

HUBUNGAN IMT (INDEKS MASSA TUBUH) TERHADAP *VO2MAX* ATLET KOTA PASURUAN

Firda Nuzulia Aqmain, Machfud Irsyada

Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
firda.18008@mhs.unesa.ac.id , machfudirsyada@unesa.ac.id

Abstrak

Performa permainan atlet bisa dilihat melalui daya tahan (*VO2MAX*) yang dimiliki atlet. *VO2MAX* merupakan tingkat oksigen tertinggi yang bisa digunakan ketika melakukan aktivitas berat, hingga berada dititik lelah tertinggi. Terdapat perbedaan besarnya *VO2MAX* atlet dikarenakan berbagai variabel, salah satunya yaitu IMT. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang signifikan antara IMT terhadap *VO2MAX* yang dimiliki oleh atlet khususnya di Kota Pasuruan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode korelasional. Metode pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* yang kemudian didapatkan sampel sebanyak 112 atlet. Data sampel didapat melalui data sekunder dari hasil tes kondisi fisik atlet Puslatkot Kota Pasuruan tahun 2017 dan 2018. Analisis data yang digunakan peneliti adalah korelasi *product moment* oleh *Pearson*. Melalui program *SPSS Versi 25* didapat hasil korelasi sebesar $(r) = -0,252$, signifikansi sebesar $(p) = 0,007$ dan uji statistik *r* hitung terhadap *r* tabel adalah $0,252 > 0,186$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara IMT terhadap *VO2MAX* atlet. Hasil korelasi termasuk dalam kriteria korelasi lemah (0,21-0,40). Hubungan korelasi bersifat negatif, yaitu apabila IMT mengalami peningkatan maka *VO2MAX* akan mengalami penurunan, begitu pula sebaliknya. Koefisien Determinasi IMT terhadap *VO2MAX* sebesar 6,4%. Sedangkan 94,6% lainnya dipengaruhi oleh variabel lain. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan IMT terhadap *VO2MAX* atlet di kota pasuruan.

Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh (IMT), *VO2MAX*.

Abstract

*Athletes' game performance can be seen through the athlete's endurance (VO2MAX). VO2MAX is the highest oxygen level that can be used when doing strenuous activities, to the point of highest fatigue. There are differences in the VO2MAX of athletes due to various variables, one of which is BMI. Therefore, this study aims to determine whether there is a significant relationship between BMI and VO2MAX owned by athletes, especially in Pasuruan City. This research is a quantitative research with correlational method. The sampling method used purposive sampling which then obtained a sample of 112 athletes. The sample data was obtained through secondary data from the results of the physical condition test of the Puslatkot Pasuruan athletes in 2017 and 2018. The data analysis used by the researcher was the product moment correlation by Pearson. Through the SPSS Version 25 program, the correlation results are $(r) = -0.252$, the significance is $(p) = 0.007$ and the statistical test for *r* count against *r* table is $0.252 > 0.186$, which means that there is a significant relationship between BMI and *VO2MAX* athletes. Correlation results are included in the criteria for weak correlation (0.21-0.40). The correlation is negative, that is, if BMI increases, *VO2MAX* will decrease, and vice versa. The coefficient of determination of BMI to *VO2MAX* is 6.4%. While the other 94.6% are influenced by other variables. So it can be concluded that there is a relationship between BMI and *VO2MAX* athletes in the city of Pasuruan.*

Keywords: Body Mass Indeks (BMI), *VO2MAX*.

PENDAHULUAN

Saat ini, olahraga sudah menjadi kebutuhan penting bagi setiap individu. Karena pada dasarnya olahraga dapat membentuk kepribadian yang lebih sehat bagi setiap manusia (Muradiansyah, 2015). Olahraga terbagi menjadi 3 jenis, yaitu :

1. Olahraga pendidikan
2. Olahraga rekreasi
3. Olahraga prestasi

Olahraga prestasi banyak sekali digemari oleh anak-anak usia remaja hingga dewasa. Menurut Undang-Undang No. 3 (2004), olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, sistematis, terpadu, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Karena kegiatan olahraga merupakan aktivitas yang banyak menggunakan energi dan juga aktivitas fisik yang tidak membosankan. Dimana usia

remaja hingga dewasa merupakan usia yang bisa dibalang masih memiliki energi dan merupakan usia-usia aktif bergerak. Beragamnya cabang olahraga juga bisa menjadi variasi pilihan dan dapat diikuti oleh siapapun sehingga olahraga menjadi banyak digandrungi dan juga menjadi prestasi non-akademik yang menjadi favorit.

Atlet adalah individu dengan bakat atau kemampuan istimewa (Ningsih dan Mistar, 2021). Brila (2016) juga mengemukakan bahwa atlet adalah seseorang yang terlatih atau terampil dalam kekuatan, kekuasaan, keseimbangan dan kelincahan, kelenturan, dan daya tahan. Setiap atlet memiliki bakat dan potensinya masing-masing, sehingga prestasi setiap atlet pasti tidak semua sama. Hal tersebut menjelaskan bahwa tidak mudah bagi atlet untuk meraih prestasi dalam jangka waktu yang sangat singkat. Ada banyak faktor yang harus bisa atlet kuasai.

Faktor latihan merupakan salah satu faktor penting untuk mendukung prestasi atlet. Program latihan, kondisi fisik atlet dan juga evaluasi setelah latihan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam persiapan yang dibutuhkan oleh atlet. Fisik adalah kunci untuk mendapatkan gelar sehat yang tinggi (Andi dan Suroto, 2019), dan karenanya sudah merupakan hal umum yang sudah banyak kita ketahui di dunia olahraga.

Pujianto dalam Supriyoko dan Mahardika (2018) menjelaskan kondisi fisik merupakan kondisi yang harus dimiliki seorang atlet dalam rangka meningkatkan juga mengembangkan prestasi olahraga yang maksimal, dan semua kondisi fisiknya harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik, dan tuntutan kebutuhan setiap cabang olahraga. Kondisi fisik merupakan aspek yang sangat penting yang menunjang prestasi seorang atlet, maka atlet harus memperhatikan faktor kondisi fisik (Supriyoko and Mahardika, 2018). Dan juga mempersiapkan kondisi fisik sangat penting untuk meningkatkan dan memperkuat kualitas teknik, mencapai kinerja yang tinggi bisa sulit tanpa kondisi fisik yang tepat (Skevio dkk., 2021). Kondisi fisik merupakan pondasi utama bagi atlet agar performa dalam permainan bisa menjadi baik.

Atlet haruslah memiliki kondisi fisik yang baik. Daya tahan merupakan hal penting untuk atlet agar bisa mempertahankan performanya dalam bermain. Meskipun daya tahan bukan jaminan untuk atlet bisa berprestasi, namun daya tahan tetap sangat berperan untuk performa dalam bermain. Salah satu cara mengukur daya tahan yaitu dengan menggunakan tes pengukur daya tahan (*VO2MAX*). *VO2MAX* adalah jurnal maksimum oksigen yang digunakan selama aktivitas fisik yang kuat hingga terjadi kelelahan (Fauzan dkk., 2016), atau *VO2MAX* bisa dijelaskan sebagai tingkat oksigen paling tinggi yang bisa diserap dan digunakan tubuh selama latihan berat (Wibowo dan Dese 2019). Menurut Fajar dan teman-teman (Fauzan

dkk., 2016) *VO2MAX* digunakan untuk evaluasi atlet, baik evaluasi setelah latihan maupun untuk parameter ketercapaian latihan. *VO2MAX* yang dimiliki atlet dapat menjadi gambaran penting kebugaran atlet. Semakin tinggi pencapaian *VO2MAX* atlet maka semakin baik performa yang dimiliki atlet. Dengan atlet pelatih mengetahui *VO2MAX* yang dimiliki atlet, seberapa besar kemampuan atlet dalam menyerap oksigen untuk melakukan aktivitas hingga atlet berada di titik kelelahan tertingginya, artinya pelatih juga bisa mengetahui batas kemampuan atletnya.

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan nilai yang diperoleh dengan menghitung berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang (Yusa dan Wirawan 2018). Dalam penelitian Firdaus menjelaskan (2020) bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu cara untuk mengetahui kisaran berat badan ideal dan memperkirakan seberapa besar risikonya dalam masalah kesehatan. Tak terkecuali atlet. Atlet pun wajib mengetahui IMT nya dengan tujuan mengetahui kategori gizi yang dimiliki. Dengan atlet mengetahui IMT-nya, maka atlet bisa mengetahui apakah dia kekurangan atau kelebihan atau mungkin sudah memasuki kategori status gizi yang ideal.

Ketika tubuh mengalami kelebihan berat badan dan ideal, rutinitas yang dilakukan akan terganggu (Permatasari, 2015). Terlebih lagi jika aktivitas yang dilakukan membutuhkan banyak sekali energi. Ria Anjarwati (2019) berpendapat bahwa berat badan lebih akan mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT) tidak seimbang dengan olahraga yang teratur. Ringgo dan Prayoga menjelaskan (2017) orang obesitas memiliki sedikit kemampuan untuk memproduksi energi karena lebih banyak memiliki jaringan lemak daripada jaringan otot.

IMT merupakan hal bisa mempengaruhi kondisi fisik atlet. Seperti halnya dari Cahyo dan Denny (2019) bahwa tingginya volume oksigen maksimal (*VO2MAX*) yang masuk dipengaruhi oleh Indeks Massa Tubuh (IMT).

Di tahun 2019, Kota Pasuruan tak melewatkan event besar dalam olahraga yaitu Porprov Jatim ke VI. Melalui data rincian atlet yang mendapatkan medali dari KONI Kota Pasuruan, ada beberapa atlet dengan berbagai cabang mendapatkan medali. Seperti pada karate nomor pertandingan komite dengan perolehan medali 1 perak dan 3 perunggu, lalu bulutangkis dengan nomor pertandingan ganda perorangan putra 1 perunggu, renang dengan nomor pertandingan 100 meter gaya dada putra dengan 1 perunggu, selam dengan nomor pertandingan 200 meter Bi Fins putra dengan 1 perunggu, dan taekwondo dengan nomor pertandingan Embu Under 68kg putra 1 medali emas. Dari data tersebut terlihat jika IMT memiliki hubungan terhadap *VO2MAX* atlet yang mana *VO2MAX* tersebut akan berpengaruh terhadap prestasi yang akan atlet capai.

Berdasarkan penjelasan dan pemaparan di atas, peneliti juga ingin mengetahui apakah teori-teori yang telah dijelaskan benar adanya. Tujuan dari penelitian yaitu mengetahui apakah terdapat hubungan antara IMT terhadap *VO2MAX* yang dimiliki oleh atlet yang berada di Kota Pasuruan.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode korelasional. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian bila data penelitian berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik (Sugiyono, 2016). Maksum dalam Andi & Suroto (2016) mengemukakan bahwa korelasional merupakan studi tentang menghubungkan antara variabel independen terhadap variabel dependen tanpa adanya upaya mempengaruhi variabel tersebut. Data kuantitatif didapat melalui hasil perhitungan IMT dan *VO2MAX* yang ada pada tes Antropometri dan juga dari hasil perhitungan korelasional.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang terlibat, yaitu; variabel bebas (X) pada variabel IMT, dan variabel terikat (Y) pada variabel *VO2MAX*. Variabel bebas sendiri disebut sebagai variabel Independent, dimana variabel ini merupakan variabel yang memberikan pengaruh terhadap variabel Dependent. Sedangkan variabel terikat disebut sebagai variabel Dependent, yaitu variabel yang akan dipengaruhi oleh variabel Independent.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian menggunakan analisis korelasional. Lebih tepatnya penelitian ini menggunakan analisis korelasi *product moment* oleh *Pearson*. Analisis *product moment* merupakan salah satu teknik mencari derajat keeratan antara variabel dengan cara mengkalikan variabel yang diteliti (Subana, 2015). Perhitungan korelasi variabel X dengan variabel Y yang akan keluar hasil apakah memiliki hubungan antar variabel atau tidak dan seberapa besar korelasi yang dihasilkan.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah 169 atlet Kota Pasuruan yang akan mengikuti Porprov Jatim 2019. Kemudian teknik sampel yang digunakan adalah teknik *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel yaitu 112 atlet dari 14 cabang yaitu; kempo, renang, bolabasket, bolavoli, pencak silat, taekwondo, tinju, wushu, bulutangkis, selam, hockey, atletik, karate, dan sepak bola. Jumlah sampel putra yaitu 70 dan putri 42. Penentuan jumlah sampel menggunakan tabel dari perhitungan *Isaac* dan *Michael* dalam Prof. Dr. Sugiyono (2016).

Sumber Data

Sumber data yang digunakan didapat pada data sekunder dari hasil analisis tes kondisi fisik atlet Puslatkot Kota Pasuruan tahun 2017 dan 2018. Data yang digunakan dalam penelitian yaitu data hasil IMT dan juga hasil *VO2MAX* dengan menggunakan *MFT (Multistage Fitness Test)*.

Teknik Pengumpulan Data

Hasil IMT dan *VO2MAX* sampel penelitian dikelompokkan ke dalam tabel kategorisasi.

- 1) Tabel konversi IMT menurut WHO tahun 2000 dalam Ria Anjarwati (2015).

Tabel 1. Tabel Konversi IMT

KLASIFIKASI	IMT
Underweight	<18,5
Normal	18,5 - 22,9
Overweight	23,00 - 24,9
Obesitas I	25,0 - 29,9
Obesitas II	>30,0

- 2) Tabel konversi *VO2MAX* menggunakan Tes MFT menurut Harsuki tahun 2003 dalam Daniel (...)

Tabel 2. Tabel Konversi *VO2MAX* Putra usia 14-16 tahun

KLASIFIKASI	<i>VO2MAX</i>
Excellent	L12 S7
Above Average	L11 S2
Average	L8 S9
Below Average	L7 S1
Poor	<L6 S6

Tabel 3. Tabel Konversi *VO2MAX* Putra usia 17-20 tahun

KLASIFIKASI	<i>VO2MAX</i>
Excellent	L12 S12
Above Average	L11 S6
Average	L9 S2
Below Average	L7 S6
Poor	<L7 S3

Tabel 4. Tabel Konversi *VO2MAX* Putri usia 14-16 tahun

KLASIFIKASI	<i>VO2MAX</i>
Excellent	L10 S9
Above Average	L9 S1
Average	L6 S7
Below Average	L5 S1
Poor	<L4 S7

Tabel 5. Tabel Konversi *VO2MAX* Putri usia 17-20 tahun

KLASIFIKASI	<i>VO2MAX</i>
Excellent	L10 S11

Above Average	L9 S3
Average	L6 S8
Below Average	L5 S2
Poor	<L4 S9

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian menggunakan analisis korelasional. Lebih tepatnya penelitian ini menggunakan analisis korelasi *product moment* oleh *Pearson*. Analisis *product moment* merupakan perhitungan dengan mengkorelasikan variabel X dengan variabel Y dan akan keluar hasil apakah terdapat hubungan antar variabel atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 6. Distribusi IMT Putra

Kategori	Nilai IMT	F	%
Underweight	<18,5	7	10%
Normal	18,5 - 22,9	55	78,6%
Overweight	23 - 24,9	5	7,1%
Obesitas I	25 - 29,9	3	4,3%
Obesitas II	<30	0	0%
N		70	100%

Tabel 7. Distribusi IMT Putri

Kategori	Nilai IMT	F	%
Underweight	<18,5	3	7,1%
Normal	18,5 - 22,9	31	73,8%
Overweight	23 - 24,9	4	9,5%
Obesitas I	25 - 29,9	4	9,5%
Obesitas II	<30	0	0%
N		42	100%

Tabel 8. Distribusi VO2MAX Putra Usia 14-16

Kategori	F	%
Excellent	0	0%
Above Average	0	0%
Average	0	0%
Below Average	1	5,9%
Poor	16	94,1%
N	17	100%

Tabel 9. Distribusi VO2MAX Putra Usia 17-20

Kategori	F	%
Excellent	0	0%
Above Average	0	0%
Average	1	1,9%
Below Average	12	22,6%
Poor	40	75,5%

N	53	100%
----------	-----------	-------------

Tabel 10. Distribusi VO2MAX Putri Usia 14-16

Kategori	F	%
Excellent	0	0%
Above Average	0	0%
Average	0	0%
Below Average	0	0%
Poor	6	100%
N	6	100%

Tabel 11. Distribusi VO2MAX Putri Usia 17-20

Kategori	F	%
Excellent	0	0%
Above Average	0	0%
Average	0	0%
Below Average	1	2,8%
Poor	35	97,2%
N	36	100%

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	sig.
VO2MAX	0,063	112	0,200
IMT	0,066	112	0,200

Tabel 13. Hasil Uji Korelasi Product Moment Pearson

	VO2MAX		IMT
	Pearson Correlation	sig.	
VO2MAX	1	0,007	
		112	
IMT	-0,252	0,007	
		112	

Sebelum menghitung korelasi *product moment* oleh *Pearson* haruslah dilakukan perhitungan uji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui apakah data yang akan diuji berdistribusi normal ataukah tidak. Dasar pengambilan keputusan uji normalitas adalah apabila hasil signifikan $p > 0,05$ maka data berdistribusi normal, sebaliknya jika hasil signifikan $p < 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

Ada 2 macam jenis perhitungan uji normalitas pada SPSS Versi 25 yaitu berdasarkan *Kolmogorov-Sminorv* jika sampel penelitian lebih dari 50 dan berdasarkan *Shapiro-Wilk* jika sampel penelitian kurang dari 50. Karena sampel penelitian berjumlah 112 yang berarti

sampel penelitian lebih dari 50, maka perhitungan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Sminorv*. Hasil perhitungan uji normalitas pada tabel 12 dengan menggunakan SPSS Versi 25 menunjukkan bahwa hasil signifikan $p = 0,200$. Dapat diketahui bahwa $sig\ 0,200 > 0,050$, maka dapat diartikan bahwa data penelitian berdistribusi normal.

Karena data berdistribusi normal, jadi perhitungan berikutnya dapat dilanjutkan, yaitu dengan menghitung uji korelasi *product moment* oleh *Pearson*. Sama seperti perhitungan Uji Normalitas, perhitungan korelasi *product moment* oleh *Pearson* juga menggunakan komputerisasi SPSS Versi 25.

Hasil analisis korelasi dengan menggunakan korelasi *product moment* oleh *Pearson* pada sistem komputerisasi SPSS Versi 25 terdapat hubungan dengan hasil korelasi sebesar $r = -0,252$. Hasil tersebut bisa menjadi bukti dari penelitian sebelumnya yang mengatakan adanya hubungan antara IMT terhadap *VO2MAX* yang dimiliki oleh atlet.

Dasar pengambilan keputusan hasil analisis bisa disebut berkorelasi secara signifikan apabila hasil signifikansi $p < 0,05$ dan apabila hasil signifikan $p > 0,05$ maka tidak terdapat korelasi. Dari hasil perhitungan korelasi *product moment* oleh *Pearson* pada tabel 13 terdapat hasil signifikansi sebesar $p = 0,007$ dimana $sig\ 0,007 < 0,05$ yang berarti bahwa terdapat pengaruh atau hubungan yang signifikan antara IMT terhadap *VO2MAX* yang dimiliki oleh atlet. Hal tersebut juga sesuai dengan pendapat Cahyo dan Dennys (2019) yang menjelaskan jika signifikan $p < 0,05$ maka terdapat pengaruh yang signifikan antara IMT dengan *VO2MAX*.

Kemudian dilakukan perhitungan uji statistik antara r hitung terhadap r tabel. Jika r hitung $> r$ tabel maka terdapat hubungan. Sebaliknya, jika r hitung $< r$ tabel maka tidak terdapat hubungan. Dari hasil perhitungan pada tabel 8 didapat r hitung sebesar $0,252$ dan r tabel dari data 112 yaitu $0,186$. Yang berarti $0,252 > 0,186$ atau r hitung $> r$ tabel, maka dapat diartikan bahwa terdapat hubungan.

Hasil tersebut membuktikan bahwa terdapat hubungan IMT terhadap *VO2MAX* atlet di Kota Pasuruan dengan hasil korelasi sebesar $-0,252$ dimana termasuk dalam kriteria korelasi lemah ($0,21 - 0,40$). Tanda (-) didepan dari hasil korelasi menandakan bahwa hubungan atau korelasi bersifat negatif. Apabila bersifat negatif bisa dijelaskan; jika IMT mengalami peningkatan maka *VO2MAX* akan mengalami penurunan, begitu pula sebaliknya. IMT yang dikatakan naik dalam artian, apabila gangguan gizi yang ada mengalami peningkatan maka *VO2MAX* yang dimiliki akan menurun, dan apabila gangguan gizi yang dimiliki menurun maka *VO2MAX* yang dimiliki akan mengalami kenaikan.

Hasil *Rsquare* sebesar $(r^2) = 0,064$ maka Koefisien Determinan sebesar $6,4\%$, artinya IMT hanya menyumbang sebesar $6,4\%$ terhadap *VO2MAX*. Dengan kata lain terdapat sumbangan sebesar $93,6\%$ *VO2MAX* dikarenakan variabel yang lain. Sama halnya dengan penelitian sebelumnya (Baihaqi *et al.*, 2020) yang menjelaskan bahwa IMT hanya menyumbang sebesar $5,6\%$ terhadap *VO2MAX*, sedangkan $94,4\%$ lainnya dipengaruhi variabel lain.

Ucapan Terima Kasih

Jika perlu berterima kasih kepada pihak tertentu, misalnya sponsor penelitian, nyatakan dengan jelas dan singkat, hindari pernyataan terima kasih yang berbunga-bunga.

PENUTUP

Simpulan

Daya tahan merupakan poin penting bagi atlet. Performa yang baik didukung oleh besarnya daya tahan yang dimiliki. Namun di sisi lain, IMT memiliki peran dalam hasil *VO2MAX*, yang artinya berat badan ideal yang dimiliki atlet berhubungan dalam memberikan peningkatan *VO2MAX*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara IMT terhadap *VO2MAX*. Koefisien korelasi menggunakan korelasi *product moment* oleh *Pearson*. Olah data menggunakan SPSS Versi 25 menunjukkan hasil $r = -0,252$ yang termasuk dalam kategori korelasi lemah. Dari hasil koefisien korelasi tersebut diketahui jenis korelasi yaitu negatif, yang berarti hubungan berbanding terbalik.

Jadi bisa disimpulkan jika IMT mengalami peningkatan, maka *VO2MAX* akan mengalami penurunan, begitu pula sebaliknya. Koefisien Determinan IMT terhadap *VO2MAX* atlet di Kota Pasuruan hanya sebesar $6,4\%$ perhitungan tersebut didapat dari hasil *Rsquare* yaitu sebesar $0,064$. Maka dapat diartikan bahwa besar hubungan yang diberikan dari IMT terhadap *VO2MAX* pada atlet di Kota Pasuruan yaitu $6,4\%$, sedangkan $94,6\%$ yang lainnya dipengaruhi oleh hubungan dari variabel yang lain selain IMT. Meskipun hubungan yang diberikan IMT terhadap *VO2MAX* bersifat lemah, namun tetap saja IMT masih berperan andil dalam memberikan hubungan terhadap *VO2MAX* atlet.

Saran

- 1) Bagi atlet Kota Pasuruan

Hasil dalam penelitian menunjukkan adanya hubungan antara IMT terhadap *VO2MAX*. Jadi apabila atlet mengalami penurunan *VO2MAX*, maka bisa terjadi adanya peningkatan IMT pada atlet. Oleh karenanya hendaklah atlet tetap menjaga berat badan idealnya agar bisa menjaga atau bahkan meningkatkan *VO2MAX*.

2) Bagi peneliti lain

Dari hasil yang telah diperoleh dalam penelitian ini, terlihat masih banyak variabel lain yang juga berperan andil dalam memberikan hubungan terhadap *VO2MAX* yang dimiliki oleh atlet. Maka diharapkan peneliti selanjutnya untuk meneliti variabel lain selain variabel IMT yang memberikan hubungan terhadap *VO2MAX* atlet di Kota Pasuruan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarisi, R. and Riva, P. P. (2017) 'HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP KETAHANAN KARDIORESPIRASI DIUKUR DARI *VO2MAX* PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MALAHAYATI', *Jurnal ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 4(April), pp. 67–73.
- Anjarwati, R. (2019) 'HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DENGAN INDEKS MASSA TUBUH MAHASISWA PJKR SEMESTER 4 DI FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA TAHUN 2019'.
- Baihaqi, far et al. (2020) 'Studi Tentang Indeks Massa Tubuh Terhadap Kondisi Fisik Atlet Muaythai Pusat Pelatihan Kabupaten Malang', *Sport Science and Health* |, 2(10). Available at: <http://journal2.um.ac.id/index.php/jfik/indexhttp://fik.um.ac.id/>.
- Brila Susi Hawindri (2016) 'Pemanfaatan Panduan Latihan Teknik Dasar Futsal Bagi Atlet Pemula', *Pemanfaatan Panduan Latihan Teknik Dasar Futsal Bagi Atlet Pemula Brila*.
- Fauzan, A. F., Rusdiana, A. and Ruhayati, Y. (2016) *PENGEMBANGAN SOFTWARE BLEEP TES TIM UNTUK MENGUKUR VO2MAX*, *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*.
- Hidayat, A. and Suroto (2016) 'HUBUNGAN ANTARA STATUS GIZI DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN TINGKAT KEBUGARAN JASMANI SISWA', *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 4(2), pp. 516–521. Available at: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/IJOK/article/viewFile/10968/5036>.
- Murdiansyah, B. N. (2015) 'PERBEDAAN KPRIBADIAN ANTARA ATLET INDIVIDUAL DAN ATLET BERKELOMPOK Bayu', *136 Dewantara*, 1(2), pp. 134–146.
- Permatasari, I. (2015) 'HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN UMUR TERHADAP DAYA TAHAN UMUM (KARDIOVASKULER) MAHASISWA PUTRA SEMESTER II KELAS A FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN IKIP PGRI BALI TAHUN 2014', *Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering ASCE*, 120(11), p. 259.
- Presiden, P. (2004) 'Presiden republik indonesia', *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 1985 Tentang Jalan*, (1), pp. 1–5. Available at: <https://www.google.com/url?sa=t&rc=t&act=8&ved=2ahUK EwjWxrKeif7eAhVYfysKHcHWAOwQFjAAegQIC RAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ojk.go.id%2Ffid%2Fkanal%2Fpasar-modal%2Fregulasi%2Fundang-undang%2FDocuments%2FPages%2Fundang-undang-nomo>.
- Sabaruddin, F. (2020) 'Analysis of Body Mass Index on *VO2MAX* Men Basketball Team'.
- Skevio, W. M. et al. (2021) 'Studi Tentang Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Klub Kuba Kabupaten Tanah Datar', *JOLMA*, 1(2), p. 71. doi: 10.31851/jolma.v1i2.5462.
- Subana (2015) *Statistik Pendidikan*. Bandung: CV PUSTAKA SETIA.
- Sugiyono (2016) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA, cv.
- Supriyoko, A. and Mahardika, W. (2018) 'Kondisi Fisik Atlet Anggar Kota Surakarta', *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(2), p. 280. doi: 10.29407/js_unpgri.v4i2.12540.
- Surya Ningsih, Johaidah Mistar, Y. A. R. (2021) 'MOTIVASI BERPRESTASI PADA ATLET KARATE DI DOJO WADOKAI PEMKO LANGSA', *Jurnal Olahraga Rekreasi Samudra (JORS) : Jurnal Ilmu Olahraga, Kesehatan dan Rekreasi*, 4(1), pp. 1–8. Available at: <https://ejurnalunsam.id/index.php/jors>.
- Wibowo, C. and Christovel Dese, D. (2019) *HUBUNGAN INDEKS MASA TUBUH DENGAN VO2MAX PADA ATLET BOLABASKET*, *Physical Education, Health and Recreation*. Available at: <http://journal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpehr> _____.
- Yusa, N. R. and Wirawan, O. (2018) 'PERBANDINGAN IMT DAN *VO2MAX* PADA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 5 BANGKALAN YANG BERJALAN KAKI, BERSEPEDA, DAN BERKENDARA MOTOR', *Jurnal prestasi olahraga*, 1(1).