

HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI, VITAMIN C DAN STATUS GIZI DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI KELAS X DI SMA NEGERI 1 TERAS KABUPATEN BOYOLALI



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan Ilmu Gizi
Fakultas Ilmu Kesehatan**

Disusun oleh :

SANTI ERMIN TIASTUTI

J310120007

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI, VITAMIN C DAN STATUS GIZI DENGAN
KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI KELAS X DI SMA NEGERI 1
TERAS KABUPATEN BOYOLALI**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

SANTI ERMIN TIASTUTI

J310120007

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

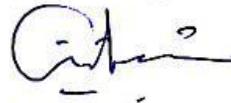
Pembimbing I



Siti Zulaekah A. M.Si

751/06 0612 7501

Pembimbing II



Dr. Listiana D.S., M.Si

443.2/20/SIP-1/KPT/III/2009

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI, VITAMIN C DAN STATUS GIZI DENGAN
KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI KELAS X DI SMA NEGERI 1
TERAS KABUPATEN BOYOLALI**

OLEH

SANTI ERMIN TIASTUTI

J310120007

**Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada 13 Agustus 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Siti Zulaekah, A. M.Si

(Ketua Dewan Penguji)

(.....)

2. Muwakhidah, SKM, M.Kes

(Anggota I Dewan Penguji)

(.....)

3. Endang Nur Widyaningsih, SST, M.Si Med

(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)

Dekan,



Dr. Sunardi, M.Kes

NID/NIDN. 19531-123-198363 1002/00 2311 5301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak di kemudia hari terbukti ada ketidakbenaran pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 13 Agustus 2016



SANTI ERMIN TIASTUTI

HUBUNGAN ASUPAN ZAT BESI, VITAMIN C DAN STATUS GIZI DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI KELAS X DI SMA NEGERI 1 TERAS KABUPATEN BOYOLALI

Abstrak

Asupan zat besi dan vitamin C mempengaruhi kadar Hemoglobin. Hemoglobin merupakan parameter yang digunakan untuk menetapkan prevalensi anemia. Rendahnya kadar hemoglobin dalam darah dapat disebabkan karena rendahnya asupan makan dan kurangnya mengkonsumsi sumber makanan yang mengandung zat besi, selain itu konsumsi makan cukup tapi yang dikonsumsi memiliki bioavailabilitas zat gizi yang rendah sehingga jumlah zat besi yang diserap oleh tubuh kurang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan zat besi, vitamin C dan status gizi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri kelas X di SMAN 1 Teras Kabupaten Boyolali. Jenis Penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Besar sampel sebanyak 63 orang sesuai dengan kriteria inklusi. Pengambilan sampel dengan *random sampling*. Pengambilan data asupan zat besi dan vitamin C dilakukan dengan *Food Record*. Status gizi diperoleh dengan pengukuran berat badan dan tinggi badan. Kadar hemoglobin diukur dengan menggunakan metode *Chyanmeth Hemglobin*. Uji statistik yang digunakan adalah *pearson product moment* (status gizi) dan *Rank Spearman* (asupan zat besi, asupan vitamin C). Subjek penelitian memiliki asupan zat besi dan vitamin C dengan persentase kurang lebih banyak yaitu sebesar 65,1% dan 63,5%. Status Gizi dengan persentase paling tinggi yaitu status gizi normal sebesar 84,1%. Ada hubungan antara asupan zat besi dan vitamin C dengan kadar hemoglobin (nilai $p=0,0001$), dan tidak ada hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin (nilai $p=0,339$).

Kata Kunci :Kadar Hemoglobin, Status Gizi, Vitamin C dan Zat Besi

Abstract

Intake of Iron and Vitamin C affects hemoglobin levels. Hemoglobin is a parameter used to establish the prevalence of anemia. Low levels of hemoglobin in the blood can be caused by to low intake of iron rich foods, it can be also caused by the consumption of food with low bioavailibits result in small amount of iron absorbed in the body.To determine the association of the intake of iron, vitamin C and nutritional status to hemoglobin levels in SMAN 1 Teras Boyolali.This observational research with cross sectional approach. A total of 63 people were recruited using simple random sampling according to the inclusion criteria. The data of iron and vitamin C intake was obtained using Food Record. Nutritional status data was obtained by measuring the weight and height of the subjects Hemoglobin levels were measured using the Chyanmeth Hemoglobin method. The statistical test used was *Pearson product moment* and *Spearman Rank*.63,64% and 62,12% of the subjects have low intake of iron and vitamin C respectively. 83,3% of the subjects have normal nutritional status. There is anassociation betweeniron and vitamin C intake with hemoglobin levels ($p = 0.0001$). No association between nutritional status and hemoglobin levels ($p = 0,339$).There is a relationship between were found iron and vitamin C intake and hemoglobin levelno association between niutritional status and hemoglobin levels were found.

Keywords: Hemoglobin, Nutritional Status, Vitamin C and Iron

1. PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan, baik secara fisik, mental dan aktivitas sehingga kebutuhan makanan yang mengandung zat-zat gizi menjadi lebih besar (Agus, 2009). Peningkatan kebutuhan zat gizi pada masa remaja berkaitan dengan percepatan pertumbuhan, dimana zat gizi yang masuk ke dalam tubuh digunakan untuk peningkatan berat badan dan tinggi badan yang disertai dengan meningkatnya jumlah dan jaringan sel tubuh (Soedjningsih, 2007).

Masalah gizi yang biasa dialami pada masa remaja salah satunya adalah anemia. Anemia adalah penurunan kuantitas sel-sel darah merah dalam sirkulasi atau jumlah hemoglobin berada dibawah batas normal. Gejala yang sering dialami antara lain lesu, lemah, pusing, mata berkunang-kunang, dan wajah pucat (Astawan, 2008). Di Indonesia prevalensi anemia remaja putri tahun 2005, mencapai 26,50% (Depkes, 2010).

Hemoglobin merupakan parameter yang digunakan untuk menetapkan prevalensi anemia. Hemoglobin merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah. Kadar hemoglobin yang rendah mengindikasikan anemia (Supariasa, 2012). Rendahnya kadar hemoglobin dalam darah salah satunya disebabkan oleh asupan yang tidak mencukupi, kurangnya kecukupan makan dan kurangnya mengkonsumsi sumber makanan yang mengandung zat besi, selain itu konsumsi makan cukup tapi yang dikonsumsi memiliki bioavailabilitas zat gizi yang rendah sehingga jumlah zat besi yang diserap oleh tubuh kurang (Soetjningsih, 2007). Hasil penelitian Pradanti dkk (2015) di SMP Negeri 3 Brebes menyatakan bahwa adanya hubungan asupan zat besi (Fe) dengan kadar hemoglobin.

Konsumsi buah-buahan yang mengandung vitamin C sangat berperan dalam absorpsi besi dengan jalan meningkatkan absorpsi besi non heme hingga empat kali lipat. Vitamin C bertindak sebagai *enhancer* yang kuat dalam mereduksi ion ferri menjadi ferro, sehingga mudah diserap dalam pH lebih tinggi didalam duodenum dan usus halus (Almatsier, 2013). Hasil penelitian Pradanti dkk (2015) dan Guntur dkk (2004) pada wanita usia subur di Kalimantan Selatan di SMP Negeri 3 Brebes yang menunjukkan adanya hubungan antara asupan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin.

Status gizi mempengaruhi terjadinya penurunan kadar hemoglobin, maka konsumsi makanan sebagai asupan gizi remaja putri perlu mendapatkan perhatian yang utama. Oleh karena itu disarankan untuk masyarakat Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS). Hasil penelitian Hapzah dan Yulita (2012) di SMA N 1 Tinambung yang menunjukkan adanya hubungan antara Status Gizi dengan Kadar Hemoglobin.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “hubungan asupan zat besi, vitamin C dan status gizi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri

kelas XI di SMA Negeri 1 Teras Kabupaten Boyolali". Sesuai dengan hasil penilaian status gizi yang dilakukan oleh Puskesmas Teras bulan Agustus 2015 didapatkan presentase siswa yang mengalami gizi kurang sebesar 36,98%.

2. METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian observasional dengan metode pendekatan *cross sectional* yaitu bertujuan mencari hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas yang diukur pada waktu yang bersamaan (Notoatmodjo, 2002). Subyek penelitian adalah remaja putri kelas X di SMA Negeri 1 Teras Kabupaten Boyolali dengan jumlah subyek 63 orang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2016. Data asupan zat besi dan vitamin C diperoleh dengan *Food Record*, data status gizi diperoleh dengan perhitungan IMT/U dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan dan kadar hemoglobin diukur menggunakan metode Sahli *Chyanmeth Hemoglobindengan* alat Spektrofotometer. Uji statistic yang digunakan adalah uji korelasi. Uji kolmogorov- smirnov dengan taraf signifikan 0,05 digunakan untuk menguji kenormalan data. Uji data menggunakan Uji *Present Product Moment*(status gizi) dan Uji *Rank Spearman*(asupan zat besi dan asupan vitamin C).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum

SMA Negeri 1 Teras Boyolali mulai menerima siswa pada tahun pelajaran 1989/1990. Berdirinya SMA Negeri 1 Teras Kabupaten Boyolali atas dasar Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 0389/O/1990 tentang Pembukaan dan Penegerian Sekolah Tahun pelajaran 1990/1991. Kegiatan belajar mengajar pada awalnya dilakukan di SMP Negeri 4 Mojosongo (Logerit, Desa Butuh Kecamatan Mojosongo) kurang lebihnya berjalan selama 2 bulan. Pada pertengahan bulan Agustus 1989 dengan berjalan kaki siswa siswi SMA 1 Teras hijrah ke lokasi di Desa Sudimoro sampai sekarang. Jumlah guru saat ini 59 dan staf berjumlah 13.

Sarana dan prasarana SMA Negeri 1 Teras senantiasa terus berbenah. Pada tahun-tahun pertama, prioritas utama ditujukan pembangunan pagar keliling. Setelah pagar selesai pembangunan tempat ibadah menjadi perhatian utama. Setelah itu prioritas ditujukan kepada sarana pembelajaran seperti peralatan laboratorium, lapangan olahraga dan laboratorium Komputer. Setelah sekiranya cukup, pembenahan dilanjutkan perataan lapangan upacara, pavingisasi dan keramikisasi. Tahun 2012 pembuatan aula, pembuatan taman, memperluas tempat parkir siswa, pembenahan kantin dan koperasi siswa.

3.2 Karakteristik subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswi kelas X di SMAN 1 Teras Kabupaten Boyolali dengan jumlah 63 orang.

3.2.1 Usia

Distribusi karakteristik subjek berdasarkan usia, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1
Distribusi Karakteristik Subjek Menurut Usia

Usia (tahun)	Jumlah (n)	Persentase (%)
16	49	77,78
17	14	22,22
Jumlah	63	100

Tabel 1 menunjukkan usia subjek yang terbanyak yaitu 77,78 % dengan usia antara 16 tahun.

3.3 Distribusi Asupan Zat Besi Subjek Penelitian

Data asupan zat besi diperoleh berdasarkan dari hasil perhitungan form *food record* yang dilakukan selama 3x24 jam berturut-turut. Data asupan zat besi menurut AKG (2013) menyatakan bahwa kategori asupan zat besi normal pada remaja putri usia 16-18 tahun yaitu 26 mg/hari. Distribusi karakteristik responden berdasarkan asupan zat besi didapatkan dari hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2
Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Asupan Zat Besi

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kurang	41	65.1
Cukup	2	3.2
Lebih	20	31.7
Jumlah	63	100

Hasil data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar subjek memiliki kategori asupan zat besi kurang dengan persentase 65,1% dan paling kecil adalah kategori cukup dengan persentase 3,2%. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Shanon, Alexander dan Shirley (2014) pada mahasiswa kedokteran di Universitas Sam Ratulangi yang menunjukkan bahwa sebagian besar subjek memiliki asupan zat besi kurang yaitu sebanyak 98,7%.

3.4 Distribusi Asupan Vitamin C Subjek Penelitian

Data asupan vitamin C diperoleh berdasarkan dari hasil perhitungan form *food record* yang dilakukan selama 3x24 jam berturut-turut. Data asupan vitamin C menurut AKG (2013) menyatakan bahwa kategori asupan zat besi normal pada remaja putri usia 16-18 tahun yaitu 75 mg/hari. Distribusi

karakteristik responden berdasarkan asupan vitamin C didapatkan dari hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3
Distribusi Karakteristik Subjek berdasarkan Asupan Vitamin C

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kurang	40	63.5
Cukup	14	22.2
Lebih	9	14.3
Jumlah	63	100.0

Hasil data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar subjek memiliki kategori asupan vitamin C kurang dengan persentase 63,5% dan paling kecil adalah kategori lebih dengan persentase 14,3%.

3.5 Distribusi Status Gizi Subjek Penelitian

Data indeks massa tubuh diperoleh berdasarkan dari pengukuran berat badan dan tinggi badan secara langsung dengan siswa, dengan menggunakan IMT/U menurut WHO NCHS (2005) digunakan untuk anak yang berumur 5-19 tahun. Data status gizi subjek berdasarkan IMT/U dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4
Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh/Umur	Jumlah (n)	Persentase (%)
Sangat kurus	1	1.6
Kurus	4	6.3
Normal	53	84.1
Gemuk	4	6.3
Obese I	1	1.6
Jumlah	63	100.0

Hasil data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar subjek memiliki kategori status gizi normal dengan persentase 84,1% dan paling kecil adalah kategori sangat kurus dan obese dengan persentase 1,6%.

3.6 Distribusi Kadar Hemoglobin Subjek Penelitian

Kadar hemoglobin diperoleh berdasarkan hasil dari pemeriksaan kadar hemoglobin dengan menggunakan metode Cyanmeth. Dengan batas normal 12 g/dl dan tidak normal <12 g/dl. Distribusi statistik deskriptif untuk kadar hemoglobin dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5
Distribusi Karakteristik Responden berdasarkan Kadar Hemoglobin

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	28	44.4
Tidak normal	35	55.6
Jumlah	63	100.0

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar subjek memiliki kadar hemoglobin dengan kategori tidak normal yaitu sebanyak 55,6% dan normal sebanyak 44,4%. Subjek yang memiliki kadar hemoglobin tidak normal akan berdampak pada status imunitas dan fungsi kognitifnya. Kadar hemoglobin tidak normal sering disebut anemia (Shanon, 2014).

3.7 Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin

Tabel 6
Distribusi Kadar Hemoglobin berdasarkan Asupan Fe

Asupan Fe	Kadar Hemoglobin					
	Normal		Tidak normal		Total	
	n	%	N	%	N	%
Kurang	7	17,1	34	82,9	41	100
Cukup	2	100	0	0	2	100
Lebih	19	95	1	5	20	100

Berdasarkan Tabel 6 pada subjek yang memiliki kadar hemoglobin normal, asupan zat besi dalam kategori cukup mempunyai presentase paling besar yaitu 100% diikuti oleh kategori lebih 95% dan kurang 17,1%. Sedangkan pada subjek dengan kadar hemoglobin tidak normal presentase paling banyak adalah kategori kurang yaitu 82,9%. Hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7
Uji Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin

Variabel	Mean±SD	Median	Minimum	Maksimum	p*
Asupan Zat Besi	17.378+8.9088	13.760	5.9	29.6	0,0001
Kadar Hemoglobin	11.30+1.466	10.80	9	14	

*Uji Rank Spearman

Hasil analisis statistik uji hubungan menggunakan uji *Rank Spearman* pada uji hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin adalah $p = 0,0001$. Nilai $r = 0,616$. Hal ini berarti hubungan

antar variabel adalah sangat kuat. Tanda positif menunjukkan hubungan bersifat searah. Berdasarkan data hasil uji diatas dapat diketahui bahwa nilai $p \leq 0,05$, maka H_0 ditolak yang berarti ada hubungan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin. Berdasarkan hasil dari uji hubungan yang menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin maka pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Chantia, Wulandari dan Hapsari (2015) pada siswi kelas VIII SMP Negeri 3 Brebes dan penelitian yang dilakukan oleh Sri Utami (2013) pada anak sekolah dasar di Kabupaten Bolaang Mongondow Utarayang menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin

3.8 Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin

Tabel 8
Distribusi Kadar Hemoglobin berdasarkan Asupan Vitamin C

Asupan Vitamin C	Kadar Hemoglobin					
	Normal		Tidak normal		Total	
	n	%	n	%	n	%
Kurang	7	17,5	33	82,5	40	100
Cukup	14	100	0	0	14	100
Lebih	7	77,8	2	22,5	9	100

Pada subjek dengan kadar hemoglobin normal, asupan vitamin C cukup memiliki presentase paling besar yaitu 100%, diikuti dengan asupan lebih 77,8% dan asupan kurang 17,5%. Sedangkan pada subjek dengan kadar hemoglobin tidak normal dengan asupan vitamin C kurang memiliki presentase paling tinggi yaitu 82,5% dibandingkan asupan lebih dan cukup. Hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9
Uji Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin

Variabel	Mean±SD	Median	Minimum	Maksimum	p*
Asupan Vitamin C	51.954+22.0479	45.300	7,6	80,8	0,0001
Kadar Hemoglobin	11.30+1.466	10.80	9	14	

*Uji Rank Spearman

Hasil analisis statistik uji hubungan menggunakan uji *Rank Spearman* pada uji hubungan asupan vitamin C dengan kadar hemoglobin adalah $p = 0,0001$. Berdasarkan data hasil uji diatas dapat diketahui bahwa nilai $p \leq 0,05$, maka H_0 ditolak yang berarti ada hubungan antara asupan vitamin C

dengan kadar hemoglobin. Nilai $r = 0,637$. Hal ini berarti hubungan antar variabel adalah sangat kuat. Tanda positif menunjukkan hubungan bersifat searah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Guntur (2004) yang menyatakan bahwa konsumsi vitamin C dapat berperan meningkatkan absorpsi zat besi non heme menjadi empat kali lipat. Vitamin C dan zat besi membentuk senyawa askorbat besi kompleks yang mudah larut dan mudah diabsorpsi. Vitamin C sangat membantu penyerapan besi non heme dengan mereduksi besi ferri menjadi ferro dalam usus halus sehingga mudah diabsorpsi. Vitamin C menghambat pembentukan hemosiderin yang sukar dimobilisasi untuk membebaskan besi bila diperlukan.

3.9 Hubungan Status Gizi dengan Kadar Hemoglobin

Tabel 10
Distribusi Kadar Hemoglobin berdasarkan Status Gizi

Status Gizi	Kadar Hemoglobin				Total	
	Normal		Tidak normal		n	%
	n	%	N	%	n	%
Obesitas	1	100	0	0	1	100
Gemuk	2	50	2	50	4	100
Normal	23	43,4	30	56,6	53	100
Kurus	2	50	2	50	4	100
Sangat Kurus	0	0	1	100	1	100

Pada subjek dengan kadar hemoglobin normal, status gizi obesitas memiliki presentase paling besar yaitu 100%, diikuti dengan status gizi gemuk 50%, kurus 50% dan normal 43,4%. Sedangkan pada subjek dengan kadar hemoglobin tidak normal dengan status gizi sangat kurus memiliki presentase paling tinggi yaitu 100% dibandingkan status gizi normal, kurus dan gemuk. Hubungan asupan status gizi dengan kadar hemoglobin dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11
Uji Hubungan Status Gizi dengan Kadar Hemoglobin

Variabel	Mean±SD	Minimum	Maksimum	p*
Status Gizi	-.2865+1.06690	-2.96	2.18	0,339
Kadar Hemoglobin	11.37+1.469	9	14	

*Uji Pearson Product Moment

Hasil analisis statistik uji hubungan menggunakan uji *Pearson Product Moment* pada uji hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin adalah $p = 0,339$. Berdasarkan data hasil uji diatas dapat diketahui bahwa nilai $p \geq 0,05$, maka H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan antara status gizi dengan kadar hemoglobin. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Dea dan

Apoina (2014) pada remaja usia 12-14 tahun di SMP Negeri 9 Semarang yang menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kadar hemoglobin dengan nilai $p = 0,289$. Pada penelitian yang dilakukan Kevin A. Sompie (2015) menyatakan tidak adanya hubungan antara status gizi dengan kadar hemoglobin pada remaja usia 12-14 tahun dengan nilai $p = 0,343$.

Hal ini dikarenakan sebagian besar subyek tergolong dalam status gizi normal. Status gizi berdasarkan indikator IMT/U lebih dipengaruhi asupan zat gizi makro (karbohidrat, lemak, protein). Karbohidrat, lemak dan protein merupakan zat gizi penyuplai energi terbesar bagi tubuh. Asupan energi kurang dari kebutuhan dalam jangka waktu tertentu akan menyebabkan terjadi penurunan status gizi, bila asupan energi seimbang akan membantu memelihara status gizi normal dan jika asupan energi berlebihan atau berkurangnya pengeluaran energi berpotensi terjadinya kegemukan. Asupan zat gizi mikro tidak mempengaruhi status gizi berdasarkan IMT/U karena memiliki kandungan energi yang sedikit, dan jika terjadi kekurangan mungkin sudah berlangsung lama (Yuniar dan Fitrah, 2010).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hapzah dan Ramlah (2012) pada siswi remaja putri kelas XII di SMAN 1 Tinambung Kabupaten Polewali Mandar yang menyatakan ada hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Semakin tinggi remaja yang memiliki status gizi kurang maka semakin tinggi angka kejadian anemia pada remaja putri.

4.0 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu tidak dapat menjangkau semua kelas di SMA Negeri 1 Teras Kabupaten Boyolali tetapi hanya diwakili kelas X IPA 2, X IPA 4 dan X IPS 5 yang terpilih oleh peneliti dikarenakan izin yang diberikan oleh pihak sekolah. Hanya melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin, tidak melakukan pemeriksaan darah lebih lanjut untuk memastikan terjadinya anemia defisiensi besi misalnya kadar ferritin, selain itu data konsumsi suplemen tidak diambil sehingga sumber zat besi dan vitamin C hanya dari asupan makanan saja.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin adalah status gizi meliputi zat gizi makro (karbohidrat, protein, lemak). Selain itu juga dipengaruhi kurang gizi mikro vitamin dan mineral (vitamin B12, folat). Akan tetapi faktor tersebut tidak dianalisis dalam penelitian ini.

4. KESIMPULAN

- 4.1** Asupan zat besi pada subyek penelitian sebagian besar dalam kategori kurang yaitu 65,1 %.
- 4.2** Asupan vitamin C pada subyek penelitian sebagian besar dalam kategori kurang yaitu 63,5 %
- 4.3** Status Gizi pada subyek penelitian sebagian besar dalam kategori normal yaitu 84,1 %
- 4.4** Ada hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri kelas X di SMA Negeri 1 Teras Kabupaten Boyolali.
- 4.5** Ada hubungan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada remaja putri kelas X di SMA Negeri 1 Teras Kabupaten Boyolali.
- 4.6** Tidak ada hubungan status gizi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri kelas X di SMA Negeri 1 Kabupaten Teras Boyolali.

5. SARAN

5.1 Bagi Subjek Penelitian

- a. Diharapkan bagi responden yang mempunyai status gizi kurang agar berupaya untuk meningkatkan status gizinya menjadi normal dengan mengonsumsi makanan dengan gizi seimbang.
- b. Diharapkan bagi responden yang mempunyai asupan zat besi dan vitamin C kurang untuk meningkatkan asupan makanan sumber zat besi heme seperti daging, daging ayam, ikan, telur, dan sumber vitamin C seperti buah-buahan.

5.2 Bagi SMA Negeri 1 Teras Kabupaten Boyolali

Diperlukan adanya penyuluhan mengenai pentingnya konsumsi buah dan sayuran sumber zat besi dan vitamin C guna untuk meningkatkan kadar hemoglobin

5.3 Bagi Peneliti Lain

Untuk dapat dijadikan referensi tentang faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dan dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, S. 2009. *Tetap Langsing dan Sehat dengan Terapi Diet*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Almatsier, Sunita. 2013. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Arisman, 2010. *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.
- DepKes. 2010. *Kesehatan Remaja Problem dan Solusinya*. Medika. Jakarta.
- Depkes, RI. 2003. *Program Penanggulangan Anemia Gizi Pada Wanita Usia Subur (WUS)*. Jakarta.
- Guntur, 2004. Vitamin C Sebagai Faktor Domain Untuk Kadar Hemoglobin Pada Wanita Usia 20-35 tahun. *Jurnal Kedokteran Trisakti Vol 23*.
- Hapzah., Yulita, R. 2012. *Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Status Gizi Terhadap Kejadian Anemia Remaja Putri Pada Siawi Kelas III di SMAN 1 Tinambung Kabupaten Polewali Mandar*. Media Gizi Pangan.

- Indarti, Dea dan Kartini, Apoina. 2014. *Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMP Negeri 9 Semarang*.
- Matayane, Shanon G. 2014. *Hubungan Antara Asupan Protein dan Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi*
- Pradanti, Canthia Mahameru, dkk. 2015. *Hubungan Asupan Zat Besi (Fe) dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Brebes*. Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Soetjiningsih. 2007. *Buku Ajar Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*. Sagung Ceto. Jakarta.
- Supariasa, I.Dewa Nyoman. 2012. *Penilaian Status Gizi*. EGC. Jakarta.
- WHO. 2001. *Iron Deficiency Anemia: Assesment Prevention and Control. A Guide for Programme Managers*. World Health Organisation. Geneva.
- Yuniar Rosmalina, Fitrah Ernawati. *Hubungan Status Zat Gizi Mikro dengan Status Gizi Pada Anak Remaja SLTP*. Puslitbang Gizi dan Makanan, Badan Litbangkes. 2010.