

Rasio Hip-Acromion Sebagai Faktor Tingkat Kebugaran

Wayan Rusni

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Marwa Dewa Bali; vrsni2021@gmail.com (koresponden)

Tanjung Subrata

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Marwa Dewa Bali; tanjung.subrata@gmail.com

Trisna Sumadewi

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Marwa Dewa Bali; rusrohinidd@gmail.com

ABSTRACT

"Baswara Medical Assistance Team (TBM)" is an organizational forum that facilitates students in student activities, especially for handling emergencies and humanity in the field. TBM members are required to have excellent physical fitness to be able to provide basic medical assistance. While attending medical education, it turns out that the fitness level of students continues to experience a decline, which is more evident when they are in the pre-clinical education period. The purpose of this study was to determine the relationship between the hip-acromion ratio and the fitness level of TBM FKIK students. The design used was cross-sectional for 7 months, involving 68 students from TBM FKIK Unwar who were selected by simple random sampling technique. Measuring tools in the form of observation sheets, tension meter, scales and height meter. The data were analyzed descriptively and then tested the hypothesis using the Spearman rank test. The results showed a p value of less than 0.05 for the correlation between the hip-acromion ratio and sit ups and cardio-pulmonary endurance.

Keywords: hip-acromion ratio; fitness; sit ups; push ups; cardiorespiratory endurance

ABSTRAK

"Tim Bantuan Medis Baswara (TBM)" adalah wadah organisasi yang memfasilitasi mahasiswa dalam kegiatan kemahasiswaan, terutama untuk penanganan kegawatdaruratan dan kemanusiaan di lapangan. Anggota TBM dituntut memiliki kebugaran fisik yang prima untuk dapat memberikan pertolongan medis dasar. Selama mengikuti pendidikan kedokteran, tingkat kebugaran mahasiswa ternyata terus mengalami penurunan, yang tampak lebih nyata ketika mereka dalam masa pendidikan pre-klinik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara rasio hip-acromion dengan tingkat kebugaran mahasiswa TBM FKIK. Rancangan yang digunakan adalah *cross-sectional* selama 7 bulan, yang melibatkan 68 mahasiswa anggota TBM FKIK Unwar yang dipilih dengan teknik *simple random sampling*. Alat ukur berupa lembar observasi, tensi meter, timbangan dan meteran tinggi badan. Data dianalisis secara deskriptif lalu dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji *Spearman rank*. Hasil penelitian menunjukkan nilai p kurang dari 0,05 untuk korelasi antara rasio *hip-acromion* dengan *sit up* dan daya tahan jantung-paru.

Kata kunci: rasio *hip-acromion*; kebugaran; sit up; push up; daya tahan jantung-paru

PENDAHULUAN

Kesehatan menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 merupakan keadaan yang sehat secara fisik, mental, maupun spiritual sehingga seseorang mampu hidup secara produktif. Kesehatan dapat digunakan sebagai tolak ukur kesejahteraan suatu bangsa karena sangat terkait berbagai aspek kehidupan masyarakat secara keseluruhan⁽¹⁾.

Melakukan aktivitas fisik yang teratur dengan durasi yang memadai merupakan salah satu upaya dalam mencapai tingkat kesehatan yang optimal. Sebaliknya ketidakaktifan fisik (*physical inactivity*) menurut banyak hasil penelitian termasuk penelitian oleh Lee, *et al* (2012) meningkatkan berbagai risiko penyakit terkait kardiovaskular (seperti penyakit jantung koroner, stroke), penyakit metabolik (diabetes tipe 2) ataupun keganasan (kanker) bahkan dapat menjadi penyebab kematian dini.⁽²⁾

Seorang dokter pertama-tama harus mampu menjaga kesehatan diri sebelum menolong atau mengobati pasiennya. Bahkan dimulai sejak menjadi mahasiswa kedokteran dituntut untuk menjaga kesehatan selama melakukan pendidikan. Menurut Mark (2012) yang melakukan penelitian tentang kebugaran pada mahasiswa kedokteran selama mengikuti pendidikan menemukan bahwa tingkat kebugaran mahasiswa ternyata terus mengalami penurunan selama menjalani masa pendidikan di fakultas kedokteran. penurunan yang dialami tampak lebih nyata terutama ketika mereka masih ada dalam masa pendidikan pre-klinik⁽³⁾. Hasil serupa juga ditemukan oleh Rusni & Subrata (2018) di mana rata-rata tingkat kebugaran mahasiswa anggota Tim Bantuan Medis Baswara (TBM) Prada adalah di level kurang.3,4 TBM merupakan wadah organisasi yang memfasilitasi mahasiswa dalam melakukan kegiatan kemahasiswaan, terutama dalam upaya penanganan kegawatdaruratan dan kemanusiaan di lapangan. Mahasiswa anggota TBM dituntut memiliki kebugaran fisik yang prima untuk dapat memberikan pertolongan medis dasar tau dalam kondisi darurat yang bisa terjadi dimana saja.⁽⁴⁾

Tipe tubuh seseorang dengan lainnya berbeda-beda, dimana setiap tipe tubuh tersebut juga memiliki keterkaitan dengan tingkat kebugaran yang dimiliki oleh seseorang. Seperti halnya orang dengan tipe tubuh *mesomorph* maka cenderung memiliki masa otot yang lebih banyak dan dianggap cenderung lebih bugar. Beberapa pengukuran terkait antropometri serta *body composition* diperlukan untuk bisa menentukan tipe tubuh seseorang. Termasuk disini adalah pengukuran rasio *hip-acromion* yang sangat mudah dilakukan. Rasio *hip-acromion* adalah perbandingan lebar ujung acromion kanan dan kiri dengan lebar titik SIAS kanan dan kiri.⁽⁵⁾

Selama ini untuk menentukan tingkat kebugaran seseorang maka dilakukan beberapa *test* yang harus dilaksanakan sebagai dasar komponen untuk menentukan tingkat kebugaran, seperti misalnya adalah tes cardiorespiratory endurance, muscle endurance serta beberapa komponen lainnya. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin mengetahui apakah terdapat hubungan antara rasio *hip-acromion* dengan tingkat kebugaran. Apabila ditemukan hubungan yang kuat maka diharapkan nantinya pengukuran rasio *hip-acromion* dapat dijadikan salah satu indikator yang lebih mudah dalam menentukan tingkat kebugaran seseorang.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan *cross-sectional* untuk melihat hubungan antara rasio *hip-acromion* dengan tingkat kebugaran. Penelitian dilaksanakan selama 7 bulan yaitu dari bulan Juni sampai Desember 2020. Populasi penelitian adalah anggota TBM FKIK Unwar sebanyak 80 orang, besar sampel 68 yang dipilih dengan teknik *simple random sampling*. Mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dipilih menjadi subjek penelitian. Alat ukur berupa lembar observasi, tensi meter, timbangan dan meteran tinggi badan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan hasil analisis data ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Uji statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara rasio *hip-acromion* dengan tingkat kebugaran yang dilihat dari beberapa komponen kebugaran pada penelitian ini adalah uji korelasi *Spearman rank*.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden didominasi oleh jenis kelamin perempuan (60,3%) dengan rerata umur $18 \pm 0,8$. Dari hasil pemeriksaan tekanan darah diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik $109 \pm 9,3$ mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik $79 \pm 8,4$ mmHg. Sedangkan hasil pengukuran tinggi badan dan berat badan diperoleh hasil rata-rata tinggi badan responden adalah $161 \pm 7,1$ cm dan berat badan responden $63,9 \pm 14,5$ kg. Dari pengukuran berat badan dan tinggi badan yang dilakukan diperoleh hasil analisa BMI pada responden adalah rata-rata $24 \pm 4,6$ kg/m² dengan rasio *hip-acromion* rata-rata $0,76 \pm 0,05$.

Rata-rata BMI adalah $24 \pm 4,6$ kg/m² yang menunjukkan kondisi *overweight* atau kelebihan berat badan. Perolehan hasil BMI ini mengarahkan kepada kemungkinan responden dengan rata-rata tipe tubuh *endomorph* mengingat hasil pengukuran BMI yang diperoleh cenderung tinggi. Berdasarkan rasio *hip-acromion* pada tipe *endomorph* maupun *ectomorph* relatif sama sehingga sulit dibedakan, namun bila dikaitkan dengan hasil penilaian BMI nya maka, dapat dilihat bahwa rata-rata responden memiliki tipe tubuh *endomorph*.

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase	Mean	Deviasi standar
1.	Jenis kelamin: • Laki-laki • Perempuan	27 41	39,7 60,3	- -	- -
2.	Umur	68		18,75	0,88
3.	Nadi			80,97	11,24
4.	Sistolik			109,96	9,34
5.	Diastolik			79,71	8,45
6.	Tinggi badan			161,19	7,18
7.	Berat badan			63,99	14,59
8.	BMI			24,51	4,60
9.	Rasio <i>hip-acromion</i>			0,76	0,05

Tabel 2. Distribusi kualitas *push up* dan *sit up*

Kategori	Frekuensi	Persentase
<i>Push up</i>		
<i>Poor</i>	8	11,8
<i>Fair</i>	17	25,0
<i>Average</i>	40	58,8
<i>Good</i>	3	4,4
<i>Push up</i>		
<i>Poor</i>	41	60,3
<i>Fair</i>	10	14,7
<i>Average</i>	9	13,2
<i>Good</i>	7	10,3
<i>Excellent</i>	1	1,5

Tabel 2 menunjukkan hasil penilaian kebugaran dengan melihat daya tahan otot dilakukan melalui test *push up* dan *sit up*. Penilaian tingkat kebugaran yang dilihat berdasarkan uji *push up* dan *sit up*. Tingkat kebugaran berdasarkan *push up* didominasi oleh kategori *average* (58,8%), namun penilaian berdasarkan *sit up* didominasi oleh kategori *poor* (60,3%).

Hasil penilaian kebugaran berdasarkan daya tahan jantung-paru dilakukan dengan menggunakan *Harvard step test*. Dari 68 responden, tingkat kebugaran jantung-paru didominasi oleh kategori *poor* (79,4%) dengan sisanya masing-masing berada dalam kategori *fair* (17,6%) dan *average* hanya 2,9%. Tingkat kebugaran yang dinilai melalui pengukuran daya tahan jantung-paru sebenarnya dibagi menjadi lima kategori yaitu *excellent*, *good*, *average*, *fair* dan *poor*, namun tidak ada responden yang masuk ke dalam dua kategori yang lebih baik yaitu *excellent* dan *good*.

Tabel 3. Hubungan antara rasio *hip-acromion* dengan tingkat kebugaran

Tingkat kebugaran	Rasio <i>hip-acromion</i>	
	Koefisien korelasi (r)	Nilai p
<i>Push up</i>	0,235	0,054
<i>Sit up</i>	-0,338	0,005
Daya tahan jantung-paru	-0,327	0,006

Analisis korelasi antara rasio *hip-acromion* dengan tingkat kebugaran yang dinilai dari beberapa aspek menunjukkan hasil seperti yang tampak pada tabel 3. Diperoleh korelasi positif antara tingkat kebugaran yang dinilai dengan *push up test* dengan rasio *hip-acromion* dengan nilai $r=0,235$ namun dengan nilai $p > 0,05$ yang berarti korelasi tersebut tidak signifikan. Sedangkan korelasi tingkat kebugaran yang dinilai dari test *sit up* dan daya tahan jantung paru dengan rasio *hip-acromion* menunjukkan korelasi negatif yang signifikan masing masing dengan nilai $r = -0,338$ dan $-0,327$.

PEMBAHASAN

Rasio *hip-acromion* yang semakin besar mendekati nilai satu, secara anatomis menunjukkan lebih dekat dengan gambaran tipe tubuh *endomorph* dan *ectomorph*. Apabila hanya melihat hasil penilaian menggunakan rasio *hip-acromion* tersebut saja, maka akan sulit membedakan antara *endomorph* dan *ektomorph*, namun dalam penelitian ini, kesulitan tersebut dapat diatasi dengan melihat dan menghubungkan dengan nilai rata-rata BMI yang diperoleh dari responden. Rata-rata BMI dalam penelitian ini berada dalam kategori *overweight*, di mana kategori tersebut lebih dekat dengan gambaran tipe tubuh *endomorph*, sehingga kemungkinan nilai rasio yang diperoleh tersebut berkaitan dengan hasil pengukuran dominan pada tipe tubuh *endomorph* ⁽⁶⁾.

Secara umum Sheldon membagi tipe tubuh (*somatotypes*) manusia menjadi tiga yaitu *ectomorphs*, *endomorphs*, dan *mesomorphs*. Ke tiga tipe tubuh tersebut memiliki karakteristik anatomi tulang dan kemampuan otot skeletal yang berbeda. Secara anatomi, tipe *ectomorphs* memiliki lebar antara SIAS (*hip*) yang relatif sempit dan lebar antara ujung tulang *acromion* yang juga relatif sempit sehingga menimbulkan kesan kurus/ceking; tipe *mesomorphs* memiliki lebar antara SIAS (*hip*) yang relatif sempit dan lebar antara ujung tulang *acromion* yang relatif lebar, sehingga menimbulkan kesan atletis; sedangkan tipe *endomorphs* memiliki lebar antara SIAS (*hip*) yang relatif lebar dan lebar antara ujung tulang *acromion* yang juga relatif lebar, sehingga menimbulkan kesan gemuk/gempal ⁽⁷⁾.

Secara metabolisme dan kemampuan aktivitas fisik, tipe *ectomorphs* memiliki kecenderungan otot skeletal tipe I di mana dominan pada aktivitas dengan durasi lama dengan intensitas rendah seperti lari jarak jauh, berenang jarak jauh dll; tipe *mesomorphs* memiliki kecenderungan otot skeletal tipe IIA di mana dominan pada aktivitas dengan durasi sedang dengan intensitas sedang seperti lari jarak menengah, olah raga pertarungan, binaraga dll; tipe *endomorphs* memiliki kecenderungan otot skeletal tipe IIB di mana dominan pada aktivitas dengan durasi singkat dengan intensitas tinggi seperti angkat besi, angkat berat, panco, dll.

Berdasarkan teori di atas maka tipe *ectomorphs* yang memiliki ratio *hip-acromion* yang relatif besar akan memiliki kecenderungan lebih dominan pada daya tahan jantung pernafasan (*cardio-respiratory endurance*) dalam tes ini akan lebih dominan pada *Harvard Step Test*, kemampuan sedang pada *push up* dan *sit up test*, dan kurang pada *strength test*. Tipe *mesomorphs* yang memiliki ratio *hip-acromion* yang relatif kecil akan memiliki kecenderungan lebih dominan pada daya tahan otot (*muscle endurance*), dalam tes ini akan lebih dominan pada *push-up* dan *sit-up test*, kemampuan sedang pada *strength test* dan *Harvard Step Test*. Sedangkan tipe *endomorphs* yang memiliki ratio *hip-acromion* yang relatif besar akan memiliki kecenderungan lebih dominan pada *strength test* (*muscle strength*), kemampuan sedang pada *push up* dan *sit up test*, dan kurang pada *Harvard Step Test*. Streng test atau tes kekuatan otot menggunakan beban maksimal atau yang sering disebut 1 *repetition maximum* (1-RM), tidak dilakukan dalam penelitian karena beresiko tinggi menimbulkan cedera dan ketiadaan saran dan prasarana, yaitu *Bench Press* dan *Squat equipment* ⁽⁸⁾.

Dari perbandingan secara anatomis maka tipe *ectomorphs* dan *endomorphs* memiliki ratio yang besar (mendekati 1) sedangkan tipe *mesomorphs* memiliki ratio yang kecil ^(9,10). Untuk membedakan tipe *ectomorphs* dan *endomorphs* bisa dengan mengukur besarnya BMI, di mana tipe *ectomorphs* cenderung memiliki BMI yang lebih rendah dan *endomorphs* cenderung memiliki BMI yang lebih tinggi. Untuk membedakan ratio *hip-Acromion* dari tipe *ectomorphs* dan *endomorphs* maka digunakan BMI di atas 24 kg/m² adalah dikelompokkan tipe *endomorphs* sedangkan BMI di bawah 24 kg/m² dikelompokkan tipe *ectomorphs*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa rasio *hip-acromion* berkorelasi dengan tingkat kebugaran fisik, khususnya *sit up* dan daya tahan jantung-paru.

DAFTAR PUSTAKA

1. Republik Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. Jakarta: Republik Indonesia; 2009.
2. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk P.T. 2012 Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 21;380(9838):219-29. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22818936>
3. Mark B. Stephens, MD; Christopher Cochran; Jennifer M. Hall; Cara Olsen, DrPH.2012. Physical Fitness During Medical School: A 4-Year Study at the Uniformed Services University. *Fam Med*.

4. Rusni W, Subrata T. The Correlation of Body Composition and Fitness Level of Students in Medical Faculty Unwar. *Warmadewa Medical Journal (WMJ)*. 2019;4(2).
5. Dengel DR, Raymond CJ, Bosch TA. Assessment of Muscle Mass. In: *Body Composition Health and Performance in Exercise and Sport*. 1st Edition. Florida: CRC Press; 2017.
6. Fernández CV, Minguet JLC, Rodríguez CA. Somatotype and Body Composition in Young Soccer Players According to the Playing Position and Sport Success. *J Strength Cond Res*. 2019;Jul;33(7):1904-1911.
7. Bolonchuk WW, Siders WA, Lykken GI, Lukaski HC. Association of dominant somatotype of men with body structure, function during exercise, and nutritional assessment. *Am J Hum Biol*. 2000;Mar;12(2):167-180.
8. Thompson WR, Gordon NF, Pescate LS. Physical Activity and Fitness Terminology. In *ACSM's Guidelines for Exercise Testing & Prescription*, 8th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
9. Thompson WR, Gordon NF, Pescate LS. Muscular Strength and Muscular Endurance. In *ACSM's Guidelines for Exercise Testing & Prescription*, 8th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2009.
10. Plowman SA, Smith DL. Energy Production. In: *Exercise physiology for health, fitness, and performance*. Third Edition Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.