

NASKAH PUBLIKASI

**HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KECUKUPAN PROTEIN,
VITAMIN C DAN ZAT BESI (FE) DENGAN KADAR
HEMOGLOBIN PADA SISWI SEKOLAH USAHA
PERIKANAN MENENGAH (SUPM) NEGERI TEGAL**



Diajukan Oleh:

NOVI HIDAYATI

G2B216012

PROGRAM STUDI S1 GIZI

FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG

TAHUN 2018

NASKAH PUBLIKASI

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KECUKUPAN
PROTEIN,VITAMIN C DAN ZAT BESI (FE) DENGAN KADAR
HEMOGLOBIN PADA SISWI SEKOLAH USAHA PERIKANAN
MENENGAH (SUPM) NEGERI TEGAL.

Yang diajukan oleh:

NOVI HIDAYATI

G2B216012

Telah disetujui oleh :

Pembimbing



Sufidi Bintanah, SKM, M.Si

NIK : 28.6.1026.022

Semarang,

April 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Gizi

Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Semarang



Ir. Agustin Swarnianah, M.Kes

NIK : 28.6.1026.015

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT KECUKUPAN PROTEIN, VITAMIN C DAN ZAT BESI (Fe) DENGAN KADAR HEMOGLOBIN PADA SISWI SEKOLAH USAHA PERIKANAN MENENGAH (SUPM) NEGERI TEGAL

Anemia terjadi sebagai dampak dari kekurangan zat gizi makro karbohidrat, protein dan lemak serta kekurangan zat gizi mikro vitamin dan mineral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat kecukupan protein, vitamin C dan zat besi (Fe) dengan kadar hemoglobin pada siswi Sekolah Usaha Perikanan Menengah (SUPM) Negeri Tegal.

Penelitian ini merupakan penelitian *explanatory reseach* dengan pendekatan *cross sectional*. Subjek penelitian adalah 40 siswi kelas I, II dan III SUPM Negeri Tegal. Teknik pengambilan data dengan wawancara dan pengisian kuesioner. Data identitas subjek didapatkan dengan mengutip dari profil sekolah; data tingkat kecukupan protein, vitamin C dan zat besi (Fe) didapatkan dengan menggunakan metode food recall 3 x 24 jam tanpa berturut-turut dan data kadar hemoglobin didapatkan dengan menggunakan metode pemeriksaan langsung dan diukur menggunakan Hb Digital Easy Touch dengan ketelitian 0,1 gr/dl. Analisis data menggunakan uji *Kolmogorof Smirnov* untuk uji kenormalan dan uji korelasi *Spearman's rho*.

Ada hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan protein dengan nilai ($p = 0,000$) dengan kadar Hb; ada hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan asupan vitamin C dengan nilai ($p = 0,000$) dengan kadar Hb; ada hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan asupan zat besi (Fe) dengan nilai ($p = 0,000$) dengan kadar Hb pada siswi SUPM Negeri Tegal. Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan protein, vitamin C dan zat besi (Fe) dengan kadar hemoglobin. Disarankan kepada siswi SUPM Negeri Tegal untuk meningkatkan asupan protein, vitamin C dan zat besi (Fe) dengan cara memperbaiki standart porsi makan dan mengurangi kebiasaan minum teh / kopi sehingga mencegah terjadinya anemia.

Kata Kunci : Kadar Hemoglobin; tingkat kecukupan protein, vitamin C, zat besi.

ABSTRACT

CORRELATIONS BETWEEN THE LEVEL OF ADEQUACY OF PROTEIN, VITAMIN C AND IRON (FE) INTAKE WITH HEMOGLOBIN LEVEL IN GIRLS AT SUPM HIGH SCHOOL OF TEGAL.

Anemia is the impact low intake of macro nutrients i.e carbohydrates, proteins and fats and micro nutrients i.e vitamins and minerals. The purpose in this study to determine the correlations between the level of adequacy intakes of protein, vitamin C and iron (Fe) with Hb levels in girls at SUPM High School of Tegal.

This study was an explanatory reseach with cross sectional design. Subjects were 40 students of Class I, II and III girls at SUPM High School of Tegal. Technique of collecting data by interview and filling questioner. The subject identity data is obtained by quoting from the school profile; data of protein, vitamin C and iron (Fe) intake was obtained by using food recall method 3 x 24 hours without successive and Hb level data obtained by direct examination method and measured using Hb Digital Easy Touch with accuracy of 0.1 gr / dl. The correlation test used is Spearman's rho statistic test.

The result were obtain relationship test result intake of protein, vitmain C and iron with Hb level obtain $p > 0.05$. There is a significant relationship between the level of adequacy of protein, vitamin C and iron (Fe) intake with the value ($p = 0,000$) with Hb levels in female students of SUPM Negeri Tegal. There is a significant relationship between the level of protein adequacy, vitamin C and iron (Fe) with hemoglobin levels. It is suggested to students of SUPM Negeri Tegal to increase their intake of protein, vitamin C and iron (Fe) by improving the standard of eating and reducing tea / coffee habits so as to prevent anemia.

Keywords: Hemoglobin level; Intake level of protein, vitamin C, iron (Fe).

1. PENDAHULUAN

Masalah gizi di negara berkembang termasuk Indonesia merupakan masalah kesehatan yang kompleks. Hal tersebut antara lain disebabkan oleh rendahnya pengetahuan tentang gizi, sosial budaya serta berbagai penyakit infeksi. Salah satu permasalahan gizi yang penting di Indonesia dan di negara berkembang lainnya adalah masalah defisiensi gizi besi yang diderita oleh remaja, terutama remaja putri (Moehji, 2002).

Remaja putri adalah masa peralihan anak menjadi dewasa, ditandai dengan perubahan fisik dan mental. (Hariyani, 2011). Anemia defisiensi besi adalah anemia yang disebabkan oleh kurangnya zat besi yang diperlukan untuk sintesis hemoglobin sehingga menyebabkan kadar hemoglobin lebih rendah dari batas normal. (Permono, 2012).

Anemia disebabkan oleh kekurangan beberapa zat gizi yang berperan dalam proses pembentukan hemoglobin. Zat gizi yang berperan dalam proses pembentukan hemoglobin antara lain protein dan zat besi (Fe) yang berfungsi sebagai katalisator / suatu zat yang mempercepat reaksi pembentukan hemoglobin di dalam tubuh, serta vitamin C yang mempengaruhi penyerapan zat besi di dalam tubuh (Sadikin, 2002).

Berdasarkan penelitian Denistikasari (2016) yang dilakukan pada siswi SMK Penerbangan Bina Dirgantara Karanganyar dapat diketahui bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan nilai ($p = 0,015$) dan asupan zat besi (Fe) dengan nilai ($p=0,017$) dengan kejadian anemia. Akan tetapi tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia dengan nilai ($p=0,920$).

Berdasarkan hasil pengukuran kadar Hb yang sebelumnya dilakukan oleh UPTD PMI kota Tegal pada 10 siswi SUPM Negeri Tegal, diperoleh hanya 3 siswi yang memiliki kadar Hb normal. Karena belum pernah dilakukan penelitian mengenai hal ini maka peneliti tertarik untuk meneliti apakah dari penyelenggaraan makananan di lingkungan SUPM

Negeri Tegal sudah dapat mencukupi kebutuhan protein, vitamin C dan zat besi (Fe) pada sisiwi sehingga dapat mencegah kejadian anemia.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian *explanatory reseach* di bidang gizi klinik yaitu suatu penelitian yang bertujuan untuk menguji hipotesis tentang hubungan antara tingkat kecukupan protein, vitamin C dan zat besi (Fe) dengan kadar hemoglobin pada siswi Sekolah Usaha Perikanan Menengah (SUPM) Negeri Tegal. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*, yaitu dengan cara pendekatan, observasi dan pengumpulan data dari variabel-variabel sekaligus pada satu waktu (*point time approach*).

Lokasi penelitian adalah Sekolah Usaha Perikanan Menengah (SUPM) Negeri yang beralamat di Jalan Martoloyo N0.22 Tegal Jawa Tengah 52122. Waktu penelitian dari bulan September 2017 sampai bulan Maret 2018. Subjek dalam penelitian ini adalah siswi SUPM kelas I, II dan III dengan teknik pengambilan subjek *Simple Random Sampling* sehingga didapatkan 40 subjek penelitian.

Data yang diambil meliputi data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data identitas subjek dengan menggunakan form food recall 24 jam selama 3 hari tanpa berturut-turut yang meliputi nama, tanggal lahir, asupan protein, vitamin C dan zat besi (Fe) serta data kadar hemoglobin dengan menggunakan metode pengambilan sampel darah oleh seorang perawat terlatih dan diukur dengan menggunakan alat *Hb Easy Digital Touch*. Data sekunder yaitu data tentang yang diperoleh dengan cara mengutip dari profil sekolah.

Analisis data meliputi analisis univariat dan analisis bivariat dengan menggunakan Program SPSS 17. Analisis univariat dilakukan untuk menampilkan distribusi frekuensi dari setiap variabel Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara tingkat kecukupan protein, vitamin C dan zat besi (Fe) dengan kadar hemoglobin menggunakan uji korelasi *Spearmans Rho* pada alpha 5% setelah

sebelumnya dilakukan uji kenormalan *Kolmogorof Smirnov* terlebih dahulu. Hasil uji korelasi dikatakan berhubungan bila nilai $r +$ bila >0 , $r -$ bila < 0 ; tidak ada hubungan bila $r = 0$; hubungan sempurna bila $r = -1$.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Subjek

Karakteristik subjek penelitian diambil berdasarkan usia siswi kelas I, II dan III di Sekolah Usaha Perikanan Menengah (SUPM) Negeri Tegal.

Tabel 4.1 Distribusi Subjek berdasarkan Umur Siswi SUPM Negeri Tegal.

Golongan Umur (tahun)	n	%
15 – 16	17	42,5
>16 – 17	21	52,5
>17 – 18	2	5
Total	40	100

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa sebanyak 21 subjek (52,5 %) berumur $> 16 - 17$ tahun.

B. Kadar Hemoglobin

Tabel 4.2 Distribusi Subjek berdasarkan Status Anemia Siswi SUPM Negeri Tegal.

Kategori Hb	n	%
Anemia	17	42,5
Tidak Anemia	23	57,5
Total	40	100

Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui bahwa sebanyak 17 subyek (42,5 %) berstatus anemia dengan kategori anemia menurut WHO (2012) dengan batasan kadar Hemoglobin remaja putri usia > 14 tahun adalah 12 gr/dl.

Dari hasil penelitian pada siswi SUPM Negeri Tegal, didapatkan bahwa rata-rata kadar Hb adalah 12,36 gr/dl, kadar Hb terendah adalah 10,00 gr/dl dan kadar Hb tertinggi adalah 13,80 gr/dl. Setelah dikategorikan didapatkan bahwa 42,5 % siswi mengalami anemia.

C. Tingkat Kecukupan Protein

Tabel 4.3 Distribusi Subjek berdasarkan Tingkat Kecukupan Protein Siswi SUPM Negeri Tegal.

Asupan Protein	n	%
Kurang	18	45
Cukup	22	55
Total	40	100

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa sebanyak 18 subjek (45%) dari jumlah subjek penelitian dikategorikan mempunyai asupan protein kurang yaitu asupan protein $< 80\%$ AKG.

Dari hasil penelitian dapat diketahui rata-rata asupan protein subjek adalah 52,9 gr sehingga dapat dikatakan bahwa sebagian besar subjek belum mencukupi kebutuhan berdasarkan AKG, dimana standart AKG untuk asupan protein pada remaja putri usia 13 – 15 tahun adalah 69 gr/hari dan usia 16 – 18 tahun adalah 59 gr/hari. Asupan protein subjek yang terendah adalah 27,57gr dan asupan protein subjek yang tertinggi adalah 77,77 gr.

D. Tingkat Kecukupan Vitamin C

Tabel 4.4 Distribusi Subjek berdasarkan Tingkat Kecukupan vitamin C Siswi SUPM Negeri Tegal.

Asupan Vitamin C	n	%
Kurang	1	2,5
Cukup	39	97,5
Total	40	100

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa sebanyak 1 subjek (2,5%) dari jumlah subjek penelitian dikategorikan mempunyai asupan vitamin C kurang yaitu asupan vitamin C $< 77\%$ AKG.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata asupan vitamin C adalah 220,07 mg sehingga dapat dikatakan bahwa sebagian besar subjek sudah mencukupi kebutuhan berdasarkan AKG, dimana standart AKG untuk asupan vitamin C pada remaja putri usia 13 – 15 tahun adalah 65 mg/hari dan 16 – 18 tahun adalah 75 mg/hari,

asupan vitamin C yang terendah adalah 43,67 mg dan asupan vitamin C tertinggi adalah 362,00 mg.

E. Tingkat Kecukupan Zat Besi (Fe)

Tabel 4.5 Distribusi Subjek berdasarkan Tingkat Kecukupan Zat Besi (Fe) Siswi SUPM Negeri Tegal.

Asupan Vitamin C	n	%
Kurang	40	100
Cukup	0	0
Total	40	100

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa sebanyak 40 subjek penelitian (100%) dari jumlah subjek penelitian dikategorikan mempunyai asupan zat besi kurang yaitu asupan zat besi < 77% AKG.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata asupan zat besi adalah 9,14 mg sehingga dapat dikatakan bahwa semua subjek penelitian belum mencukupi kebutuhan berdasarkan AKG, dimana standart AKG untuk asupan zat besi pada remaja putri usia 13 – 15 tahun dan 16 – 18 tahun adalah 26 mg / hari. asupan zat besi yang terendah adalah 2,93 mg dan asupan zat besi tertinggi adalah 19,33 mg.

F. Hubungan antara Tingkat Kecukupan Protein dengan Kadar Hemoglobin

Tabel 4.6 Hubungan Tingkat kecukupan Protein dengan Kadar Hemoglobin Siswi SUPM Negeri Tegal.

Variabel	n	R	p.value
Protein dengan Kadar Hb	40	0.744	0.000

Berdasarkan tabel 4.6, dapat diketahui bahwa hasil uji statistik *correlations spearman's rho* menunjukkan adanya hubungan yang bermakna (p 0,000) antara tingkat kecukupan asupan protein dengan kadar Hb pada siswi SUPM Negeri Tegal.

Dari hasil wawancara dan pengamatan, dapat diketahui bahwa bahan makanan sumber protein yang sering dikonsumsi subjek penelitian adalah ikan, telur ayam, daging ayam, tempe dan

tahu dengan porsi yang kurang memenuhi standart. Standart porsi yang disarankan adalah satuan bdd (berat yang dapat dimakan) yaitu antara lain ikan 40 gr, ayam tanpa kulit 40 gr, ayam dengan kulit 55 gr, sosis 50 gr, telur ayam 55 gr, daging sapi 35 gr, tempe 50 gr dan tahu 110 gr. Selain kurang memenuhi standart porsi yang ada, siklus menu yang digunakan adalah siklus menu 7 hari dengan bahan makanan yang digunakan kurang bervariasi, sehingga menyebabkan subjek merasa bosan, tidak menghabiskan makanannya bahkan tidak mengkonsumsinya sama sekali.

Kebutuhan protein pada remaja putri berusia 13–15 tahun adalah 69 dan 16–18 tahun 59 gr/hari. Dalam proses pengangkutan zat-zat gizi dari saluran cerna ke dalam darah dan dari darah ke jaringan melalui membran sel ke dalam sel-sel, protein memegang peranan yang sangat penting. Jika asupan protein kurang, maka akan menyebabkan absorpsi dan transportasi zat-zat gizi menjadi terganggu. (Al Matsir, 2011).

Asupan protein hewani dapat meningkatkan penyerapan zat besi di dalam tubuh, sebab nilai biologis yang tinggi pada protein hewani lebih mudah diserap tubuh. Jika asupan protein hewani rendah maka akan menyebabkan rendahnya penyerapan zat besi oleh tubuh sehingga mengakibatkan tubuh kekurangan zat besi dan menyebabkan terjadinya anemia atau penurunan kadar hemoglobin (Nursin, 2012).

G. Hubungan antara Tingkat Kecukupan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin

Tabel 4.7 Hubungan Tingkat Kecukupan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin Siswi SUPM Negeri Tegal.

Variabel	n	R	p.value
Vitamin C dengan Kadar Hb	40	0,612	0.000

Berdasarkan tabel 4.7, dapat diketahui bahwa dari hasil uji statistik *correlations spearman's rho* menunjukkan ada hubungan

yang bermakna ($p < 0,000$) antara tingkat kecukupan asupan vitamin C dengan kadar Hb pada siswi SUPM Negeri Tegal.

Dari hasil wawancara dan pengamatan, bahan makanan sumber vitamin C yang sering dikonsumsi subjek adalah jeruk manis. Namun sebagian besar subjek mengaku jarang mengonsumsi sayur dan buah dengan alasan tidak suka, sebagian lagi dengan alasan bosan sehingga seringkali mereka tidak mengonsumsi makanan yang disediakan.

Kebutuhan vitamin C pada remaja putri berusia 13 – 15 tahun adalah 65 mg/hari dan 16 - 18 tahun adalah 75 mg/hari. Karena vitamin C berfungsi membantu meningkatkan absorpsi / penyerapan zat besi sampai 4 kali lipat, maka sangat penting untuk meningkatkan konsumsi makanan sumber vitamin C yang beraneka ragam sehingga dapat meningkatkan penyerapan zat besi di dalam tubuh.

Vitamin C banyak ditemukan pada cabe hijau, semangka, jeruk, lemon, strawberi, tomat, brokoli, lobak hijau dan sayuran hijau lainnya. Salah satu fungsi penting vitamin C di dalam tubuh adalah membantu penyerapan zat besi. Maka jika asupan vitamin C kurang dari kebutuhan, maka penyerapan zat besi oleh tubuh kurang maksimal sehingga menyebabkan terjadinya anemia. (Nursin, 2012).

H. Tabel 4.8 Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Besi (Fe) dengan Kadar Hb Siswi SUPM Negeri Tegal.

Variabel	n	R	p.value
Zat besi dengan Kadar Hb.	40	0,648	0.000

Berdasarkan tabel 4.8, dapat diketahui bahwa hasil uji statistik *correlations spearman's rho* menunjukkan adanya hubungan yang bermakna ($p < 0,000$) antara tingkat kecukupan asupan zat besi (Fe) dengan kadar Hb pada siswi SUPM Negeri Tegal.

Kebutuhan zat besi pada remaja putri berusia 13 – 15 tahun adalah 26 mg/hari dan 16 - 18 tahun adalah 26 mg/hari. Karena kebanyakan remaja putri sangat memperhatikan bentuk badan, maka mereka membatasi konsumsi makan dan melakukan pantangan terhadap banyak makanan, sehingga menyebabkan remaja putri cenderung mengkonsumsi zat besi lebih sedikit dibandingkan dengan kebutuhan. Hal tersebut diperparah dengan siklus menstruasi yang dialami setiap bulannya, sehingga menyebabkan remaja putri juga mengalami kehilangan zat besi yang cukup banyak. Maka bila kebutuhan zat besi pada remaja putri tidak dipenuhi akan menyebabkan resiko terjadinya anemia besi.

Kekurangan zat besi dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan berbagai gangguan pada organ tubuh dan sistem tubuh. Gangguan pada organ tubuh contohnya adalah gangguan pertumbuhan organ yang membuat tubuh tampak kecil dibanding usianya, gangguan kulit dan selaput lendir, gangguan sistem pencernaan, gangguan otot gerak sehingga tubuh lesu dan cepat lelah. Sedangkan gangguan sistem tubuh misalnya gangguan pada kekebalan tubuh sehingga mudah sakit dan gangguan fungsi kognitif antara lain kurangnya kemampuan intelektual.

Selain terdapat di dalam sayur dan buah, zat besi juga terdapat di dalam bahan makanan hewani yaitu sebagai zat besi berbentuk heme yang berikatan dengan protein. Zat besi heme yang berasal dari bahan makanan hewani merupakan sumber zat besi yang lebih mudah diserap sekitar 10 – 20 %. Selain itu, zat besi yang berasal dari bahan makanan hewani mempunyai nilai biologik yang tinggi, sehingga dari hasil pencernaan bahan makanan hewani tersebut akan menghasilkan asam amino cystein yang cukup besar yang akan mengikat zat besi dan membantu penyerapannya.

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan, porsi makanan hewani yang disediakan kurang memenuhi standart porsi yang disarankan. Standart porsi yang disarankan adalah satuan bdd (berat yang dapat dimakan) yaitu antara lain ikan 40 gr, ayam tanpa kulit 40 gr, ayam dengan kulit 55 gr, sosis 50 gr, telur ayam 55 gr, daging sapi 35 gr, tempe 50 gr dan tahu 110 gr.

Zat besi sumber hewani lebih mudah diserap oleh tubuh, sehingga asupan zat besi dari bahan makanan sumber hewani perlu ditingkatkan. Zat besi tersebut berfungsi untuk membentuk sel darah merah di dalam tubuh. Fungsi sel darah merah di dalam tubuh adalah untuk mengangkut oksigen dan zat-zat makanan ke seluruh tubuh serta membantu proses metabolisme tubuh untuk menghasilkan energi. Apabila seseorang mengalami kekurangan asupan zat besi, maka sel darah merah di dalam tubuh juga akan berkurang sehingga akan mengakibatkan tubuh kekurangan oksigen dan timbul resiko terjadinya anemia.

Selain dari porsi makanan hewani, kebiasaan subjek dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang anemia sehingga sering mengkonsumsi teh dan kopi saat makan juga ikut berperan menjadi penyebab terjadinya anemia pada subjek penelitian, hal tersebut dikarenakan zat gizi tanin dan kafein yang terkandung dalam teh dan kopi dapat menyebabkan penyerapan zat besi dalam tubuh terhambat (Moehji, 2003).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

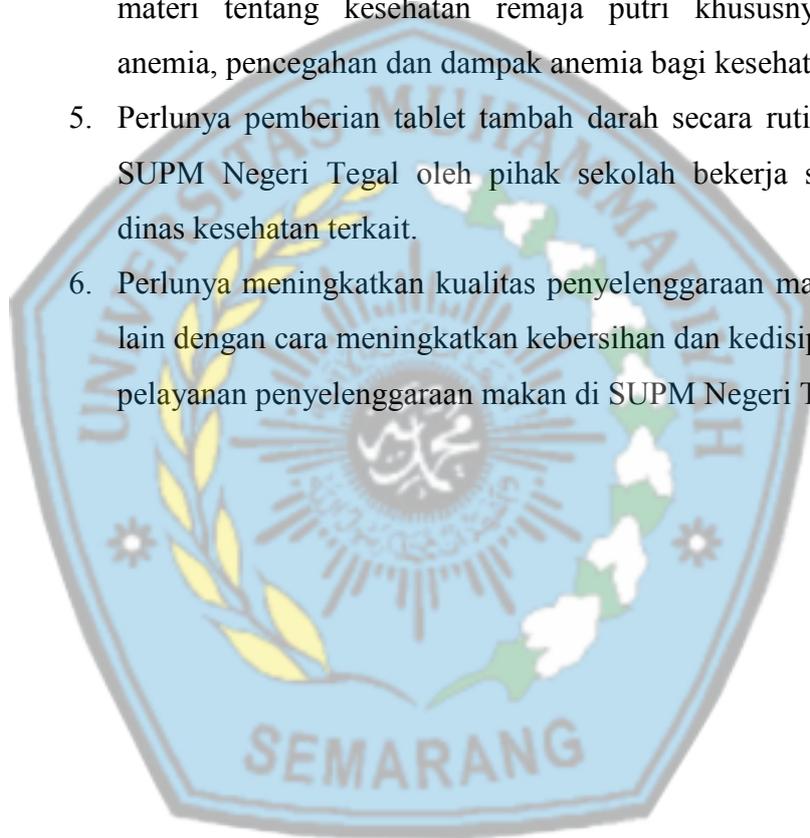
Subjek penelitian yang mengalami anemia sebesar 42,5%. Tingkat kecukupan protein pada subjek penelitian dikategorikan cukup berdasarkan AKG sebanyak 55 %. Tingkat kecukupan vitamin C pada subjek penelitian dikategorikan cukup berdasarkan AKG sebanyak 97,5 %. Tingkat kecukupan zat besi (Fe) pada subjek penelitian dikategorikan cukup berdasarkan AKG sebanyak 0 %. Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan protein dengan kadar Hemoglobin. Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan vitamin C dengan kadar Hemoglobin. Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan zat besi (Fe) dengan kadar Hemoglobin.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat kecukupan protein, vitamin C dan zat besi (Fe) dengan kadar hemoglobin pada siswi Sekolah Usaha Perikanan Menengah (SUPM) Negeri Tegal, maka disarankan perlunya meningkatkan asupan protein, vitamin C dan zat besi (Fe), yaitu antara lain dengan cara :

1. Pembuatan siklus menu 10 + 1 hari pada penyelenggaraan makan dengan bahan makanan yang lebih bervariasi. Hal tersebut akan membuat subjek tidak merasa bosan dan mau menghabiskan makanan yang disediakan.
2. Perlunya perbaikan standart porsi pada penyelenggaraan makan dengan pengawasan secara rutin oleh ahli gizi atau pihak yang bertanggung jawab dalam penyelenggaraan makan di SUPM Negeri Tegal.

3. Perlunya pemberian makanan / minuman tambahan sebagai selingan dengan waktu pemberian diantara waktu makan dengan menu yang padat gizi seperti pemberian jus buah, susu dan olahannya, bubur kacang hijau, roti isi daging / ayam, dan lain-lain
4. Perlunya penyuluhan dan pendidikan kesehatan remaja putri di SUPM Negeri Tegal yang dilakukan secara rutin oleh pihak sekolah bekerja sama dengan dinas kesehatan terkait dengan materi tentang kesehatan remaja putri khususnya mengenai anemia, pencegahan dan dampak anemia bagi kesehatan.
5. Perlunya pemberian tablet tambah darah secara rutin pada siswi SUPM Negeri Tegal oleh pihak sekolah bekerja sama dengan dinas kesehatan terkait.
6. Perlunya meningkatkan kualitas penyelenggaraan makanan antara lain dengan cara meningkatkan kebersihan dan kedisiplinan dalam pelayanan penyelenggaraan makan di SUPM Negeri Tegal.



DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M & Wirjatmadi, B. 2012. *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta; Kencana Prenada Media Group.
- Almatsier S. 2009. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : Gramedia.
- Almatsier, S, Soetardjo, S. & Soekarti, M. 2013. *Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Al-Mighfar. 2006. *Psikologi Remaja. Petunjuk bagi Guru dan Orang tua*. Bandung : Pustaka Setia.
- Brunner,Suddarth.2002.*BukuAjarKeperawatanMedikalBedah*.Jakarta:EGC
- Depkes RI. 2005. *Program Penanggulangan Anemia pada WUS*. Jakarta..
- Hardiansyah., Riyadi, H. & Napitulu V. 2013. *Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2013 : Tabel Angka Kecukupan Gizi 2013 bagi Orang Indonesia*. Tersedia dalam <http://gizi.depkes.go.id> (diakses pada tanggal 11-10-2017).
- Masrizal. 2007. *Anemia Defisiensi Besi*. Jurnal Kesehatan Masyarakat 2007. PSIKM FK-UNAND. Padang.
- Moehji S. 2002. *Ilmu Gizi I*. Jakarta : Papas Sinar Sinanti.
- Muhilal, Idrus J, Husaini, Jalal F, Tarwotjo. 1998. *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan*. Dalam Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi V. Jakarta : LIPI.
- Notoatmodjo,Soekidjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. RinekaCipta Jakarta.

- Nugraha. 2013. *1000 Hari Pertama Kehidupan* .Seminar Nasional Gizi. Padang.
- Nursin, 2012. *Hubungan Pola Konsumsi dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil di Puskesmas Sudiang Raya Makasar Tahun 2012*. Skripsi. Universitas Hasanudin, Makasar.
- Permono, Bambang, dkk. 2012. *Buku Ajar Hematologi – Onkologi Anak*. Jakarta : Badan Penerbit IDAI.
- Saadah Nurlailis. 2010. *Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas VII di SMP Negeri 2 Magetan*. Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes.
- Sadikin, Muhammad. 2002. *Biokimia Darah*. Jakarta : Widya Medika.
- Sayogo, Savitri. 2006. *Gizi Remaja Putri*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- SK Menkes RI. 2013. *Angka Kecukupan Gizi (AKG)*. Jakarta
- Soekirman. 2000. *Ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Soetjningsih. 2007. *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*. Jakarta : CV Agung Seto.
- Susetyowati. 2016. *Gizi Remaja dalam Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- WHO / UNICEF. 2012. *Indicator for Assesing Iron Deficiency and Strategic its Prevention*. UNU
- World Health Organization. 2005. *Nutrition in Adolescence Issues and Challenges for The Health Sector : Issues in Adolescent Health and Development*. Geneva : WHO Press.