibatkan berat badan kurang dari berat badan ideal, dan pada remaja dapat menyebabkan KEK (Kekurangan Energi Kronik). Jika asupan energi kurang dari pada yang dibutuhkan maka akan menyebabkan cadangan energi akan terpakai, jika berlangsung dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan menurunnya berat badan yang akan menghambat proses tumbuh kembang pada remaja, dan mengganggu prestasi belajar³³.

Protein merupakan komponen penting yang diperlukan oleh tubuh untuk struktur tubuh, dan fungsi tubuh, seperti memelihara sel-sel jaringan tubuh, kebutuhan protein pada remaja cukup tinggi karena proses pertumbuhan cepat sedang terjadi. Sumber utama protein didapatkan dalam bahan makanan yaitu ikan, daging, ayam, tempe, tahu, dan kacang-kacangan. Kekurangan protein dapat mengakibatkan *kwashiorkor*, dan *marasmus* pada anak-anak dibawah lima tahun (balita), dan pada remaja dapat terjadi KEP (Kekurangan Energi Protein) merupakan sindroma gabungan antara kekurangan energi, dan protein. Kelebihan protein juga dapat mengakibatkan obesitas, asidosis, dehidrasi, diare, kenaikan amoniak dalam darah, dan kenaikan ureum⁸.

Karbohidrat memiliki fungsi sebagai sumber energi bagi tubuh untuk menunjang aktivitas. Produk yang dihasilkan dalam bentuk

gula sederhana yang mudah larut dalam air dan mudah dibawa ke seluruh sel – sel untuk cadangan energi. Sumber karbohidrat didapatkan pada bahan makanan yaitu padi-padian, umbi-umbian, kacang-kacangan, dan gula. Karbohidrat juga terdapat pada bahan makanan hewani hanya saja sedikit kandungannya³⁴. Lemak merupakan komponen struktural dari semua sel tubuh yang dibutuhkan untuk fungsi fisiologis tubuh. Lemak terdiri dari trigliserida, fosfolid dan sterol yang masing-masing yang mempunyai fungsi khusus bagi kesehatan tubuh. Bahan makanan sumber lemak antara lain minyak, alpukat, santan, coklat, dan kacang-kacangan. Kekurangan asupan lemak dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan peningkatan resiko penyakit kronis, tetapi jika asupan lemak berlebih akan mengakibatkan timbunan lemak jika dalam waktu tertentu dapat menyebabkan penyumbatan saluran pembuluh darah terutama arteri jantung³⁵.

SQFFQ Pada Remaja Putri di SMKN 1 Salatiga

Penelitian ini melihat kebiasaan makan dari responden dilihat dari hasil *SQ-FFQ* (*Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire*). Kebiasaan makan seseorang dapat menunjukkan keanekaragaman makanan yang dilihat dari frekuensi dan pola makannya³⁶. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat diketahui bahwa responden pada jenis minuman yang sering dikonsumsi adalah teh dengan rata-rata frekuensi/hari 0,59 dengan berat 242,88 gr. Konsumsi teh dapat menyebabkan anemia karena teh mengandung berbagai zat seperti fitat dan tanin yang dapat menghambat penyerapan zat besi, sehingga jika teh dikonsumsi dalam jumlah yang banyak dan sering dapat mengakibatkan anemia³⁷.

Makanan pokok yang sering dikonsumsi oleh responden yaitu nasi merupakan sumber karbohidrat yang dapat menjadi sumber energi pada remaja untuk melakukan aktivitasnya. Lauk hewani yang sering dikonsumsi oleh responden yaitu sosis ayam merupakan sumber bahan makanan yang mengandung asam amino yang lebih lengkap dan mengandung protein, vitamin, dan mineral dan kandungan zat gizi tersebut lebih mudah diserap tubuh, hanya saja lauk hewani mengandung kolestrol dan lemak

yang diperlukan pada remaja untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan tubuh remaja, dan diperlukan sebagai cadangan energi. Lauk nabati adalah yang sering dikonsumsi oleh responden yaitu tempe goreng yang merupakan sumber protein nabati yang mengandung *isoflavin* yaitu kandungan *fitokimia* yang berfungsi seperti hormon *estrogen*, dan antioksidan serta anti kolesterol³³.

Konsumsi buah yang sering dikonsumsi oleh responden yaitu pisang dan sayur yang sering dikonsumsi yaitu wortel. Buah dan sayur berperan dalam menjaga tekanan darah, gula darah, dan kolesterol, mengonsumsi sayur dan buah yang cukup dapat menurunkan resiko sembelit, obesitas, dan resiko penyakit tidak menular³⁸. Susu merupakan produk yang kaya akan zat gizi terutama kalsium, susu sangat penting bagi remaja yang sedang dalam masa pertumbuhan. Bahan makanan kategori minyak didalamnya terdapat kandungan lemak yang dapat membantu proses pertumbuhan, dan perkembangan pada remaja. Responden juga sering mengonsumsi jajanan seperti chiki, kerupuk, biskuit, roti dan permen. Jajanan merupakan camilan yang hanya memberikan rasa kenyang karena padatnya kalori yang ada, tetapi kandungan zat gizi seperti protein, vitamin, dan mineral masih sangat kurang³⁹.

Berdasarkan hasil penelitian makanan yang dikonsumsi oleh responden kurang bervariasi hal ini dapat diketahui bahwa responden hanya mengonsumsi jenis makanan tertentu saja dalam setiap kategori, walaupun responden mengonsumsi makanan dalam setiap jenis bahan makanan hanya saja kurang bervariasi tidak sesuai dengan pedoman gizi seimbang untuk remaja. Menurut Permenkes No. 41 tentang Pedoman Gizi Seimbang jumlah makanan yang kurang tidak sesuai kebutuhan dan kurang bervariasi akan menyebabkan asupan energi tidak tercukupi. Semakin beragam jenis pangan yang dikonsumsi semakin baik untuk memenuhi kebutuhan gizi, yang terdiri dari makanan pokok, lauk pauk, dan buah-buahan⁴⁰.

Anjuran mengonsumsi lima kelompok pangan seperti makanan pokok yang terdiri dari beras, jagung, singkong, ubi, talas, sorgum, dan hasil olahannya, lauk hewani 2 – 4 porsi (daging ayam 2 – 4 potong ukuran sedang), lauk nabati

2 – 4 porsi (tempe 4 -8 potong ukuran sedang), sayur dan buah 400 – 600 gram/hari bagi remaja. Konsumsi gula, garam, dan lemak disesuaikan dengan anjuran yaitu gula 4 sendok makan/hari, garam 1 sendok teh/hari, dan minyak 5 sendok makan/hari. Pemenuhan kebutuhan air dalam tubuh yaitu sekitar dua liter atau delapan gelas sehari bagi remaja untuk mengatur proses biokimia, pengatur suhu, pelarut, pembentuk komponen sel dan organ, media transportasi zat gizi dan pembuangan sisa metabolisme⁴⁰.

Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan pada remaja putri di SMKN 1 Salatiga menunjukkan bahwa evaluasi konsumsi makan pada remaja putri yaitu tingkat asupan zat gizi makro paling banyak mengalami defisit tingkat berat, makanan yang dikonsumsi oleh remaja putri kurang bervariasi sehingga asupan zat gizi tidak tercukupi sepenuhnya sesuai dengan aturan AKG sesuai umur. Remaja putri dalam penelitian ini tidak patuh dalam mengonsumsi TTD, dan asupan zat besi remaja putri juga sangat kurang, sehingga peneliti selanjutnya disarankan untuk memberikan edukasi terkait peran TTD dalam penanggulangan anemia untuk mencukupi asupan zat besi pada remaja putri.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Tuhan YME, orang tua, dosen pembimbing, dan teman – teman yang sudah mendukung dalam penelitian ini, serta terimakasih kepada SMKN 1 Salatiga yang telah memberikan izin dan kepercayaan untuk melakukan penelitian.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. 2015. *The Global Prevalence Of Anaemia In 2011*. Geneva: World Health Organization.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. 2018. *Prosiding Riskesdas*. Jakarta.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2013. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah 2012*.

4. Sari, D. 2016. Anemia Gizi Besi pada Remaja Putri di Wilayah Kabupaten Banyumas. *Jurnal Kesmas Indonesia*, 8(1), 16–31.
5. Bapenas RI. 2012. *Kerangka Kebijakan: Gerakan Sadar Gizi dalam Rangka Seribu Hari*.
6. Kementerian Kesehatan RI. 2013. *Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
7. Susanti, Y., Briawan, D., & Martianto, D. 2016. Suplementasi Besi Mingguan Meningkatkan Hemoglobin Sama Efektif Dengan Kombinasi Mingguan Dan Harian Pada Remaja Putri. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 11(1), 27–34.
8. Suryani Desri. 2015. Analisis Pola Makan Dan Anemia Gizi Besi Pada Remaja Putri Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 10(1).
9. Daris, C., Wibowo, T., Notoatmojo, H., & Rohmani, A. 2013. *Hubungan Antara Status Gizi dengan Anemia pada Remaja Putri di Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 3 Semarang Relationship Between Nutritional Status With Anemia in Young Women in Junior High School of Muhammadiyah 3 Semarang*. 1. 3–7.
10. Desita Putri, R., Yosephin Simanjuntak, B., Gizi, J., & Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu, P. 2017. Pengetahuan Gizi, Pola Makan, dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan*, 3. 404–409.
11. Menkes RI. 2019. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*.
12. Otty Chairunnisa, Nuryanto, dan Enny Probosari. 2019. Perbedaan Kadar Hemoglobin Pada Santriwati dengan Puasa Daud, Ngrowot dan Tidak Berpuasa Di Pondok Pesantren Temanggung Jawa Tengah. *Journal Of Nutrition College*, 8(2), 58–64.
13. Quraini F Diana, Farida Wahyu Ningtyias, dan Ninna R. 2020. Perilaku Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah Remaja Putri di Jember, Indonesia. *Jurnal Promkes*. 8 (2) :154-162.
14. Arikunto S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.
15. Hardinsyah. 1996. *Measurement and determinants of diversity: implication for Indonesia's food and nutrition policy [disertation]*. Brisbane (AU): Faculty of Medicine, University of Queensland.
16. Ade Wulandari. 2014. Karakteristik Pertumbuhan Perkembangan Remaja dan Implikasinya Terhadap Masalah Kesehatan dan Keperawatannya. *Jurnal Keperawatan Anak*. Vol 2 (1) / 39-43.
17. Tayebi, N., Yektatalab, S., & Akbarzadeh, M. 2020. *Emotional and behavioral problems of 9–18-year-old girls and its relationship to menarche age*. *Middle East Current Psychiatry*, 27(1).
18. Kementerian Kesehatan RI. 2016. *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS)*. Jakarta: Direktorat Kesehatan Masyarakat.
19. Yuniarti Rusmilawaty Tunggal, T. 2015. Hubungan antara kepatuhan minum tablet Fe dengan kejadian anemia pada remaja putri di MA Darul Imad Kecamatan Tatah Makmur Kabupaten Banjar. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2(1):31–36.
20. Mortaza Banayejeddi, Sima Masudi, Sakineh N.S, Fatemeh R, Fariba B, et al. 2019. *Implementation Evaluation Of an Iron Supplementation Programme in High-School Students: The Crosswise Model*. *Public Health Nutrition*: 1-8.
21. Miller, J. L. 2013. *Iron deficiency anemia: A common and curable disease*. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 3(7), 1–13.
22. Sirajuddin, M., & Nadimin, T. S. 2018. *Survei Konsumsi Pangan*. IndoKemkes BP, 1-381. Jakarta.

23. Romilda Castro de Andrade C, MD, MSc, Luciana R.S, MD, MSc, PhD, Nadya C.B, MSc, and Cibele D.F Marques, MSc. 2014. Iron Deficiency Anemia in adolescents. *Nutricion Hospitalaria*. 29(6):1240-1249
24. Jere D. Haas and Thomas Brownlie IV. 2018. *Iron Deficiency and Reduced Work Capacity. Iron-Deficiency Anemia: Reexamining the Nature and Magnitude of the Public Health Problem*.
25. G. Barragan-Ibanez, A. Santoyo-Sanchez, and C.O Ramos-Penafiel. 2016. Iron Deficiency Anemia. *Revista Medica Del Hospital General*. 65 (10).
26. Tayel I Dalia, and Sally Ezzat. 2015. *Anemia and its Associated Factors Among Adolescents in Alexandria, Egypt. Internasional Journal of Health Sciences and Research*. 5(10):260-271.
27. Pratiwi, R., & Widari, D. 2018. Hubungan Konsumsi Sumber Pangan Enhancer Dan Inhibitor Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil. *Amerta Nutrition*, 2(3), 283.
28. Grosso, G., Mistretta, A., Turconi, G., Cena, H., Roggi, C., & Galvano, F. 2013. Nutrition knowledge and other determinants of food intake and lifestyle habits in children and young adolescents living in a rural area of Sicily, South Italy. *Public Health Nutrition*, 16(10), 1827–1836.
29. Widnatusifah Eszha, Sabaria M. Battung, Burhanuddin B, Nurhaedar J, dan Marini Amalia. 2020. Gambaran Asupan Zat Gizi dan Status Gizi Remaja Pengungsian Petobo Kota Palu. *The Journal of Indonesian Community Nutrition (JGMI)*. 9(1).
30. Jaelani Mahmut, Betty Y Simanjuntak, dan Emy Yuliantini. 2017. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan*. 8 (3):358-368.
31. Yasemin Isik Balci, MD, Aysun Karabulut, MD, Dolunay Gurses, MD, and Ibrahim Ethem Covut, MD. 2012. *Prevalence and Risk Factors of Anemia Among Adolescents in Denizli Turkey. Iran J Pediatr*. 22(1):77-81.
32. Almatsier, Sunita. 2016. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi (Edisi 9)*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
33. Mokoginta, F. S., & Manampiring, A. E. 2016. Gambaran Pola Asupan Makanan pada Remaja di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 4(2), 1–10.
34. Sari Muthia, Debby Endayani S, dan Alibbirwin. 2018. Asupan Karbohidrat dan Protein Berhubungan dengan Status Gizi Anak Sekolah di Syafana Islamic School Primary, Tangerang Selatan Tahun 2017. *ARGIPA*. 3(1) : 48-58.
35. Rahmadi Isnaini, Dea Tio Mareta, dan Dina Fithriyani. 2021. Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro Mahasiswa Tahun ke-3 Program Studi Teknologi Pangan ITERA. *Journal of Science, Technology, and Virtual Culture*. 1 (1).
36. Kant, I, Pandelaki, A J, dan Lampus, B.S. 2013. Gambaran Kebiasaan Makan Masyarakat di Perumahan Allandrew Permai Kelurahan Malalayang I Lingkungan XI Kota Manado. *Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik*. 1(3): 88-95.
37. Machmud, P. B., Hatma, R. D., & Syafiq, A. 2019. Konsumsi Teh Dan Anemia Defisiensi Besi Pada Wanita Hamil Di Kabupaten Bogor, Indonesia *Tea Consumption and Iron-Deficiency Anemia among Pregnant Woman in Bogor District , Indonesia. Mgmi*, 91–100.
38. Gustiara Ivo. 2013. Konsumsi Sayur dan Buah pada Siswa SMA Negeri 1 Pekanbaru. *Jurnal Precure*. 1 (1) : 50-57
39. Suryaputra, K., & Nadhiroh, S.R. 2012. Perbedaan Pola Makan dan Aktivitas Fisik Antara Remaja Obesitas dengan Non Obesitas. *Makara Kesehatan*. 16(1) : 45-50.
40. Permenkes RI. No. 41 Tahun 2014. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta.