Correlation Between Protein and Vitamin C Intake with Hemoglobin Levels in Anemia in Adolescent Girls.

Dewi Marfuah[1], Dewi Pertiwi Dyah Kusudaryati[2]

[1] Prodi S1 Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta
[2] Prodi S1 Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta
dewimarfuah@itspku.ac.id

Abstract

Anemia in adolescent girls can occur due to several factors such as blood loss during menstruation, decreased production of red blood cells, excessive destruction of red blood cells. In addition, anemia can also be caused by low knowledge about anemia, socioeconomic, food intake. The impact of anemia for young women is reduced concentration of learning, decreased level of fitness and physical activity, inhibited motor, mental and intelligence development, disrupting the growth process. The purpose of this study was to determine the correlation between protein and vitamin C intake with hemoglobin levels in adolescent girls. The research method used an analytic observational research design with a cross sectional approach. The sample used in this study was 36 young women in the village of Donohudan Boyolali district who were anemic. The sampling technique of this study used purposive sampling. The results of this study are that there is no relationship between protein intake and hemoglobin levels in adolescent girls with p : 0.671 (p > 0.05) and there is no correlation between vitamin C intake and hemoglobin levels in adolescent girls with p : 0.752 (p > 0.05). The conclusion of this study is that there is no correlation between protein and vitamin C intake with hemoglobin levels in adolescent girls.

***Keywords**: Protein Intake, Vitamin C Intake, Hemoglobin Levels, Adolescent Girls*

Hubungan Asupan Protein dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin pada Anemia Remaja Putri.

Abstrak

Anemia pada remaja putri dapat terjadi karena beberapa faktor seperti kehilangan darah saat menstruasi, penurunan produksi sel darah merah, penghancuran sel darah merah yang berlebihan. Selain itu, anemia juga dapat disebabkan karena pengetahuan yang rendah tentang anemia, sosial ekonomi, asupan makanan. Dampak anemia bagi remaja putri seperti menurunkan kensentrasi belajar, menurunkan tingkat kebugaran dan aktifitass fisik, terhambatnya perkembangan motorik, mental dan kecerdasan, menganggu proses pertumbuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan protein dan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada remaja putri. Metode penelitian menggunakan desain penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 36 remaja putri di desa Donohudan kabupaten Boyolali yang mengalami anemia. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Hasil penelitian ini adalah tidak ada hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan nilai p value : 0,671 (p > 0,05) dan tidak ada hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan nilai p value:0,752 (p > 0,05). Kesimpulan penelitian ini adalah tidak ada hubungan asupan protein dan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada remaja putri.

***Kata kunci**: Asupan Protein, Asupan Vitamin C, Kadar Hemoglobin, Remaja Putri*

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

1. Pendahuluan

Masa remaja adalah masa transisi dalam rentang kehidupan manusia, menghubungkan masa kanak-kanak dan masa dewasa. Menurut *World Health Organization* (WHO) remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-19 tahun, di dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014, remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-18 tahun dan menurut Badan Kependudukan Keluarga Berencana (BKKBN) rentang usia remaja adalah 10-24 dan belum menikah[1].

Remaja memiliki kebutuhan gizi yang tidak biasa, karena pada masa remaja terjadi pertumbuhan yang pesat dan terjadi perubahan kematangan fisiologis. Perubahan pada masa remaja akan mempengaruhi kebutuhan gizi, absorpsi, serta cara penggunaan zat gizi[2]. Masa remaja merupakan tahapan kritis kehidupan, sehingga periode tersebut dikategorikan sebagai kelompok rawan dan mempunyai resiko kesehatan tinggi. Masalah gizi yang biasa dialami pada masa remaja salah satunya anemia.

Anemia adalah kondisi dimana tubuh mengalami jumlah sel darah merah yang sangat sedikit sehingga akan mempengaruhi fungsi jaringan tubuh[3]. Usia remaja mengalami anemia apabila kadar hemoglobin di bawah 12 g/dl untuk perempuan dan 13 g/dl untuk laki-laki[4]. Wanita mempunyai risiko terkena anemia paling tinggi terutama pada remaja putri. Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia terutama negara berkembang yang diperkirakan 30% penduduk dunia menderita anemia[5].

Menurut data WHO dalam *World Wide Prevalence of Anemia* menunjukkan bahwa total keseluruhan penduduk dunia yang menderita anemia sebanyak 1,62 miliar orang[6]. Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2010, prevalensi anemia dunia berkisar 40-88% dan angka kejadian anemia pada remaja putri di negara-negara berkembang sekitar 53,7% dari semua remaja putri[7].

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, menemukan bahwa adanya kenaikan kasus anemia di remaja putri. Pada Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, sebanyak 37,1% remaja putri mengalami anemia, angka tersebut naik menjadi 48,9% pada tahun 2018. Proporsi anemia terjadi paling besar di kelompok umur 15-24 tahun yakni 84,6%[8]. Angka kejadian anemia di Jawa Tengah pada tahun 2013 mencapai 57,1%[9].

Anemia pada remaja dapat menyebabkan dampak keterlambatan pertumbuhan fisik, gangguan perilaku serta emosional. Hal ini dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan sel otak sehingga dapat menimbulkan dampak daya tahan tubuh menurun, mudah lemas dan lapar, kosentrasi belajar terganggu, prestasi belajar menurun serta dapat mengakibatkan produktivitas kerja yang rendah[10].

Anemia lebih sering terjadi pada remaja putri dibanding dengan remaja putra. Anemia sering terjadi pada remaja putri karena remaja putri dalam masa pertumbuhan dan setiap bulan mengalami menstruasi yang menyebabkan kehilangan zat besi[5]. Kebiasaan remaja putri yang ingin tampil langsing menjadikan remaja tersebut membatasi asupan makanan hariannya yang mengakibatkan remaja putri mudah terserang anemia[11].

Protein merupakan suatu zat gizi yang sangat penting diperlukan oleh tubuh karena protein berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh, sebagai zat pembangun dan pengatur di dalam tubuh. Asupan protein yang cukup sangat penting untuk mengatur fungsi dan kesehatan manusia dengan menyediakan asam amino yang merupakan komponen dari semua sel dalam tubuh[12]. Penelitian yang dilakukan oleh Syatriani dan Aryani (2010), menyatakan bahwa remaja yang kekurangan protein berisiko 3,48 kali lebih besar untuk mengalami anemia daripada remaja yang asupan proteinnya cukup[13].

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

Selain itu asupan vitamin C juga dapat mempengaruhi kejadian anemia pada remaja putri. Penelitian oleh Sholicha dan Muniroh (2019) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMAN 1 Manyar Gresik. Remaja putri dengan asupan vitamin C rendah mempunyai resiko 1,58 kali lebih tinggi menderita anemia dibandingkan remaja putri dengan asupan vitamin C yang mencukupi[14].

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian "Asupan Protein dan Vitamin C Berhubungan Terhadap Kejadian Anemia pada Remaja Putri".

2. Literatur Review

2.1. Remaja

Masa remaja diawali oleh masa pubertas, yaitu masa terjadinya perubahan-perubahan fisik (meliputi penampilan fisik seperti bentuk tubuh dan proporsi tubuh) dan fungsi fisiologis (kematangan organ-organ seksual). Perubahan tubuh ini disertai dengan perkembangan bertahap dan karakteristik seksual primer dan karakteristik seksual sekunder[15]. Masa remaja merupakan tahap kehidupan dimana orang mencapai proses kematangan emosional, psikososial, dan seksual, yang ditandai dengan mulai berfungsinya organ reproduksi dan segala konsekuensinya. Perkembangan seksual masa remaja ditandai dengan menstruasi pada wanita dan mimpi basah pada pria[16].

Pada fase remaja terjadi percepatan pertumbuhan dan perkembangan tubuh yang memerlukan energi dan zat gizi lebih banyak. Perubahan gaya hidup dan kebiasaan pangan menuntun penyesuaian masukan energi dan zat gizi[17]. Masalah nutrisi utama pada remaja adalah defisiensi mikronutrien, khususnya anemia defisiensi zat besi, serta masalah malnutrisi, baik gizi kurang dan perawakan pendek maupun gizi lebih sampai obesitas[18].

2.2. Anemia

Anemia didefinisikan sebagai konsentrasi hemoglobin (Hb) yang rendah dalam darah. Anemia terjadi sebagai akibat dari defisiensi salah satu atau beberapa unsur makanan yang esensial yang dapat mempengaruhi timbulnya defisiensi tersebut[19].

Menurut *American Society of Hematology*, anemia adalah menurunnya jumlah hemoglobin dari batas normal sehingga tidak dapat memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen dalam jumlah yang cukup ke jaringan perifer. Anemia dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti mudah lelah, wajah pucat dan stres pada organ tubuh. Perempuan lebih rentan terkena anemia dibandingkan dengan laki-laki. Perempun mempunyai kebutuhan zat besi 3 kali lebih besar dari laki-laki, karena pada perempuan setiap bulannya mengalami menstruasi yang secara otomatis mengeluarkan darah[20].

Anemia merupakan penurunan kadar hemoglobin di bawah normal akibat dari gangguan metabolisme zat besi yang terdiri dari penyerapan, pengangkutan, penyimpanan, pemanfaatan dan pengeluaran. Hemoglobin merupakan parameter yang sering digunakan untuk menentukan kejadian anemia. Kadar hemoglobin seseorang diperoleh dari hasil pengukuran dengan metode tertentu dan sesuai dengan standar yag telah ditetapkan[21]. Usia remaja mengalami anemia apabila kadar hemoglobin < 12 g/dl untuk perempuan dan < 13 g/dl untuk laki-laki[4].

Anemia dikalangan remaja dapat disebabkan juga karena kurangnya asupan makronutrien dan mikronutrien. Menurut Depertemen kesehatan penyebab anemia pada remaja putri adalah pada umumnya konsumsi makanan nabati pada

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

remaja putri tinggi, dibanding makanan hewani sehingga kebutuhan Fe tidak terpenuhi, sering melakukan diet (pengurangan makanan) karena ingin langsing dan mempertahakan berat badannya, dan remaja putri mengalami menstruasi setiap bulan yang membutuhkan zat besi tiga kali lebih banyak dibanding laki-laki[22].

2.3. Asupan Protein

Protein merupakan suatu zat gizi yang sangat penting diperlukan oleh tubuh karena protein berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh dan zat pembangun dan pengatur di dalam tubuh. Asupan protein yang cukup sangat penting untuk mengatur fungsi dan kesehatan manusia dengan menyediakan asam amino yang merupakan komponen dari semua sel dalam tubuh[12]. Penelitian yang dilakukan oleh Syatriani dan Aryani, menyatakan bahwa remaja yang kekurangan protein berisiko 3,48 kali lebih besar untuk mengalami anemia daripada remaja yang asupan proteinnya cukup[13].

Protein memiliki peran penting dalam penyerapan zat besi di dalam tubuh. Apabila asupan protein kurang maka penyerapan zat besi terhambat dan menimbulkan kekurangan zat besi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sholicha dan Munaroh menunjukkan ada hubungan yang cukup kuat antara asupan protein dengan kadar hemoglobin. Semakin rendah asupan protein maka semakin rendah juga kadar hemoglobin[14].

2.4. Asupan Vitamin C

Vitamin C merupakan unsur esensial yang sangat dibutuhkan tubuh untuk pembentukan sel darah merah. Vitamin C menghambat pembentukan hemosiderin yang sukar dimobilisasi untuk membebaskan besi bila diperlukan. Adanya vitamin C dalam makanan yang dikonsumsi akan memberikan suasana asam sehingga memudahkan reduksi zat besi *ferri* menjadi *ferro* yang lebih mudah diserap usus halus. Absorpsi zat besi dalam bentuk *non heme* meningkat empat kali lipat bila ada vitamin C. Vitamin C berperan dalam memindahkan besi dari transferin di dalam plasma ke ferritin[23].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pradanti (2015) di SMP Negeri 3 Brebes membuktikan bahwa, ada hubungan tingkat kecukupan vitamin C dengan kadar Hemoglobin pada siswi kelas VIII SMP Negeri 3 Brebes[25].

3. Metode

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional.* Penelitian ini dilaksanakan di Desa Donohudan Kabupaten Boyolali. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 36 remaja putri di desa Donohudan kabupaten Boyolali yang mengalami anemia. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *purposive sampling*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan protein dan asupan vitamin C. Variabel terikatnya adalah kadar hemoglobin. Data asupan protein dan asupan vitamin C diperoleh dengan wawancara menggunakan formulir *food recall* 24 jam. Kadar Hemoglobin diperoleh dengan alat *Testing System Easy Touch (GCHb).*

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program *SPSS for Windows versi 22.0.* Pengolahan data dilakukan secara univariat dan bivariat mengunakan uji kenormalan data dengan menggunakan *Kolmogorov Smirnov, d*an didapatkan data yang normal yaitu asupan protein, asupan vitamin C dan kadar hemoglobin. Kemudian dilakukan uji *Pearson Product Moment* untuk menganalisis hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin pada anemia remaja putri dan hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada anemia remaja putri.

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Karakteristik Usia Sampel

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Usia Sampel

Usia (tahun)	n	%	$\overline{X}$ ± SD (tahun)
15-17	6	16,67	
18-21	30	83,33	18,64±1,13
Total	36	100	

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel berusia 18 - 21 tahun yaitu sebesar 30 sampel (83,33%) dengan rata - rata usia 18,64±1,13 tahun. Sampel pada penelitian ini adalah remaja putri anemia yang berada di Desa Donohudan Kabupaten Boyolali yang berjumlah 36 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Masa remaja adalah periode rentan mengalami anemia karena pertumbuhan yang cepat, perubahan perilaku seperti diet dan kebiasaan gaya hidup[7]. Perempuan mempunyai kebutuhan zat besi 3 kali lebih besar daripada laki-laki, karena perempuan setiap bulannya mengalami menstruasi dan kehilangan zat besi. Kekurangan zat besi dalam waktu yang lama dapat menyebabkan anemia[26].

4.2. Asupan Protein

Tabel 2. Distribusi Tingkat Konsumsi Protein

Tingkat Konsumsi Protein (%)	n	%	$\overline{X}$ ± SD (%)
Normal	11	30,6	
Defisit Ringan	6	16,7	
Defisit Sedang	10	27,8	80,65±14,54
Defisit Berat	9	25	
Total	36	100	

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel mempunyai asupan protein dalam kategori normal yaitu sebesar 11 sampel (30,6%) dengan rata-rata 80,65±14,54 %. Angka kecukupan gizi pada perempuan usia 16-18 tahun, untuk asupan protein sebesar 56 gram, sedangkan angka kecukupan gizi pada perempuan usia 19-21 tahun untuk asupan protein sebesar 54 gram[27]. Tingkat kecukupan konsumsi protein dikatakan normal jika kisaran 90-119%[28]. Rata-rata tingkat kecukupan asupan protein sampel adalah 80,65 % termasuk dalam kategori defisit ringan.

Berdasarkan hasil wawancara sebagian besar sampel makan makanan dengan lauk yang seadanya. Protein merupakan salah satu zat gizi yang diperlukan oleh tubuh terutama untuk membangun sel dan jaringan, memelihara dan mempertahankan daya tahan tubuh, membantu enzim, hormon, dan berbagai bahan biokimia lain[29]. Dengan demikian, kekurangan asupan protein akan sangat mempengaruhi kondisi tubuh yang diperlukan untuk tetap sehat.

Penelitian yang dilakukan oleh Marfuah dan Kusudaryati tahun 2017 , menyimpulkan bahwa pentingnya edukasi gizi dalam meningkatkan asupan protein pada remaja putri, hal ini dapat di lihat dari hasil penelitian bahwa ada perbedaan yang signifikan asupan protein pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi. Sebelum intervensi adalah 30,82 ± 4,39 mg dan sesudah intervensi 51,68 ± 3,57 mg. Hal ini menunjukkan bahwa sesudah intervensi selama 3 bulan terjadi kenaikan asupan protein sebesar 20,86 mg, dengan demikian dengan pemberian edukasi gizi selam 3 bulan dapat meningkatkan kadar asupan protein pada remaja putri SMA N 1 Simo. Hasil penelitian

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

menunjukkan bahwa mayoritas asupan protein sebelum intervensi pada kelompok perlakuan sebesar 100% pada kategori defisit berat dan setelah intervensi naik menjadi 57,69% pada kategori defisit ringan[30].

4.3. Asupan Vitamin C

Tabel 3. Distribusi Tingkat Konsumsi Vitamin C

Tingkat Konsumsi Vitamin C (%)	n	%	$\overline{X}$ ± SD (%)
Cukup	14	38,9	
Kurang	22	61,1	70,31±25,06
Total	36	100	

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel mempunyai asupan vitamin C dalam kategori kurang yaitu sebesar 22 sampel (61,1%) dengan rata-rata 70,31±25,06 %. Angka kecukupan gizi pada perempuan usia 16-21 tahun, untuk asupan vitamin C sebesar 75 mg (AKG, 2013). Tingkat kecukupan konsumsi vitamin dan mineral dikatakan cukup sebesar ≥ 77%[31]. Pada tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata asupan vitamin C sampel termasuk kategori kurang karena masih dibawah angka kecukupan gizi yaitu 70,31 % (< 77 %). Hal ini bisa disebabkan karena pola makan remaja putri yang kurang baik, karena berdasarkan wawancara remaja putri sering melewatkan waktu makan terutama pada waktu sarapan pagi.

Penelitian yang dilakukan oleh Marfuah dan Kusudaryati (2020), menyimpulkan bahwa pentingnya edukasi gizi dalam meningkatkan pengetahuan gizi pada remaja putri, hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian bahwa ada perbedaan yang signifikan pengetahuan gizi pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah intervensi. Setelah dilakukan intervensi selama 3 bulan telahrjadi kenaikan skor pengetahuan gizi sebesar 16 skor. Peningkatan pengetahuan gizi dapat diikuti dengan peningkatan asupan zat gizi makro maupun mikro seperti halnya vitamin C[32].

Zat gizi merupakan ikatan kimia yang diperlukan oleh tubuh untuk melakukan fungsinya yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan serta mengatur proses-proses kehidupan. Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Pada remaja putri kebutuhan zat gizi berbeda dengan usia yang lain. Masa remaja memerlukan banyak zat gizi untuk pertumbuhan. Selain itu remaja putri mengalami menstruasi sehingga kebutuhan zat besi, vitamin C, protein, vitamin B12, asam folat dan zink juga meningkat[29].

4.4. Kadar Hemoglobin

Hemoglobin adalah suatu protein yang kompleks, tersusun dari protein globin, *protofirin* dan besi. *Protofirin* dibentuk disekitar mitokondria, globin sendiri dibentuk di sekitar ribosom dan besi berasal dari transferin (Briawan, 2014). Hemoglobin merupakan protein utama tubuh manusia yang berfungsi mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan perifer dan mengangkat CO2 dari jaringan perifer ke paru-paru. Sintesis hemoglobin merupakan proses biokimia yang melibatkan beberapa zat gizi atau senyawa. Proses sintesis ini terkait dengan sintesis heme dan protein globin[33].

Semua sampel pada penelitian ini mempunyai kadar hemoglobin dibawah normal yaitu 36 sampel (100%) mengalami anemia dengan rata-rata 11,02±0,53 g/dl. Berdasarkan wawancara dengan sampel, sebagian besar sampel malas untuk makan atau tidak nafsu makan sehingga banyak yang melewatkan waktu makan pagi atau sarapan pagi. Remaja putri umumnya memiliki karakteristik

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

kebiasaan makan tidak sehat, antara lain kebiasaan tidak makan pagi, malas minum air putih, diet tidak sehat karena ingin langsing (mengabaikan sumber protein, karbohidrat, vitamin, dan mineral), kebiasaan ngemil makanan rendah gizi dan makan makanan siap saji, sehingga remaja tidak mampu memenuhi keanekaragaman zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuhnya untuk proses sintesis pembetukan hemoglobin. Bila hal ini terjadi dalam jangka waktu yang lama menyebabakan kadar hemoglobin terus berkurang dan menimbulkan anemia[33].

Asupan makan pada sampel penelitian ini sebagian besar makan sehari 2x dan dalam jumlah yang sedikit. Hal ini dapat dikarenakan sampel sebagian besar mengeluh tidak nafsu makan, atau tidak merasa lapar sehingga sering melewati waktu makan pagi. Sarapan adalah konsumsi makanan pokok dan lauk pauk yang dilakukan semenjak bangun pagi sampai jam 10 pagi untuk memenuhi 20%-25% dari kebutuhan energi total dalam sehari yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan zat gizi di pagi hari[34]. Remaja yang melewatkan sarapan cenderung tidak dapat mengganti kehilangan energi dan zat gizi pada waktu makan lainnya, sehingga sarapan merupakan waktu makan yang penting bagi remaja untuk memenuhi kebutuhan gizi sehari[35].

Kecukupan asupan makan yang rendah dapat disebabkan karena asupan yang kurang, pengetahuan yang kurang, melakukan diit dan kebiasaan makan yang salah. Asupan zat gizi yang kurang dapat mempengaruhi pertumbuhan, konsentrasi belajar, gangguan kesehatan seperti anemia. Kebiasaan makan yang salah seperti tidak menyukai atau pantang terhadap suatu jenis makanan tertentu karena diit, sering mengkonsumsi makanan siap saji, kebiasaan minum teh, dan jarang sarapan pagi. Kondisi ini cenderung menyebabkan terganggunya pembentukan hemoglobin, dan pada akhirnya dapat terjadi kekurangan kadar hemoglobin atau lebih dikenal anemia[36].

4.5. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Hemoglobin

Uji hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin dapat dlihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Hemoglobin

Variabel	$\bar{X}$ ± SD	Min	Max	r_s	p*
Asupan Protein (%)	80,66±14,55	48,44	107,62	-0,073	0,671
Kadar Hemoglobin (g/dl)	11,02±0,53	9,7	11,9		

* *Pearson Product Moment*

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa hasil uji *Pearson Product Moment* diperoleh nilai p = 0,671 dan nilai r_s = -0,073 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin pada remaja putri. Hasil ini sesuai dengan penelitian Matayane, dkk tahun 2014 dengan judul hubungan antara asupan protein dan zat besi dengan kadar hemoglobin mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi yang menunjukan bahwa tidak ada hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin. Kecukupan protein seseorang dipengaruhi oleh berat badan, usia dan mutu protein dalam pola konsumsi pangannya. Mutu protein makanan ditentukan salah satunya komposisi dan jumlah asam amino lebih lengkap dan banyak dibanding pangan nabati, karena itu protein hewani mempunyai mutu protein yang lebih baik dibandingkan protein nabati[37,38].

Meskipun berdasarkan hasil uji *Pearson Product Moment* menunjukkan tidak ada hubungan, namun secara data diperoleh hasil bahwa rata-rata asupan protein termasuk kategori defisit ringan dan kadar hemoglobin sampel semua

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

rendah, sehingga bisa diambl kesimpulan bahwa asupan protein sampel dengan kategori defisit ringan berkaitan dengan kadar hemoglobin yang rendah, seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Sholicha dan Munaroh tahun 2019 menunjukkan bahwa semakin rendah asupan protein maka semakin rendah juga kadar hemoglobin. Salah satu faktor penyebab anemia atau kadar hemoglobin kurang dari nilai normal adalah asupan makanan. Makanan mempunyai peranan yang berarti dalam meningkatkan kadar hemoglobin seperti konsumsi protein, vitamin C, vitamin B12, zat besi dan zink yang cukup[14,39].

Penelitian yang dilakukan oleh Hindartin pada tahun 2016 di SMK N 1 Sukoharjo menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi protein dengan kadar hemoglobin (p = 0,018)[39]. Konsumsi protein yang rendah akan mengakibatkan berkurangnya penyerapan zat besi dalam tubuh yang akan mengakibatkan menurunnya kadar hemoglobin sehingga terjadi anemia[40].

4.6. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin

Tabel 5. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin

Variabel	$\overline{X}$ ± SD	Min	Max	r_s	p*
Asupan Vitamin C (%)	70,31±25,06	21,75	119,07	-0,055	0,752
Kadar Hemoglobin (g/dl)	11,02±0,53	9,7	11,9		

* *Pearson Product Moment*

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa hasil uji *Pearson Product Moment* diperoleh nilai p = 0,752 dan nilai r_s = -0,055 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada remaja putri. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Habibie dkk (2018) dimana tidak ada hubungan antara asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMA Negeri 5 di Kota Malang[41]. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masthalina dkk. (2015) dimana tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sumber *enhancer* Fe (vitamin C) dengan status kimia pada remaja putri, karena remaja putri cenderung mengkonsumsi bahan makanan vitamin C dalam keadaan panas, sehingga mengekibatkan kerusakan kandungan vitamin C dalam bahan makanan tersebut[42].

Meskipun berdasarkan hasil uji *Pearson Product Moment* menunjukkan tidak ada hubungan, namun secara data diperoleh hasil bahwa rata-rata asupan vitamin C termasuk kategori kurang dan sebagian besar asupan vitamin C sampel termasuk kategori kurang serta hasil kadar hemoglobin sampel semua rendah, sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa asupan vitamin C sampel dengan kategori rendah berkaitan dengan kadar hemoglobin yang rendah, seperti hasil penelitian Pradanti dkk tahun 2015 menunnjukkan asupan vitamin C dalam kategori defisit sedang ditemukan 50% responden dalam kondisi anemia ringan. Asupan vitamin C dalam kategori defisit berat ditemukan mayoritas responden 81,81% dalam kondisi anemia ringan. Kekurangan asupan vitamin C terjadi akibat asupan makanan sumber vitamin C yang kurang, ditambah dengan belum banyaknya siswi yang mengonsumsi tablet Vitamin C. Remaja putri dan perempuan dewasa kehilangan darah dalam jumlah banyak, akibat menstruasi. Vitamin C bertindak sebagai enhancer yang kuat dalam mereduksi ion ferri menjadi ion ferro, sehingga mudah diserap dalam pH lebih tinggi dalam duodenum dan usus halus[24,43].

Hasil penelitian Trisnawati tahun 2014, yang menunjukkan bahwa adanya hubungan antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia pada remaja di SMP

Published by:
KONSORSIUM
LPPM PTMA
KOORDINATOR WILAYAH JATENG & DIY

Negeri 4 Batang (p = 0,011)[40]. Vitamin C juga memiliki peran dalam pemindahan besi dari transferin di dalam plasma ke feritin hati. Absorpsi besi dalam bentuk *non heme* dapat meningkat empat kali lipat dengan adanya vitamin C. Kekurangan vitamin C dapat menghambat proses absorpsi besi sehingga lebih mudah terjadi anemia[24].

5. Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini adalah :

1. Tingkat konsumsi protein sebagian besar dalam kategori normal sebanyak 11 orang (30,6%) dengan rata-rata tingkat konsumsi 80,65±14,54%.
2. Tingkat konsumsi vitamin C sebagian besar dalam kategori deficit ringan sebanyak 22 orang (61,1%) dengan rata-rata tingkat konsumsi 70,31±25,06%.
3. Kadar hemoglobin semua sampel (100 %) dalam kategori anemia dengan rata-rata 11,02±0,53 g/dl
4. Tidak ada hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin pada remaja putri (p=0,671).
5. Tidak ada hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin pada remaja putri (p=0,752).

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan memperhatikan variabel asupan zat gizi lain, aktivitas fisik, pola menstruasi serta perlu dilakukan pengontrolan terhadap zat penghambat absorpsi zat besi seprti senyawa tannin, katekin, kafein, dan lainnya.

Referensi

[1] Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2014*. Jakarta: Kemenkes RI.
[2] Soetjiningsih. 2010. *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*. Jakarta: Sagung Seto.
[3] Proverawati, A. 2013. *Anemia dan Anemia Kehamilan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
Anggraeni, AC. 2012. *Asuhan Gizi Nutritional Care Process*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
[4] Arisman, M. 2009. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC Buku Kedokteran.
World Prevalence of Anemia (WPA). 2005. *Laporan World Health Organization* 1993–2005.
[5] WHO . 2010. *Worldwide Prevalence Of Anemia 1993 – 2005*. WHO Global Database on Anemia.
[6] Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018. *Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Kementrian RI Tahun 2018. Jakarta.
[7] Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. 2014. *Buku Saku Kesehatan Tahun 2013.* Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
[8] Suyogo, S. 2006. *Gizi Remaja Putri*. Jakarta: EGC.
[9] Triwinarni, C., Hartini, T. N. S., & Susilo, J. 2017. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Gizi Besi (AGB) pada Siswi SMA di Kecamatan Pakem. *Jurnal Nutrisia*, 19(1), 61–67.
[10] Paputungan, SR., Kapantow, NH., dan Rattu, AJM. 2016. Hubungan antara Asupan Zat Besi dan Protein dengan Kejadian Anemia pada Siswi Kelas VIII dan IX di SMP N 8 Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi*. UNSRAT. 5 (1) Februari 2016.
[11] Syatriani, S dan Aryani, A. 2010. Konsumsi Makanan dan Kejadian Anemia pada Siswi Salah Satu SMP di Kota Makasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 4 (6) Juni 2010.

[12] Sholicha, C.A. dan Muniroh, A. 2019. Hubungan Asupan Zat Besi, Protein, Vitamin C, Dan Pola Menstruasi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di SMAN 1 Manyar Gresik. *Media Gizi Indonesia*. 2019.14(2): 147–153
[13] Kusmiran, E. 2011. *Kesehatan Reproduksi Remaja Dan Wanita*. Jakarta: Salemba Medika.
[14] Yusuf, Syamsu. 2012. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
[15] Barasi, M. 2007. *Nutrition at a Glance.* Penerjemah: Hermin. 2009. At a Glance: Ilmu Gizi. Jakarta : Erlangga.
[16] IDAI. 2013. Air Susu Ibu dan Tumbuh Kembang Anak. Indonesia Pediatric Society.
[17] Arisman, M. 2007. *Buku Ajar Ilmu Gizi dalam Kehidupan*. Jakarta: EGC Buku Kedokteran.
[18] Proverawati, A. 2011. *Anemia dan Anemia Kehamilan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
[19] Nurnia, Hadju V, Kesumasari C.2013. Hubungan Pola Konsumsi Dengan Status Hemoglobin Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Pesisir Kota Makassar. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*.
[20] Depkes RI. 2003. *Pogram Penanggulangan Anemia Gizi pada Wanita* Usia Subur (WUS). Jakarta.
[21] Adriani, M., dan Wirjatmadi, B. 2013. *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
[22] Almatsier S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
[23] Pradanti, CM., Wulandari, M., dan Hapsari, SK. 2015. Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin pada Siswi Kelas VIII SMP Negeri 3 Brebes. *Jurnal Gizi*. Universitas Muhammadiyah Semarang. 4 (1) April 2015.
[24] Proverawati, A. 2011. *Anemia dan Anemia Kehamilan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
[25] AKG. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2013 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia
[26] Hardinsyah, Briawan, D., Retnaningsih., dan Herawati, T. 2004. *Analisis Kebutuhan Konsumsi Pangan.* Pusat Studi Kebijakan Pangan dan Gizi. Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat. Institut Pertanian Bogor. PP 74-93.
[27] Almatsier S. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
[28] Marfuah, D dan Kusudaryati, D.P.K. 2017. Efektifitas Edukasi Gizi Terhadap Perbaikan Asupan Protein Dan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri. Seminar Nasional Gizi 2017 Program Studi Ilmu Gizi UMS "Strategi Optimasi Tumbuh Kembang Anak" ISSN: 2579-9622
[29] Gibson, RS. 2005. *Principles Of Nutritional Assesment.* USA: Oxpord University Press.
[30] Marfuah, D dan Kusudaryati, D.P.K. 2020. Pengaruh Edukasi Gizi terhadap Pengetahuan Gizi dan Asupan Zat Besi pada Remaja Putri. *PROFESI (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian* 2020; Volume 18; No 2
[31] Maylina, L. A. 2010. Hubungan Antara Konsumsi Pangan Sumber Protein, Zat Besi Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Siswa Sekolah Dasar. *Skripsi.* Universitas Jember.
[32] Perdana, Fachrudin, Hardinsyah. 2013. Analisis Jenis, Jumlah, Dan Mutu Gizi Konsumsi Sarapan Anak Indonesia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 8(1): 39—46. 9.
[33] Rampersaud et al.2005. Breakfast Habits, Nutritional Status, BodyWeight, and Academic Performance in Children and Adolescents. *J Am Diet Assoc* 105:743-760.
[34] Ikhmawati, Y., Sarbini, D., & Dyah, S. 2013. Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Anemia Dan Kebiasaan Makan Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Asrama SMA MTA Surakarta. Prodi Gizi Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
[35] Merryana, A. 2012. *Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

[36] Matayane,S.G.,Bolang, A.S.L.,Kawingean, S.E.S. 2014. Hubungan Antara Asupan Protein Dan Zat Besi Dengan Kadar Hemoglobin Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal e-Biomedik (eBM),* Volume 2, Nomor 3, November 2014

[37] Hindartin, EA. 2016. Hubungan Asupan Protein, Vitamin C dan Asam Folat dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMK Negeri 1 Sukoharjo. *Skripsi*. Program Studi S1 Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

[38] Trisnawati, I. 2014. Hubungan Asupan Fe, Zinc, Vitamin C Dan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 4 Batang. *Skripsi.* Program Studi S1 Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

[39] Habibie, Y.I., Oktavia, F., Ventyaningsih, A.D.I. 2018. Asupan Vitamin C Tidak Berhubungan Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di SMA Negeri 5 Kota Malang. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, Desember 2018, Vol. 5 No. 2, hlm. 113 - 124.

[40] Masthalina, H., Laraeni, Y., Dahlia, Y, P. 2015. Pola Konsumsi (Faktor Inhibitor dan Encaher Fe) Terhadap Status Anemia Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. KEMAS 11 (1) hlm 80-86.

[41] Pradanti, C.A., Wulandari, dan Sulistya, H. 2015. Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin pada Siswi Kelas VIII SMP Negeri 3 Brebes. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang* April 2015, Volume 4, Nomor 1, hlm 24-29.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License