

HUBUNGAN TINGKAT KECUKUPAN ENERGI DAN ZAT GIZI MAKRO, TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN TINGKAT KEBUGARAN KARYAWAN RSUD PANDEGLANG

*Relationship between macronutrient intake and physical activity with fitness on employees
in Pandeglang Hospital*

Silvia Dwi Rahmawati^{1)*}, Nazhif Ghifari²⁾, Anna Fitriani¹⁾

¹⁾Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka; ²⁾
Program Studi Gizi, Universitas Esa Unggul

*Email korespondensi: silviadwirahmawati031@gmail.com

ABSTRAK

Berbagai faktor berhubungan dengan kebugaran, antara lain status gizi, tingkat aktivitas fisik, asupan zat gizi makro, genetik, usia, jenis kelamin, dan status kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro, serta tingkat aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran pada karyawan RSUD Pandeglang. Rancangan penelitian adalah *cross-sectional* dengan 75 subjek dan menggunakan uji analisis *chi-square*. Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat ($p>0,05$) dengan tingkat kebugaran karyawan RSUD Pandeglang. Terdapat hubungan antara aktivitas fisik ($p=0,000$) dengan tingkat kebugaran Karyawan RSUD Pandeglang. Karyawan yang memiliki tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro yang lebih rata-rata memiliki tingkat kebugaran yang kurang. Karyawan yang memiliki tingkat aktivitas fisik yang ringan cenderung memiliki tingkat kebugaran yang kurang sehingga diperlukan pemantauan asupan makan, dan tingkat aktivitas fisik pada karyawan.

Kata Kunci : Aktivitas Fisik, Kebugaran, Zat Gizi Makro

ABSTRACT

Several factors related to fitness are nutritional status, level of physical activity, intake of macronutrients, genetic makeup, age, sex, health status. The purpose of this study was to analyze the relationship between the level of energy sufficiency and macronutrients, the level of physical activity with the level of fitness in Pandeglang District Hospital employees. The study design was cross-sectional with 75 respondents and used a chi-square analysis test. There is no relationship between the level of energy sufficiency, the level of protein sufficiency, the level of fat sufficiency, and the level of carbohydrate adequacy ($p>0,05$) with the fitness level of employees of Pandeglang District Hospital. There is a relationship between physical activity ($p=0,000$) with the fitness level of employees of Pandeglang District Hospital. Employees who have a sufficient level of energy and macronutrients have fewer fitness levels. Employees who have a mild level of physical activity tend to have less fitness. So it is necessary to monitor food intake and the level of physical activity on employees.

Keywords: Macronutrients, Physical Activity, Fitness Level

PENDAHULUAN

Tingkat kebugaran jasmani yang rendah pada populasi umum ditetapkan sebagai faktor risiko utama untuk terkena beberapa penyakit, salah satunya penyakit kardiovaskular. Sementara, kebugaran fisik dapat memengaruhi produktivitas kerja, kebugaran kardiorespirasi, daya tahan otot, kekuatan otot, dan fleksibilitas terkait dengan hasil kesehatan (Cabanas-Sanchez, *et al.*, 2018). Kebugaran jasmani yang rendah bagi seseorang dapat berdampak pada kelelahan dan penurunan konsentrasi sehingga dapat mengganggu konsentrasi dalam bekerja, menurunnya efisiensi dalam produktivitas pekerjaan, dan peningkatan *human error* (kesalahan dalam pelaporan tugas, telat menyelesaikan tugas). Terdapat banyak faktor yang memengaruhi kebugaran dan beberapa di antaranya adalah tingkat kecukupan energi, zat gizi makro, dan tingkat aktivitas fisik (Genton, 2011).

Karyawan pada institusi pelayanan kesehatan seperti RSUD Pandeglang biasanya memiliki waktu kerja *shift* dengan jadwal yang berubah-ubah. Pengukuran awal yang dilakukan terhadap 5 orang karyawan di RSUD Pandeglang menunjukkan bahwa sebagian karyawan dalam kondisi tidak bugar dengan nilai VO₂Max kurang dari 24 ml/kg/menit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro, serta tingkat aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran pada karyawan di RSUD Pandeglang.

METODE

Subjek dalam penelitian ini adalah 75 orang karyawan RSUD Pandeglang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2019. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik, menggunakan metode kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*. Teknik pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah teknik *random sampling*. Data yang dikumpulkan antara lain tingkat kebugaran, tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro, serta aktivitas fisik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui hubungan antar variabel secara statistik menggunakan uji *chi-square*.

HASIL

Tingkat kebugaran dikategorikan menurut jenis kelamin. Pada laki-laki, tingkat kebugaran dikategorikan cukup jika VO₂Max lebih dari 33 ml/kg/menit (Irawan, 2007). Lebih dari separuh (66,7%) subjek memiliki tingkat kebugaran tergolong kurang bugar dengan nilai minimum 20 ml/kg/menit dan nilai maksimum 40 ml/kg/menit (Tabel 1).

Tabel 1.
Gambaran tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro

Variabel	n	%
Tingkat Kebugaran		
Kurang	50	66,7
Cukup	25	33,3
Tingkat Kecukupan Energi		
Kurang	36	48,0
Normal	22	29,3
Lebih	17	22,7
Tingkat Kecukupan Protein		
Kurang	18	24,0
Normal	42	56,0
Lebih	15	20,0
Tingkat Kecukupan Lemak		
Kurang	33	44,0
Normal	23	30,7
Lebih	19	25,3
Tingkat Kecukupan Karbohidrat		
Kurang	33	44,0
Normal	26	34,7
Lebih	16	21,3
Tingkat Aktivitas Fisik		
Ringan	47	62,7
Sedang	28	37,3
Total	75	100

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa hampir seluruh (48,0%) subjek memiliki tingkat kecukupan energi yang kurang. Namun, 22,7% subjek memiliki tingkat kecukupan energi yang lebih dengan nilai minimum 47,37% dan nilai maksimum 114,31% serta nilai rata-rata subjek 73,71%. Hasil ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suparman (2016) pada perawat rumah sakit di Jakarta, bahwa asupan energi normal 40% dan asupan energi lebih 60%.

Sebagian besar subjek memiliki tingkat kecukupan protein yang kurang (24,0%). Namun, 20,0% subjek memiliki tingkat kecukupan protein

yang lebih dengan nilai minimum 56,00% dan nilai maksimum 170,52% serta nilai rata-rata sebesar 100,8%. Hasil dari penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muizah (2013) pada staff di Universitas Islam Negeri Jakarta, yang menunjukkan bahwa asupan protein cukup yaitu sebesar 81,9% dan lebih rendah dari penelitian Fauziyana (2012), bahwa asupan protein kurang 3% dan asupan protein normal 97%.

Sebagian besar subjek memiliki tingkat kecukupan lemak yang kurang (44,0%). Namun, seperempat subjek memiliki tingkat kecukupan yang lebih (25,3%) dengan nilai minimum 38,46% dan nilai maksimum 93,85%

dan nilai rata-rata subjek yaitu 57,04%. Hasil dari penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian Yunitasari, *et al.* (2019), yang subjeknya memiliki rata-rata asupan lemak sebesar 39,6%.

Sebagian besar subjek memiliki tingkat kecukupan karbohidrat yang kurang (44,0%) dengan rata-rata asupan 57,04%. Hasil dari penelitian ini lebih rendah bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yunitasari, *et al.* (2019), yang menyatakan bahwa rata-rata asupan karbohidrat yaitu sebesar 73,6% AKG.

Lebih dari separuh subjek memiliki aktivitas fisik yang ringan 62,7% dengan nilai minimum 1,14 dan nilai maksimum 1,99 dengan nilai rata-rata subjek 1,47. Penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Siswanto (2016) yang menyatakan aktivitas fisik kategori ringan 55,2% dan aktivitas fisik kategori sedang 34,8% dan aktivitas berat 10,0%.

Hubungan tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran

Hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi kebugaran kurang pada subjek yang tingkat kecukupan energi lebih sebesar 64,7%. Angka ini tidak berbeda jauh dengan proporsi kebugaran kurang pada mereka yang tingkat kecukupan energinya cukup-kurang (67,2%). Perbedaan ini secara statistik tidak bermakna ($p=1,000$). Hal ini serupa dengan yang ditemukan pada penelitian Pratiwi (2016)

terhadap karyawan PT. Antam Jakarta.

Tidak adanya hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi dengan tingkat kebugaran pada penelitian ini yaitu rata-rata asupan subjek berada dalam kategori kurang yaitu sebesar 1500 kkal/hari. Tingkat kecukupan energi bukanlah faktor langsung yang dapat memengaruhi tingkat kebugaran, namun ada beberapa faktor lain seperti aktivitas fisik. Subjek yang memiliki tingkat aktivitas fisik yang ringan maka tingkat kebugarannya semakin rendah. Hal ini memengaruhi hasil tes kebugaran yang sebagian besar pada kategori kurang. Diketahui bahwa AKG untuk energi pada orang dewasa umur 19-29 tahun adalah 2250 kkal untuk perempuan dan 2725 kkal untuk laki-laki.

Hubungan tingkat kecukupan protein dengan tingkat kebugaran

Hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi kebugaran kurang pada subjek yang tingkat kecukupan protein lebih sebesar 73,3%. Angka ini tidak berbeda jauh dengan proporsi kebugaran kurang pada mereka yang tingkat kecukupan protein nya cukup-kurang sebesar 65,0%. Perbedaan ini secara statistik tidak bermakna dengan p -value 0,761.

Tidak adanya hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan protein dengan tingkat kebugaran pada penelitian ini karena hampir seperempat subjek memiliki asupan protein lebih dari AKG yaitu 65

g/hari. Hal ini berdampak pada status gizi, karena status gizi adalah faktor langsung yang dapat memengaruhi tingkat kebugaran. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan terhadap karyawan sipil yang menunjukkan bahwa kebugaran yang lebih baik terdapat pada subjek dengan asupan protein yang sedikit (Gutin, 2012).

Hubungan tingkat kecukupan lemak dengan tingkat kebugaran

Hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi kebugaran kurang pada subjek yang tingkat kecukupan lemak lebih sebesar 57,9%. Angka ini tidak berbeda jauh dengan proporsi kebugaran kurang pada mereka yang tingkat kecukupan lemaknya cukup-kurang, yaitu 69,6%. Perbedaan ini secara statistik tidak bermakna dengan p -value 0,404. Tidak adanya hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan lemak dengan tingkat kebugaran pada penelitian ini karena hampir seperempat subjek memiliki asupan lemak kurang dari AKG yaitu dengan rata-rata 60 gr/hari yang berdampak langsung pada status gizi dan aktivitas fisik.

Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Tingkat Kebugaran

Hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi kebugaran kurang pada subjek yang tingkat kecukupan karbohidrat lebih sebesar 62,5%. Angka ini tidak berbeda jauh dengan proporsi kebugaran kurang pada

mereka yang tingkat kecukupan energinya cukup-kurang yaitu 67,8%. Perbedaan ini secara statistik tidak bermakna dengan p -value 0,768. Tidak adanya hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan tingkat kebugaran pada penelitian ini karena seperempat subjek memiliki asupan karbohidrat kurang dari AKG yaitu dengan rata-rata 250 gr/hari selain asupan makanan faktor aktivitas fisik dapat memengaruhi kemampuan tubuh menggunakan oksigen secara maksimal. Faktor lain yang memengaruhi kenaikan nilai VO_2 max yaitu, durasi dan pengalaman dalam latihan fisik (Slamet, *et al.*, 2011). Hal ini memengaruhi pada hasil tes kebugaran yang sebagian besar pada kategori kurang. Diketahui, angka kecukupan AKG 375 g untuk laki-laki dan 309 g untuk perempuan.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Tingkat Kebugaran

Hasil analisis menunjukkan bahwa proporsi tingkat kebugaran kurang pada subjek dengan aktivitas fisik ringan cenderung lebih besar (87,2%) dari proporsi tingkat kebugaran kurang pada subjek dengan aktivitas fisik sedang (32,1%). Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR 14,42, artinya subjek dengan aktivitas fisik sedang mempunyai peluang 14,4 kali untuk mempunyai kebugaran yang cukup dibandingkan dengan subjek dengan aktivitas fisik ringan.

Tabel 2.

Hubungan tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro dengan tingkat kebugaran

Tingkat Kecukupan	Tingkat Kebugaran				Total		OR (95% CI)	<i>p</i> - value
	Kurang		Cukup		n	%		
	n	%	n	%				
Energi								
Lebih	11	64,7	6	35,3	17	100	0,893	1,000
Cukup-kurang	39	67,2	19	32,8	58	100	(0,28-2,78)	
Protein								
Lebih	11	73,3	4	26,7	15	100	1,481	0,761
Cukup-kurang	39	65,0	21	35,0	60	100	(0,41-5,22)	
Lemak								
Lebih	11	57,9	8	42,1	19	100	0,599	0,404
Cukup-kurang	39	69,6	17	30,4	56	100	(0,20-1,75)	
Karbohidrat								
Lebih	10	62,5	6	37,5	16	100	0,792	0,768
Cukup-kurang	40	67,8	19	32,2	59	100	(0,25-2,50)	

Hal ini sejalan dengan penelitian Gutin, *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa hasil uji bivariat antara aktivitas fisik berhubungan dengan tingkat kebugaran orang dewasa. Berdasarkan uji *chi-square*, terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran. Seseorang dengan aktivitas fisik intensitas berat maka tingkat kebugarannya semakin tinggi. Hal ini

dikarenakan setiap subjek memiliki aktivitas fisik yang berbeda-beda dan sebagian besar subjek memiliki tingkat aktivitas fisik yang ringan dan tingkat kebugaran yang kurang. Rata-rata aktivitas fisik subjek yaitu menyapu, mengepel, duduk hingga berjam-jam. Subjek tidak menyisihkan waktu untuk melakukan olahraga agar tubuhnya menjadi bugar.

Tabel 3.

Hubungan tingkat aktivitas fisik dengan tingkat kebugaran

Tingkat Aktivitas Fisik	Tingkat kebugaran				Total		OR (95%CI)	<i>p</i> - value
	Kurang		Cukup		n	%		
	n	%	n	%				
Ringan	41	87,2	6	12,8	47	100	14,42	0,000
Sedang	9	32,1	19	67,9	28	100	(4,48-46)	

DISKUSI

Energi merupakan bahan bakar utama bagi tubuh untuk melakukan metabolisme. Selain asupan energi, ada faktor lain yang dapat memengaruhi tingkat kebugaran seperti aktivitas fisik yang membutuhkan energi dan diperoleh dari makanan yang

dikonsumsi setiap hari. Kegiatan olahraga dengan aktivitas aerobik yang dominan, metabolisme energi akan berjalan melalui pembakaran simpanan karbohidrat, lemak dan sebagian kecil dari pemecahan simpanan protein yang terdapat di dalam tubuh untuk menghasilkan Adenosine Triphosphate (ATP). ATP merupakan kontraksi otot

untuk setiap aktivitas fisik yang dihasilkan oleh gerakan menggunakan otot, didukung oleh energi yang dilepaskan dari pemisahan ikatan berenergi tinggi fosfat dari ATP (Nieman, 2011).

Protein merupakan salah satu jenis zat gizi makro yang memiliki fungsi penting sebagai bahan dasar bagi pembentukan jaringan tubuh atau bahan dasar untuk memperbaiki jaringan-jaringan tubuh yang telah rusak. Protein dibutuhkan dalam menunjang pertumbuhan dan pembentukan tubuh mencapai bentuk tubuh yang proporsional (Imanudin, 2012). Pada saat berolahraga terutama olahraga yang bersifat ketahanan, protein dapat memberikan kontribusi sebesar 3-5% dalam produksi energi tubuh dan kontribusinya ini dapat mengalami peningkatan melebihi 5% apabila simpanan glikogen & glukosa darah sudah semakin berkurang sehingga tidak lagi mampu untuk mendukung kerja otot (Irawan, 2007).

Lemak menjadi sumber bahan bakar utama jika intensitas aktivitas menurun dan durasi meningkat. Selama latihan diteruskan, lemak lebih banyak digunakan untuk mensuplai energi agar otot dapat bekerja. Oleh karena itu, asupan lemak memang tidak mempunyai hubungan langsung terhadap VO₂ max. Lemak hanya sebagai faktor pendukung sebagai sumber pensuplai energi kedua setelah karbohidrat ketika individu berolahraga sehingga mampu berolahraga dalam durasi yang panjang.

Karbohidrat digunakan sebagai sumber energi dalam meningkatkan kebugaran yang berhubungan dengan daya tahan dan mencegah kerusakan otot pasca latihan. Produksi ATP selama berlangsungnya aktivitas otot bergantung pada ketersediaan glikogen otot dan glukosa darah. Karbohidrat memang bukan satu-satunya sumber energi, namun lebih disukai untuk bahan bakar metabolisme otot pada intensitas latihan melebihi 65% VO₂ max (Kasyifa, 2018). Pada saat berolahraga terutama dengan intensitas moderat-tinggi, kebutuhan energi bagi tubuh dapat terpenuhi melalui simpanan glikogen, terutama glikogen otot serta melalui simpanan glukosa yang terdapat di dalam aliran darah (*blood glucose*) (Irawan, 2007).

Aktivitas fisik berkontribusi cukup besar terhadap tingkat kebugaran, secara teori aktivitas fisik menjadi salah satu metode efektif dalam mengatur berat badan, untuk mendapatkan daya tahan jantung yang baik, meningkatkan kebugaran jasmani bagi tubuh, dan terhindar dari risiko penyakit kardiovaskuler (Adisti, 2015). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa aktivitas kerja dan aktivitas waktu luang dapat berkontribusi terhadap daya tahan kardiorespiratori dengan efek yang berbeda. Aktivitas fisik pada waktu luang dapat meningkatkan kebugaran dan mengurangi denyut nadi pada saat melakukan aktivitas sehari-hari atau saat bekerja. Untuk mencapai efek kebugaran yang terlatih diperlukan

waktu singkat (<1 jam perhari) dengan kelelahan tinggi untuk melatih jantung agar terbiasa pada fase diastol yang lebih lama. Sedangkan aktivitas waktu kerja tidak dapat memberikan efek seperti latihan fisik, namun justru akan meningkatkan denyut nadi dan memperpendek akumulasi waktu diastol saat bekerja untuk memberikan ketahanan bagi ekerja untuk melakukan tuntutan pekerjaannya (Scand, 2014).

SIMPULAN

Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro pada karyawan RSUD Pandelang. Tingkat aktivitas fisik berhubungan dengan tingkat kebugaran pada karyawan RSUD Pandelang. Sehingga, untuk meningkatkan tingkat kebugaran karyawan, dapat disusun program kebugaran yang memungkinkan karyawan untuk melakukan aktivitas fisik rutin, seperti senam aerobik yang terjadwal.

DAFTAR RUJUKAN

- Adisti, I. (2015). Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, dan Status Gizi dengan Kesegaran Jasmani pada Karyawan RS Ludira Husada Tama. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Alma Ata Yogyakarta.
- Alamsyah, (2017). Hubungan asupan zat gizi makro dan status gizi terhadap kebugaran karyawan PT. Alpa Jaya. *Jurnal Nutrition Dietary*, 5(2).
- Cabanas-Sánchez, V., Martínez-Gómez, D., Izquierdo-Gómez, R., Segura-Jiménez, V., Castro-Piñero, J., Veiga, OL. (2018). Association between clustering of lifestyle behaviors and health-related physical fitness in youth: The UP&DOWN Study. *J Pediatr*, 199: 41-48.
- Fauziyana, N. (2012) Hubungan Status Gizi, Aktivitas Fisik Dan Asupan Gizi Dengan Tingkat Kebugaran Karyawan PT. Wijaya Karya Tahun 2012. *Skripsi*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Genton, L. (2011). Calorie and macronutrient requirements for physical fitness. *e-SPEN*, 6: e77-e84.
- Gutin, U. (2012). *Mikronutrien: Penyelaras Metabolik, Pencegahan, Dan Terapi*. Jakarta: EGC.
- Imanudin, A. (2012). *Ilmu Gizi: Teori dan Aplikasi*. Jakarta : EGC.
- Irawan, MA. (2007). Nutrisi, energi, dan performa olahraga. *Sport Science Brief*, 1(4): 1-12.
- Irawan, P. (2007). *Gizi Terapan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muizah, D. (2013). Hubungan Konsumsi Zat Gizi, Status Gizi Dan Faktor-Faktor Lain Yang Berhubungan Dengan Tingkat Kebugaran Staff Departemen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Negeri. *MTPH Journal*, 6(6).
- Nieman, DC. (2011). Moderate exercise improves immunity and decreases illness rates. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 5(4): 338-345. <https://doi.org/10.1177/1559827610392876>.
- Pratiwi, I. (2016) Hubungan Antara Status Gizi, Asupan Gizi dan

- Aktivitas Fisik dengan VO₂max pada Karyawan PT Antam Jakarta. *Skripsi*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Scand, & Driskell, J.A. (2014). *Nutritional applications*. Florida : CRC Press LLC.
- Siswanto, A. (2016). Identifikasi Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Stress Kerja pada Karyawan PT. Barata Indonesia. *Skripsi*. Universitas Inonesia: Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat.
- Sulistiono, (2014). Hubungan Asupan Energi, Protein, dan Suplemen dengan Tingkat Kebugaran. Semarang: *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 2(2).
- Suparman, Sadoso. 2016. *Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Yunitasari, A., Sinaga, T., & Nurdiani, R. (2019). Nutrient intake, physical activity, nutrition knowledge, nutritional status, and physical fitness of elementary school sport teacher. *Media Gizi Indonesia*, 14: 197.