Hubungan Konsumsi Makanan, Status Kekurangan Energi Kronis dan Anemia pada Remaja Putri di SMA Negeri Kalisat, Jember

(The Association between Food Consumption, Chronic Energy Deficiency Status, and Anemia in Teenage Girls at Kalisat State High School, Jember)

Nur Munzila, Sulistiyanis*
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember
Jl. Kalimantan No. 37, Jember, Indonesia 68121
e-mail: sulis.fkm@unej.ac.id

Abstract

This study aims to determine the association between food consumption, chronic energy deficiency status, and anemia in teenage girls. This was an observational analytics study with a cross-sectional approach. The population was 342 female high school students in grades 10 and 11 of Kalisat State High School. As many as 81 respondents were determined using a proportionate random sampling technique. The food consumption data include consumption of energy, protein, iron and vitamin C. Data were analyzed using either the Chi-Square test or the Fischer-Exact test. The association analysis between anemia and the chronic energy deficiency, energy consumption, protein consumption, zinc consumption, and vitamin C consumption was 1.000, 0.868, 0.855, 0.675, and 0.420, respectively. And the association between the chronic energy deficiency and energy consumption, protein consumption, zinc consumption, and vitamin C consumption was 0.064, 0.011, 0.205, and 0.096, respectively. In conclusion, there is no association between chronic energy deficiency, food (energy, protein, iron, vitamin C) consumption, and anemia, and no association between chronic energy deficiency and energy, iron, vitamin C consumption. The only factor associated with the chronic energy deficiency in teenage girls of Kalisat State High School is protein consumption.

Keywords: anemia, chronic energy deficiency, food consumption

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsumsi makanan, status kekurangan energi kronis (KEK) dan kejadian anemia pada remaja putri. Jenis penelitian yakni analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian ini yakni remaja putri kelas 10 dan 11 SMA Negeri Kalisat sebanyak 342 orang. Sampel penelitian diambil dengan teknik *proportionate random sampling* dan didapatkan sebanyak 81 orang. Data konsumsi makanan yang diukur antara lain konsumsi energi, protein, zat besi, dan vitamin C. Data penelitian dianalisis dengan uji *Chi-square* atau *Fischer-Exact test*. Hubungan dengan anemia didapatkan $p = 1,000$, $0,868$, $0,855$, $0,675$, dan $0,420$, berturut-turut untuk status KEK, konsumsi energi, konsumsi protein, konsumsi zat besi, dan konsumsi vitamin C. Sedangkan hubungan dengan KEK didapatkan $p = 0,064$, $0,011$, $0,205$, dan $0,096$ berturut-turut untuk konsumsi energi, protein, zat besi dan vitamin C. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status KEK, konsumsi makanan (energi, protein, zat besi, dan vitamin C) dengan kejadian anemia, dan tidak ada hubungan antara konsumsi energi, zat besi, dan vitamin C dengan status KEK pada remaja putri di SMA Negeri Kalisat. Sedangkan faktor yang berhubungan dengan status KEK adalah konsumsi protein.

Kata kunci: anemia, konsumsi makanan, status KEK

Pendahuluan

Remaja putri lebih berisiko tinggi untuk terkena anemia daripada remaja putra dikarenakan mengalami masa menstruasi, selain itu remaja putri terkadang memiliki keinginan untuk menjaga bentuk tubuhnya sehingga melakukan diet serta mengurangi makan. Remaja putri yang mengalami anemia akan berisiko saat kehamilan, dan berdampak negatif pada janin [1].

Menurut *World Health Organization (WHO)* 2017, angka kejadian anemia secara global sebesar 40-88% dan pada negara-negara berkembang sebesar 53,7% [2]. Secara nasional, menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas RI) 2013 angka kejadian anemia pada remaja putri sebesar 37,1% dan mengalami kenaikan pada tahun 2018 sebesar 48,9% [3]. Proporsi kejadian anemia sebesar 32% pada usia 15-24 tahun yang mana hal tersebut tidak sesuai dengan standar nasional yakni 20% [3]. Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur [4] angka kejadian anemia pada remaja putri di Jawa Timur tergolong dalam kategori berat yakni sebesar 42% [5]. Kemudian, terkait Kekurangan Energi Kronis (KEK), prevalensinya di Indonesia pada remaja putri tahun 2018 sebesar 33,5% dan mengalami peningkatan tahun 2020 sebesar 36,3% [6].

Anemia merupakan suatu keadaan yang terjadi pada tubuh dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari 12 g/dL. Remaja putri yang kekurangan gizi dalam jangka waktu yang lama dapat berakibat KEK [7]. Lalu, KEK merupakan kondisi seseorang yang mengalami kekurangan asupan gizi serta protein dalam jangka waktu lama. Apabila hal tersebut terjadi pada remaja maka akan memberikan dampak tidak baik bagi kesehatan karena dampaknya akan berkepanjangan [8].

Kemudian, saat remaja untuk konsumsi makanannya terkadang masih kurang bervariasi dan belum memenuhi gizi seimbang. Menurut [9] menyatakan bahwasanya remaja seperti remaja SMA cenderung suka mengonsumsi makanan *fast food* yang mana didalamnya mengandung tinggi garam dan kalori. Tidak hanya itu, menurut [10] remaja perempuan ingin menjaga bentuk tubuhnya sehingga mengurangi makan atau melakukan diet, tetapi cara yang dilakukannya terkadang masih kurang tepat, sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan zat gizi yang masuk dalam tubuhnya kurang, seperti zat besi dan dapat menyebabkan anemia. Menurut data penjarangan Dinas Kesehatan Kabupaten Jember pada tahun 2019

bahwasanya prevalensi remaja putri yang berisiko anemia tertinggi pada urutan pertama yakni Kecamatan Kalisat sebesar 32,1%. Pada Kecamatan Kalisat hanya memiliki 2 SMA yakni SMA Negeri Kalisat dan SMA 10 Nopember yang merupakan SMA swasta, untuk populasi di SMA Negeri Kalisat sebanyak 342 siswi yang terdiri dari kelas 10 dan 11, sedangkan pada SMA 10 Nopember populasinya hanya sebanyak 27 siswi dari kelas 10 dan 11, sehingga remaja putri di SMA Negeri Kalisat memiliki lebih tinggi risiko untuk terjadi anemia.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif yang bersifat analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian ini yakni remaja putri kelas 10 dan 11 yang masih aktif bersekolah di SMA Negeri Kalisat sebesar 342 siswi SMA. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *Proportionate Random Sampling* dan didaptak hasil sebanyak 81 siswi.

Data dikumpulkan dengan kuesioner untuk mengetahui karakteristik usia, dan kelas dan status gizi ditentukan dengan mengukur indeks masa tubuh (IMT), yang selanjutnya dikategorikan dengan sangat kurus, kurus, normal, gemuk, dan obesitas berdasarkan usia.

Data ditampilkan secara deskriptif dan selanjutnya dianalisis secara statistik dengan uji *chi-square* atau *Fischer exact test* sesuai dengan karakteristik datanya dengan nilai kepercayaan $\alpha = 0,05$.

Hasil

1. Karakteristik Responden

Karakteristik remaja putri pada penelitian ini meliputi usia, tingkat pendidikan SMA, serta status gizi pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden pada Remaja Putri

Karakteristik individu	n	Persentase (%)
Usia		
15 tahun	5	6,2
16 tahun	29	35,8
17 tahun	40	49,4
18 tahun	7	8,6
Total	81	100
Kelas		
Kelas 10 SMA	32	39,5
Kelas 11 SMA	49	60,5
Total	81	100

Status Gizi (IMT/U)

Sangat Kurus	5	3,1
Kurus	15	9,3
Normal	50	30,9
Gemuk	5	3,1
Obesitas	6	3,7
Total	81	100

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Mengacu tabel 1, usia remaja putri paling banyak yakni usia 17 tahun sebesar 49,4%. Remaja putri yang dijadikan responden terbanyak pada kelas 11 yakni sebesar 60,5%. Lalu, status gizi pada remaja putri yaitu normal sebesar 30,9%.

2. Hubungan Status KEK dengan Kejadian Anemia

Hubungan status KEK dengan kejadian anemia pada remaja putri dapat dianalisis menggunakan uji *chi-square* dengan $\alpha = 0,05$ dengan hasil berikut:

Tabel 2. Hubungan Status KEK dengan Kejadian Anemia

Status KEK	Status Anemia				Total		p-value
	Anemia		Tidak anemia				
	n	%	n	%	n	%	
KEK	3	3,7	35	43,2	38	46,9	1,000
Tidak KEK	4	4,9	39	48,1	43	53,1	
Total	7	8,6	74	91,4	81	100	

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Tabel 2 menunjukkan hasil $p\text{-value} = 1,000$, yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status KEK dengan kejadian anemia.

3. Hubungan Tingkat Konsumsi Makanan dengan Kejadian Anemia

a. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Kejadian Anemia

Hubungan tingkat konsumsi energi dengan kejadian anemia yaitu:

Tabel 3. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Kejadian Anemia

Tingkat Konsumsi Energi	Status Anemia				Total		p-value
	Anemia		Tidak anemia				
	n	%	n	%	n	%	
Defisit	5	9,6	47	90,4	52	100	0,868
Normal	1	5,6	17	94,4	18	100	
Lebih	1	9,1	10	90,9	11	100	

Sumber: Data Primer (2024)

Tabel 3 menunjukkan hasil $p\text{-value} = 0,868$, yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi energi dengan kejadian anemia.

b. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein dengan Kejadian Anemia

Hubungan tingkat konsumsi protein dengan kejadian anemia yaitu:

Tabel 4. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein dengan Kejadian Anemia

Tingkat Konsumsi Protein	Status Anemia				Total		p-value
	Anemia		Tidak anemia				
	n	%	n	%	n	%	
Defisit	4	9,1	40	90,9	44	100	0,855
Normal	2	10,5	17	89,5	19	100	
Lebih	1	5,6	17	94,4	18	100	

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Berdasarkan tabel 4, nilai $p\text{-value} = 0,855$, artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi protein dengan kejadian anemia.

c. Hubungan Tingkat Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia

Hubungan tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia yaitu:

Tabel 5. Hubungan Tingkat Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia

Tingkat Konsumsi Zat Besi	Status Anemia				Total		p-value
	Anemia		Tidak anemia				
	n	%	n	%	n	%	
Cukup	1	5,0	19	95,0	20	100	0,675
Kurang	6	9,8	55	90,2	61	100	

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Berdasarkan tabel 5, hasil uji *Fisher Exact* didapatkan $p\text{-value} = 0,675$, yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia.

d. Hubungan Tingkat Konsumsi Vitamin C dengan Kejadian Anemia

Hubungan tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia yaitu:

Tabel 6. Hubungan Tingkat Konsumsi Vitamin C dengan Kejadian Anemia

Tingkat Konsumsi Vitamin C	Status Anemia				Total		p-value
	Anemia		Tidak anemia		n	%	
	n	%	n	%			
Cukup	1	3,8	25	96,2	26	100	0,420
Kurang	6	10,9	49	89,1	55	100	

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Hasil dari uji *Fisher Exact* pada table 6 menunjukkan $p\text{-value}= 0,420$ yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia

4. Hubungan Tingkat Konsumsi Makanan dengan Status KEK

a. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Status KEK

Hubungan tingkat konsumsi energi dengan status KEK yaitu:

Tabel 7. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Status KEK

Tingkat Konsumsi Energi	Status KEK				Total		p-value
	KEK		Tidak KEK		n	%	
	n	%	n	%			
Defisit	20	37,7	33	62,3	53	100	0,064
Normal	11	68,8	5	31,3	16	100	
Lebih	7	58,3	5	41,7	12	100	

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Tabel 7 menunjukkan $p\text{-value}= 0,064$, artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna. Hasil H_0 diterima, sehingga tidak terdapat hubungan signifikan tingkat konsumsi energi dengan status KEK.

b. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein dengan Status KEK

Hubungan tingkat konsumsi protein dengan status KEK yaitu:

Tabel 8. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein dengan Status KEK

Tingkat Konsumsi Protein	Status KEK				Total		p-value
	KEK		Tidak KEK		n	%	
	n	%	n	%			
Defisit	14	31,8	30	68,2	44	100	0.011
Normal	13	68,4	6	31,6	19	100	
Lebih	11	61,1	7	38,9	18	100	

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Berdasarkan tabel 8 $p\text{-value}= 0,011$ berarti terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi protein dengan status KEK.

c. Hubungan Tingkat Konsumsi Zat Besi dengan Status KEK

Hubungan tingkat konsumsi zat besi dengan status KEK yaitu:

Tabel 9. Hubungan Tingkat Konsumsi Zat Besi dengan Status KEK

Tingkat Konsumsi Zat Besi	Status KEK				Total		p-value
	KEK		Tidak KEK		n	%	
	n	%	n	%			
Cukup	12	60,0	8	40,0	20	100	0,205
Kurang	26	42,6	35	57,4	61	100	

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Berdasarkan tabel 9 dari uji *Fisher Exact* yakni $p\text{-value}= 0,205 (>0,05)$ berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi zat besi dengan status KEK pada remaja putri.

d. Hubungan Tingkat Konsumsi Vitamin C dengan Status KEK

Hubungan tingkat konsumsi vitamin C dengan status KEK yaitu:

Tabel 10. Hubungan Tingkat Konsumsi Vitamin C dengan Status KEK

Tingkat Konsumsi Vitamin C	Status KEK				Total		p-value
	KEK		Tidak KEK		n	%	
	n	%	n	%			
Cukup	16	61,5	10	38,5	26	100	0,096
Kurang	22	40,0	33	60,0	55	100	

Sumber: Data Primer Penelitian (2024)

Berdasarkan tabel 10, uji *Fisher Exact* didapatkn $p\text{-value}= 0,096$ berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi vitamin C dengan status KEK pada remaja putri.

Pembahasan

1. Karakteristik Remaja Putri

a. Usia

Masa remaja merupakan masa terjadinya peralihan atau seorang remaja mulai mengalami pubertas yang ditandai dengan perubahan fisik, emosi, dan psikis [11]. Pada penelitian ini, usia responden berkisar antara 15-18 tahun dan yang paling banyak yakni berusia 17 tahun sebanyak 40 remaja putri (24,7%), serta menurut tingkatan kelasnya terbanyak yakni kelas 11 sebanyak 49 remaja putri (30,2%). Pada usia remaja putri

banyak terjadi masalah kesehatan seperti permasalahan gizi yang mana terdapat remaja putri yang gizinya tidak seimbang. Oleh karena itu perlu dilakukan penanggulangan untuk hal tersebut karena usia remaja merupakan periode yang kritis usia selanjutnya [12].

b. Status Gizi

Status gizi merupakan gambaran dari apa saja yang dikonsumsi seseorang dalam jangka waktu lama serta dapat terlihat dari nilai status gizinya [13]. Pada penelitian ini status gizi responden. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yakni sebagian besar responden memiliki status gizi normal sebanyak 50 responden (30,9%). Menurut Mahan dalam Permasatari [14] status gizi yang baik atau normal dapat membuat produksi hemoglobin meningkat saat fungsi tubuh juga normal, sehingga produksi hemoglobinya juga akan lebih meningkat disaat konsumsi zat besi juga meningkat. Status gizi seseorang juga dapat dinilai dari konsumsi makanan serta kemampuan tubuh dalam menggunakan zat-zat makanan tersebut. Status gizi yang normal dapat menunjukkan kualitas serta kuantitas makanan telah memenuhi kebutuhan [15].

2. Status Anemia

Hemoglobin merupakan salah satu komponen pada sel darah merah yang fungsinya yakni mengikat oksigen dan disalurkan pada seluruh sel jaringan tubuh, dimana hemoglobin terbentuk karena adanya penggabungan antara protein dengan sel darah merah. Pada kadar hemoglobin terdapat beberapa faktor yang dapat dikendalikan yakni usia, jenis kelamin, dan metabolisme besi dalam tubuh, serta terdapat pula aktor yang dapat dikendalikan terkait kadar hemoglobin kecukupan zat besi dalam tubuh, aktifitas fisik, penyakit kronis, tempat tinggal, penyakit sistemik, dan asupan nutrisi [16].

Pada penelitian ini diperoleh hasil yakni dari 81 responden remaja putri yang kadar hemoglobinya ≥ 12 g/dL sebanyak 74 remaja putri (45,7%), sedangkan remaja putri yang kadar hemoglobinya < 12 g/dL atau mengalami anemia sebanyak 7 remaja putri (8,6%). Penelitian yang dilakukan [17] menyatakan bahwasanya semakin tingginya konsumsi zat besi maka kadar hemoglobin dapat bertambah tinggi juga, sehingga kejadian anemia akan semakin berkurang. Zat Besi merupakan bagian dari Hb dan mioglobin yang mana keduanya banyak terdapat dalam makanan yang bersumber dari protein hewani dimana kandungan zat gizinya

lebih banyak serta mudah untuk diserap daripada makanan dari protein nabati [18].

3. Status KEK

KEK merupakan suatu kondisi dimana seseorang mengalami kekurangan gizi (energi dan protein) yang berlangsung lama. Salah satu faktor yang berperan penting dalam kejadian KEK yakni pola makan, dimana remaja putri terkadang takut mengalami kegemukan sehingga memiliki keinginan untuk menjaga bentuk tubuhnya yakni dengan cara melakukan diet secara ekstrim atau tidak dilakukan dengan cara yang benar. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui seorang remaja putri berisiko mengalami KEK atau tidak yakni dengan mengukur LILA, dimana apabila remaja putri yang mengalami KEK dapat mengakibatkan kekurangan zat besi, sehingga hal tersebut dapat menjadi salah satu faktor terjadinya anemia [7].

Pada penelitian ini diperoleh hasil yakni terdapat 43 remaja putri (53,1%) yang tidak berisiko mengalami KEK, akan tetapi masih terdapat 38 remaja putri (46,9%) yang berisiko mengalami KEK. Hal tersebut terjadi karena beberapa faktor yakni remaja putri masih memiliki pola konsumsi yang sehat. Penelitian yang dilakukan Purba et al [19] mengatakan apabila asupan makanan seorang remaja baik maka energi yang dihasilkan juga baik dimana nantinya dapat digunakan untuk pertumbuhan serta perkembangan saat masa remaja.

4. Tingkat Konsumsi Makanan

a. Tingkat Konsumsi Energi

Pemenuhan gizi saat masa remaja harus diperhatikan karena pada usia tersebut remaja mengalami pertumbuhan yang cepat dimana hal tersebut mempengaruhi masa tulang, berat badan, serta aktifitas fisik sehingga kebutuhan gizi remaja harus seimbang dan tercukupi. Pada saat remaja permasalahan gizi rentan terjadi dikarenakan ketidakseimbangan asupan serta tidak tercukupinya kebutuhan zat gizi. Selain itu, remaja juga terkadang memiliki kebiasaan makan yang tidak seimbang serta kurangnya olahraga [14].

Pada penelitian ini diperoleh hasil yakni mayoritas responden remaja putri memiliki tingkat konsumsi defisit dengan total 52 remaja putri yang terdiri dari 35 remaja putri (21,6%) mengalami defisit berat, 4 remaja putri (2,5%) mengalami defisit sedang, dan 13 remaja putri (8,0%) mengalami defisit ringan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Telisa dan Eliza [20] yang menunjukkan 58,3% responden

asupan energinya kurang. Kurangnya asupan energi dikarenakan asupan makanan responden baik dari jumlah maupun frekuensi makan masih kurang dari AKG usia tersebut.

b. Tingkat Konsumsi Protein

Protein memiliki fungsi sebagai sumber energi, selain itu juga dapat menjadi zat pembangun serta pengatur. Protein juga menjadi bahan bakar apabila energi dalam tubuh belum terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak, serta protein juga berperan dalam mengatur proses baik secara langsung maupun tidak langsung.

Pada penelitian ini diperoleh hasil yakni mayoritas remaja putri berada dalam kategori defisit, yang tergolong defisit berat sebanyak 29 remaja putri (17,9%), defisit sedang sebanyak 8 remaja putri (4,9%), dan defisit ringan sebanyak 7 remaja putri (4,3%). Hal ini terjadi karena dari hasil *recall* 2x24 jam diketahui masih banyak remaja putri dalam jumlah konsumsinya kurang, baik dari sumber protein hewani maupun nabatinya, serta sering mengonsumsi zat penghambat absorpsi zat besi seperti teh, dan kopi. Lalu, yang tergolong dalam kategori tingkat konsumsi protein lebih sebanyak 18 remaja putri (11,1%) dan menyatakan bahwasanya lebih sering mengonsumsi makanan sumber protein seperti tahu, tempe, daging ayam, telur, dan ikan. Hal ini terjadi karena jumlah makanan yang dikonsumsi dari sumber protein sudah sesuai dengan kebutuhan asupan remaja putri serta jenis bahan makanan yang dikonsumsi beragam sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi tingkat konsumsi zat gizi remaja putri.

c. Tingkat Konsumsi Zat Besi

Zat besi merupakan salah satu zat gizi yang sangat dibutuhkan pada semua sel tubuh serta menjadi dasar pada proses fisiologis, seperti pembentukan Hb dan fungsi enzim. Saat remaja kebutuhan zat besi tidak hanya untuk pertumbuhan tetapi juga digunakan untuk mengganti zat besi yang hilang melalui darah saat remaja putri mengalami menstruasi tiap bulannya [21].

Pada penelitian ini, tingkat konsumsi zat besi pada remaja putri mayoritas berada pada kategori kurang yakni sebanyak 61 remaja putri (37,7%) dan yang termasuk dalam kategori cukup sebanyak 20 remaja putri (12,3%). Penelitian yang dilakukan oleh Fadila Putri dan Risca Fauzia [22] menyebutkan juga bahwa responden yang zat besinya kurang sebanyak 110 responden (55,56%) dan yang asupan zat besinya cukup sebanyak 88 responden (44,44%). Penelitian ini sejalan dengan Azizah [23] dimana remaja yang

zat besinya kurang terdapat kurangnya asupan zat besi pada responden dikarenakan makanan yang dikonsumsi kurang bervariasi serta jumlah makanan yang mengandung zat besi sedikit seperti sayur sop, telur, dan taoge.

d. Tingkat Konsumsi Vitamin C

Vitamin C memiliki fungsi yakni untuk absorpsi serta metabolisme tubuh. Makanan yang mengandung vitamin C umumnya berasal dari sayuran, buah-buahan seperti jeruk, tomat, nanas, rambutan, dan pepaya, serta vitamin C yang kandungannya tinggi terdapat pada daun katuk dan daun pepaya. Vitamin C membantu proses absorpsi besi non heme dengan merubah feri menjadi fero sehingga lebih mudah untuk diabsorpsi.

Pada penelitian ini tingkat konsumsi vitamin C pada remaja putri mayoritas termasuk dalam kategori kurang yakni sebanyak 55 remaja putri (34,0%). Penelitian yang dilakukan oleh Fadila Putri dan Risca Fauzia [22] menyebutkan juga bahwa responden yang asupan vitamin C pada kategori kurang sebanyak 110 responden (55,56%) dan yang berkategori cukup sebanyak 88 responden (44,44%). Kurangnya asupan vitamin C pada remaja putri dapat berdampak pada proses penyerapan zat besi itu sendiri. Berdasarkan hasil *recall* 2x24 jam untuk konsumsi buah-buahan dan sayuran masih kurang. Proses absorpsi besi yang terjadi pada tubuh dengan bentuk non heme dapat meningkat sebanyak empat kali apabila terdapat vitamin C [24].

5. Pola Konsumsi Makanan

a. Pola Konsumsi Sumber Makanan Pokok

Sumber makanan pokok mayoritas mengandung karbohidrat yang tinggi. Karbohidrat merupakan zat gizi yang menjadi penghasil utama pada makanan. Karbohidrat yang ada dalam tubuh nantinya dipecah menjadi glukosa kemudian terserap dan masuk dalam aliran darah yang nantinya disalurkan ke seluruh tubuh sebagai energi [25]. Pada penelitian ini, jenis bahan makanan pokok yang dikonsumsi oleh remaja putri di SMA Kalisat yakni nasi, jagung, kentang, mie, dan roti. Akan tetapi, nasi adalah sumber makanan pokok yang sering dikonsumsi oleh seluruh responden. Nasi merupakan sumber energi baik, tetapi bukan menjadi sumber mikronutrien yang baik, karena hanya mengandung sedikit zat besi [26].

b. Pola Konsumsi Sumber Protein Nabati

Protein nabati memiliki tingkat bioavailabilitas zat besi yang rendah dibandingkan

dengan protein hewani serta memiliki kandungan asam amino yang lebih sedikit daripada protein hewani [27]. Akan tetapi, kualitas protein nabati setara dengan kualitas protein hewani apabila dalam sehari-hari makanan yang dikonsumsi mengandung zat gizi yang beragam [28]. Pada penelitian ini, jenis bahan makanan nabati yang dikonsumsi remaja putri di SMA Negeri Kalisat yakni kacang-kacangan, tahu, dan tempe. Sumber protein nabati yang paling sering dikonsumsi yakni tempe sebanyak 69 remaja putri (85,2%). Pada tempe terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi stabilitas zat besi yang terkandung didalamnya, yakni sifat alami bahan pembawa, ukuran partikel, kelembaban, udaran, serta pemanasan. Pada saat proses pembentukan Hb selain terpengaruhi oleh kadar zat besi sebagai penyusun heme, juga dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti protein, dimana protein pada tempe sekitar 19 g/100 g tempe basah [29].

c. Pola Konsumsi Sumber Protein Hewani

Protein hewani merupakan sumber zat besi *heme* yang memiliki bioavailabilitas lebih tinggi dibandingkan zat besi *non heme* yakni seperti protein nabati. Konsumsi makanan yang mengandung protein hewani dengan jumlah dan kuantitas yang tepat dapat menjadi langkah menanggulangi anemia dengan cepat [28]. Pada penelitian ini, bahan makanan dari sumber protein hewani yang paling sering dikonsumsi oleh remaja putri SMA Negeri Kalisat yakni telur sebanyak 49 remaja putri (60,5%). Telur merupakan salah satu bahan makanan yang memiliki kandungan zat besi cukup baik, yakni 1,04 mg pada telur utuh dan 0,95 mg pada kuning telur, sehingga telur dianggap mampu meningkatkan kadar zat besi [30]. Telur tidak mengandung karbohidrat sama sekali walaupun kalorinya sebesar 59 kalori (248 kJ), sehingga telur dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kadar Hb pada remaja putri yang sangat berisiko terkena anemia [31].

d. Pola Konsumsi Sumber Sayuran

Tubuh seseorang membutuhkan sayuran tidak hanya untuk memenuhi energi dalam tubuh, akan tetapi juga untuk memenuhi kebutuhan zat gizi mikronya seperti serat, vitamin, serta antioksidan agar metabolisme tubuhnya tidak terganggu serta dapat terhindar dari beberapa macam penyakit [32]. Pada penelitian ini, bahan makanan pada jenis sayuran yang paling sering dikonsumsi oleh remaja putri di SMA Negeri Kalisat yakni sayur wortel sebanyak 29 remaja

putri (35,8%) dan terbanyak kedua yakni sayur bayam sebanyak 28 remaja putri (34,6%). Wortel merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki banyak kandungan untuk membantu penyerapan zat besi remaja putri. Pada sayuran bayam terdapat banyak manfaat yang terkandung didalamnya. Apabila remaja putri rutin mengkonsumsi daun bayam baik dalam bentuk jus ataupun di sayur maka dapat mencegah penyakit salah satunya anemia [33].

e. Pola Konsumsi Sumber Buah-buahan

Pada bahan makanan buah-buahan yang paling sering dikonsumsi remaja putri SMA Negeri Kalisat yakni buah pisang sebanyak 27 remaja putri (33,3%). Mengkonsumsi buah dapat menjadi salah satu terapi non farmakologi untuk mencegah terjadinya anemia pada remaja putri dimana buah ini memiliki kandungan vitamin C yang lebih tinggi dibandingkan dengan buah semangka dan jeruk. Kandungan zat besi pada buah pisang dapat merangsang produksi Hb dalam darah serta vitamin C yang terkandung dapat meningkatkan penyerapan zat besi dan mencegah anemia [34].

f. Pola Konsumsi Sumber Minuman

Pada penelitian ini, minuman yang dikonsumsi responden selain air putih yakni teh, kopi, susu, sari kedelai, dan yogurt. Minuman yang paling sering dikonsumsi oleh remaja putri SMA Negeri Kalisat yakni teh sebanyak 39 remaja putri (48,1%). Teh merupakan salah satu jenis minuman yang didalamnya terkandung zat penghambat penyerapan zat besi yakni zat tanin. Batas maksimal untuk seseorang mengkonsumsi teh sebanyak 560 mg/kg dan dalam secangkir teh (220 ml) terkandung 195 mg/100 g tanin [35].

g. Pola Konsumsi Suplemen

Tablet tambah darah merupakan suplemen yang harus dikonsumsi oleh remaja putri dikarenakan setiap bulannya mengalami menstruasi. Pemerintah sendiri memiliki program pemberian tablet tambah darah pada institusi pendidikan yakni SMP dan SMA yang diberikan melalui UKS. Zat besi sendiri memiliki fungsi yakni untuk meningkatkan konsentrasi belajar, menjaga kebugaran tubuh, dan juga mencegah remaja terkena anemia di kemudian hari karena mereka akan menjadi ibu [36].

Pada penelitian ini, suplemen yang dikonsumsi yakni tablet tambah darah, yang mana sebanyak 37 remaja putri (45,7%) mengkonsumsinya. Ketersediaan tablet tambah darah ini difasilitasi oleh sekolah, yang mana

setiap hari senin selama 1 minggu sekali perwakilan siswi tiap kelas ke UKS untuk mengambil tablet tambah darah tersebut kemudian diberikan kepada siswi lainnya dikelas. Akan, tetapi terdapat siswi yang mengkonsumsi dan tidak mengkonsumsinya sama sekali.

6. Hubungan Status KEK dengan Kejadian Anemia

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi-square* hubungan antara status KEK dengan kejadian anemia pada remaja putri didapatkan nilai *p-value* 1,000 yang mana nilai *p-value* lebih besar dari $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwasanya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status KEK dengan kejadian anemia pada remaja putri. Hal ini sejalan dengan penelitian [20] yakni diperoleh nilai *p-value* 1,000, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar Hb dan risiko KEK.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian [37] yang diperoleh nilai *p-value* yakni 0,759, sehingga dapat disimpulkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara status gizi (KEK) dengan kejadian anemia pada remaja putri SMA, dikarenakan pengaruh dari pengukuran yang dilakukan terhadap anemia yakni secara subjektif dengan mengetahui gejalanya saja, tidak dilakukan pengukuran kadar Hb. Selain itu, kejadian anemia disebabkan oleh beberapa faktor lainnya tidak hanya KEK saja, yakni tingkat konsumsi zat gizi, pola asupan, kebiasaan sarapan pagi, mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi serat, tanin, dan fitat, serta diet yang mana lebih cenderung pada pembatasan asupan makanan.

7. Hubungan Tingkat Konsumsi Makanan dengan Kejadian Anemia

a. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Kejadian Anemia

Tingkat konsumsi energi responden terbagi dalam tiga kategori yakni defisit, normal, dan lebih. Hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji *chi-square* dan didapatkan nilai *p-value* 0,923 yakni lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA Negeri Kalisat. Hal ini terjadi karena remaja putri yang anemia dan berada pada kategori defisit untuk asupan makanan yang mengandung energi masih dalam jumlah sedikit serta frekuensi makannya jarang dan dalam porsi yang sedikit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [36] yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan energi dengan kejadian anemia pada remaja putri dikarenakan jumlah asupan remaja putri masih kurang serta kegiatan sekolah yang padat dan tidak diimbangi dengan asupan makanan yang cukup.

b. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein dengan Kejadian Anemia

Tingkat konsumsi protein responden terbagi dalam tiga kategori yakni defisit, normal, dan lebih. Hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan uji *chi-square* dan didapatkan nilai *p-value* 0,855 yakni lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan kejadian anemia pada remaja putri SMA Negeri Kalisat, hal ini terjadi karena kurangnya protein pada mayoritas remaja putri baik yang mengalami anemia maupun tidak anemia dikarenakan frekuensi makan dalam sehari yang masih rendah seperti hanya makan 1 hingga 2 kali, mengonsumsi jajanan yang kandungan proteinnya rendah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian [36] yakni tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA Negeri 1 Barangka.

c. Hubungan Tingkat Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi-square*, hubungan antara tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri didapatkan nilai *p-value* 0,675 yang mana nilai *p-value* lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi zat besi dengan kejadian anemia.

Pada penelitian ini, terdapat responden yang memiliki tingkat konsumsi zat besi kurang tetapi tidak mengalami anemia kemungkinan dikarenakan masih adanya cadangan zat besi pada tubuh responden. Oleh karena itu, disarankan untuk mengonsumsi teh tidak secara berlebihan dan tidak bersamaan dengan konsumsi makanan lainnya, dikarenakan tanin dalam teh akan menyerap zat besi dari makanan lain, sehingga zat besi yang terdapat pada makanan tidak terserap, dan lebih baik mengonsumsi teh 1,5-2 jam sebelum atau sesudah makan [35].

d. Hubungan Tingkat Konsumsi Vitamin C dengan Kejadian Anemia

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi-square*, hubungan antara tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia pada remaja putri didapatkan nilai *p-value* 0,420 yang mana nilai *p-value* lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi vitamin C dengan kejadian anemia. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [35] yang mana ditunjukkan bahwasanya tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat konsumsi vitamin C dengan anemia pada remaja putri di SMKN 12 Surabaya.

Pada penelitian ini diketahui bahwasanya remaja putri yang tingkat konsumsi vitamin C cukup dan mengalami anemia hanya 3,8% dan yang tidak mengalami anemia sebanyak 96,2%, sedangkan yang tingkat konsumsi vitamin C kurang dan mengalami anemia sebanyak 10,9% dan yang tidak mengalami anemia sebanyak 89,1%.

8. Hubungan Tingkat Konsumsi Makanan dengan Risiko KEK

a. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Risiko KEK

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi-square*, hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan status KEK pada remaja putri didapatkan nilai *p-value* 0,064 yang mana nilai *p-value* lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi energi dengan status KEK. Hal ini tidak sejalan dengan hasil penelitian [20] dimana terdapat hubungan antara asupan energi dengan risiko KEK pada siswi SMA Muhammadiyah 1 Palembang.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil [19] dengan judul Asupan Zat Gizi Dalam Pendapatan Keluarga dengan Kejadian Kurang Energi Kronik (KEK) pada Siswa Putri Di SMA N 1 Belang dimana terdapat hubungan antara asupan energi dengan kejadian KEK pada siswa putri di SMA N 1 Belang.

b. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein dengan Risiko KEK

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi-square*, hubungan antara tingkat konsumsi protein dengan status KEK pada remaja putri didapatkan nilai *p-value* 0,011 yang mana nilai *p-value* lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat konsumsi protein

dengan status KEK. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian [20] terdapat hubungan antara asupan protein dengan risiko KEK pada remaja putri di SMA Muhammadiyah 1 Palembang. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa remaja putri yang kekurangan asupan protein dapat 4 kali berisiko terkena KEK.

c. Hubungan Tingkat Konsumsi Zat Besi dengan Risiko KEK

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi-square*, hubungan antara tingkat konsumsi zat besi dengan status KEK pada remaja putri didapatkan nilai *p-value* 0,205 yang mana nilai *p-value* lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi zat besi dengan status KEK. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian [38] yang mana nilai *p-value* sebesar 0,573 lebih besar dari $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan pemicu KEK. Penelitian yang dilakukan oleh [39] juga menyatakan tidak terdapat hubungan zat besi dengan risiko KEK.

d. Hubungan Tingkat Konsumsi Vitamin C dengan Risiko KEK

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi-square*, hubungan antara tingkat konsumsi vitamin C dengan status KEK pada remaja putri didapatkan nilai *p-value* 0,096 yang mana nilai *p-value* lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat hubungan antara tingkat konsumsi vitamin C dengan status KEK.

Simpulan dan Saran

Penelitian menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status KEK dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA Negeri Kalisat. Dan tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi makanan (energi, protein, zat besi, dan vitamin C) dengan kejadian anemia serta tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi makanan (energi, zat besi, vitamin C) dengan status KEK pada remaja putri di SMA Negeri Kalisat, namun terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat konsumsi protein dengan status KEK.

Meskipun hanya konsumsi protein yang berhubungan signifikan dengan status KEK, tetap diperlukan dukungan terhadap program pencegahan dan penanggulangan KEK, serta terus memberikan edukasi terkait anemia dan

KEK, serta anjuran konsumsi tablet tambah darah.

Daftar Pustaka

- [1] Kemenkes RI, Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur. Kementerian Kesehatan RI, 2018.
- [2] Kaimudin NI, Lestari H, Afa JR, Skrining dan determinasi kejadian anemia pada remaja putri sma negeri 3 kendari tahun 2017, *J. Ilm. Mhs. Kesehat. Masy.*, 2017;2(6): 1–10.
- [3] Monika H, Djogo A, Betan Y, Letor YM, Prevalensi Anemia Remaja Putri Selama Masa Pandemi Covid -19 Di Kota Kupang, *J. Ilm. Obs. J. Ilm. Ilmu Kebidanan Kandung*, 2021;13(4): 86–92.
- [4] Dinas Kesehatan, Laporan Kegiatan Kesehatan Anak. Jember: Dinas Kesehatan Kabupaten Jember., 2020.
- [5] Ifitah O, Hanum SMF, Incidence of Anemia Reviewed From Daily Diet in Adolescents in Waru Village, *Acad. Open*, 2022;6: 1–10. doi: 10.21070/acopen.6.2022.1692.
- [6] KemenkesRI, Angka Kecukupan Gizi Masyarakat Indonesia. Permenkes No 28 tahun 2019. Kementerian Kesehatan RI., 2019.
- [7] Mutmainnah S. Patimah, Septiyanti, Hubungan Kurang Energi Kronik (Kek) Dan Wasting Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Kabupaten Majene, *J. Fak. Kesehat. Masy. UMI*, 2021; 1(1): 107–115.
- [8] Supariasa IDN, Bakri B, Fajar I, Penilaian Status Gizi. Edisi Edisi Revi. Jakarta: EGC., 2012.
- [9] Hanafi S, Hafid W, Hubungan Aktivitas Fisik dan Konsumsi Fast Food dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja,” *Kampurui J. Kesehat. Masy. (The J. Public Heal.* 2019;1(1): 6-10. doi: 10.55340/kjkm.v1i1.49.
- [10] Muhayari A, Ratnawati D, “Hubungan Antara Status Gizi Dengan Kejadian Anemia,” *J. Ilm. Farm*, 2015;4(4): 563–570.
- [11] Simbolon D, Batbual B, Ratu LID, Pembinaan Perilaku Remaja Putri Dalam Perencanaan Keluarga Dan Pencegahan Anemia Melalui Pemberdayaan Peer Group Sebagai Upaya Pencegahan Stunting,” *Media Karya Kesehat.*, 2022;5(2): 162–175, doi: 10.24198/mkk.v5i2.36716.
- [12] Muslima LAN, “Hubungan Pengetahuan Orang Tua Dengan Pemberian Pendidikan Tentang Pubertas Pada Remaja Putri,” *J. Promot. Prev.* 2023; 6(4): 626–630.
- [13] Handayani WP, Novayelinda R, Jumaini, Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri, *J. Online Mhs.*, 2019;2(1): 742–749.
- [14] Permatasari T, Sandy YD, Pratiwi C, Damanik KY, Rukmana E, Silitonga AI, Kebiasaan Sarapan, Asupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi pada Remaja di Kota Medan, *J. Pendidik. dan Konseling*, 2022;4(6): 1707–1715.
- [15] Rahayu A, Yulidasari F, Octaviana P, Andini, Anggraini L, Metode Orkes-Ku (Raport Kesehatanku) Dalam Mengidentifikasi Potensi Kejadian Anemia Gizi Pada Remaja Putri. Yogyakarta: Mine, 2019.
- [16] Atik NS, Susilowati E, Kristinawati, Gambaran Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMK Wilayah Dataran Tinggi, *J. Indones. Kebidanan*, 2022;6(2): 61–68. Available: <http://ejr.stikesmuhkudus.ac.id/index.php/ijb/article/view/1731/1033>
- [17] Solicha CA, Muniroh L, Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C dan Pola Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMAN 1 Manyar Gresik, *Media Gizi Indones.*, 2019; 14(2): 147–152. doi: 10.20473/mgi.v14i2.147-153.
- [18] Adiyani K, Heriyani F, Rosida L, Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin, *Homeostasis*, 2020;1: 1–7. [Online]. Available: <http://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/hms/article/view/459>
- [19] Purba RB, Rumagit FA, Laoh JM, Sineke ME, Asupan Zat Gizi dan

- Pendapatan Keluarga dengan Kejadian Kurang Energi Kronik (KEK) pada Siswa Putri di SMA N 1 Belang, Pros. Semnas, 2022;1(2): 430–440.
- [20] Telisa I, Eliza E, Asupan zat gizi makro, asupan zat besi, kadar haemoglobin dan risiko kurang energi kronis pada remaja putri, *AcTion Aceh Nutr. J.*, 2020;5(1): 80. doi: 10.30867/action.v5i1.241.
- [21] Yunita FA, S. Parwatiningsih A, Hardiningsih AEN, Yuneta MND. Kartikasari, Ropitasari, Hubungan Pengetahuan Remaja Putri tentang Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia di SMP 18 Surakarta,” *J. Ilm. Kesehat. dan Apl.*, 2020;8(1).
- [22] Putri TF, Fauzia FR, Hubungan Konsumsi Sumber Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Smp Dan Sma Di Wilayah Bantul, *J. Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 2022;13(2): 400–411. doi: 10.26751/jikk.v13i2.1540.
- [23] Azizah DI, Asupan Zat Besi, Asam Folat, dan Vitamin C pada Remaja Putri di Daerah Jatinangor,” *J. Kesehat. Vokasional*, 2020;4(4): 169, doi: 10.22146/jkesvo.46425.
- [24] Ilahi K, Susyani S, Terati T, Pemberian Jus Kurlapa Dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Yang Anemia Di Ma Al-Mu’Aawanahogan Ilir, *JPP (Jurnal Kesehat. Poltekkes Palembang)*, 2019;14(1): 13–17. doi: 10.36086/jpp.v14i1.283.
- [25] Basuki S, Ilmu Gizi Untuk Atlet, Pelatih dan Praktisi Olahraga. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat., 2014.
- [26] Hernida NI, Murlida E, Rozali ZF, Studi Literatur: Efektivitas Penambahan Zat Besi (Fe) sebagai Fortifikan pada Beras untuk Mengatasi Anemia (Literatur Review: Effectiveness of Additional of Iron (Fe) as Fortifican in Rice to Treat Anemia), *JFP J. Ilm. Mhs. Pertan.*, 2023;8(3).[Online]. Available: www.jim.unsyiah.ac.id/JFP
- [27] Arima LAT, Murbawani EA, Wijayanti HS, Hubungan Asupan Zat Besi Heme, Zat Besi Non-Heme Dan Fase Menstruasi Dengan Serum Ferritin Remaja Putri, *J. Nutr. Coll.*, 2019;8(2): 87 doi: 10.14710/jnc.v8i2.23819.
- [28] Wahyudiati D, Biokimia. Mataram: LEPPIM, 2018.
- [29] Pinasti L, Nugraheni Z, Wiboworini B, Potensi tempe sebagai pangan fungsional dalam meningkatkan kadar hemoglobin remaja penderita anemia, *AcTion Aceh Nutr. J.*, 2020;5(1): 19, doi: 10.30867/action.v5i1.192.
- [30] Ibrahim, Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Sei Langkai Kota Batam, *Zo. Kebidanan*, 2020;10(3): 7–13.
- [31] Sari R, Septiasari Y, Fitriyana F, Saputri N, Pengaruh Konsumsi Telur Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri yang Mengalami Anemia, *J. Wacana Kesehat.*, 2021;5(2): 574–580.
- [32] Yoni A, Buku Ajar Dasar Pengetahuan Bahan Pangan. Jakarta: Universitas Trilogi, 2018.
- [33] Safitri MD, et al., Literature Review: Penanganan Non Farmakologi dengan Buah dan Sayur untuk Anemia pada Ibu Hamil, *Semin. Nas. Kebidanan*, 2021;1: 223–241.
- [34] Muthoharoh A, Khuzaiyah S, Rahmatullah S, Wirasti W, Putri MAB, Jenis Buah Yang Disukai Remaja Untuk Mencegah Anemia Di Pelayanan Remaja Sehat, *Parapemikir J. Ilm. Farm.*, 2023;12(1): 55, doi: 10.30591/pjif.v12i1.4667.
- [35] Nursilaputri HP, Subiastutik E, Setyarini DI, Literature Review Konsumsi Teh Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja, *J. Ilm. Keperawatan (Scientific J. Nursing)*, 2022;8(2): 283–290. doi: 10.33023/jikep.v8i2.1033.
- [36] Fitriana F, Pramardika DD, Evaluasi Program Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri, *Media Publ. Promosi Kesehat. Indones.*, 2019;2(3): 200–207. doi: 10.56338/mppki.v2i3.807.
- [37] Khayatunnisa T, Hubungan antara

- Kurang Energi Kronis (KEK) dengan Kejadian Anemia, Penyakit Infeksi, dan Daya Konsentrasi pada Remaja Putri, *J. Gizi Dan Pangan Soedirman*, 2021;5(1): 46–52. doi: 10.20884/1.jgipas.2021.5.1.3263.
- [38] Suarjana I, Kurang Energi Kronik (KEK) Remaja Putri Pelajar SMU/SMK di Kabupaten Karangasem Propinsi Bali, *J. Sehat Mandiri*, 2020;15(1): 41–51. doi: 10.33761/jsm.v15i1.106.
- [39] Angesti AN, Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Zat Besi dengan Status (LILA) pada Remaja Putri, *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan*, 2021;9(1), 16–22.