

Perbandingan Kebugaran Pekerja Buruh Angkut Proyek dan Pengayuh Becak Berdasarkan Pengukuran VO₂ Max di Kabupaten Cianjur

Yusfiani Herma¹, Adjat Sedjati Rasyid², Arief Budi Yulianti³

¹*Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung,*

Jl. Hariangbangga No.20 Bandung 40116

e-mail: ¹ Email : yusfiherma@yahoo.com

Abstrak. Kesehatan merupakan landasan kondisi fisik yang sangat diperlukan bagi keberhasilan melaksanakan pekerjaan. Konsep sehat paripurna sesuai konsep sehat WHO yang meliputi kesehatan jasmani, kesehatan rohani, dan kesehatan sosial. Kesehatan seseorang dapat diukur dari kebugarannya. Salah satu indikator untuk mengukur kebugaran yaitu dengan cara mengukur VO₂ max. VO₂ max merupakan cara terbaik untuk mengukur kemampuan daya tahan dari sistem kardiorespirasi. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional komparatif dengan desain *cross-sectional*. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan VO₂ max antara pekerja buruh angkut proyek dengan pekerja pengayuh becak. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan metode *Astrand-Rhyming* kepada para pekerja buruh angkut proyek CV. Nusa jaya dan pengayuh becak pasar induk di Kabupaten Cianjur tahun 2015 yang memenuhi kriteria inklusi dengan sejumlah 66 orang responden, 33 orang pengayuh becak dan 33 orang buruh angkut. Hasil yang didapatkan yaitu VO₂ max pengayuh becak VS buruh angkut proyek yaitu $\pm 51,36$ (8,92) ml/kg/menit VS $\pm 48,30$ (7,93) ml/kg/menit dengan p 0,126. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja pengayuh becak sebagian besar lebih bugar dari pada pekerja buruh angkut proyek tetapi perbedaan tersebut tidaklah bermakna atau tidak signifikan.

Kata kunci: VO₂ max, pengayuh becak, buruh angkut proyek.

A. Pendahuluan

Kesehatan merupakan landasan/dasar kondisi fisik yang sangat diperlukan bagi keberhasilan melaksanakan pekerjaan. Konsep sehat paripurna sesuai konsep sehat WHO yang meliputi kesehatan jasmani, kesehatan rohani, dan kesehatan sosial. Tubuh yang sehat merupakan faktor yang sangat penting, karena bila tubuh tidak sehat segala aktivitas akan terganggu, sedangkan bila memiliki tubuh sehat segala aktivitas dapat dikerjakan dengan lancar dan dapat menikmati hidup dengan senang hati (bahagia). Salah satu cara untuk menjaga kesehatan adalah dengan cara menjaga dan melatih kebugaran jasmani.¹

Kesehatan seseorang dapat diukur dilihat dari kebugarannya. Beberapa ahli memberikan pengertian tentang kesehatan tentang kebugaran jasmani adalah kemampuan seseorang untuk menunaikan tugasnya sehari-hari dengan mudah, tanpa merasa lelah yang berlebihan, serta masih mempunyai sisa atau cadangan tenaga untuk menikmati waktu senggangnya dan untuk keperluan-keperluan mendadak.²³ Tugas sehari-hari atau yang dinamakan aktivitas fisik adalah segala kegiatan atau aktivitas yang menyebabkan peningkatan penggunaan energi/kalori oleh tubuh. Aktivitas fisik dapat dibedakan menjadi aerobik dan anaerobik. Aktivitas fisik anaerobik yaitu seperti mengangkat barang atau beban yang tidak begitu melibatkan ambilan oksigen, salah satunya yaitu seperti pekerja buruh angkut yang aktivitasnya mengangkat beban secara terus menerus. Aktivitas fisik aerobik yaitu seperti mengayuh atau bersepeda dengan waktu dan jarak yang tidak singkat yang melibatkan konsumsi oksigen, seperti pada pekerja pengayuh becak yang selalu mengayuh becak dengan jarak yang tidak selalu dekat.^{4,5} Aktivitas sehari-hari ataupun dalam bekerja dapat berjalan dengan baik, apabila

keadaan tubuh yang baik pula.⁵ Setiap orang harus memiliki kebugaran jasmani yang baik sehingga dapat melaksanakan aktivitas sehari-harinya terutama para pekerja.

Para pekerja buruh angkut dan pengayuh becak merupakan para pekerja yang harus memiliki kebugaran yang baik. Jasa pembangunan atau para buruh angkut dengan kegiatan memindahkan beban secara manual merupakan aktivitas rutin yang dilakukan oleh tenaga kerja buruh angkut di proyek, yang merupakan aktivitas tanpa memburuhkan oksigen yang banyak, salah satu dari aktivitas anaerobik.⁶ Aktivitas pengangkatan barang yang dilakukan pekerja dengan kebugaran yang tidak baik dapat menyebabkan penyakit ataupun cedera.⁷ Salah satu dari aktivitas aerobik yang memerlukan oksigen yang banyak pada saat aktivitas adalah mengayuh atau bersepeda, seperti pada pekerja pengayuh becak.⁵ Becak di pulau Jawa merupakan salah satu alat angkutan yang sangat populer, untuk angkutan jarak yang tidak melewati wilayah kota setempat.⁸

Salah satu cara untuk menilai kebugaran seseorang dalam melakukan aktivitas fisik adalah dengan mengukur VO_2 max. VO_2 max atau konsumsi oksigen maksimal adalah jumlah maksimal oksigen yang dapat dikonsumsi selama aktivitas fisik yang intens sampai akhirnya terjadi kelelahan. Nilai VO_2 max bergantung pada keadaan kardiovaskular, respirasi, hematologi, dan kemampuan latihan.⁹ Nilai dari VO_2 max dapat dijadikan suatu informasi batasan kemampuan fisik maksimum seseorang dalam melakukan pekerjaan sehari-harinya dengan durasi dan beban yang berbeda.¹⁰ Faktor yang mempengaruhi VO_2 max yaitu salah satunya adalah aktivitas, Semakin meningkatnya aktivitas semakin meningkatnya kebutuhan VO_2 max.¹¹ Selain itu, polusi juga dapat mempengaruhi hasil VO_2 max. Polusi udara di lingkungan kerja yang akan mempengaruhi organ paru-paru sehingga akan mempengaruhi VO_2 max seseorang. Di lingkungan kerja konstruksi, udara tercemar berasal dari penggalian tanah yang terkait dengan konstruksi, pengeboran, menghancurkan batubara atau material lainnya, penyaringan, pengolahan material, memindahkan dan menempatkan sisa yang tersaring pada saat pencucian. Untuk pada pekerja di jalan raya, polusi udara berasal dari gas asap kendaraan atau pabrik, panas, debu, bau akibat proses pembusukan sampah organik.¹²

Berdasarkan permasalahan diatas, bahwa kebugaran merupakan salah satu syarat pekerja untuk dapat meningkatkan produktivitas dalam bekerja, maka penulis tertarik untuk meneliti tingkat kebugaran antara aktivitas aerobik dan anaerobik pada pekerja buruh angkut proyek dan pengayuh becak dengan metode VO_2 max di Kabupaten Cianjur.

B. Bahan dan Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah analitik observasional komparatif dengan rancangan potong lintang (Cross Sectional) yang dianalisis secara statistik dengan uji t-test independent untuk mengetahui lebih jauh mengenai ada tidaknya perbedaan VO_2 max pada pekerja buruh angkut proyek dan pekerja pengayuh becak di Kabupaten Cianjur.

Bahan penelitian ini berupa data primer yang diambil secara langsung dengan cara mengukur VO_2 max dengan metode *Astrand Rhyming* pada pekerja buruh angkut proyek dan pengayuh becak di Kabupaten Cianjur

Penelitian dilakukan terhadap 66 orang, yang terdiri atas dua kelompok penelitian yaitu 33 orang adalah pekerja buruh angkut proyek CV.Nusa Jaya dan 33

orang pengayuh becak pasar induk Kabupaten Cianjur. Sampel tersebut telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

C. Hasil

Hasil pengukuran VO₂ max pada pekerja buruh angkut proyek CV.Nusa Jaya dan pengayuh becak di pasar induk kabupaten cianjur

Tabel 1 Perbandingan VO₂ max Pengayuh Becak dengan Buruh Angkut Proyek

VO ₂ max (ml/kg/menit)		Nilai P
Buruh Angkut Proyek	Pengayuh Becak	
48,30 (7,93)	51,36 (8,92)	0,126

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata VO₂ max pada pengayuh becak sebesar 51,36 dengan standar deviasi 8,92 dan rentang antara 40-72. Rata-rata VO₂ max pada buruh angkut proyek sebesar 48,30 dengan standar deviasi 7,93 dan rentang antara 39-70. Perhitungan secara statistik dengan uji mann whitney diperoleh nilai P sebesar 0,126. Nilai P (0,126) > 0,05, maka tidak bermakna, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan VO₂ max antara kelompok pengayuh becak dan kelompok buruh angkut proyek.

Tabel 2 Perbandingan Interpretasi VO₂ max Pada Kedua Kelompok Penelitian

Interpretasi		Frekuensi Kelompok		Total
		Pengayuh Becak	Buruh Angkut Proyek	
Superior	F	15	9	24
	%	62,5	37,5	100,0
Sangat baik	F	10	9	19
	%	52,6	47,4	100,0
Baik	F	6	12	18
	%	33,3	66,7	100,0
Sedang	F	2	3	5
	%	40,0	60,0	100,0
	F	33	33	66
	%	50,0	50,0	100,0

Dari tabel di atas dapat di lihat dari 33 orang pengayuh becak, 6 orang diantaranya memiliki tingkat kebugaran dengan kategori baik, 10 orang memiliki kebugaran yang sangat baik, 2 orang diantaranya memiliki kebugaran dengan kategori sedang dan 15 orang diantaranya memiliki kebugaran dengan kategori superior. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok pengayuh becak sebagian besar memiliki tingkat kebugaran dengan kategori superior.

Dan dari 33 orang buruh angkut proyek, 12 orang diantaranya memiliki tingkat kebugaran dengan kategori baik, 9 orang diantaranya memiliki kebugaran yang sangat baik, 3 orang diantaranya memiliki kebugaran dengan kategori sedang dan 9 orang diantaranya memiliki kebugaran dengan kategori superior. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok buruh angkut proyek sebagian besar memiliki tingkat kebugaran dengan kategori baik.

D. Pembahasan

Pada penelitian ini, dilakukan pengukuran kebugaran pada kelompok pekerja pengayuh becak dan buruh angkut proyek. Hasil pengukuran kebugaran pada pengayuh becak dan buruh angkut proyek dari interpretasi pengukuran VO₂max menunjukkan

bahwa pada kelompok pengayuh becak sebagian besar memiliki tingkat kebugaran dengan kategori superior. Hal ini bisa jadi disebabkan oleh karena aktivitas mengayuh dengan jangka waktu yang tidak singkat sendiri memiliki intensitas yang lebih tinggi dibanding buruh angkut, yang berarti gerak aerobik pada pengayuh becak lebih tinggi dibanding buruh angkut, dikarenakan gerakan aerobik dapat meningkatkan kemampuan otot untuk menghasilkan energi.¹³ Polusi udara di daerah proyek lebih banyak di bandingkan di lingkungan jalan raya sehingga dapat mempengaruhi organ tubuh yang dapat mempengaruhi hasil tes kebugaran.^{12,14} Dilihat pada penelitian sebelumnya seperti penelitian Wilmore dan Costill tahun 2005 di Amerika, pada atlet sepeda memperoleh $VO_2\max$ 62-74 mL/kg/min sedangkan pada atlet angkat beban memperoleh $VO_2\max$ 38-52 mL/kg/min, sehingga atlet bersepeda yang memiliki $VO_2\max$ yang lebih baik.

Pada pengukuran kebugaran kelompok buruh angkut proyek dari hasil interpretasi pengukuran $VO_2\max$ bahwa hasilnya sebagian besar memiliki tingkat kebugaran dengan kategori baik. Dilihat dari hasil interpretasi $VO_2\max$ yang telah dilakukan bahwa para pekerja pengayuh becak memiliki hasil yang lebih tinggi dari pada para pekerja buruh angkut proyek. Hal ini dikarenakan pekerjaan mengayuh termasuk kedalam aktivitas fisik aerobik. Aktivitas aerobik merupakan aktivitas fisik yang menggunakan energi ATP dari hasil proses oksidasi fosforilase glikogen dan asam lemak bebas. Proses metabolisme tergantung dari ketersediaan oksigen. Akibat dari aktivitas dengan intensitas lebih tinggi dapat menyebabkan adanya meningkatkan kondisi dan efisiensi otot pernafasan dan penggunaan kapasitas yang lebih besar seperti mengayuh, jogging, ataupun lari marathon⁴

Pada pekerja buruh angkut sendiri sebagian besar memiliki hasil $VO_2\max$ yang baik, masih lebih rendah dari pengayuh becak walaupun tidak begitu jauh rendahnya. Para pekerja buruh angkut merupakan termasuk kedalam aktivitas fisik anaerobik. Aktivitas anaerobik yang merupakan aktivitas fisik yang dalam proses metabolisme pembentukan energi tidak menggunakan oksigen, membutuhkan tenaga yang besar dan singkat seperti mengangkat beban, push-up, sprint dan loncat jauh. Energi dihasilkan dari pembentukan ATP melalui sumber energi yang berasal dari kreatin fosfat dan glikogen.⁴

Setelah terlihat perbedaan pada interpretasi $VO_2\max$ maka di analisis dengan statistik, bahwa tes kebugaran $VO_2\max$ pada pengayuh becak dengan buruh angkut proyek tidak terdapat perbedaan yang bermakna dari perbedaan $VO_2\max$ yang di dapat. Para pekerja becak tidaklah hanya mengayuh saja, tetapi menahan beban juga pada saat mengayuh becak. Maka tidaklah hanya aktivitas aerobik saja yang di dapat, melainkan aktivitas anerobik juga.¹⁵ Hasil $VO_2\max$ yang tidak bermakna pada penelitian ini dapat di pengaruhi juga oleh berat badan dan tinggi badan yang kurang homogen.

E. Simpulan

Simpulan pada penelitian ini adalah dari hasil penelitian yang telah didapatkan bahwa $VO_2\max$ pengayuh becak sebagian besar memiliki kebugaran yang lebih baik dari pada pekerja buruh angkut proyek, tetapi secara statistik tidak terdapat perbedaan yang bermakna atau signifikan.

Daftar Pustaka

- Suryanto E. Peranan pola hidup sehat terhadap kebugaran jasmani. *FIK UNY*. 2012:10-12.
- Giriwijoyo HYSS SD. *Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga)*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya; 2013:169.
- Sriwahyuni E, Wardhani V, Fakultas M, Unibraw K, Fisiologi L, Kedokteran F. Artikel Asli Pengaruh Gaya Berenang (Gaya Bebas Dan Gaya Dada) Terhadap Perubahan Volume Oksigen Maksimum. 2003;XIX.
- Wadud MA, Politeknik D, Palembang K. Pengaruh Aktivitas Fisik Aerobik Dan Anaerobik Terhadap Kadar Anti Diuretik Hormon (ADH) Dan Elektrolit Darah.
- Primasoni M. Pengaruh Latihan Daya Tahan Aerobik Terhadap VO²Max Siswa SSO Real Madrid Foundation Yogyakarta. 2013.
- Rochman T, Iftadi I, Romadhan R. Perancangan Alat Bantu Kerja Pada Pekerjaan Manual Material Handling (MMH) Untuk Memperbaiki Sikap Kerja Dan Beban Kerja Buruh Aangkut (Studi Kasus di Pasar Gede Surakarta) 1 . Perhitungan Hasil Kuisisioner Nordic Body Map. 2010:30-36.
- Mas'idah E, Fatmawati W, Ajibta L. Analisa Manual Material Handling (MMH) Dengan Menggunakan Metode Biomekanika Untuk Mengidentifikasi Resiko Cidera Tulang Belakang (Musculoskeletal Disorder) (Studi Kasus pada Buruh Pengangkat Beras di Pasar Jebor Demak). 2009:37-56.
- Sari A. Menciptakan perkampungan dekat kantor, why not? *JBPTUNIKOMPP*. 2012. <http://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jkpkjplh-gdl-grey-2001-agus-516-perkampung>.
- Watulingas I, Rampengan JJV, Polii H. Pengaruh Latihan Fisik Aerobik Terhadap VO₂ Max Pada. 2013;1:1064-1068.
- Purnawan A, Sangtraga A. Pengembangan Persamaan VO₂ Max Dan Evaluasi HR Max (Studi Awal Pada Pekerja Pria). 2012;VII(1):1-12.
- Guyton A, John Edward H. *Textbook of Medical Physiology*. 11th ed.; 2006:1061-1066. Commonwealth Copyright Administration, Attorney-General's Department R, Garran Offices, National Circuit CA 2600 atau diposting di [www. ag. gov. au/cc](http://www.ag.gov.au/cc). Pencemaran Udara, Kebisingan, dan Getaran. *Prakt Kerja Unggulan Progr Pembang Berkelanjutan Untuk Ind Pertamb*. 2009.
- Lippincott W, Williams. *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance*. 2012.
- Hafidzah F. Pengaruh Paparan Polutan Udara Terhadap VO₂ Max pada Pekerja Batik di Lingkungan Pabrik Batik. 1993:167-171.
- Maharani S. Pengaruh Aktivitas Pengayuh Becak Dan Lamanya Bekerja Terhadap Munculnya Stress Markers Pada Calcaneus. 2013:70-75.