

PERBEDAAN ASUPAN PROTEIN, FE, VIT B6, VIT C, DAN STATUS KEK PADA REMAJA PUTRI ANEMIA DAN NON ANEMIA

USDEKA MULIANI

Poltekkes Tanjungkarang

usdekamuliani@poltekkes-tjk.ac.id

ABSTRAK

Anemia defisiensi besi (ADB) merupakan masalah gizi pada remaja putri yang perlu mendapat perhatian khusus. Kecuali kekurangan asupan zat besi, penyebab tejadinya anemia akibat kekurangan asupan mikronutrien yang berperan dalam metabolism zat besi, eritropoiesis, maupun pembe ntukan hemoglobin antara lain vitamin B6 dan vitamin C. Masalah gizi lain yang sering dialami oleh remaja putri adalah Kurang Energi Kronis akibat dari asupan energy kurang dari kebutuhan yang berlangsung lama. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan asupan zat gizi protein, zat besi, vitamin B 6, vitamin C dan status KEK pada remaja putri anemia dan non anemia. Pengambilan data dilakukan bulan Agustus-September tahun 2020 pada 122 responden. Jumlah asupan zat gizi diperoleh melalui wawancara dan alat ukur kadar hemoglobin responden menggunakan *Hemato Analyzer*. Metode penelitian yang bersifat analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Data dianalisis secara univariat dan bivariat dengan uji beda (*t-test*) *Independent*. Dari hasil penelitian diperoleh prevalensi responden anemia 17,2%, asupan protein kurang 58,2%, asupan zat besi (Fe) kurang 96,8%, asupan vitamin B.6 kurang 85,2%, dan asupan vitamin C kurang 93,4%, serta responden dengan status KEK 46,7%. Adapun dari hasil uji beda tidak ada perbedaan yang significant antara asupan protein, Fe, vitamin B6, dan vitamin C serta LILA responden yang anemia dan yang tidak anemia. Disarankan agar pihak terkait melakukan sosialisasi pemberian makan yang sehat bagi remaja.

Kata kunci : Anemia, protein, Fe, vitamin B6, vitamin C

ABSTRACT

Iron deficiency anemia (IDA) is a nutritional problem in young women that needs special attention. Except for lack of iron intake, the cause of anemia is due to lack of micronutrient intake that plays a role in iron metabolism, erythropoiesis, and hemoglobin formation, including vitamin B6 and vitamin C. Another nutritional problem that is often experienced by young women is Chronic Energy Deficiency due to energy intake. less than an ongoing need. The purpose of this study was to determine differences in the nutritional intake of protein, iron, vitamin B6, vitamin C and KEK status in anemic and non-anemic adolescent girls. Data collection was carried out in August-September 2020 on 122 respondents. The amount of nutrient intake was obtained through interviews and the respondent's hemoglobin level was measured using the Hemato Analyzer. The research method is analytic by using a cross sectional approach. The data were analyzed univariately and bivariately with a different test (*t-test*) *Independent*. The results showed that the prevalence of anemia in respondents was 17.2%, protein intake was less 58.2%, iron (Fe) intake was less 96.8%, vitamin B.6 intake was less than 85.2%, and vitamin C intake was 93. 4%, and respondents with KEK status 46.7%. As for the results of the different tests, there was no significant difference between the intake of protein, iron, vitamin B6, and vitamin C as well as the LILA of the anemic and non-anemic respondents. It is recommended that related parties conduct socialization of healthy feeding for adolescents.

Key words : Anemia, protein, Fe, vitamin B6, vitamin C

PENDAHULUAN

Anemia Defisiensi Besi (ADB) merupakan masalah gizi yang perlu mendapat perhatian khusus. Salah satu golongan usia yang rentan mengalami anemia adalah remaja,

khususnya remaja putri karena kehilangan banyak darah secara alamiah setiap bulannya. Kondisi anemia dapat menurunkan produktifitas sehingga berpengaruh pada prestasi belajarnya. Selain itu remaja putri juga diharapkan menjadi calon ibu yang kelak dapat melahirkan generasi yang sehat. (Proverawati, 2018).

Berdasarkan data Riskesdas 2013 prevalensi anemia remaja putri di Indonesia (22,7%), dan hasil Riskesdas 2018 prevalensi anemia meningkat menjadi (23,9%), sedangkan di Provinsi Lampung (24,8%) berada diatas prevalensi anemia remaja putri di Indonesia. hal ini berarti masih menjadi masalah kesehatan yang perlu diperhatikan dan ini harus segera diperbaiki, karena jika dibiarkan akan berdampak buruk bagi generasi yang akan datang

Pada masa remaja kebutuhan zat besi meningkat karena periode pacu tumbuh, dimana terjadi peningkatan masa otot, volume darah yang berdampak pada meningkatnya kebutuhan mioglobin di otot dan hemoglobin dalam darah. Peningkatan kebutuhan zat besi pada remaja putri memuncak pada usia 14-15 tahun. Pada masa ini remaja putri, mulai mengalami menstruasi setelah 1 tahun puncak pertumbuhan. Hal ini menyebabkan kebutuhan zat besi meningkat karena hilangnya zat besi pada saat menstruasi. Kehilangan zat besi karena menstruasi sebesar 12,5-15mg/bulan (Fikawati dkk, 2017)

Anemia yang disebabkan karena kekurangan zat gizi ditandai dengan adanya gangguan dalam sintesa hemoglobin karena kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin baik karena kekurangan konsumsi zat besi atau karena gangguan absorbsi. Zat gizi ini adalah zat besi, protein, piridoksin (Vitamin B6) yang mempunyai peran sebagai katalisator dalam sintesis hem di dalam molekul hemoglobin, zat besi (Fe) merupakan salah satu unsur penting sebagai komponen pembentukan hemoglobin atau membentuk sel darah merah (Mann & Truswell, 2014).

Remaja putri membutuhkan asupan zat gizi yang lengkap dalam jumlah optimal, karena pada usia remaja tengah mengalami masa tumbuh kembang yang pesat, akan tetapi, pada kenyataannya banyak remaja putri yang mengalami kekurangan zat-zat gizi dalam konsumsi makanan sehari-hari. Defisiensi zat besi bukanlah satu-satunya penyebab anemia, akan tetapi kekurangan zat-zat gizi lainnya seperti protein, vitamin B6, dan vitamin C juga ikut berkontribusi sebagai penyebab anemia (Majid: 2002)

Hasil penelitian Denistikasari., Dwi Sarbini,, & Ahmad Farudin, (2016) pada Siswi SMK Penerbangan Bina Dhiringtara Karanganyar diperoleh yang mengalami anemia 71,1%, asupan protein kurang 63,2%, asupan zat besi kurang 68,4%, dan asupan vitamin C kurang 86,8%. Penelitian Muis, S. F., & Anjani, G. (2017) pada remaja putri di Semarang diperoleh asupan protein kurang dari kebutuhan 91,3%, asupan vitamin C kurang 65,6%, dan 100% remaja putri asupan zat besi (Fe) kurang . Penelitian lainnya Nikmah, R. (2018) pada remaja putri SMA di kota Malang diperoleh asupan vitamin B6 kurang (27,6%). Hasil penelitian Wahyuni (2021) pada remaja putri di Bandarlampung diperoleh (87,20%) subjek mempunyai asupan protein kurang, asupan Fe kategori kurang sebesar 97,56%, dan vitamin C kurang (97,56%).

Kecuali anemia masalah lain yang dialami remaja putri adalah kurang energy kronik (KEK) akibat dari kurangnya asupan energy yang berlangsung lama. Di Indonesia banyak terjadi kasus KEK pada remaja kemungkinan disebabkan karena adanya ketidakseimbangan asupan gizi (energi dan protein), sehingga zat gizi yang dibutuhkan tubuh tidak tercukupi. Tubuh remaja membutuhkan energi yang tinggi, jika energi tidak adekuat maka tubuh akan menggunakan cadangan lemak. Bila cadangan lemak digunakan terus maka akan habis sehingga terjadi perubahan biokimia dengan cara menggunakan protein yang ada dalam hati dan otot diubah menjadi energi. Hal ini akan menjadi deplesi massa otot yang ditandai dengan LILA kurang dari 23,5 cm. Menurut hasil Rikesdas 2018 proporsi risiko KEK pada remaja yang tidak hamil tahun 2013 di Indonesia adalah umur 46,6 % dan pada tahun 2018 adalah 36,3 % (Dep Kes RI, 2013; Depkes RI, 2018).

Hasil penelitian Ningrum (2020) pada siswi SMK Kesehatan Bantul Yogyakarta diketahui prevalensi KEK (41,2%). Penelitian Muliani dan Lupiana (2018) pada 120 siswa

SMA di Bandarlampung diperoleh yang mengalami KEK (70%). Penelitian Khayatunnisa, T. (2021) di SMK Swagaya 1 Purwokerto di peroleh sebanyak (56%) remaja putri mengalami KEK. Tingginya prevalensi Kekurangan energi kronis (KEK) pada remaja putri adalah masalah serius karena mereka akan sangat menentukan kualitas sumber daya manusia di generasi berikutnya, karena remaja putri yang mengalami KEK diperkirakan akan melahirkan berat bayi lebih rendah (BBLR). BBLR mempunyai resiko kematian, gizi kurang, gangguan pertumbuhan dan gangguan perkembangan anak. Keadaan ini harus menjadi perhatian lebih karena remaja putri adalah calon ibu yang akan hamil dan melahirkan calon pemimpin bangsa

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui perbedaan asupan protein, Fe, vitamin B6, vitamin C, dan status KEK pada remaja dan anemia dan non anemia. Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah ada perbedaan asupan protein, fe, vitamin B6, vitamin C, dan status KEK pada remaja putri anemia dan non anemia”.

METODE PENELITIAN

Subjek penelitian adalah 122 remaja putri tingkat 2 Jurusan Analis Kesehatan yang bersedia menjadi responden. Adapun judul penelitian adalah “Perbedaan asupan protein, Fe, vitamin B6, vitamin C, dan status KEK pada remaja putri anemia dan non anemia. Lokasi penelitian dilaksanakan di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang Provinsi Lampung, dan waktu pengumpulan data dilakukan pada bulan Agustus sampai oktober 2020.

Jenis penelitian observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Data dikumpulkan dengan cara wawancara oleh peneliti dibantu enumerator menggunakan formulir *Food recall* pada data asupan protein, zat besi, vit B6, dan vit C. Data status KEK dengan menggunakan LILA (Lingkar Lengan Atas), sedangkan kadar Hb diperoleh dari petugas laboratorium swasta yaitu Pramitra Laboratorium dengan metode *Hemato Analyzer*.

Data asupan zat gizi dianalisis menggunakan program Nutrisurvey 2007 untuk mengetahui kandungan zat gizinya. Data konsumsi zat gizi makanan kemudian dibandingkan dengan AKG (Angka Kecukupan Gizi) dan dibuat kategorisasi tingkat kecukupan. Asupan protein dikategorikan kurang bila $<90\%$ AKG, dan baik bila asupan $90\%-110\%$ AKG, sedangkan asupan masuk dalam katagori lebih bila asupan $> 110\%$ AKG. Data KEK dilihat dari hasil pengukuran LILA, bila $< 23,5$ cm masuk dalam katagori KEK, bila $\geq 23,5$ cm berarti tidak mengalami KEK. Data Hb yang diperoleh mempunyai satuan g% dan dikategorikan anemia jika <12 g% dan tidak anemia jika nilai ≥ 12 g% (Standar Laboratorium Pramitra Bandarlampung tahun 2020)..

Data yang telah terkumpul dalam lembar kuesioner diperiksa kelengkapannya (*editing*), kemudian dientri ke dalam komputer. Hasil entri data diolah dan ditampilkan dalam bentuk tabulasi frekuensi dan tabulasi silang sebagai bahan untuk melakukan analisis. Analisis data dilakukan dengan bantuan komputer dan uji yang dipilih untuk menentukan hubungan variabel adalah uji statistik uji beda T-Test Independent . Kesimpulan hasil uji beda ditetapkan dengan tingkat kemaknaan nilai alpha 0,05 sebagai batas penolakan hipotesis nol. Jadi jika nilai p hasil uji statistik kurang dari 0,05 maka hipotesis nol ditolak, sedangkan jika nilai p lebih dari 0,05 hipotesis nol diterima. Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang dengan nomor:076/KRPK-TJK/VI/2020 tanggal 24 Juni 2020.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak anemia. Asupan protein, asupan Fe, asupan vitamin B6, dan asupan vitamin C sebagian besar dalam katagori asupan

yang kurang dari kebutuhan, dengan jumlah asupan zat gizi kurang terbanyak pada asupan Fe (zat besi). Status kurang energy kronik (KEK) responden lebih dari 50% responden memiliki status tidak mengalami KEK.

Tabel 1. Distribusi Frekwensi Berdasarkan Karakteristik Responden

No	Variabel Penenlitian	Jumlah = 122	Persentase
1.	Status Anemia		
	a. Anemia	21	17,2
	b. Normal	101	82,8
2.	Asupan Protein		
	a. Kurang	71	58,2
	b. Baik	23	18,9
	c. Lebih	28	22,9
3.	Asupan Fe		
	a. Kurang	118	96,8
	b. Baik	2	1,6
	c. Lebih	2	1,6
4.	Asupan Vitamin B6		
	a. Kurang	104	85,2
	b. Baik	14	11,5
	c. Lebih	4	3,3
5.	Vitamin C		
	a. Kurang	114	93,4
	b. Baik	5	4,1
	c. Lebih	3	2,5
6.	Status KEK		
	a. KEK	57	46,7
	b. Tidak KEK	65	53,3

Tabel 2 menunjukkan data bahwa dari total responden remaja putri, mayoritas memiliki nilai rata-rata asupan zat-zat gizi masuk dalam katagori kurang dari Angka Kebutuhan Gizi (AKG) yang dianjurkan (Dep.Kes, 2019), semua asupan zat-zat gizi responden bervariasi, bahkan asupan vitamin C responden ada yang 0 gram. Data LILA responden sudah cukup baik diatas standar yaitu memiliki rata-rata lingkar lengan 101,66% Standar.

Tabel 2. Distribusi Responden Menurut Rata-rata Asupan & Lingkar Lengan Atas

Variabel	Mean	SD	Min	Max	AKG	%AKG
Asupan Protein (gr)	52,09	22,84	4,00	144,90	60	86,82
Asupan Fe (mg)	7,15	7,04	1,00	70,30	18	39,72
Asupan Vitamin B6 (mg)	0,80	0,34	1,2	2,07	1,3	61,54
Asupan Vitamin C (mg)	23,67	25,81	0	130,99	75	31,56
LILA (cm)	23,89	2,87	17,19	33,00		

Tabel 3 menunjukkan bahwa responden dengan status anemia dengan responden status tidak anemia asupan protein, asupan Fe, asupan vitamin B6, dan asupan vitamin C, juga status KEK antara kedua kelompok tidak jauh berbeda. Hasil analisis uji beda dengan uji T-test Independen pada tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$, diperoleh semua variable bebas yang diteliti mempunyai nilai p-value lebih besar ($>$) dari 0,05 yang dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara asupan protein, Fe, vitamin B6, vitamin C dan status KEK pada responden yang anemia dengan yang tidak anemia.

Tabel 3. Distribusi Asupan Protein, Fe, Vit B6, Vit C, dan Status KEK Responden Anemia dan Non Anemia

Variabel	Status Anemia	Mean	SD	SE	P Value	n
Asupan Protein	Anemia	47,123	21,756	4,747	0,275	21
	Tidak Anemia	53,123	23,030	2,291		101
Asupan Fe	Anemia	6,638	3,702	0,869	0,714	21
	Tidak Anemia	7,261	7,564	0,739		101
Asupan Vitamin B6	Anemia	0,726	0,315	0,068	0,268	21
	Tidak Anemia	0,818	0,348	0,034		101
Asupan Vitamin C	Anemia	18,204	18,431	4,022	0,287	21
	Tidak Anemia	24,817	27,028	2,689		101
Status KEK	Anemia	23,156	2,281	2,281	0,199	21
	Tidak Anemia	24,045	2,970	2,970		101

Pembahasan

Anemia adalah suatu keadaan dimana jumlah kadar hemoglobin (Hb) di bawah normal. Hemoglobin merupakan metaloprotein dalam sel darah merah yang berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh serta mengangkut CO₂ dari seluruh tubuh menuju paru-paru untuk selanjutnya dihembuskan keluar dari tubuh (Amalia & Tjiptaningrum, 2016) Prevalensi anemia di negara sedang berkembang berkisar 25-50%, dan yang paling banyak merupakan anemia defisiensi besi (Kumar, 2015), dengan prevalensi tertinggi pada remaja dan wanita usia subur (Fikawati, 2017)

Pada penelitian ini sebagai subjek adalah 122 orang remaja putri mahasiswa tingkat 2 Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang Provinsi Lampung, subyek dengan anemia diperoleh sebanyak 21 orang (17,2%). Prevalensi anemia pada penelitian ini menunjukkan angka yang lebih rendah dibandingkan dengan hasil Riskesdas 2018 yaitu prevalensi anemia remaja putri Indonesia sebesar 23,9% dan prevalensi Provinsi Lampung sebesar 24,8%. Prevalensi anemia pada penelitian ini juga lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Muliani dan Lupiana (2018) pada remaja putri SMAN 12 Bandarlampung yaitu sebesar 20,8%.

Angka prevalensi anemia di lokasi penelitian ini juga jauh lebih baik bila dibandingkan dari beberapa penelitian, seperti penelitian yang dilakukan oleh Lisliana (2016) pada remaja putri di SMKN 1 Terbanggi Besar Lampung Tengah menunjukkan angka prevalensi anemia sebesar 60,8%, juga penelitian Denistikasari., Dwi Sarbini,, & Ahmad Farudin, (2016) diperoleh pada Siswi SMK Penerangan Bina Dhigantara Karanganyar yang mengalami anemia 71,1%. Hasil penelitian status anemia remaja putri lainnya adalah penelitian SyaBani & Sumarmi (2017) pada santriwati di Pondok Pesantren Darul Ulum Peterongan Jombang diperoleh prevalensi anemia sebesar 57,5%.

Hasil yang berbeda diperoleh dari penelitian Nikmah (2018) pada remaja putri di SMAN 5 Kota Malang prevalensi anemia yaitu 15,5%, yaitu lebih rendah dari penelitian ini. Anemia dikaitkan dengan meningkatnya morbiditas dan mortalitas, gangguan perkembangan kognitif dan perilaku. Penurunan persediaan zat besi dalam tubuh mengakibatkan efek negatif

pada perkembangan dan fungsi otak bahkan sebelum anemia berkembang (Chaparro & Suchdev, 2019).

Banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya anemia. Penyebab tersering dari anemia yaitu kekurangan zat gizi yang diperlukan untuk sintesis eritrosit (Almatsier, 2012). Rendahnya kadar hemoglobin subyek dapat disebabkan asupan gizi yang tidak adekuat karena remaja putri sering membatasi makanan yang dikonsumsi (Soetjiningsih (2007). Hal ini ditunjukkan dengan hasil penelitian pada variable asupan zat-zat gizi yaitu protein, zat besi (Fe), vitamin B6, vitamin C seluruh asupannya masuk dalam katagori kurang yang cukup perlu perhatian karena lebih dari 50% responden (Tabel 1)..

Protein yang juga sebagai sumber energi dapat berperan dalam fungsi lain yaitu transport zat besi ke dalam sel. Jenis protein yang dapat meningkatkan transport dan penyerapan zat besi adalah protein hewani. Oleh karena itu, kurangnya asupan protein hewani akan mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah.(Mann & Truswell, 2014). Asupan protein yang rendah, karena kurangnya konsumsi bahan makanan berupa lauk pauk terutama hewani berupa ayam, daging, ikan, dan hati ayam. Protein jaringan hewan memiliki efek peningkatan pada absorpsi zat besi non heme. Namun protein susu sapi (kasein dan whey), dan putih telur terbukti menghambat absorpsi zat besi. Protein dari kedelai juga menurunkan absorbs zat besi (Sa, et al., 2017).

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa asupan protein responden terbanyak dengan asupan kurang yaitu 71 orang dengan persentase 58,2 %. Hasil ini lebih baik bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lewa, A, F (2016) pada 75 remaja putri di MAN 2 Model Palu diperoleh asupan protein kurang sebesar 96 %. Hasil penelitian yang lebih baik dari hasil penelitian ini diperoleh dari penelitian Sriningsrat (2019) pada 74 remaja putri di kota Denpasar asupan protein kurang sebesar 36,5%

Menurut Kumar (2015), remaja putri rawan terhadap anemia karena pada remaja putri terjadi peningkatan kebutuhan zat besi dan apabila diikuti dengan kurangnya asupan zat besi maka dapat menyebabkan defisiensi besi. Sedangkan menurut (Soetjiningsih, 2017) apabila asupan besinya tidak mencukupi kebutuhannya, akan mempunyai resiko lebih tinggi untuk menderita anemia defisiensi besi sampai usia dewasa dan pada remaja putri akan menjadi calon ibu sehingga berpengaruh pada generasi yang akan datang

Zat besi merupakan zat gizi utama yang berperan penting sintesis hemoglobin sehingga kurangnya asupan zat besi yang diperoleh dari bahan makanan menyebabkan kadar hemoglobin menurun. Zat besi heme (Fe^{3+}) yang terdapat dalam makanan hewani lebih mudah diabsorbsi daripada zat besi non heme (Fe^{2+}). Zat besi heme banyak terdapat dalam daging merah, hati, ikan dan unggas, sedangkan zat besi non heme banyak ditemukan dalam biji-bijian, sayuran dan buah-buahan.Sebanyak 15-25% zat besi heme dapat diabsorbsi di duodenum dan yeyunum bagian atas, sedangkan dalam bentuk non heme hanya 5,20% yang dapat disabsorbsi (Santoyo-Sánchez, et al., 2015).

Zat besi merupakan komponen utama yang memegang peranan penting dalam pembentukan darah (hemopoiesis) yaitu pembentukan molekul hemoglobin. Simpanan zat besi dalam tubuh (ferritin dan hemosiderin) terdapat pada hati, limpa, dan sumsum tulang. Apabila jumlah zat besi dalam bentuk simpanan cukup, maka kebutuhan untuk pembentukan sel darah merah dalam sumsum tulang akan selalu terpenuhi. Akan tetapi bila simpanan zat besi berkurang dan jumlah zat besi yang diperoleh dari makanan kurang dari kebutuhan, maka akan terjadi ketidakseimbangan zat besi di dalam tubuh, yang pada akhirnya akan menyebabkan anemia gizi besi (Almatsier, 2003).

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa asupan Fe responden terbanyak dengan asupan kurang yaitu 118 orang dengan persentase 96,8 %. Hasil ini lebih baik bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdul Farid Lewa (2011) pada 75 remaja putri di MAN 2 Model Palu diperoleh asupan fe kurang sebesar 96 %, bahkan dari penelitian Cendani & Murbawani (2011) pada remaja putri di SMAN 2 Semarang diperoleh 100% asupan Fe responden masuk dalam katagori kurang. Hasil penelitian yang lebih baik dari hasil penelitian

ini diperoleh dari penelitian I Gusti AS, Putu CDY, Luh SA (2019) pada 74 remaja putri di kota Denpasar asupan zat besi kurang sebesar 59,5%. Hasil penelitian SyaBani & Sumarmi (2017) pada santriwati di Pondok Pesantren Darul Ulum Peterongan Jombang diperoleh asupan Fe kurang sebesar 86,8%.

Vitamin B6 diperlukan dalam metabolisme protein yang juga diperlukan untuk sintesis heme dalam pembentukan hemoglobin (Almatsier, 2003 ; Stacy,2005). Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa asupan vitamin B6 responden terbanyak dengan asupan kurang yaitu 104 orang dengan persentase 85,2 %. Hasil recall 24 hours menunjukkan bahwa pangan sumber vitamin B6 yang dikonsumsi responden adalah ikan, telur, kacang-kacangan, dan pisang. Hasil yang lebih baik pada penelitian Nikmah (2018) pada remaja putri di SMAN 5 Malang diperoleh asupan vitamin B6 kurang sebesar 27,6%. Hasil lebih baik lagi diperoleh dari penelitian Cendani & Murbawani (2011) pada remaja putri di SMAN 2 Semarang diperoleh asupan vitamin B6 kurang sebanyak 15%.

Kecuali vitamin B6 mikronutrien lainnya yang di analisis dalam penelitian adalah vitamin C yang berfungsi mempermudah absorpsi zat besi non heme dengan mengubah ferri menjadi ferro sehingga lebih mudah untuk diabsorbi di usus halus. Zat besi dalam bentuk ferri (Fe) banyak ditemukan pada makanan nabati, sementara dalam makanan hewani zat besi tersedia dalam bentuk ferro (Fe²⁺). Vitamin C merupakan enhancer utama bagi absorpsi zat besi pada vegetarian (Sa, et al., 2017).

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa asupan vitamin C responden terbanyak dengan asupan kurang yaitu 114 orang atau 93,4 %. Hasil ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdul Farid Lewa (2011) pada 75 remaja putri di MAN 2 Model Palu diperoleh asupan vitamin C kurang sebesar 93,3 %. Hasil penelitian yang lebih baik dari hasil penelitian ini diperoleh dari penelitian I Gusti AS, Putu CDY, Luh SA (2019) pada 74 remaja putri di kota Denpasar asupan vitamin C kurang sebesar 85,1%. Hasil yang lebih baik lagi diketahui dari penelitian Denistikasari., Dwi Sarbini,, & Ahmad Farudin, (2016) pada Siswi SMK Penerangan Bina Dhiringtara Karanganyar responden dengan asupan vitamin C kurang sebesar 86,8%.

Asupan vitamin C pada responden sebagian besar kurang karena responden jarang mengonsumsi beragam buah-buahan, responden lebih memilih gorengan dan makanan ringan sebagai cemilan. Hasil recall terlihat buah-buahan yang dikonsumsi beberapa subjek yaituh jeruk, pisang, semangka, dan pepaya. Buah-buahan merupakan sumber terbaik vitamin C, yang merupakan zat gizi yang dapat mendukung penyerapan Fe terutama dalam besi non heme karena vitamin C dapat mengikat faktor-faktor yang menghambat penyerapan zat besi seperti asam fitat, dan asam oksalat (Almatsier: 2003).

Dari tabel 2 diketahui rata-rata asupan responden bila dibandingkan dengan standar Angka Kecukupan Gizi semuanya dibawah AKG. Rata-rata asupan protein sebesar 52,09 gram (86,82% AKG), asupan Fe 7,15 mg (39,72% AKG), vitamin B6 0,80 mg (61,54% AKG) dan vitamin C 23,67 mg atau (31,56% AKG). Hasil yang tidak jauh berbeda pada penelitian yang dilakukan Sahana dan Sri Sumarni (2015) pada 71 responden WUS di kabupaten Purbolinggo diperoleh rata-rata asupan zat besi (fe) sebesar 58,1% AKG, dan asupan vitamin C 27,3% AKG, tetapi asupan vitamin B6 rata-rata lebih tinggi dari kebutuhan yaitu 130% AKG

Rendahnya asupan makanan seperti protein, zat besi, vitamin B6, dan vitamin C pada subjek penelitian, kemungkinan dikarenakan persepsi yang tidak tepat tentang diet, dan kurangnya pengetahuan tentang menu makan yang bergizi pada remaja putri. Asupan zat-zat gizi yang rendah pada subjek penelitian juga disebabkan mereka jarang makan pagi serta makan siang yang mundur karena alasan menjalani perkuliahan praktikum laboratorium di masa pandemi covid-19 sehingga frekuensi makan antara 1-2 kali dalam sehari.

Selain masalah anemia pada remaja putri masalah KEK juga perlu diperhatikan. Kekurangan Energi Kronis (KEK) adalah keadaan dimana remaja putri/wanita mengalami kekurangan gizi (kalori dan protein) yang berlangsung lama atau menahun. Risiko

Kekurangan Energi Kronis (KEK) adalah keadaan dimana remaja putri/wanita mempunyai kecenderungan menderita KEK. Seseorang dikatakan menderita risiko KEK bilamana LILA <23,5 cm. Remaja putri yang mengalami KEK diperkirakan akan melahirkan berat bayi lebih rendah (BBLR). BBLR mempunyai resiko kematian, gizi kurang, gangguan pertumbuhan dan gangguan perkembangan anak. Keadaan ini harus menjadi perhatian karena remaja putri adalah calon ibu yang akan hamil dan melahirkan calon pemimpin bangsa

Berdasarkan tabel 1 diketahui responden dalam status KEK yakni berjumlah 57 orang atau 46,7%. Hasil dari penelitian ini lebih baik bila dibandingkan penelitian yang dilakukan oleh Muliani & Lupiana (2018) diketahui dari 120 remaja putri di SMAN XII Bandarlampung diperoleh sebanyak 84 siswi yang menderita KEK atau 70%. Pada penelitian Patimah (2021) pada siswi SMP di Majene diperoleh prevalensi KEK sebesar 79,3%, juga hasil penelitian Khayatunnisa (2021) pada remaja putri di SMK Swagaya 1 Purwokerto diperoleh prevalensi KEK sebesar 56%.

Dari hasil analisis bivariat (tabel 3) dengan menggunakan uji *t-test Independent* diperoleh variabel asupan zat-zat gizi responden yang diteliti yaitu protein, zat besi, vitamin B6, dan vitamin C serta status KEK dari ukuran lingkar lengan atas responden semuanya tidak ada perbedaan yang signifikan antara remaja putri yang anemia dan yang tidak anemia dengan nilai *p-value* pada asupan protein nilai *p*=0,275, asupan zat besi nilai *p*=0,714, asupan vitamin B6 nilai *p*=0,268, dan asupan vitamin C nilai *p*=0,287, serta status KEK responden nilai *p*=0,199.

Hasil yang sama diketahui dari penelitian Restuti & Susindra (2016) pada remaja putri di SMK Mahfilot Duror II Jelbuk diperoleh tidak ada hubungan antara asupan protein dan asupan vitamin C dengan kejadian anemia dengan nilai *p*>0,05. Demikian pula penelitian Ferinendya, Muniroh, & Buanasita (2019) pada remaja putri di SMA 3 Surabaya diperoleh hasil tidak ada hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia dengan nilai *p*= 0,416. Hasil penelitian SyaBani & Sumarmi (2017) pada santriwati di Pondok Pesantren Darul Ulum Peterongan Jombang juga tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dan asupan vitamin C dengan kejadian anemia dengan asupan protein nilai *p*=0,33 dan asupan vitamin C nilai *p*=0,08.

Hal yang sama diperoleh dari penelitian Abd Faris Lewa (2016) pada 75 remaja putri di MAN 2 Model Palu diperoleh asupan protein, asupan zat besi dan asupan vitamin C dari hasil analisis bivariate tidak ditemukan adanya hubungan ketiga asupan zat gizi tersebut dengan kejadian anemia dengan nilai *p-value* = 1. Hasil yang sama dari penelitian Retnoningsih (2004) pada santri putri di Pesantren asrama Fathimiyah Muftahulilmi Babakan Ciwarengin Kabupaten Cirebon diperoleh tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan protein, asupan zat besi, dan asupan vitamin C dengan kejadian anemia. didapatkan nilai *p*=0,216. Tidak dijumpainya hubungan yang signifikan antar asupan vitamin B6 dengan kejadian anemia diketahui dari hasil penelitian Nikmah (2018) pada remaja putri SMAN 5 Malang dengan nilai *p*=0,650.

Hasil yang berbeda diketahui dari penelitian Cendani & Murbawani (2011) pada remaja putri di SMAN 2 Semarang diperoleh adanya hubungan yang bermakna antara asupan zat besi dan asupan vitamin B6 dengan kejadian anemia dengan nilai *p*=0,000 untuk asupan zat besi dan *p*=0,001 pada asupan vitamin B6. Penelitian Ferinendya, Muniroh, & Buanasita (2019) pada remaja putri di SMA 3 Surabaya diperoleh hasil ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dan asupan vitamin C dengan kejadian anemia dengan asupan protein nilai *p*= 0,031 dan asupan vitamin C nilai *p*=0,020. Penelitian SyaBani & Sumarmi (2017) pada santriwati di Pondok Pesantren Darul Ulum Peterongan Jombang juga ada hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia dengan nilai *p*=0,02. Penelitian Denistikasari., Dwi Sarbini,, & Ahmad Farudin, (2016) pada Siswi SMK Penerbangan Bina Dhigantara Karanganyar diperoleh adanya hubungan antara protein dan zat besi dengan kejadian anemia dengan nilai pada asupan protein *p*=0,015 dan asupan zat besi *p*=0,017.

Zat besi merupakan komponen utama yang memegang peranan penting dalam pembentukan darah (hemopoiesis) yaitu pembentukan molekul hemoglobin. Simpanan zat besi dalam tubuh (ferritin dan hemosiderin) terdapat pada hati, limpa, dan sumsum tulang. Apabila jumlah zat besi dalam bentuk simpanan cukup, maka kebutuhan untuk pembentukan sel darah merah dalam sumsum tulang akan selalu terpenuhi. Akan tetapi bila simpanan zat besi berkurang dan jumlah zat besi yang diperoleh dari makanan kurang dari kebutuhan, maka akan terjadi ketidakseimbangan zat besi di dalam tubuh, yang pada akhirnya akan menyebabkan anemia gizi besi (Almatsier, 2012).

Ketidakcukupan asupan makanan sumber zat besi pada remaja dapat disebabkan karena rendahnya tingkat pendapatan keluarga atau daya beli, pengetahuan gizi yang rendah, perilaku makan yang salah dan kurangnya kombinasi dari makanan yang dikonsumsi (Soekirman, 2000). Pola makan remaja masakini yang lebih mengutamakan makanan cepat saji yang tinggi lemak dan karbohidrat sebaiknya divariasikan dengan makanan tradisional yang kaya protein dan zat gizi mikro. Misalnya dengan cara mengganti minuman softdrink yang biasanya menjadi satu paket pada pesanan makanan siap saji dengan jus buah. Disamping itu konsumsi sayur dan buah juga perlu ditingkatkan, karena kedua bahan makanan tersebut banyak mengandung zat gizi mikro yang diperlukan dalam metabolism tubuh. Perlu juga diupayakan penanaman persepsi gizi yang baik melalui penyuluhan gizi dengan mengambil tema yang sesuai dengan masalah gizi remaja.

KEK merupakan masalah kesehatan pada remaja putri selain anemia. Dari hasil penelitian ini diketahui tidak ada perbedaan yang signifikan antara status KEK responden dengan kejadian anemia responden dengan nilai $p=0,199$. Hasil yang sama dengan penelitian ini dari penelitian Khayatunnisa (2021) pada remaja putri di SMK Swagaya 1 Purwokerto diperoleh tidak ada hubungan yang signifikan antara KEK dan kejadian anemia dengan nilai $p=0,759$. Hasil yang berbeda dari penelitian Ningrum (2020) pada siswi SMK Kesehatan Bantul Yogyakarta diketahui adanya hubungan status KEK remaja putri dengan kejadian anemia dengan nilai $p=0,001$. Demikian pula hasil penelitian Patimah (2021) pada siswi SMP di Majene diperoleh adanya hubungan yang signifikan antara KEK dengan kejadian anemia dengan nilai $p=0,025$.

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui masih banyaknya remaja putri yang belum mengkonsumsi makanan yang sehat sesuai dengan kebutuhannya, yang mengakibatkan mudahnya mengalami masalah anemia dan kurang energy kronik (KEK), walaupun prevalensi anemia pada responden dalam penelitian ini termasuk baik, sehingga disarankan agar remaja putri perlu mengonsumsi makanan bergizi yang adekuat dan mengkonsumsi suplemen zat besi untuk mengendalikan anemia. Selain itu, juga paham akan pentingnya kecukupan kebutuhan zat gizi untuk seusianya melalui sosialisasi kesehatan remaja putri.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat diketahui masih banyaknya remaja putri yang belum mengkonsumsi makanan yang sehat sesuai dengan kebutuhannya, yang mengakibatkan mudahnya mengalami masalah anemia dan kurang energy kronik (KEK), walaupun dari hasil analisis uji beda tidak ditemukan perbedaan yang bermakna antara asupan zat-zat gizi protein, Fe, vitamin B6, vitamin C dan status KEK responden dengan kejadian anemia responden serta prevalensi anemia pada responden dalam penelitian ini termasuk baik, tetapi tetap disarankan agar remaja putri perlu mengonsumsi makanan bergizi yang adekuat dan mengkonsumsi suplemen zat besi untuk mengendalikan anemia. Selain itu remaja putri diharapkan memahami akan pentingnya kecukupan kebutuhan zat gizi untuk seusianya dalam upaya menghindari terjadinya KEK pada remaja putri yang dapat mempersulit bila remaja hamil kelak, yaitu melalui sosialisasi pemberian makanan yang sehat bagi remaja putri.

DAFTAR PUSTAKA

Almatsier, Sunita. (2012) *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Amalia, A., & Tjiptaningrum, A. (2016). *Diagnosis & Tatalaksana Anemia Defisiensi Besi Diagnosis and Management of Iron Deficiency Anemia*. Majority, 5, 166-169.
- Cendani, C., & Murbawani, E. A. (2011). *Asupan mikronutrien, kadar hemoglobin dan kesegaran jasmani remaja putri*. Media Medika Indonesiana, 45, 26-33
- Chaparro, C. M., & Suchdev, P. S. (2019). *Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries*. Annals of the New York Academy of Sciences, 1450(1), 15–31. <https://doi.org/10.1111/nyas.14092>
- Denistikasari, R., Dwi Sarbini, S. S. T., & Ahmad Farudin, S. K. M. (2016). *Hubungan Antara Asupan Protein, Zat Besi (Fe) Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Pada Siswi SMK Penerbangan Bina Dhirgantara Karanganyar* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Dep.Kes RI (2013), *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta:
- Dep.Kes RI (2018), *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta:
- Dep.Kes.RI (2019). *Permenkes RI No. 28 Tahun 2019 Tentang “Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia”*.
- Farinendya, A., Muniroh, L., & Buanasita, A. (2019). Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi dan Siklus Menstruasi dengan Anemia pada Remaja Putri. *Amerta Nutrition*, 3(4), 298-304
- Fikawati, Sandra; Syafiq, Ahmad; Veratamala, Arinda, (2017), *Gizi Anak dan Remaja*, Depok: Rajawali Pers.
- Khayatunnisa, T. (2021). Hubungan antara Kurang Energi Kronik (KEK) dengan Kejadian Anemia, Penyakit Infeksi, dan Daya Konsentrasi pada Remaja Putri. *Jurnal Gizi dan Pangan Soedirman*, 5(1), 46-61
- Kumar, V., Abbas, A. K., Aster, J. C., Cornain, S., & Nasar, I. M. (Eds.). (2015). *Buku Ajar Patologi Robbins*. Singapore, Elsevier
- Lewa, A. F. (2016). Hubungan asupan protein, zat besi dan vitamin c dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN 2 Model Palu. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(1).
- Listiana, A. (2016). *Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia gizi besi pada remaja putri di SMKN 1 Terbanggi Besar Lampung Tengah*. *Jurnal Kesehatan*, 7(3), 455-469.
- Majid E. 2002. *Selected Major Risk Factors and Global and Regional Disease*. *The Lancet*.
- Mann, Jim & A.Stewart Truswell, (2014) *Buku Ajar Ilmu Gizi (Essentials Of Human Nutrition)* Penerbit Buku Kedokteran EGC Edisi 4.
- Muliani, U., & Lupiana, M. (2018). Pengetahuan, Sikap, Perilaku Remaja dan Orangtua dengan Status Anemia Remaja Putri; *Jurnal Surya Medika Pontianak*, 4(1), 8-20
- Muis, S. F., & Anjani, G. (2017). Status Gizi Dan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Pada Remaja Putri Anemia. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(12), 1-8.
- Nikmah, R. (2018). *Hubungan Asupan Vitamin B6 terhadap Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Negeri 5 di Kota Malang* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya)
- Ningrum, Y. S. (2020). *Hubungan Antara Kekurangan Energi Kronis (KEK) Dengan Anemia Pada Remaja Putri Di SMK Kesehatan Bantul* (Doctoral dissertation, Universitas Alma Ata Yogyakarta).
- Nurcahyani, I. D. (2020). Intervensi Penyuluhan Gizi Seimbang dengan Media Video terhadap Perubahan Asupan Zat Gizi Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(3), 159-165.
- Patimah, S. (2021). Hubungan KEK dan Wasting dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di Kabupaten Majene. *Window of Public Health Journal*, 561-569.
- Proverawati, Atikah (2018). *Anemia dan Anemia Kehamilan*. NUHA Medika. Yogyakarta
- Restuti, A. N., & Susindra, Y. (2016). Hubungan antara asupan zat gizi dan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 16(3).

- Sahana, O. N., & Sumarmi, S. (2015). Hubungan asupan mikronutrien dengan kadar hemoglobin pada wanita usia subur (WUS). *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 184-191.
- Sa, S., Of, A., & Ao, O. (2017). *Iron : From Dietary Sources to Utilization in the Body*.1-7. <https://doi.org/10.19080/GJN.2017.03.555> 615
- Santoyo-Sánchez, A., Aponte-Castillo, J. A., Parra-Peña, R. I., & Ramos-Peñafield, C. O. (2015). Dietary Recommendations in patients with deficiency anaemia. *Revista Médica Del Hospital General De México*, 78(3), 144-150.
- Soekirman. 2000 *Ilmu gizi dan aplikasinya, untuk keluarga dan masyarakat*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.:102-11
- Soetjiningsih. 2007. *Tumbuh kembang remaja dan permasalahannya*. Jakarta: CV. Sagung Seto;23-8
- Sriningrat, I. G. A. A., Yuliatni, P. C. D., & Ani, L. S. (2019). Prevalensi anemia pada remaja putri di kota Denpasar. *E-Jurnal Med*, 8(2), 1-6.
- Stacy N. Williams. 2005. *Basic nutrition diet therapy*. Ed. XII. USA: Elsevier; 108.
- SyaBani, I. R. N., & Sumarmi, S. (2017). Hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada santriwati di Pondok Pesantren Darul Ulum Peterongan Jombang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 1(2).
- Wahyuni, E. S. (2021). Pengaruh Suplementasi Fe dan Vitamin C terhadap Hemoglobin dan Indeks Eritrosit Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 162-172.
- Wardhani, P. I. (2019). *Hubungan body image dan pola makan dengan kekurangan energi kronis (KEK) pada remaja putri di SMAN 6 Bogor tahun 2019* (Doctoral dissertation, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta).