

Asupan Protein, Kadar Hb Dan VO_2 maks Pada Atlet Sepakbola Di Kabupaten Sleman Yogyakarta

Yanita Listianasari¹✉, Nur Hidayat², Waluyo³

¹Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia

^{2&3}Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Indonesia

Info Artikel	Abstrak
<p>Sejarah Artkel: Diterima: 19 Januari 2022 Disetujui: 27 Maret 2022 Di Publikasi: 31 Maret 2022</p> <hr/> <p>Kata Kunci: Atlet; Asupan Protein; Kadar Hb; VO_2Maks</p>	<p>Asupan gizi yang terkait dengan olahraga diperlukan untuk mempertahankan kebugaran dan meningkatkan prestasi atlet. Banyak atlet PS Kalasan Sleman yang kurang disiplin tentang makan, misalnya tidak makan sebelum berlatih di lapangan, sehingga menjadi lemas, cepat lelah dan akan berpengaruh terhadap <i>performance</i>. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan asupan Protein dengan Kadar Hb dan VO_2Maks pada atlet sepakbola. Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain <i>cross sectional</i>. Subjek dalam penelitian ini adalah semua atlet sepakbola PS Kalasan Sleman yang berjumlah 37 orang. Pengumpulan data diperoleh dari <i>recall</i> 24 jam untuk mengetahui asupan protein, pengukuran kadar Hb dengan metode <i>cyanmethemoglobin</i> dan pengukuran VO_2Maks dengan metode tes lari multistap. Data diolah dan dianalisis secara deskriptif analitik menggunakan uji korelasi <i>product moment</i>. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kadar Hb ($p=0,105$). Tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar Hb dengan VO_2Maks ($p=0,071$).</p>
Article Info	Abstract
<p><i>Keywords:</i> Athletes; Fe intake; Hb levels; VO_2Max</p>	<p>Nutritional intake associated with exercise is needed to maintain fitness and improve athlete performance. Many athletes in PS Kalasan Sleman are less disciplined about eating, for example, not eating before practicing in the field, so they become weak, tire quickly and will affect performance. The purpose of this study was to analyze the relationship between protein intake, Hb and VO_2max levels in soccer athletes in soccer athletes. This type of research is an observational study with a cross sectional design. The subjects in this study were all 37 football athletes in PS Kalasan Sleman. Data collection was obtained from a 24-hour recall to determine protein intake, measurement of Hb levels using the cyanmethemoglobin method and measurement of VO_2Max using the multistage running test method. Data were processed and analyzed descriptively and analytically using the product moment correlation test. The results showed that there was no significant relationship between protein intake and Hb levels ($p = 0, 105$). There was no significant relationship between Hb levels and VO_2max ($p=0,071$).</p>

©2022 Poltekkes Kemenkes Pontianak

✉ Alamat korespondensi:
Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia
Email: zani3ta@gmail.com

Pendahuluan

Olahraga merupakan aktifitas fisik yang dilakukan secara terencana untuk berbagai tujuan, misal meningkatkan stamina tubuh, kebugaran, rekreasi, pendidikan dan prestasi. Oleh karena itu, olahraga dianjurkan untuk dilaksanakan secara teratur sesuai dengan kondisi seseorang (Irianto, 2017). Asupan gizi yang terkait dengan olahraga sangat penting untuk mempertahankan kebugaran dan meningkatkan prestasi bagi seorang atlet (Kemenkes, 2014).

Menurut Ranggasudira (2014), aktifitas olahraga memerlukan metabolisme yang optimal dari zat gizi makro. Metabolisme yang optimal dari zat gizi makro tergantung dari adanya dan ketersediaannya zat gizi mikro. Jika kebutuhan tercukupi, atlet dapat tampil maksimal dalam setiap aktifitas olahraga. Prestasi merupakan harapan setiap atlet yang dapat dicapai dengan latihan yang optimal. Banyak faktor yang mempengaruhi prestasi atlet, antara lain gizi yang seimbang guna menjamin kesehatan yang optimal, tetapi banyak atlet tidak tahu hubungan antara gizi yang seimbang dengan kebugaran (VO_2 Maks) (Husaini, 2000).

Menurut Dewan Perwakilan Rakyat Daerah RI, Asri Anas, prestasi olahraga di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami kemunduran, bahkan Indonesia dinilai mengalami krisis prestasi setelah adanya reformasi. Bangsa Indonesia berharap prestasi olahraga di Indonesia dapat kembali seperti masa sebelum reformasi, dimana sumbangan prestasi terus berdatangan dari atlet dan olahragawan (Raya, 2017). Akhir-akhir ini prestasi sepakbola di Indonesia sedang menurun. Semua itu terbukti karena tidak ada satu pun prestasi yang membanggakan dalam sepakbola Indonesia. Prestasi buruk itu berimbas pada peringkat *Federation Internationale de Football Association* (FIFA) yaitu organisasi sepakbola dunia yang menunjukkan bahwa Indonesia meraih penurunan peringkat (Wibowo, 2018).

Permainan sepakbola membutuhkan keterampilan yang berhubungan dengan kesegaran jasmani, yaitu VO_2 Maks yang menggambarkan kapasitas untuk melakukan aktifitas secara terus-menerus dalam waktu lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Oleh karena itu, untuk meningkatkan prestasi diperlukan program latihan yang teratur dan terarah. Upaya ini akan mencapai hasil yang lebih baik dengan asupan makanan dengan kebutuhan gizi yang lebih besar dibandingkan orang biasa (Kemenkes, 2012).

Kedadaan gizi kurang dan anemia gizi merupakan masalah gizi utama dan masalah masyarakat di Indonesia. Besarnya prevalensi anemia gizi memberikan dampak yang luas terhadap ketahanan serta kebugaran fisik masyarakat maupun perorangan termasuk atlet.

Anemia gizi yang paling umum ditemukan adalah anemia gizi besi, yang berpengaruh terhadap VO_2 Maks yang pada akhirnya berdampak pada penurunan prestasi khususnya bagi atlet serta penurunan mutu sumber daya manusia (Wirakusumah, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian terhadap atlet Pekan Olahraga Nasional (PON) XVII Daerah Istimewa Yogyakarta, diketahui sebanyak 33,9% menderita anemia (Mayasari, 2017). Anemia gizi disebabkan oleh kekurangan zat gizi, baik karena kekurangan konsumsi atau gangguan absorpsi. Adanya hubungan yang erat antara anemia gizi dengan ketahanan fisik telah banyak diungkapkan para peneliti dimana anemia berpengaruh terhadap ketahanan fisik, yang pada gilirannya akan memberikan pengaruh terhadap prestasi para atlet (Karyadi, 2001).

Anemia klinis yang berat berhubungan dengan penurunan VO_2 Maks dan berdampak pada penampilan ketahanan. Penurunan kadar hemoglobin (Hb) berhubungan dengan penurunan VO_2 Maks dan daya tahan fisik. Besarnya VO_2 Maks bervariasi sesuai dengan sifat cabang olahraga masing-masing. Dibandingkan dengan ukuran internasional, umumnya ukuran VO_2 Maks atlet Indonesia tergolong rendah (Retnoningsih, 2004).

Kepala Klub sepakbola Kalasan Sleman Yogyakarta menyatakan bahwa banyak laporan tentang atlet yang kurang disiplin tentang makan. Banyak diantara mereka yang tidak makan sebelum berlatih di lapangan, sehingga menjadi lemas dan cepat lelah. Hal ini sangat mempengaruhi kualitas dan performa atlet dalam bertanding, yaitu performa atlet yang dapat meningkatkan risiko untuk mengalami cedera. Atlet tersebut memerlukan asupan zat gizi yang cukup, sesuai dengan aktifitas yang mereka lakukan. Dari hasil tes multi tahap terakhir yang dilakukan oleh Sartono (2009) bahwa sebagian besar atlet sepakbola Kalasan Sleman mempunyai VO_2 Maks dengan tingkat kesegaran baik, baik sekali dan istimewa sebesar 43,6% sedangkan tingkat kesegaran sedang, rendah dan rendah sekali sebesar 56,4%.

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah menganalisis hubungan asupan protein dan karbohidrat dengan kadar Hb dan VO_2 Maks pada atlet sepakbola.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*, yaitu rancangan penelitian yang mempelajari korelasi antara asupan protein dengan kadar Hb dan VO_2 Maks. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2019 di Klub PS Kalasan, yang terletak di Jl. Jogja-Solo

Glondong Tirtomartani Kalasan Sleman Yogyakarta. Alasan penelitian dilakukan disini adalah belum pernah dilakukan penelitian yang sama berkaitan dengan variabel asupan protein, kadar Hb dan VO₂Maks, namun sudah pernah dilakukan tes multi tahap sebelumnya.

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet sepakbola yang terdaftar di Klub PS Kalasan Sleman Yogyakarta sebanyak 37 orang. Teknik sampling yang dilakukan adalah menggunakan teknik total populasi dimana subjek yang akan diteliti merupakan seluruh anggota populasi, sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh atlet sepakbola yang terdaftar di Klub PS Kalasan Sleman Yogyakarta sebanyak 37 orang.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan protein sedangkan variabel terikatnya adalah kadar Hb dan VO₂Maks. Data penelitian diperoleh dengan cara mengisi kuesioner identitas responden untuk mengetahui kesediaan responden sebagai *informed consent*, wawancara kepada responden dengan menggunakan *food recall* 24 jam yang dilakukan selama 3 hari tidak berturut-turut untuk mengetahui asupan protein. Pengukuran kadar Hb dilakukan dengan metode *cyanmethemoglobin* yaitu dengan menggunakan seperangkat alat, antara lain pipet darah, tabung cuvet, dan kalorimeter, sedangkan bahan yang digunakan adalah larutan drabkin, terdiri dari Na-bikarbonat (NaHCO₃) 1 gram, K-cyanida (KCN) 0,05 gram dan K-ferricyanida (K₃Fe(CN)₆) 0,2 gram. Pengukuran VO₂Maks dengan metode tes multi tahap dibantu oleh pelatih sepakbola dan asisten pelatih sepakbola.

Data asupan protein diolah dengan menggunakan nutri survey dan dianalisis dengan membandingkan kebutuhan protein atlet sehari. Kelompok baik jika asupan protein $\geq 80\%$ kebutuhan dan kurang baik jika asupan protein $< 80\%$ kebutuhan. Data kadar Hb diperoleh setelah dilakukan pengukuran dengan metode *cyanmethemoglobin*, kelompok anemia jika kadar Hb < 14 g/dl dan tidak anemia jika kadar Hb ≥ 14 g/dl. Data VO₂Maks diperoleh setelah melakukan pengukuran tes multi tahap, kelompok istimewa jika VO₂Maks $> 52,4$ ml/kg BB/menit, sangat baik jika VO₂Maks 46,5-52,4 ml/kg BB/menit, baik jika VO₂Maks 42,5-46,4 ml/kg BB/menit, sedang jika VO₂Maks 36,5-42,4 ml/kg BB/menit, kurang jika VO₂Maks 33,0-36,4 ml/kg BB/menit, sangat kurang jika VO₂Maks $< 33,0$ ml/kg BB/menit.

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan setiap variabel yang diteliti yaitu melihat distribusi frekuensi data asupan protein, kadar Hb dan VO₂Maks. Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan terikat yaitu hubungan asupan protein dengan kadar Hb, hubungan kadar Hb dengan

VO₂Maks. Uji statistik menggunakan korelasi Pearson dan regresi linear.

Hasil dan Pembahasan

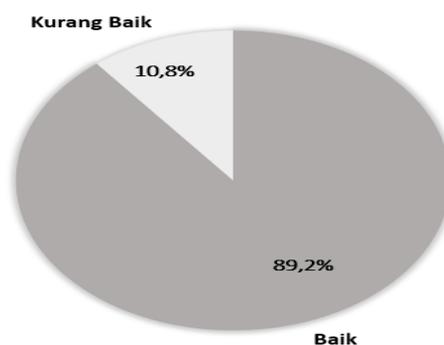
Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah keseluruhan responden adalah 37 orang. Pada penelitian tersebut, responden terbanyak adalah kelompok umur 21 – 25 tahun yaitu 18 orang (48,7%) dan pendidikan terbanyak adalah SMA yaitu 29 orang (78,4%).

Tabel 1. Karakteristik Responden menurut Umur dan Tingkat Pendidikan

No	Karakteristik	Kriteria	N	%
1	Umur	21 – 25 th	18	48,7
		26 – 30 th	17	45,9
		31 – 35 th	2	5,4
		Total	37	100
2	Tingkat pendidikan	SMA	29	78,4
		PT	8	21,6
		Total	37	100

Sumber: Data Primer

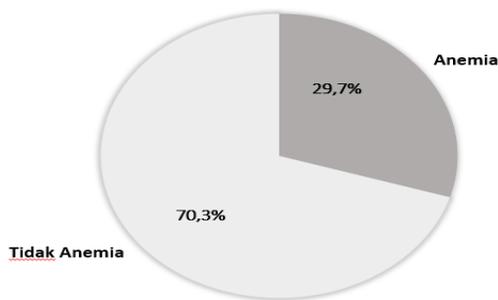
Rata-rata asupan protein atlet PS Kalasan Sleman sudah memenuhi kebutuhan protein atlet sehari yaitu 66,27 gram (1,3 g/kg BB/hari). Atlet yang mempunyai tingkat konsumsi protein per hari dalam kategori baik ($\geq 80\%$ kebutuhan protein atlet sehari) sebesar 89,2% sedangkan dalam kategori kurang baik ($< 80\%$ kebutuhan protein atlet sehari) sebesar 10,8%. Distribusi atlet PS Kalasan Sleman berdasarkan asupan protein dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Distribusi Atlet berdasarkan Asupan Protein

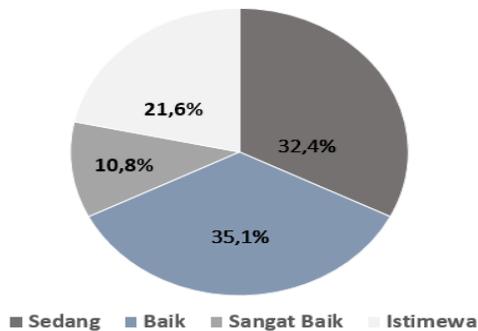
Rata-rata kadar Hb atlet PS Kalasan Sleman sebesar 14,9 g/dl dan belum memenuhi kadar Hb normal. Pada penelitian ini prevalensi anemia yaitu sebanyak 11 orang dari 37 atlet atau sebesar 29,7% sedangkan lainnya sebanyak 26 orang

(70,3%) tergolong kadar Hb normal yang bias dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Distribusi Atlet berdasarkan Kadar Hb

Rata-rata VO_2 Maks atlet PS. Sleman sebesar 46,7 ml/kg BB/menit dan termasuk dalam kategori sangat baik. Setelah diklasifikasikan didapatkan VO_2 Maks atlet PS. Sleman sebesar 32,4% kategori sedang, 35,1% kategori baik, 10,8% kategori sangat baik dan 21,6% kategori istimewa. Tidak ditemukan atlet yang termasuk dalam kategori kurang maupun sangat kurang, dapat dilihat pada gambar 3.



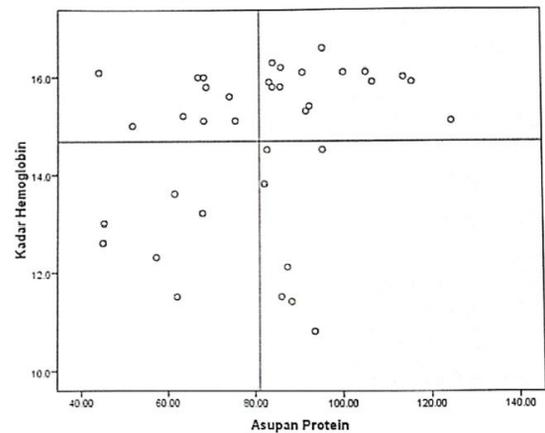
Gambar 3. Distribusi Atlet berdasarkan VO_2 Maks

1. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Hemoglobin

Hasil analisis statistik menggunakan uji korelasi *Product moment* didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kadar Hb ($p=0,105$). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mayasari (2017) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dengan kadar Hb pada atlet pra PON XVII DIY. Penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati (2014) juga menunjukkan hasil yang sama, yaitu tidak ada hubungan antara pola konsumsi protein dengan kadar Hb pada atlet sepakbola PS. Semen Padang.

Hubungan yang tidak bermakna ini dapat disebabkan asupan protein yang telah mencukupi kebutuhan atlet, maka tidak akan terjadi peningkatan kadar Hb. Dari hasil analisa

menggunakan *Scatterpot diagram*, menunjukkan hubungan asupan protein terhadap kadar Hb menghasilkan data yang menyebar dan tidak membentuk persamaan garis lurus. Asupan protein atlet antara 80 – 100 gram, menunjukkan kadar Hb atlet paling baik. Jika asupan protein lebih dari 100 gram maka tidak akan terjadi peningkatan kadar Hb. Menurut Guyton dan Hall (1996), sel-sel darah merah mampu mengkonsentrasikan Hb dalam cairan sel sampai sekitar 34 g/dl sel. Konsentrasi tidak pernah meningkat lebih dari nilai tersebut, karena merupakan batas metabolik dari mekanisme pembentukan hemoglobin sel.



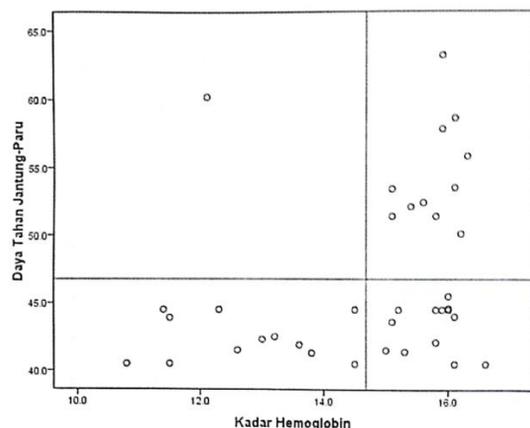
Gambar 4. Hubungan Asupan Protein dengan Kadar Hb Atlet

Salah satu fungsi protein adalah meningkatkan absorpsi Fe di dalam tubuh. Protein jaringan pada hewan yang terdapat dalam daging, ikan dan ayam dalam menu makanan dapat meningkatkan absorpsi Fe 2 – 4 kali lipat yang dikenal dengan sebutan besi hem (Almatsier, 2010). Fe yang diabsorpsi dalam darah masuk ke produksi hemoglobin (*haemopoesis*), yaitu komponen sel darah merah yang membawa oksigen dari paru-paru ke otot yang bekerja (Sediaoetomo, 2004). Pada penelitian ini sebagian besar atlet mempunyai asupan protein dalam kategori baik sehingga absorpsi Fe dan produksi hemoglobin di dalam tubuh dapat berlangsung dengan baik. Bila persentase sel dalam darah normal dan jumlah hemoglobin dalam masing-masing sel normal, maka seluruh darah seorang pria mengandung 16 gram hemoglobin/dl. Jumlah hemoglobin tersebut tidak pernah meningkat karena konsentrasi sel darah merah memiliki batas metabolik dalam mekanisme pembentukan hemoglobin yaitu sekitar 34% dari sel darah penuh di dalam tubuh (Supariasa, 2002).

2. Hubungan Kadar Hemoglobin dengan VO_2 Maks

Hasil analisis statistik menggunakan uji korelasi *Product moment* didapatkan tidak ada

hubungan yang bermakna antara kadar Hb dengan VO_2 Maks ($p=0,071$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mayasari (2017) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar Hb dan VO_2 Maks. Dari hasil analisa menggunakan Scatterplot diagram, menunjukkan hubungan kadar Hb terhadap VO_2 Maks menghasilkan data yang menyebar dan tidak membentuk persamaan garis lurus.



Gambar 5. Hubungan Kadar Hb dengan VO_2 Maks (Daya Tahan Jantung Paru) Atlet

Semakin tinggi kadar Hb semakin baik pula VO_2 Maks seseorang. Kadar Hb yang tinggi akan meningkatkan kemampuan sistem peredaran darah dan pernafasan untuk membagikan oksigen dan makanan ke otot-otot yang bekerja sesuai dengan kebutuhan untuk memulihkan tubuh dari efek bekerja dan latihan fisik. Kadar Hb yang rendah akan mengganggu sistem kardiorespirasi dalam membagikan O_2 ke sel-sel tubuh yang diperlukan untuk aktifitas metabolisme dan membuang CO_2 yang merupakan hasil metabolisme. Dengan adanya Hb yang terdapat di dalam sel darah merah, menjamin pasokan oksigen ke berbagai tempat di seluruh tubuh, bahkan yang paling terpencil dan terisolasi sekalipun akan terjamin (Sadikin, 2002).

Makin tinggi nilai VO_2 Maks seseorang, makin baik daya tahan jantung parunya. Semakin keras seseorang berlatih, semakin cepat ia bernafas. Hal tersebut akan menyebabkan peningkatan masukan oksigen sehingga terjadi pembentukan energi secara aerob. Faktor *sport anemia* juga bisa menjadi salah satu yang mempengaruhi VO_2 Maks seorang atlet. Pada keadaan konsumsi protein biasa dengan mutu rendah ternyata sel darah merah yang berisi Hb tersebut mudah pecah pada latihan atau pun pertandingan yang berat yang disebut *sport anemia*. Bila hal ini terjadi, kekuatan atlet yang bersangkutan melemah. Untuk menghindari terjadinya anemia atlet, maka perlu persiapan yang

lama dengan mutu protein yang tinggi (Muhilal, 2012)

Penutup

Tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan kadar Hb ($p=0,105$). Tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar Hb dengan VO_2 Maks ($p=0,071$). Rekomendasi untuk peneliti selanjutnya, hendaknya menggunakan variabel yang lebih banyak, misalnya asupan energi, Fe, dan lemak.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pelatih dan asisten pelatih sepakbola PS Sleman Yogyakarta, atas bantuannya dan ijin penggunaan lokasi dan sampel penelitian.

Daftar Pustaka

- Almatsier, S. 2010. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Guyton, A.C and Hall, J.E. 1996. Ilmu Kedokteran Olahraga. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Husaini, M. A. 2000. Kebutuhan Protein untuk Berprestasi Optimal. Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga untuk Prestasi. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial.
- Irianto, D. P. 2017. Pedoman Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan. Yogyakarta: ANDI Offset.
- Karyadi, D. 2001. Hubungan Ketahanan Fisik dengan Keadaan Gizi dan Anemia Gizi Besi. Proceedings of The Seminar Sports Medicine Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Denpasar: 21-22 Desember 2005.
- Kemendes. 2012. Gizi Atlet Sepakbola. Jakarta: Ditjen Pembinaan Kesehatan Masyarakat Direktorat Bina Gizi Masyarakat.
- Kemendes. 2014. Pedoman Pelatihan Gizi Olahraga untuk Prestasi. Jakarta: Ditjen Pembinaan Kesehatan Masyarakat Direktorat Bina Gizi Masyarakat.
- Kusumawati. 2014. Hubungan antara Pola Konsumsi Protein dan Fe dengan Daya Tahan Jantung Paru Atlet Sepakbola PS. Semen Padang tahun 2014. Jurnal Gizi Klinik Indonesia: 8(1) 14-22.
- Mayasari, M. 2017. Hubungan Asupan Protein, Fe, dan Vitamin C dengan Kadar Hb dan Daya Tahan Jantung Paru Atlet pada Pemusatan Latihan Daerah Pra PON XVII Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Jurnal Nutrisia: 9(2);83-91.

- Muhilal. 2012. Peran Gizi dalam Peningkatan Prestasi Olahraga. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Ranggasudira, A. R. 2014. Gizi, Olahraga dan Kesehatan Olahraga. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Raya, M. 2017. Olahraga Indonesia Krisis Prestasi. Jakarta. Tersedia di: <https://sport.detik.com/sport-lain/3623263/olahraga-indonesia-krisis-prestasi>. [Diakses 23 Juli 2020].
- Retnoningsih. 2004. Hubungan Tingkat Konsumsi Protein, Besi dan Vitamin C dengan Kadar Hemoglobin Santri Putri Usia 13-18 Tahun (Studi di Pondok Pesantren Asrama Fathimiyah MiftahulIlmi) Babakan, Ciwaringin, Kabupaten Cirebon. Diunduh tanggal 16 Juni 2019 dari <http://www.fkm-undip.or.id>.
- Sadikin, M. 2002. Biokimia Dasar. Jakarta: PT.Widya Medika.
- Sartono, H. 2009. Daya Tahan Jantung-Paru dan Status Gizi Atlet Sepak PS. Kalasan Sleman Yogyakarta Berdasarkan Tingkat Pendidikan Orang Tua. Skripsi. Yogyakarta:UNY.
- Sediaoetomo, A.D. 2004. Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi. Jakarta: Dian Rakyat.
- Supariasa, I.D.N, dkk. 2002. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Wibowo, R. 2018. Peringkat FIFA Indonesia Menurun. Kompasiana Sharing Connecting. Diunduh tanggal 16 Juni 2019 dari <http://forum.vivanews.com/showthread.php?t=67101>
- Wirakusumah, E. S. 2008. Perencanaan Menu Anemia GiziBesi. Jakarta: PT. Trubus Agriwidya.