



**HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN HEWANI DAN VITAMIN C
DENGAN KEBUGARAN JASMANI PADA REMAJA
DI SMK WIDYA PRAJA UNGARAN**

ARTIKEL

**Oleh :
RIZA DWI YANA
NIM. 060113a026**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGARAN
AGUSTUS, 2017**

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN HEWANI DAN VITAMIN C DENGAN KEBUGARAN JASMANI PADA REMAJA DI SMK WIDYA PRAJA UNGARAN

Disusun Oleh :

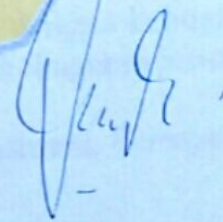
RIZA DWI YANA

060113a026

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing Skripsi Progam Studi Ilmu Gizi
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Agustus 2017

Pembimbing Utama



Indri Mulyasari S.Gz., M.Gizi
NIDN. 0603058501

HUBUNGAN ASUPAN PROTEIN HEWANI DAN VITAMIN C DENGAN KEBUGARAN JASMANI PADA REMAJA DI SMK WIDYA PRAJA UNGERAN

Riza Dwi Yana*, Indri Mulyasari**, Purbowati**

Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo

E-mail: *rizayana354@gmail.com, **prodigizi.nw@gmail.com.

ABSTRAK

Latar Belakang: Kebugaran yang baik bisa diraih dengan: mengatur makanan, mengatur istirahat, dan melakukan aktivitas/olahraga. Zat gizi untuk menunjang kebugaran terdiri dari zat gizi makro (protein) dan zat gizi mikro (vitamin C).

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan asupan protein hewani dan vitamin C dengan kebugaran jasmani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran.

Metode: Rancangan penelitian adalah deskriptif korelasi menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi seluruh siswa di SMK Widya Praja Ungaran, jumlah sampel 122 siswa, menggunakan metode *total sampling*. Asupan protein hewani dan vitamin C diukur menggunakan kuesioner FFQ *semi kuantitatif*. Kebugaran jasmani diukur menggunakan metode *Multistage Fitness Test* (lari multi tahap). Analisis data menggunakan uji korelasi *Spearman Rank* ($\alpha=0,05$).

Hasil: Rerata asupan protein hewani $44.3\% \pm 25\%$, rerata asupan vitamin C $54.7\% \pm 34\%$ dan rerata skor tes kebugaran jasmani $26.8 \text{ ml/kg/min} \pm 5.9 \text{ ml/kg/min}$. Kategori paling banyak asupan protein hewani lebih 44.3%, asupan vitamin C kurang 81.1%, dan kategori skor VO₂max sangat kurang 52.2%. Analisis bivariat menunjukkan ada hubungan asupan protein hewani dengan kebugaran jasmani ($p=0,042$) dan tidak ada hubungan asupan vitamin C dengan kebugaran jasmani ($p=0,864$).

Simpulan: Terdapat hubungan asupan protein hewani dengan kebugaran jasmani dan tidak terdapat hubungan asupan vitamin C dengan kebugaran jasmani.

Kata kunci: Protein Hewani, Vitamin C, Kebugaran Jasmani, Remaja.

THE CORRELATION BETWEEN OF ANIMAL PROTEIN INTAKE AND VITAMIN C WITH PHYSICAL FITNESS IN TEENAGERS IN SMK WIDYA PRAJA UNGARAN

Riza Dwi Yana*, Indri Mulyasari**, Purbowati**

Nutrition Study Program Faculty of Health University Ngudi Waluyo

E-mail: *rizayana354@gmail.com, **prodigizi.nw@gmail.com.

ABSTRACT

Background: Good fitness can be achieved by: managing food, arranging rest and its activity / sport. Nutrition to support fitness consists of macro nutrients (protein) and micronutrients (vitamin C).

Objective: To determine the correlation between animal protein intake and vitamin C with physical fitness in teenagers at SMK Widya Praja Ungaran.

Method: The research design was descriptive correlation using cross sectional approach. The population was all students in SMK Widya Praja Ungaran, the number of sample were 122 students, using total sampling method. Intake of animal protein and vitamin C was measured by using semi quantitative FFQ questionnaires. Physical fitness was measured by using the Multistage Fitness Test method (multi-stage run). Analysis used Spearman Rank correlation test ($\alpha = 0,05$).

Results: Average intake of animal protein was $44.3\% \pm 25\%$, mean intake of vitamin C $54.7\% \pm 34\%$ and average physical fitness test score was $26.8 \text{ ml/kg/min} \pm 5.9 \text{ ml/kg/min}$. As many categories more animal protein intake as 44.3% , less vitamin C ingestion category as 81.1% , and very low VO₂max score category as 52.2% . Bivariate analysis there is a correlation between animal protein intake with physical fitness ($p=0.042$) and no correlation between vitamin C intake and physical fitness ($p=0.864$).

Conclusion: There is a correlation between animal protein intake with physical fitness and there is correlation between vitamin C intake and physical fitness.

Keywords: Animal Protein, Vitamin C, Physical Fitness, Teenagers.

PENDAHULUAN

Golongan remaja perlu mendapatkan perhatian khusus karena pertumbuhan dan perkembangan tubuh pada usia ini memerlukan energi dan zat gizi yang lebih banyak, sehingga harus diperhatikan tingkat kecukupan gizi dan aktivitas fisiknya sebagai pendukung dalam menciptakan penerus bangsa yang berkualitas. Remaja juga perlu memiliki kualitas kebugaran fisik yang baik agar selalu sehat, bugar dan produktif (Niarty, 2014).

Penelitian Suharjana (2008) menunjukkan, lebih dari 50 % pelajar SMA di Kabupaten Kulon Progo mempunyai tingkat kesegaran jasmani yang kurang. Sedangkan penelitian yang sama di Kota Bandung pada murid SMA yang mempunyai kesegaran jasmani berdasarkan ketahanan jantung dan paru-paru dalam kategori kurang sebesar 19,2 % pada murid laki-laki dan 33,3 % pada murid perempuan. Berdasarkan laporan dan penelitian yang dilakukan oleh beberapa institusi terhadap generasi muda dan orang dewasa pada sepuluh tahun terakhir ini, dapat disimpulkan bahwa tingkat kebugaran jasmani orang Indonesia secara umum kurang baik atau termasuk dalam kategori rendah (FORMI, 2011).

Kebugaran pada masa sekolah penting untuk mendukung aktivitas kerja dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kegiatan belajar dan menyelesaikan studi dan sebagai pencegahan terhadap terjadinya penyakit jantung koroner dan penyakit lainnya yang berhubungan dengan rendahnya aktifitas fisik yang jika tidak dicegah akan menimbulkan kematian (Muizzah, 2013). Menurut Suharjana (2008), untuk mencapai *quality of life*, ada tiga aspek yang harus dipenuhi, yaitu: mengatur makanan, mengatur istirahat dan melakukan aktivitas (olahraga).

Zat gizi yang tepat untuk menunjang kebugaran jasmani anak terdiri dari zat gizi makro dan zat gizi mikro. Zat gizi makro terdiri dari karbohidrat, protein dan lemak, sedangkan zat gizi mikro terdiri dari mineral dan vitamin. Salah satu zat gizi makro yang menunjang kebugaran jasmani adalah protein. Protein memiliki fungsi fisiologis untuk mengoptimalkan performa aktivitas fisik. Protein digunakan sebagai sumber energi apabila karbohidrat yang dikonsumsi tidak mencukupi seperti pada waktu berdiet ketat atau pada waktu latihan fisik intensif. Ketersediaan zat gizi contohnya protein dalam tubuh berpengaruh terhadap kemampuan otot berkontraksi dan daya tahan kardiovaskular (Fatmah, 2011). Penelitian yang dilakukan Sugiarto (2012) membuktikan ada hubungan yang bermakna antara asupan protein hewani dengan tingkat kebugaran peserta *fitness* di Virenka Gym Bantul. Hal tersebut berkaitan dengan fungsi protein yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh (Almatsier, 2010).

Selain zat gizi makro yang mempengaruhi kebugaran jasmani ada zat gizi lainnya yang dapat menunjang kebugaran jasmani adalah zat gizi mikro. Zat gizi mikro terdiri dari mineral dan vitamin. Salah satu vitamin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh adalah vitamin C. Vitamin C diperlukan untuk memproduksi kolagen secara alami, kolagen memiliki fungsi penting bagi otot dengan menjaga kekuatan dan struktur otot yang dibutuhkan untuk beraktifitas (Drummond, 2014). Penelitian tentang hubungan tingkat kecukupan vitamin C dengan daya tahan kardiorespirasi menunjukkan hubungan yang tidak signifikan. Namun dilihat dari tabel sebaran tingkat kecukupan vitamin C pada Siswi SMA 9 Bogor terlihat pada status tidak bugar, responden yang memiliki konsumsi vitamin C kurang lebih

banyak dibandingkan dengan yang memiliki asupan vitamin C cukup (Raharjo, 2014). Defisiensi vitamin C yang umum terjadi di masyarakat adalah rasa letih, lelah dan melemahnya daya tahan tubuh (Syafiq *et al*, 2007).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada 16 siswa usia 15-18 tahun di SMK Widya Praja Ungaran, menunjukkan kebugaran jasmani dengan kategori sedang sebanyak 5 (31,2%) remaja, dengan kebugaran kurang sebanyak 3 (18,7%) remaja, dan kebugaran sangat kurang sebanyak 8 (50%) remaja. Sedangkan asupan protein hewani ditemukan 9 (56,2%) remaja asupan lebih, 4 (25%) remaja asupan cukup, dan 3 (18,8%) remaja asupan kurang. Asupan vitamin C ditemukan 11 (68,8%) kurang, 4 (25%) lebih, dan 1 (6,2%) baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan protein hewani dan vitamin C dengan kebugaran jasmani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif korelasi, dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di SMK Widya Praja Ungaran yang berjumlah 652 orang, dengan sampel berjumlah 122 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Total Sampling*. Adapun kriteria inklusi yaitu siswa kelas XI yang hadir yang berusia 15 hingga 18 tahun di SMK Widya Praja Ungaran, siswa yang hadir pada saat pengambilan data dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusinya yaitu siswa yang sedang mengalami cedera atau cacat fisik, riwayat penyakit tertentu seperti asma, jantung, paru-paru, anemia dan sakit saat penelitian berlangsung dan siswa yang tidak mengikuti secara lengkap pengambilan data saat penelitian serta siswa yang merokok.

Pengukuran asupan protein hewani dan vitamin C diukur menggunakan kuesioner FFQ *semi kuantitatif* dan kebugaran jasmani diukur menggunakan metode *Multistage Fitness Test* (lari multi tahap). Analisis univariat pada penelitian meliputi nilai minimum dan maksimum, nilai rata-rata, dan standar deviasi asupan protein hewani dan vitamin C serta kebugaran jasmani dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi kemudian dianalisis secara deskriptif. Analisis bivariat menggunakan uji korelasi *Spearman Rank* untuk mengetahui hubungan hubungan asupan protein hewani dan vitamin C dengan kebugaran jasmani ($\alpha=0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel

Berdasarkan tabel 1 dari 122 siswa dalam penelitian ini, jenis kelamin siswa paling banyak adalah perempuan sebanyak 63.9% (78 siswa) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 36.1% (44 siswa). Umur siswa diketahui antara 15-18 tahun, dengan persentase paling banyak pada umur 16 tahun 44.3% (54 siswa), dan persentase paling kecilyaitu umur 15 tahun 8.9% (12 siswa). Lama waktu tidur siswa diketahui persentase paling banyak adalah kategori kurang <8.5 jam 87.7% (107 siswa), dan persentase paling kecil yaitu lama waktu tidur dengan kategori cukup sebesar 12.3% (15 siswa). Lama nonton Tv siswa diketahui persentase paling banyak kategori sedang ≥ 2 jam - <4 jam perhari sebesar 53.3%

(65 siswa) dan persentase paling kecil yaitu kategori ringan lama nonton Tv <2 jam perhari sebesar 18% (22 siswa), dan olahraga dalam satu minggu siswa dengan persentase paling banyak dengan kategori kurang <3 kali dalam satu minggu 82.8% (101 siswa) dan persentase paling kecil yaitu kategori olahraga yang baik 3-4 kali dalam satu minggu 6.6% (8 siswa).

Tabel 1 Karakteristik Sampel

Karakteristik	n	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	44	36.1
Perempuan	78	63.9
Umur		
15 tahun	12	9.8
16 tahun	54	44.3
17 tahun	42	34.4
18 tahun	14	11.5
Lama waktu tidur		
Kurang (<8.5 jam)	107	87.7
Cukup (≥8.5 jam)	15	12.3
Lama Nonton Tv		
Ringan (< 2 jam)	22	18
Sedang (≥2jam - <4 jam)	65	53.3
Berat (≥4 jam)	35	28.7
Olahraga dalam seminggu		
Kurang (<3 kali)	101	82.8
Baik (3-4kali)	8	6.6
Tinggi (>4 kali)	13	10.7

Analisis Univariat

1. Asupan Protein Hewani

Tabel 2 Nilai Minimal, Maximal, Mean dan Standar Deviasi Asupan Protein Hewani pada Remaja

Variabel	N	Min	Max	Mean	SD
Asupan Protein Hewani (%)	122	7.7	125.4	42.5	25

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui rata-rata asupan protein hewani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran sebanyak 42.5% dengan standar deviasi 25% dimana asupan protein hewani paling rendah 7.7% dan asupan protein hewani paling tinggi 125.4%. Berdasarkan Laporan Hasil Studi Diet Total (SDT) tahun 2014 Provinsi Aceh pada umur 13-18 tahun mempunyai Angka Kecukupan Protein (AKP) sebesar 97% jika dihitung angka kecukupan protein hewannya sekitar 20.3% - 38.8%. Hal ini menunjukkan distribusi frekuensi asupan protein hewani lebih dibandingkan dengan hasil penelitian ini.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Asupan Protein Hewani pada Remaja

Kategori	n	Persentase (%)
Kurang (<20% kebutuhan protein)	17	13.9
Cukup (20-40% kebutuhan protein)	51	41.8
Lebih (>40% kebutuhan protein)	54	44.3
Total	122	100

Berdasarkan tabel 3 distribusi frekuensi asupan protein hewani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran kategori paling banyak asupan protein hewani lebih sebanyak 54 siswa (44.3%), kategori paling rendah asupan protein hewani kurang sebanyak 17 siswa (13.9%). Banyak siswa dengan asupan protein hewani lebih, berdasarkan wawancara sebagian besar siswa mengkonsumsi olahan daging unggas dan olahan daging sapi seperti sosis, nugget, bakso, siomay batagor dan cilok hampir setiap hari. Selain olahan daging yang banyak dikonsumsi siswa, ada juga sumber protein hewani yang sering dikonsumsi siswa seperti telur dan susu, jenis telur yang dikonsumsi adalah telur ayam dan susu kental manis.

2. Asupan Vitamin C

Tabel 4 Nilai Minimal, Maximal, Mean dan Standar Deviasi Asupan Vitamin C pada Remaja

Variabel	N	Min	Max	Mean	SD
Asupan Vitamin C (%)	122	7.7	154.6	48.6	34

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui rata-rata asupan vitamin C pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran sebanyak 48.6% dengan standar deviasi 34% dimana asupan vitamin C paling rendah 7.7% dan asupan vitamin C paling tinggi 154.6%. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan Raharjo (2014) sebagian besar siswi SMA Negeri 9 Bogor (45,6%) dengan asupan vitamin C dalam kategori kurang sebesar 95.56%. Hasil dari penelitian Raharjo lebih tinggi untuk asupan vitamin C dengan kategori kurang dibandingkan dengan hasil penelitian ini.

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Asupan Vitamin C pada Remaja

Kategori	N	Persentase (%)
Kurang (<80% AKG)	101	82.8
Cukup (80-100% AKG)	8	6.6
Lebih (>100 AKG)	13	10.7
Total	122	100

Berdasarkan tabel 5 distribusi frekuensi asupan vitamin C pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran kategori paling banyak asupan vitamin C kurang sebanyak 101 siswa (82.8%), kategori paling sedikit asupan vitamin C cukup sebanyak 8 siswa (6.6%). Banyak siswa dengan asupan vitamin C kurang, rendahnya kuantitas konsumsi sayur dan buah oleh siswa disebabkan karena sebagian besar siswa kurang menyukai sayur yang berwarna hijau karena berasa pahit dan konsumsi buah-buahan tergantung dengan stok buah yang dibeli orang tua siswa. Jika orang tua tidak membeli buah siswa tidak mengkonsumsi buah.

3. Kebugaran Jasmani

Tabel 6 Nilai Minimal, Maximal, Mean dan Standar Deviasi Kebugaran Jasmani pada Remaja

Variabel	N	Min	Max	Mean	SD
Kebugaran Jasmani (Skor VO2max)	122	20.0 ml/kg/min	42.4 ml/kg/min	26.8 ml/kg/min	5.9 ml/kg/min

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui rata-rata skor VO2max pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran sebanyak 26.8 ml/kg/min dengan standar deviasi 5.9 dimana skor VO2max paling rendah 20.0 ml/kg/min dan skor VO2max paling tinggi 42.4 ml/kg/min. Nilai VO2max keseluruhan siswa di SMK Widya Praja Ungaran lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang telah lebih dahulu dilakukan oleh Abidin (2016) di SMAN 1 Taman Sidoarjo yang mempunyai rata-rata nilai VO2max sebesar 33.02 ml/kg/min dan di SMA Khadijah Surabaya yang mempunyai rata-rata nilai VO2max sebesar 30.07 ml/kg/min.

Tabel 7 Nilai Mean Kebugaran Jasmani pada Remaja Laki-laki dan Perempuan

Jenis Kelamin	n	Min	Max	Mean	SD
Laki-laki	44	21.6 ml/kg/min	42.4 ml/kg/min	31.5 ml/kg/min	5.7 ml/kg/min
Perempuan	78	20.0 ml/kg/min	41.6 ml/kg/min	24.1 ml/kg/min	4.2 ml/kg/min
Total	122				

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui dimana rata-rata skor VO2max pada remaja laki-laki lebih tinggi yaitu 31.5 ml/kg/min dan rata-rata skor VO2max pada remaja perempuan lebih rendah yaitu 24.1 ml/kg/min. Tetapi, nilai rata-rata VO2max siswa di SMK Widya Praja Ungaran lebih tinggi dari nilai rata-rata VO2max yang dilakukan oleh Adiwianto (2008) pada murid kelas II SMP PL Domenico Savio Semarang yang mempunyai rata-rata nilai VO2max pada murid laki-laki sebesar 25.8 ml/kg/min dan pada murid perempuan sebesar 24.75 ml/kg/min.

Tabel 8 Distribusi Frekuensi Kebugaran Jasmani pada Remaja di SMK Widya Praja Ungaran

Kategori	N	Persentase (%)
Sangat Kurang (<25.0 ml/kg/min)	64	52.5
Kurang (25.0 – 33.7 ml/kg/min)	39	32.0
Sedang (33.8 – 42.5 ml/kg/min)	19	15.6
Total	122	100

Berdasarkan tabel 8 distribusi frekuensi kebugaran jasmani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran kategori paling banyak yaitu kebugaran jasmani sangat kurang sebanyak 64 siswa (52.5%) dan kategori paling sedikit yaitu kebugaran jasmani sedang sebanyak 19 siswa (15.6%). Dampak dari rendahnya tingkat kebugaran adalah secara langsung akan berpengaruh

terhadap penurunan kinerja dan produktivitas, kebugaran pada masa sekolah penting untuk mendukung aktivitas kerja dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kegiatan belajar dan menyelesaikan studi (Muizzah, 2013).

Analisis Bivariat

1. Hubungan Asupan Protein Hewani dengan Kebugaran Jasmani pada Remaja di SMK Widya Praja Ungaran

Tabel 9 Hubungan Asupan Protein Hewani dengan Kebugaran Jasmani pada Remaja di SMK Widya Praja Ungaran

Asupan Protein Hewani	Kebugaran Jasmani						Total	p value
	Sangat Kurang		Kurang		Sedang			
	n	%	n	%	n	%		
Lebih	33	27.0	15	12.3	6	4.9	54	44.3
Cukup	26	21.3	16	13.1	9	7.4	51	41.8
Kurang	5	4.1	8	6.6	4	3.3	17	13.9
Total	64	52.5	39	32.0	19	15.6	122	100

Berdasarkan tabel 9 dapat diketahui bahwa paling banyak asupan protein hewani dengan kategori lebih yang mempunyai kebugaran jasmani sangat kurang sebanyak 33 siswa (27%) dan yang mempunyai kebugaran jasmani kurang sebanyak 15 siswa (12.3%). Selanjutnya asupan protein hewani dengan kategori kurang yang mempunyai kebugaran jasmani sangat kurang sebanyak 5 siswa (4.1%) dan dan yang mempunyai kebugaran jasmani kurang sebanyak 8 siswa (6.6%). Hasil uji statistik menggunakan uji *Spearman* didapatkan nilai p value = 0,040. Nilai $p < \alpha$ (0,05) maka, ada hubungan antara asupan protein hewani dengan kebugaran jasmani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran.

Selama melakukan latihan, protein yang telah diasup sebelum latihan mulai bekerja. Asam amino yang telah di arbsorpsi oleh tubuh dapat digunakan sebagai energi saat latihan. Dimana asam amino tersebut dapat di transportasikan melalui darah menuju hati yang kemudian oleh hati akan dilakukan glukoneogenesis dan disalurkan kembali menjadi glukosa ke darah agar menjadi sumber energi (Rankin, 1999).

Selama latihan aerobik dalam waktu yang lama akan meningkatkan aktivitas enzim yang bertanggung jawab dalam katabolisme BCAA (Branched Chain Amino Acids), asam ketodehidrogenase akan meningkat ketika simpanan karbohidrat menurun oleh karenanya asam amino BCAA (Branched Chain Amino Acids) akan menyediakan energi ke jaringan otot (Rankin, 1999).

Namun hal ini tidak berlaku bagi BCAA (Branched Chain Amino Acids) seperti lusin, isoleusin, dan valin. Ketiga jenis asam amino tersebut adalah asam amino essensial yang terdapat di protein hewani. Dimana ketiga asam amino tersebut dapat langsung dimetabolisme menjadi Asetil CoA dan Suksinil CoA yang akan masuk dalam siklus asam sitrat untuk kemudian menjadi energi tanpa melalui transport ke hati. Selama latihan aerobik dalam

waktu yang lama aktivitas enzim yang bertanggung jawab dalam katabolisme BCAA (Branched Chain Amino Acids), asam ketodehidrogenase akan meningkat ketika simpanan karbohidrat menurun, hal inilah yang mendukung teori bahwa asam amino BCAA (Branched Chain Amino Acids) menyediakan energi ke jaringan otot (Rankin, 1999).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sugiarto (2012) menyatakan ada hubungan yang bermakna antara asupan protein hewani dengan tingkat kebugaran peserta *fitness* di Virenka Gym Bantul. Penelitian lain yang mendukung mengenai pemberian asupan protein pada setelah latihan dapat meningkatkan respon insulin untuk mempercepat resistensi glikogen dan membangun kembali jaringan otot yang rusak. Kemudian diadakan penelitian ini untuk menguji manfaat kombinasi antara asupan protein dan karbohidrat dengan menggunakan minuman dalam membantu pengembalian kebugaran atlet. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa konsumsi minuman tersebut segera setelah melakukan mengayuh sepeda ergometer selama 2 jam dan 3 jam setelah latihan dapat meningkatkan kebugaran atlet. Protein yang dikombinasi dengan karbohidrat diminuman ini adalah jenis protein hewani yang diserbukan. Dari penelitian ini menunjukkan protein hewani dapat meningkatkan kebugaran jasmani (John et al, 2002).

2. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kebugaran Jasmani pada Remaja di SMK Widya Praja Ungaran

Tabel 10 Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kebugaran Jasmani pada Remaja di SMK Widya Praja Ungaran

Asupan Vitamin C	Kebugaran Jasmani						Total		p value
	Sangat Kurang		Kurang		Sedang		n	%	
	n	%	n	%	n	%			
Lebih	5	4.1	4	3.3	4	3.3	13	10.7	0.805
Cukup	5	4.1	2	1.6	1	0.8	8	6.6	
Kurang	54	44.3	33	27.0	14	11.5	101	82.8	
Total	64	52.5	39	32.0	19	15.6	122	100	

Berdasarkan tabel 10 dapat diketahui bahwa paling banyak asupan vitamin C dengan kategori kurang yang mempunyai kebugaran jasmani sangat kurang sebanyak 54 siswa (44.3%) dan yang mempunyai kebugaran jasmani kurang sebanyak 33 siswa (27%). Selanjutnya asupan vitamin C dengan kategori lebih yang mempunyai kebugaran jasmani sangat kurang dan kurang masing-masing sebanyak 5 siswa (4.1%). Hasil uji statistik menggunakan uji *Spearman* didapatkan nilai p value = 0,805. Nilai $p > \alpha$ (0,05) maka, tidak ada hubungan antara asupan vitamin C dengan kebugaran jasmani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran.

Vitamin yang berfungsi mengurangi kelelahan dan kelemahan otot adalah vitamin C. Vitamin C berfungsi dalam sintesis kolagen, katekolamin, serotonin, dan karnitin didalam tubuh. Vitamin C merupakan antioksidan vitamin C juga berguna dalam absorpsi zat besi. Dalam aktifitas vitamin C

berguna dalam stimulasi sistem imun, mengurangi kelelahan dan kelemahan otot, meningkatkan performa (Halimah dkk, 2014).

Tidak bermaknanya hubungan asupan vitamin C dengan kebugaran jasmani disebabkan karena vitamin C tidak berpengaruh langsung dengan kebugaran jasmani dan kemungkinan karena faktor lain yang mempengaruhi kebugaran jasmani antara lain genetik, umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, lingkungan. Orang mungkin mengira bahwa VO₂max dapat ditingkatkan karena beberapa asupan vitamin (misalnya: thiamin, riboflavin, vitamin B-6) dan mineral memainkan peran integral dalam jalur oksidatif mitokondria. Didalam penelitian Sinamo (2012) menjelaskan penelitian yang dilakukan oleh Barnet yaitu membuktikan pemberian suplemen vitamin (thiamin, riboflavin, niasin dan vitamin C) tidak berpengaruh pada konsumsi oksigen maksimal dan menyimpulkan bahwa suplemen ini tidak memiliki efek menguntungkan pada kinerja yang ditunjukkan dengan ketidakmampuannya untuk mengubah secara signifikan salah satu paarameter metabolisme.

Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan Halimah, dkk (2014) menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara Tingkat Konsumsi Vitamin C dengan Tingkat Kesegaran Jasmani para atlet di Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Jawa Tengah. Sama dengan penelitian yang dilakukan Niarty (2014) menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan vitamin C dengan tingkat kebugaran pada siswa SMAN 1 Sungai Apit di Riau. Sejalan jugadengan hasil penelitian Sinamo (2012) pada mahasiswa Program Studi Gizi FKM UI menyebutkan tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan VO₂max.

SIMPULAN

1. Rata-rata asupan protein hewani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran sebanyak 42.5% dengan standar deviasi 25% dimana asupan protein hewani paling rendah 7.7% dan asupan protein hewani paling tinggi 125.4%.
2. Rata-rata asupan vitamin C pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran sebanyak 48.6% dengan standar deviasi 34% dimana asupan vitamin C paling rendah 7.7% dan asupan vitamin C paling tinggi 154.6%.
3. Rata-rata skor VO₂max pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran sebanyak 26.8 ml/kg/min dengan standar deviasi 5.9 dimana skor VO₂max paling rendah 20.0 ml/kg/min dan skor VO₂max paling tinggi 42.4 ml/kg/min.
4. Ada hubungan asupan protein hewani dengan kebugaran jasmani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran.
5. Tidak ada hubungan asupan vitamin C dengan kebugaran jasmani pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin M.F. 2016. Perbandingan Tingkat Kebugaran Jasmani Antara Siswa yang Mengikuti Ekstrakurikuler Futsal di SMAN 1 Taman Sidoarjo dengan SMA Khadijah Surabaya. *Jurnal Pendidikan Jasmani*. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Surabaya.
- Adiwinanto, Wahyu. 2008. Pengaruh Intervensi Olahraga di Sekolah terhadap Indeks Massa Tubuh dan Tingkat Kesegaran Kardiorespiratori pada Remaja Obesitas. Tesis. Program Pascasarjana Program Pendidikan Dokter Spesialis I Ilmu Kesehatan Anak. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Almatsier S. 2010. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Drummond K.E. and Brefere L.M. 2014. Nutrition For Food Service And Culinary Professionals. Canada: Simultaneously.
- Fatmah. 2011. *Gizi Kebugaran dan Olahraga*. Bandung (ID): Lubuk Agung.
- Federasi Olahraga Rekreasi Masyarakat Indonesia (FORMI). 2011. Panduan Pekan dan Tes Kebugaran Jasmani Nasional.
- Halimah N; Rosidi A; dan Noor Y.SU. 2014. Hubungan Konsumsi Vitamin C Dengan Kesegaran Jasmani Pada Atlet Sepakbola di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar Jawa Tengah. *Jurnal Gizi*. Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- John, et al. 2002. Early Postexercise Muscle Glycogen Recovery is enhanced with a carbohydrate-protein supplement. *Journal of Applied Physiology*.
- Kartono D; Hermina; Faatih M. 2014. Buku Studi Diet Total Survei Konsumsi Makanan Individu Provinsi Aceh. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.
- Muizzah L. 2013. Hubungan Antara Kebugaran Dengan Status Gizi Dan Aktifitas Fisik Pada Mahasiswi Program Studi Kesehatan Masyarakat UIN Syarif Hidayatullah. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif hidayatullah.
- Muizzah L. 2013. Hubungan Antara Kebugaran Dengan Status Gizi Dan Aktifitas Fisik Pada Mahasiswi Program Studi Kesehatan Masyarakat UIN Syarif Hidayatullah. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif hidayatullah.
- Niarty Y, 2012. Hubungan Tingkat Kecukupan Gizi Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran Fisik Pada Siswa SMAN 1 Sungai Apit. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.

- Raharjo W. 2014. Hubungan Sosio Ekonomi, Asupan Zat Gizi, Dan Status Gizi Dengan Ketahanan Fisik Pada Siswi SMA Negeri 9. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Rankin J.W. 1999. *Role of Proteinin Exercise*. Clin Sports Med; 18(3):499-511.
- Sinamo E.C. 2012. Hubungan Antara Status Gizi, Asupan Gizi dan Aktivitas Fisik dengan VO2max pada Mahasiswa Program Studi Gizi FKM UI. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Sugiarto. 2012. Hubungan Asupan Energi, Protein dan Suplemen dengan Tingkat Kebugaran. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Universitas Negeri Semarang.
- Suharjana. 2008. *Profil kebugaran fisik pelajar SLTA di Kabupaten Kulon Progo*. Cakrawala Pendidikan; 23(3): 262-69.
- Syafiq et al. 2007. *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta (ID): PT. Rajagrafindo Persada.