

Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Pon Bali Tahun 2020

Made Budiawan¹, I Ketut Susila²

Universitas Pendidikan Ganesha
Email: made.budiawan@undiksha.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the relationship between Body Mass Index (BMI) and the level of physical fitness of Bali PON athletes in 2020. Respondents in this study were 92 Bali PON athletes. Consisting of 50 men and 42 women. With ages between 17-19 years. Cross-sectional observations were made to measure BMI status, namely the comparison between body weight and height using scales and microtoise. To measure the level of fitness, in this case cardiovascular endurance, the Multi Stage Fitness Test (MFT) is used. Research data for BMI measurement showed that 60% of respondents were in the normal category, 30% were in the overweight category and 10% were in the underweight category. The MFT measurement results obtained 44% in very good category, 31% in good category, 21% in moderate category and 2% in medium and poor category. Based on the results of the chi square test, the value of $p = 0.007$ was obtained, so it was concluded that there was a relationship between BMI and the level of physical fitness.

Keywords: BMI, physical fitness

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tingkat kebugaran jasmani atlet PON Bali tahun 2020. Responden dalam penelitian ini berjumlah 92 atlet PON Bali. Terdiri dari 50 orang laki-laki dan 42 orang perempuan. Dengan usia antara 17-19 tahun. Dilakukan pengamatan secara *cross sectional* untuk mengukur status IMT yaitu perbandingan antara berat badan dan tinggi badan menggunakan timbangan dan microtoise. Untuk mengukur tingkat kebugaran dalam hal ini daya tahan kardiovaskuler digunakan Multi Stage Fitness Test (MFT). Data penelitian untuk pengukuran IMT didapatkan 60% responden terkategori normal, 30% terkategori overweight dan 10% terkategori underweight. Hasil pengukuran MFT didapatkan 44% terkategori sangat baik, 31% terkategori baik, 21% terkategori cukup dan 2% terkategori sedang dan kurang. Berdasarkan hasil uji chi square didapatkan nilai $p=0,007$ sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan antara IMT dengan tingkat kebugaran jasmani.

Kata Kunci: IMT, kebugaran jasmani

1. Pendahuluan

Prestasi puncak seorang atlet dapat dicapai oleh atlet yang berbakat dan memperoleh pembinaan yang baik secara berjenjang dan berkesinambungan. Pembinaan atlet secara berjenjang bertujuan untuk meningkatkan kondisi fisik yang spesifik untuk cabang olahraga. Atlet dapat berprestasi puncak pada cabang olahraga tertentu melalui sistem pembinaan olahraga yang menerapkan pemahaman fisiologi olahraga dalam penyusunan program periodisasi latihan. Terdapat 4 faktor penting yang perlu diperhatikan agar atlet dapat berprestasi maksimal, yaitu kondisi fisik atlet, keterampilan dan teknik, pemahaman taktik dan strategi, dan kesiapan mental atlet (Purba, 2014)

Prestasi seorang atlet atau olahragawan sifatnya tidak statis, tetapi berubah-ubah sesuai dengan aktivitas fisik yang dilakukan khususnya latihan olahraga. Latihan kondisi fisik diperlukan untuk mencapai kebugaran jasmani dan prestasi, yang disesuaikan dengan tuntutan masing-masing cabang olahraga, yaitu dengan latihan yang direncanakan, sistematis, berjenjang, meningkat (*progresif overload*), dan berkelanjutan, untuk mencapai standar yang telah ditentukan (Bompa, 1999). Untuk menyusun program latihan fisik yang tepat dan mencapai sasaran dalam cabang olahraga tertentu, selengkapnyanya harus memperhatikan prinsip-prinsip dasar latihan keseluruhan, yaitu (1) beban berlebih (*the overload principle*), (2) prinsip beban bertambah (*the principle of*

progressive resistance), (3) prinsip latihan beraturan (*the principle of arrangement of exercise*), (4) prinsip kekhususan (*the principle of specificity*), (5) prinsip individualisme (*the principle of individuality*), (6) prinsip pulih asal (*reversible principle*), dan (7) prinsip beragam (*variety principle*). Salah satu prinsip yang perlu mendapat perhatian khusus adalah prinsip beban bertambah (*the principle of progressive resistance*). Bumpa (1999) mengatakan pencapaian peningkatan seorang atlet adalah suatu hasil yang langsung menyangkut jumlah dan mutu latihan. Dengan melaksanakan program latihan yang baik dan benar maka akan dihasilkan kebugaran jasmani yang baik. Hal ini akan berimplikasi kepada daya tahan kardiovaskuler, kekuatan, kecepatan, kelentukan, power, dan kelincahan yang baik pula. Salah satu parameter daya tahan kardiovaskuler seseorang adalah Volume Oksigen Maksimum (VO₂ maks).

VO₂ maks adalah kemampuan tubuh untuk mengonsumsi, mendistribusi, dan memanfaatkan oksigen secara maksimal per unit waktu tertentu dan secara absolut dinyatakan dalam liter per menit (Hairy, 1989). Daya tahan kardiovaskuler yang terdiri dari kemampuan paru, jantung dan pembuluh darah dalam menyediakan oksigen bagi kelangsungan kerja otot merupakan salah satu unsur yang paling utama dalam menunjang kebugaran jasmani. Daya tahan kardiovaskuler merupakan komponen yang bersifat dinamis yang berubah-ubah sesuai dengan aktifitas fisik yang dilakukan khususnya pelatihan fisik. Pelatihan fisik yang dilakukan secara teratur, sistematis dan berkesinambungan yang dituangkan dalam satu program latihan dapat meningkatkan kemampuan fisik tertentu secara nyata (Astrand dan Rodhal, 2003).

Berdasarkan hasil tes kondisi fisik yang dilakukan pada atlet di Bali tahun 2015 rata-rata VO₂ maks yang diperoleh adalah 30-40 ml/Kg BB/menit. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi fisik atlet Bali masih sangat kurang. Level VO₂ maks atlet yang diharapkan adalah 55-60 mg/KgBB/menit. Diharapkan dengan level VO₂ maks sebesar itu maka atlet akan dapat tampil dengan optimal sehingga prestasi olahraga yang diperoleh akan maksimal. Rendahnya level VO₂ maks yang diperoleh atlet Bali merupakan tantangan yang serius bagi semua pemangku kepentingan bidang olahraga. Khususnya bagi pelatih yang langsung terlibat dalam proses latihan di lapangan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebabnya serta mencari alternatif solusinya.

Selain daya tahan kardiovaskuler sebagai penunjang kebugaran jasmani atlet, salah satu komponen kebugaran jasmani adalah komposisi tubuh. Beberapa penelitian tentang kebugaran jasmani yang berkaitan dengan komposisi tubuh telah dilakukan. Penelitian pada laki-laki dewasa di Jepang menunjukkan bahwa kebugaran jasmani laki-laki obesitas lebih rendah dibandingkan dengan subjek normal atau *borderline*. Penelitian di antara kelompok etnik berumur 9 tahun di Inggris menunjukkan bahwa anak obesitas dan anak yang pendek memiliki kebugaran jasmani lebih buruk dibandingkan dengan anak-anak lainnya. Dari penelitian di Birmingham pada anak berumur 6-11 tahun diperoleh simpulan bahwa terdapat korelasi negatif antara daya tahan kardiovaskuler dan peningkatan jaringan lemak. Hal ini hampir serupa dengan penelitian yang dilakukan di Jakarta yang mengukur tingkat kebugaran jasmani secara umum yakni didapatkan bahwa makin tinggi persen lemak tubuh makin rendah tingkat kebugaran jasmaninya. Sebaliknya penelitian Flemish (2003) pada anak muda ternyata didapatkan bahwa subjek dengan obesitas menunjukkan kekuatan pegangan tangan (*hand grip strength*) yang lebih besar dibandingkan dengan nonobesitas, meskipun komponen kebugaran jasmani yang lain memiliki nilai yang rendah.

Salah satu cara penentuan obesitas adalah dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT bisa menggambarkan lemak tubuh yang berlebihan, sederhana dan bisa digunakan dalam penelitian populasi skala besar. Pengukurannya hanya membutuhkan 2 hal yakni berat badan dan tinggi badan yang keduanya dapat dilakukan secara akurat oleh seorang dengan sedikit latihan. Mengingat pentingnya kebugaran jasmani dan meningkatnya prevalensi obesitas di dunia maka dipandang perlu mengadakan kajian tentang hubungan antara IMT dengan tingkat kebugaran jasmani dalam hal ini adalah kemampuan daya tahan kardiovaskuler pada atlet PON Bali.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan rancangan *cross sectional*. Populasi penelitian adalah atlet PON Bali tahun 2020. Pengambilan sampel dilakukan dengan

purposive sampling sebanyak 92 orang. Terdapat dua variabel penelitian, yaitu IMT sebagai variabel bebas dan tingkat kebugaran jasmani sebagai variabel terikat. Data dikumpulkan dengan metode tes dan pengukuran status antropometri menggunakan timbangan dan microtoise serta tingkat kebugaran jasmani khususnya tentang daya tahan kardiovaskuler melalui MFT. Data dari variabel penelitian selanjutnya dianalisis menggunakan uji *chi square*.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari 92 responden terdapat 50 (54%) responden berjenis kelamin laki-laki dan terdapat 42 (46%) responden berjenis kelamin perempuan sesuai dengan Table 1 berikut ini.

Tabel 1. Karakteristik Jenis Kelamin Responden

JenisKelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	50	54%
Perempuan	42	46%
Jumlah	92	100%

Dari 92 responden terdapat 24 responden berusia 17 tahun, 30 responden berusia 18 tahun, dan 38 responden berusia 19 tahun sesuai dengan Table 2 berikut ini.

Tabel 2. Karakteristik Usia Responden

Usia	Frekuensi	%
17 tahun	24	26
18 tahun	30	33
19 tahun	38	41
Jumlah	92	100%

Dari 92 responden terdapat 9 responden kategori *underweight*, 55 responden kategori normal, 28 kategori *overweight* dan tidak ada kategori obesitas seperti tampak pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Karakteristik IMT Responden

IMT	Frekuensi	%
<i>underweight</i>	9	10
normal	55	60
<i>overweight</i>	28	30
Obesitas	0	0
Jumlah	92	100%

Dari 92 responden terdapat kategori sangat baik 41 responden, kategori baik 29 responden, kategori cukup 20 responden, kategori sedang 1 responden, dan kategori kurang 1 responden seperti tampak pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Karakteristik Kebugaran Jasmani Responden

Kebugaran Jasmani	Frekuensi	%
Sangat baik	41	44
Baik	29	31
Cukup	20	21
Sedang	1	2
Kurang	1	2
Jumlah	92	100%

Dari 92 responden, 9 responden dengan IMT *underweight* memiliki kategori kebugaran sangat baik sebanyak 4 responden, kategori baik sebanyak 3 responden, dan kategori cukup sebanyak 2 responden. Berikutnya 55 responden dengan IMT normal memiliki kategori kebugaran sangat baik sebanyak 35 responden, kategori baik sebanyak 13 responden, kategori cukup sebanyak 5 responden, kategori sedang sebanyak 1 responden, dan kategori kurang sebanyak 1 responden. Selanjutnya 28 responden dengan IMT *overweight* memiliki kategori kebugaran sangat baik sebanyak 2 responden, kategori baik sebanyak 13 responden, kategori cukup sebanyak 13 responden. Hal ini sebagaimana tampak pada Table 5 berikut.

Tabel 5. IMT dan Tingkat Kebugaran Jasmani

IMT	Tingkat Kebugaran Jasmani					Total	P value
	Sangat Baik	Baik	Cukup	Sedang	Kurang		
<i>Underweight</i>	4	3	2	0	0	9	0,007
<i>Normal</i>	35	13	5	1	1	55	
<i>Overweight</i>	2	13	13	0	0	28	
Obesitas	0	0	0	0	0	0	
total	41	29	20	1	1	92	

Dari hasil penelitian ini, hasil terbanyak untuk hubungan IMT dengan tingkat kebugaran jasmani adalah responden yang memiliki IMT normal adalah 55 responden dengan kategori kebugaran sangat baik 35, kategori baik sebanyak 13, kategori cukup sebanyak 1 responden, dan kategori kurang sebanyak 1 orang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratih, dkk (2019) yang meneliti hubungan antara IMT dan kapasitas kardiovaskuler para nelayan di Surabaya yang menyatakan bahwa dari 44 orang sampel 46,9% memiliki IMT normal termasuk kedalam kelompok yang memiliki kebugaran sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa nelayan penyelam di Surabaya cenderung memiliki kebugaran jasmani yang baik. Demikian juga halnya dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Baso dan Widajadnja (2015), menyatakan bahwa terdapat korelasi negatif yang lemah antara IMT dengan tingkat kebugaran jasmani mahasiswa program studi Pendidikan Dokter Universitas Tadulako. Disimpulkan bahwa semakin tinggi IMT maka akan semakin rendah tingkat kebugaran jasmaninya. Hal ini bisa diasosiasikan bahwa semakin *overweight* atau cenderung *obese* maka tingkat kebugaran jasmaninya semakin rendah.

Selain beberapa penelitian tersebut ada juga beberapa penelitian yang dilaksanakan di negara lain, seperti yang dilakukan oleh Lopes, dkk (2018) yang menyatakan bahwa kebugaran yang dimiliki oleh para remaja di Brazil ternyata lebih baik pada yang memiliki IMT normal dibandingkan dengan yang memiliki IMT *overweight* dan bahkan *obese*. Demikian juga penelitian yang dilakukan pada anak-anak, seperti yang dilakukan oleh Raistenskis, dkk. (2016) yang menyatakan bahwa anak-anak dengan IMT *overweight* dan *obese* serta tidak aktif secara fisik memiliki tingkat kebugaran yang lebih rendah jika dibandingkan dengan anak-anak yang memiliki IMT normal. Hal ini menjadikan kita lebih memiliki perhatian terhadap peningkatan aktivitas fisik serta tingkat kebugaran pada anak yang mengalami *overweight* atau bahkan *obese*. Seseorang dengan obesitas cenderung memiliki tingkat kebugaran jasmani yang lebih rendah jika dibandingkan dengan seseorang yang memiliki indeks massa tubuh normal.

Peningkatan sejumlah massa tubuh tanpa lemak dikaitkan dengan tingkat konsumsi oksigen maksimal. Pada obesitas terjadi akumulasi lemak yang berlebih di jaringan tubuh sehingga konsumsi oksigen menjadi kurang maksimal, hal ini tentunya akan mengurangi tingkat kebugaran jasmaninya. Seseorang dengan obesitas cenderung memiliki aktivitas fisik yang rendah. Hal ini juga turut berkontribusi terhadap rendahnya tingkat kebugaran jasmani seseorang. Namun demikian, dalam penelitian ini ditemukan juga bahwa untuk responden yang memiliki IMT *overweight* terdapat 2 responden dengan tingkat kebugaran sangat baik dan 13 responden dengan tingkat kebugaran yang baik. Fakta ini menunjukkan sebuah perbedaan dibandingkan dengan beberapa penelitian terdahulu. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh secara umum responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah merupakan atlet yang telah terlatih. Berat badan berlebih yang dimiliki oleh atlet yang

bersangkutan dimungkinkan karena memang mereka ditentukan untuk bertanding dalam kelompok berat badan yang telah ditentukan sebelumnya. Kondisi semacam ini biasanya terjadi pada kelompok atlet cabang olahraga beladiri. Sehingga dengan mengikuti program latihan rutin secara disiplin akan mampu menghasilkan kondisi fisik yang baik untuk menunjang prestasi seseorang.

4. Simpulan

Data penelitian untuk pengukuran IMT didapatkan 60% responden terkategori normal, 30% terkategori overweight dan 10% terkategori underweight. Hasil pengukuran MFT didapatkan 44% terkategori sangat baik, 31% terkategori baik, 21% terkategori cukup dan 2% terkategori sedang dan kurang. Berdasarkan Uji Chi Square didapatkan nilai p adalah 0,007 artinya terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dan tingkat kebugaran jasmani pada atlet PON Bali tahun 2020

Daftar Rujukan

- Anam, M.S. 2010. *Pengaruh Intervensi Diet dan Olahraga Terhadap Indeks Massa Tubuh, Kesegaran Jasmani, hsCRP, dan Profil Lipid Pada Anak Obesitas*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Anwar, M.H. 2005. Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar Sebagai Wahana Kompensasi Gerak Anak. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*. 3: 45-52.
- Astrand, PO & Ryhming, I. A. 2014. Nomogram for Calculation of Aerobic Capacity (Physical Fitness) from Pulse Rate During Submaximal Work, *Journal of Applied Physiology*, Vol.7, Issue 2 :218-221
- Astrand and Rodhal. 2003. *Textbook of Work Physiology, Physiological Bases of Exercise* fourth edition, Human Kinetics
- Baso Ekoparman dan Widajadnja. 2015.
- Bompa, O. T. 2009. *Periodization: Theory and Methodology of Training*, New York. Human Kinetics. p: 31-56
- Bompa, O.T. 2015. *Coditioning Young Athletes*, New York Human Kinetics. p: 1-20
- Depdikbud. 1997. *Petunjuk Pelaksanaan Pola Umum Pembinaan dan Pengembangan Kesegaran Jasmani*. Jakarta: Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi.
- Hairy, J. 1989. *Fisiologi Olahraga, Olahraga-Aspek Fisiologis*. Proyek Pengembangan LPTK. Jakarta
- KONI Bali, 2014. *Laporan Pelaksanaan Kejuaraan Nasional*. Denpasar
- KONI Bali 2015. *Perjalanan Provinsi Bali Pada PON dari Masa ke Masa*. Denpasar
- KONI, 2017. *Perjalanan Indonesia dalam Sea Games dari Masa ke Masa*, Provinsi Bali.
- Raistenskis, J. Aurelia Sidlauskiene. Birute Struckinskiene. Serpil Ugur Baysal. Raimondas Buckus. 2016. Physical Activity and Physical Fitness in Obese, Overweight, and Normal-weight children. *Turk J Med Sci*. 46: 443-450
- Ratih Kumala Sari, Janto Poernomo, Lena Wijayaningrum. 2019. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dan Tingkat Kebugaran Jasmani Dengan Mengukur VO₂ Maks Pada Nelayan Penyelam Di Kelurahan Kedung Cowek Surabaya, *Hang Tuah Medical Journal*, Vol. 16 No. 2
- Uliyandari, A. 2009. 'Pengaruh latihan fisik terprogram terhadap perubahan nilai konsumsi oksigen maksimal (VO₂Maks) pada siswi sekolah bola voli tugu muda Semarang usia 11-13 tahun', *Program Pendidikan Sarjana Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Utari, A. 2007. *Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Anak Usia 12-14 Tahun*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Available at: <http://eprints.undip.ac.id/16285/>.
- Vitor P.Lopes, Robert M Palina, Rossana Gomez-Campos, Marco Cossio-Bolanos, Miguel de Arruda, Edilson Hobold. 2019. Body Mass Index and Physical Fitness in Brazilian Adolescent. *J Pediatr (Rio J)*. 2019; 95: 358-65