

---

## Analisis Perbedaan Tingkat $VO_2Max$ Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan Atlet Karate Puslatkab Lumajang

Senjari Asy'ar<sup>1✉</sup>, Moh. Agung Setiabudi<sup>2</sup>, Wawan Setiawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas PGRI Banyuwangi, Jawa Timur, Indonesia

Email: [senjariashar27@gmail.com](mailto:senjariashar27@gmail.com)<sup>1</sup>, [agungsetiabudi.budi@gmail.com](mailto:agungsetiabudi.budi@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[wawan11setiawan11@gmail.com](mailto:wawan11setiawan11@gmail.com)<sup>3</sup>

---

### Info Artikel

*Kata Kunci:*

$VO_2Max$ , MFT/Blepp Test,  
Taruna Penerbang, Atlet, Karate

*Keywords:*

$VO_2Max$ , MFT/Blepp Test,  
Flight Cadets, Athletes, Karate

---

### Abstrak

Penelitian ini didasari oleh belum adanya tes  $VO_2Max$  pada taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan atlet karate Puslatkab Lumajang. Tujuannya untuk menganalisis tingkat perbedaan  $VO_2Max$  taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan atlet karate Puslatkab Lumajang. Penelitian ini merupakan penelitian deskripsi dengan menggunakan metode komparatif pengambilan data dilakukan dengan menggunakan *test MFT/Bleep test* untuk mengetahui nilai tingkat  $VO_2Max$ . Sampel dalam penelitian ini adalah taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi yang berjumlah 5 orang dan atlet karate Puslatkab Lumajang yang berjumlah 5 orang. Analisis yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dengan menggunakan rumus presentase untuk mencari nilai tingkat  $VO_2Max$  dan uji prasyarat data untuk mencari nilai perbedaan  $VO_2Max$ . Hasil dari penelitian ini menyatakan tingkat  $VO_2Max$  tingkat  $VO_2Max$  Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi berdasarkan tes *MFT/Bleep Test*, didapatkan hasil rata-rata nilai  $VO_2Max$  sebesar 44.82 ml/kg/menit dan berada dalam kategori *Average*. Sedangkan tingkat  $VO_2Max$  Atlet Karate Puslatkab Lumajang berdasarkan tes *MFT/Bleep Test*, didapatkan hasil rata-rata nilai  $VO_2Max$  sebesar 39.54 ml/kg/menit dan berada dalam kategori *Fair*. Terdapat perbedaan tingkat  $VO_2Max$  Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan Atlet Karate Puslatkab Lumajang berdasarkan tes *MFT/Bleep Test* dengan nilai *Sig. (2-tailed)* 0,00 yang artinya nilai tersebut *Sig. (2-tailed)* < 0,05.

---

### Abstract

*This research is based on the absence of a  $VO_2Max$  test on the Indonesian Aviation Academy (API) Banyuwangi cadets and the Lumajang Puslatkab karate athletes. The aim is to analyze the level of difference in the  $VO_2Max$  of cadets of the Indonesian Aviation Academy (API) Banyuwangi and the karate athletes of the Lumajang Regency Puslatkab. This research is a descriptive study using a comparative method of data collection using the MFT/Bleep test to determine the value of the  $VO_2Max$  level. The sample in this study was the Indonesian Aviation Academy (API) Banyuwangi cadets, totaling 5 people and the Karate athletes from the Lumajang Puslatkab, totaling 5 people. The analysis use disdescriptive quantitative by using the percentage formula to find the value of the  $VO_2Max$  level and the data prerequisite test to find the value of the difference in  $VO_2Max$ . The results of this study stated that the level of  $VO_2Max$  at the  $VO_2Max$  level of Indonesian Pilots Academy (API) Banyuwangi cadets based on the MFT/Bleep Test, the average  $VO_2Max$  value was 44.82 ml/kg/minute and was in the Average category. While the  $VO_2Max$  level of the Karate Athletes at the Lumajang Regency based on the MFT/Bleep Test, the average  $VO_2Max$  value was 39.54 ml/kg/minute and was in the Fair category. There is a*

*difference in the VO<sup>2</sup>Max level of the Indonesian Aviation Academy (API) cadets Banyuwangi and the Karate Athletes of the Lumajang Puslatkab based on the MFT/Bleep Test with a Sig value. (2-tailed) 0.00 which means the value is Sig. (2-tailed) < 0.05.*

© 2022 Author

✉ Alamat korespondensi:  
Universitas PGRI Banyuwangi  
E-mail: senjariashar27@gmail.com

## PENDAHULUAN

Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi merupakan sekolah kedinasan yang berada di bawah Kementerian Perhubungan dan termasuk salah satu STPI (Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia) yang bertujuan mencetak lulusan taruna yang siap untuk bekerja di dunia penerbangan khususnya profesi pilot dan keselamatan transportasi udara. STPI (Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia) merupakan sekolah tertua dan pertama penerbangan yang bergerak dibidang transportasi udara (Driyono, 2019), dan termasuk PTK (Perguruan Tinggi Kedinasan) di lingkungan Kementerian Perhubungan yang memiliki menyelenggarakan program pendidikan profesional di bidang penerbangan (Suprihartini, 2017),

Selain itu, di dalam Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi menerapkan pendidikan semi militer. Adanya penerapan pendidikan semi militer tersebut, taruna dituntut untuk, (Pateda et al., 2012) memiliki performa yang unggul, baik secara fisik maupun performa akademik. Taruna diharapkan mampu memiliki sikap dan perilaku yang baik disamping kemampuan akademik yang baik melalui pendidikan non akademik (Rahmawati, 2014).

Selama pendidikan berlangsung para taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dalam menjalankan kehidupan sehari-hari dalam lingkungan asrama yang memiliki peraturan dan tata tertib untuk ditaati. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan setiap hari mereka berada di kampus, selain untuk menuntut ilmu, kampus digunakan juga sekaligus sebagai tempat tinggal (asrama) (Rossydi & Purbo, 2018).

Di antara aktifitas sehari-hari taruna, juga meliputi aktivitas fisik olahraga yang wajib dijalankan oleh para taruna setiap pagi dan sore hari, serta aktivitas olahraga lainnya. Adapun kegiatan olahraga tersebut meliputi:

lari pagi, taekwondo, serta karate (Mahartika & Isnarmi, 2020), hal senada tersebut dengan pernyataan (Malau et al., 2019) olahraga yang digemari para taruna, yaitu: sepak bola, bola voli, basket. Oleh karena itu, dalam menjalankan semua aktivitas tersebut, para taruna dituntut wajib memiliki kondisi fisik yang prima. Satu sisi lain, olahragawan yang membutuhkan kondisi fisik, khususnya daya tahan (VO<sup>2</sup>Max) adalah karate.

Karate berasal dari dua suku kata kanji yang memiliki makna, “kara” artinya kosong “te” berarti tangan, sehingga beladiri karate disebut olahraga dengan menggunakan tangan kosong (Ivan, 2012). Ada tiga teknik dasar yang sering digunakan dalam olahraga karate, yaitu: Kihon (teknik dasar), Kata (jurus), dan Kumite (pertarungan) (Fendrian & Nurzaman, 2016). Agar dapat berjalan semua gerakan teknik dasar karate secara maksimal, diperlukan faktor peran kondisi fisik atlet secara optimal serta latihan fisik yang menjadi salah satu aspek penunjangnya dalam pertandingan.

Atlet karate yang masuk dalam puslatkab maupun puslatda harus mengikuti semua kegiatan maupun materi latihan yang sudah ditentukan dan terjadwal, (Wanda et al., 2018) untuk bertujuan membentuk atlet yang mempunyai kemampuan yang baik, baik dari segi teknik, taktik, maupun mental guna mencapai prestasi yang diinginkan.

Jadwal latihan rutin di Puslatkab Forki Kabupaten Lumajang dilakukan pada hari Senin, Rabu, Kamis, Sabtu dan Minggu. Intensitas setiap latihan berbeda setiap harinya, pada hari Senin sampai dengan Kamis lebih menekankan pada kondisi fisik, sedangkan pada hari Sabtu dan Minggu pada strategi dan teknik.

Kegiatan seorang taruna penerbang dengan atlet karate sangatlah berbeda. Dalam kegiatan taruna penerbang dilakukan selama seminggu penuh, dimulai dari teori perkuliahan, praktek pelatihan penerbangan,

serta pengembangan minat dan bakat (olahraga). Sedangkan untuk kegiatan atlet karate lebih condong ke praktek latihan langsung setiap hari dengan intensitas yang telah ditentukan. Sama halnya dengan durasi waktu kegiatan antara taruna dan atlet karate hampir sama.

Kondisi fisik merupakan satu kesatuan bentuk tubuh dari komponen-komponen otot serta anatomi tubuh yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatan maupun pemeliharaannya. Kondisi fisik memiliki beberapa komponen di dalamnya, antara lain: (Pratiwi et al., 2018) kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, (Ridwan, 2020) kecepatan, daya ledak, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi. Kondisi fisik seseorang sangatlah berbeda satu sama lain, (Pramata, 2016) itu berhubungan dengan aktivitas rutin yang dijalankan oleh individu tersebut. Hal tersebut dapat dilihat dari kondisi fisik seorang taruna penerbangan dengan atlet karate. Kondisi fisik pada taruna penerbang lebih menekankan kepada performa fisik dalam menjalani aktivitas sehari-hari di kampus dan sebagai bekal ketika masuk dunia kerja penerbangan. Sedangkan pada atlet karate lebih bertujuan untuk, (Supriyoko & Mahardika, 2018) pencapaian prestasi olahraga yang maksimal.

Salah satu unsur kondisi fisik yang dominan dan penting dalam menunjang fisik pada taruna penerbangan dengan atlet karate yaitu daya tahan (endurance) (Sari et al., 2020). Endurance (daya tahan) ialah kemampuan seorang dalam menjalankan sistem jantung, pernapasan dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien dalam waktu rentang yang lama (Rønnestad & Mujika, 2014). Dengan tingkat daya tahan (endurance) yang baik dapat mengurangi kelelahan yang timbul, sehingga seorang taruna penerbangan maupun atlet karate mampu berpikir dengan daya pikir yang tinggi, pola pikir yang kreatif, serta konsentrasi yang tinggi. Daya tahan (endurance) yang baik salah satunya ditandai oleh tingginya tingkat  $VO^2Max$  (Kharisma & Mubarak, 2020).

Seseorang yang memiliki  $VO^2Max$  yang tinggi mampu melakukan daya tahan

yang baik, serta dapat juga cepat melakukan recovery (pemulihan) sehingga dapat melakukan aktivitas berikutnya dengan lebih cepat dan mampu bertahan dalam jumlah waktu yang lama (Kusumawati, 2014). Lain halnya dengan pernyataan Santoso (2016) yang mentafsirkan  $VO^2Max$  juga dapat diartikan sebagai kemampuan maksimal seseorang untuk mengkonsumsi oksigen selama aktivitas fisik.  $VO^2Max$  sangat berperan penting dalam keberhasilan seorang taruna penerbangan dalam menunjang kesiapannya untuk terjun didunia kerja, khususnya penerbangan, dan penting bagi atlet karate dalam usaha mencapai prestasi setinggi-tingginya. Peneliti disini ingin mengetahui tingkat  $VO^2Max$  seorang Taruna/i Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan Atlet Karate Puslatkab Forki Kabupaten Lumajang dengan menggunakan Bleep Test/MFT.

## **METODE**

### **Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah non eksperimen jenis survei dengan teknik tes dan pengukuran. Metode survei menurut Maksim (2012) penelitian survei adalah penelitian dengan tidak melakukan perubahan (tidak ada perlakuan khusus) terhadap variabel-variabel yang diteliti. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif komparatif. Menurut Winarno (2013) penelitian deskriptif adalah penelitian yang bermaksud untuk memaparkan peristiwa yang terjadi pada saat ini. Penelitian komparatif Penelitian yang bermaksud membandingkan nilai satu atau lebih variabel mandiri pada dua atau lebih populasi, sampel atau waktu yang berbeda atau gabungan semuanya (Sugiyono, 2017).

### **Partisipan**

#### **Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi sebanyak 103, sedangkan untuk populasi atlet Karate Puslatkab Forki Kabupaten Lumajang sebanyak 10.

### Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan atlet Karate Puslatkab Forki Kabupaten Lumajang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *quota sampling*. *Quota sampling* merupakan sebuah teknik dalam pengambilan sampel dengan cara menetapkan jumlah kuota atau jumlah sampel yang akan diteliti, tanpa memperhatikan siapapun yang akan diteliti (Maksum, 2012). Peneliti mengambil sampel sebanyak 10 sampel Atlet Karate Puslatkab Forki Kabupaten Lumajang dan 10 sampel Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi.

### Instrumen

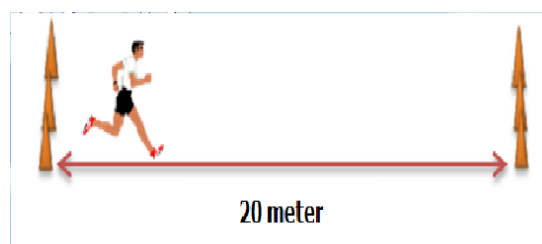
Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian (Maksum, 2012). Adapun instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, test *Bleep/MFT*, serta dokumentasi.

#### 1. Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap gejala-gejala yang tampak pada objek penelitian. Pengamatan bisa bersifat partisipatif dan non-partisipatif. Dalam observasi partisipatif, pengamat ikut serta dalam kegiatan berlangsung. Sebaliknya dalam pengamatan non-partisipatif, pengamat tidak ikut serta dalam kegiatan yang sedang diamati (Maksum, 2012).

#### 2. Instrumen Multistage Fitness Test (MFT)/Bleep Test

Dalam penelitian ini untuk mengukur kapasitas oksigen maksimal taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan atlet karate Puslatkab Forki Kabupaten Lumajang, (Pramata, 2016) menggunakan tes lari bolak-balik menurut level dan *shuttle* dalam tes lari multi tahap (*Multistage Fitness Test*).



Gambar 1. Lintasan MFT atau Bleep Test (Subekti, 2018)

### Prosedur

#### Persiapan Penelitian

##### 1. Observasi

Observasi yang bertujuan untuk mencatat serta mempertimbangkan kondisi atau situasi peserta yang terdapat pada sampel penelitian ini. Dalam suatu penelitian ini tindakan observasi dilakukan sebelum melaksanakan penelitian, guna mengetahui responden yang akan diteliti.

##### 2. Teknik Pengumpulan Data *Bleep Test* atau *MFT*

Dalam penelitian ini *Bleep test* atau *MFT* yang digunakan adalah lari bolak-balik dengan lintasan 20 meter, serta dengan cara mengukur seberapa banyak lari bolak-balik yang ditempuh tersebut.

##### 3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk nantinya penelitian lebih valid dan dapat dipertanggung jawabkan. Adapun dalam penelitian ini berupa foto dan video.

### Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Analisis data yang digunakan dari penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase. Menurut Satrio (2018) rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase yang dicari

F = frekuensi

N = jumlah responden

### Uji Persyaratan Data

Uji Persyaratan Data berlaku pada pengertian asumsi dalam statistik, maka data yang akan dianalisis “dianggap” memenuhi asumsi seperti yang dipersyaratkan. Artinya, analisis dapat dilakukan tanpa harus melakukan pemeriksaan terlebih dahulu terhadap terpenuhi-tidaknya asumsi yang bersangkutan.

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal atau berdistribusi tidak normal. Dalam uji normalitas berlaku ketentuan: jika *Sig. (2-tailed)* lebih besar dibanding 0,05, maka data dinyatakan berdistribusi normal. Sebaliknya, apabila *Sig. (2-tailed)* lebih kecil dibanding 0,05, maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Adapun cara yang digunakan untuk menguji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* dengan alat bantu *SPSS. SPSS 25 for windows*.

#### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa varian dari setiap kelompok sama atau sejenis, sehingga perbandingan dapat dilakukan secara adil. Dalam uji homogenitas berlaku ketentuan seperti pada uji normalitas: jika *Sig. (2-tailed)* lebih besar dibanding 0,05, maka data dinyatakan homogen. Sebaliknya, apabila *Sig. (2-tailed)* lebih kecil dibanding 0,05, maka data dinyatakan tidak homogen. Adapun cara diperlukan untuk uji homogenitas dengan bantuan *SPSS. SPSS 25 for windows*.

#### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis menggunakan uji-t untuk menentukan adanya perbandingan atau tidak masing-masing sampel dengan taraf signifikan 5%. Uji t dalam menganalisisnya menggunakan dengan

bantuan *SPSS*. Apabila nilai *Sig. (2 tailed)* lebih kecil dibanding 0.05 maka  $H_a$  diterima, jika nilai *sig2 tailed* lebih besar dibanding 0,05 maka  $H_a$  ditolak. *SPSS 25 for windows*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Deskripsi $VO^2Max$ Taruna API Banyuwangi

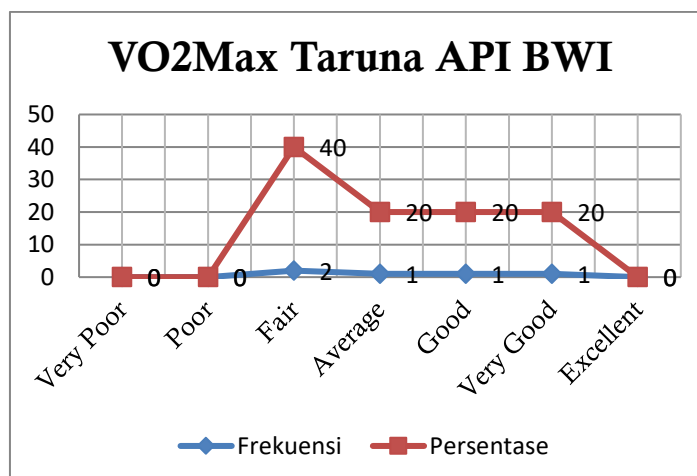
Adapun hasil tes  $VO^2Max$  Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi menggunakan tes *MFT/Bleep test* kemudian ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi Persentase (%) Hasil Analisis Data  $VO^2Max$  Taruna

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Very Poor	0	0%
2	Poor	0	0%
3	Fair	2	40%
4	Average	1	20%
5	Good	1	20%
6	Very Good	1	20%
7	Excellent	0	0%
Jumlah		5	100%

Dari tabel 1 hasil tes  $VO^2Max$  diatas dapat diketahui tingkat  $VO^2Max$  Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi. Sebanyak 2 orang Taruna memiliki tingkat  $VO^2Max$  dalam kategori *Fair* dengan persentase (40%), 1 orang Taruna memiliki tingkat  $VO^2Max$  dalam kategori *Average* dengan persentase (20%), 1 orang Taruna memiliki tingkat  $VO^2Max$  dalam kategori *Good* dengan persentase (20%), dan 1 orang Taruna memiliki tingkat  $VO^2Max$  dalam kategori *Very Good* dengan persentase (20%). Sedangkan dalam kategori *Very Poor* 0 orang dengan persentase (0%), dalam kategori *Poor* 0 orang dengan persentase (0%), dan dalam kategori *Excellent* 0 orang dengan persentase (0%).

Berikut adalah grafik tingkat  $VO^2Max$  Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi:



Gambar 2. Diagram Garis Tingkat  $VO_2Max$  Taruna API Banyuwangi

### Deskripsi $VO_2Max$ Atlet Karate Puslatkab Lumajang

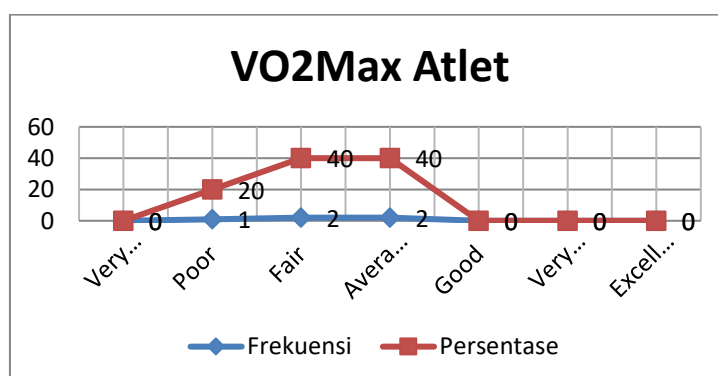
Adapun hasil tes  $VO_2Max$  Atlet Karate Puslatkab Lumajang adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Deskripsi Persentase (%) Hasil Analisis Data  $VO_2Max$  Atlet

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Very Poor	0	0%
2	Poor	1	20%
3	Fair	2	40%
4	Average	2	40%
5	Good	0	0%
6	Very Good	0	0%
7	Excellent	0	0%
Jumlah		5	100%

Dari tabel 2 hasil tes diatas dapat diketahui tingkat  $VO_2Max$  Atlet Karate Puslatkab Lumajang. Sebanyak 1 orang atlet memiliki tingkat  $VO_2Max$  dalam kategori *poor* dengan persentase (20%), 2 orang atlet memiliki tingkat  $VO_2Max$  dalam kategori *fair* dengan persentase (40%), 2 orang atlet dinyatakan memiliki tingkat  $VO_2Max$  dalam kategori *Average* dengan persentase (40%). Sedangkan dalam kategori *Very Poor* 0 orang dengan persentase (0%), dalam kategori *Good* 0 orang dengan persentase (0%), dalam kategori *Very Good* 0 orang dengan persentase (0%), dan dalam kategori *Excellent* 0 orang dengan persentase (0%).

Berikut adalah grafik tingkat  $VO_2Max$  Atlet Karate Puslatkab Lumajang:



Gambar 3. Diagram Garis Tingkat  $VO_2Max$  Atlet Karate Puslatkab Lumajang

## Uji Normalitas

Hasil dari uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 3 Uji Normalitas Taruna API Banyuwangi

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
N	5
Test Statistic	.215
Asymp. Sig. (2-tailed)	.200 <sup>c,d</sup>

Nilai *Kolmogorov Smirnov Test* dari Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi sebesar 0,215 dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,200 nilai

tersebut lebih besar dari 0,05 artinya data berdistribusi normal dan memenuhi asumsi normalitas.

Tabel 4 Uji Normalitas Atlet Karate Puslatkab Lumajang

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
N	5
Test Statistic	.135
Asymp. Sig. (2-tailed)	.200 <sup>c,d</sup>

Nilai *Kolmogorov smirnov test* dari Atlet Karate Puslatkab Lumajang sebesar 0,135 dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,200 nilai tersebut lebih besar dari 0,05 artinya data berdistribusi normal dan memenuhi asumsi normalitas.

2.219	1	8	0.175
-------	---	---	-------

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai Sig sebesar 0.175 dan nilai tersebut lebih besar dari 0,05 yang artinya data tersebut dikatakan homogen.

## Uji Homogenitas

Adapun untuk analisis homogenitas dengan menggunakan Levene test pada *SPSS 25 for windows*.

Tabel 5. Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
------------------	-----	-----	------

## Uji Hipotesis

Adapun untuk analisis uji t dengan menggunakan Paired samples test pada *SPSS 25 for windows*

Tabel 6. Uji t – Beda

Paired Samples Test					
VO <sup>2</sup> Max Taruna dan Atlet	Paired Differences		t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation			
	40.68000	5.98021	21.511	9	0.000

Hasil dari uji *paired samples test* menunjukkan bahwa hasil dari *Sig. (2-tailed)* Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan Atlet Karate Puslatkab Lumajang sebesar 0,000 lebih kecil dari *Sig. (2-tailed)* 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan hipotesis nihil (Ho) yang berbunyi “tidak ada perbedaan tingkat

*VO<sup>2</sup>Max* Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan Atlet Karate Puslatkab Lumajang berdasarkan tes *MFT* atau *Bleep Test*”, ditolak, dan hipotesis kerja (Ha) yang berbunyi “ada perbedaan tingkat *VO<sup>2</sup>Max* Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan Atlet Karate Puslatkab Lumajang berdasarkan tes *MFT*

atau *Bleep Test*", diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara tingkat  $VO^2Max$  Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan Atlet Karate Puslatkab Lumajang berdasarkan tes *MFT* atau *Bleep Test*.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa tingkat  $VO^2Max$  taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi lebih baik daripada  $VO^2Max$  atlet karate Puslatkab Lumajang, dikarenakan kegiatan kondisi fisik para taruna terprogram dengan baik meskipun pada masa pandemic *Covid-19*. Hal tersebut terlihat dari aktivitas fisik taruna yang dilaksanakan dari pagi hari dan sore hari, intensitas istirahat juga terjadwal dengan baik, serta pola makan teratur setiap hari. Hal itulah yang membuat daya tahan para taruna terjaga dengan baik. Sedangkan  $VO^2Max$  atlet karate Puslatkab Lumajang dipengaruhi salah satunya faktor adanya pandemic *Covid-19* yang menyebabkan program latihan dalam seminggu tidak berjalan maksimal, serta jadwal latihan dan durasi latihan terbatas. Selain itu, uji coba tanding dengan atlet karate lain mulai ditiadakan, sehingga membuat kondisi fisik terutama  $VO^2Max$  menurun.

Selain hal di atas, terdapat juga faktor lain yang berperan terhadap tingkat  $VO^2Max$  para taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan atlet karate Puslatkab Lumajang yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi umur, jenis kelamin, dan gen, sedangkan faktor eksternal meliputi latihan fisik, lamanya aktifitas, keadaan kesehatan, kecukupan istirahat, status hemoglobin, lemak tubuh, status gizi (IMT), dan asupan zat gizi (Elon, 2019). Seseorang yang memiliki  $VO^2Max$  yang lebih tinggi memungkinkan dapat menyelesaikan kegiatan fisik atau aktifitas sehari-hari dengan baik, sedangkan seseorang yang memiliki  $VO^2Max$  yang rendah tidak dapat menyelesaikan kegiatan fisik atau aktifitas sehari-hari tersebut dengan baik.

Seseorang yang rajin melakukan aktifitas maupun berlatih fisik akan memiliki daya tahan yang sangat baik dibandingkan dengan orang yang kurang melakukan

aktifitas atau latihan fisik. Seseorang yang rutin beraktifitas atau berlatih akan cepat beradaptasi terhadap beban yang diberikan saat berlatih atau beraktifitas, termasuk kerja jantung dan paru juga akan terbiasa dengan beban yang dilakukan (Salman, 2018). Nantinya kerja jantung dan paru-paru menjadi lebih maksimal dalam memompakan darah keseluruh tubuh sehingga kapasitas  $VO^2Max$  juga akan meningkat.

Sebetulnya, kemampuan  $VO^2Max$  taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan atlet karate Puslatkab Lumajang dapat ditingkatkan melalui latihan-latihan yang teratur terutama bersifat aerobik karena dapat menyebabkan seseorang bernafas lebih cepat dan lebih dalam yang dapat memberikan dampak pada kerja jantung dan paru lebih efisien serta pembuluh darah menjadi lebih lebar yang dapat memperlancar jalan sirkulasi darah.

## KESIMPULAN

Tingkat  $VO^2Max$  Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi berdasarkan tes *MFT* atau *Bleep Test*, didapatkan hasil rata-rata nilai  $VO^2Max$  sebesar 44.82 ml/kg/menit dan berada dalam kategori *Average*. Tingkat  $VO^2Max$  Atlet Karate Puslatkab Lumajang berdasarkan tes *MFT* atau *Bleep Test*, didapatkan hasil rata-rata nilai  $VO^2Max$  sebesar 39.54 ml/kg/menit dan berada dalam kategori *Fair*. Terdapat perbedaan tingkat  $VO^2Max$  Taruna Akademi Penerbang Indonesia (API) Banyuwangi dan Atlet Karate Puslatkab Lumajang berdasarkan tes *MFT* atau *Bleep Test* dengan nilai *Sig. (2-tailed)* 0,00 yang artinya nilai tersebut *Sig. (2-tailed)* < 0,05.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Dosen Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Olahraga Kesehatan, Universitas PGRI Banyuwangi yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.



## REFERENSI

- Driyono, B. (2019). Pengaruh Kemampuan dan Motivasi terhadap Prestasi Kerja Pegawai pada Unit Perawatan Pesawat Udara dalam Mendukung Praktik Latihan Terbang di STPI Curug. *AIRMAN: Jurnal Teknik Dan Keselamatan Transportasi*, 2(2), 51–62.
- Elon, Y. (2019). Perubahan Tekanan Darah Sebagai Respon Terhadap Aktivitas Fisik. *Jurnal Nutrix*, 3(1), 1–5.
- Fendrian, F., & Nurzaman, M. (2016). Efektivitas Teknik Serangan Pukulan Dan Teknik Serangan Tendangan Terhadap Perolehan Poin Dalam Pertandingan Kumite Cabang Olahraga Karate. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 8(2), 35–47.
- Ivan, Y. (2012). *The Way of Karate-Do 20 Sikap Mental Karateka Sejati*. Mudra.
- Kharisma, Y., & Mubarak, M. Z. (2020). Analisis Tingkat Daya Tahan Aerobik Pada Atlet Futsal Putri AFKAB Indramayu. *PAJU: Physical Activity Journal*, 1(2), 125–132.
- Kusumawati, M. (2014). Pengaruh Circuit Training Terhadap Daya Tahan Atlet Futsal Swap Jakarta Dalam Indonesia Futsal League ( IFL ) 2013. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 3(1), 27–34.
- Mahartika, R., & Isnarmi. (2020). Pendidikan Karakter Berbasis Semi Militer di Akademi Maritim Sapta Samudra Padang. *CURRICULA: Journal Of Teaching and Learning*, 5(1), 14–30.
- Maksum, A. (2012). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Malau, A. G., Prihartanta, P., Kurniadi, D., & Fahcruddin, I. (2019). Upaya Pengendalian Berat Badan Ideal (BMI) melalui Kegiatan Perintah Harian Sifat Tetap (PHST) Taruna Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran. *Biomatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 5(02), 168–175.
- Pateda, S. M., Taiyeb, M., Patellongi, I., Natzir, R., & Nuchrawi. (2012). Pengaruh Program Pra Studi Taruna Terhadap Perubahan Kelincahan Tubuh Pada Calon Taruna Akademi Teknik dan Keselamatan Penerbangan Makassar. *Jurnal Sainstek*, 6(6), 1–10.
- Pramata, A. (2016). Analisis Kemampuan VO<sup>2</sup>Max Pada Atlet Karate Ranting Permata Sidoarjo. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 6(2), 575–581.
- Pratiwi, F. Z., Setijono, H., & Fuad, Y. (2018). Pengaruh Latihan Plyometric Front Cone Hops dan Counter Movement Jump Terhadap Power dan Kekuatan Otot Tungkai. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(1), 105–119.
- Rahmawati, K. (2014). Pendidikan Karakter Taruna Sekolah Tinggi Kedinasan. *Proceeding Seminar Nasional Psikometri*, 5(4), 29–33.
- Ridwan, M. (2020). Kondisi Fisik Pemain Sekolah Sepakbola (SSB) Kota Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 65–72.
- Rønnestad, B. R., & Mujika, I. (2014). Optimizing Strength Training For Running And Cycling Endurance Performance: A Review. *Scandinavian Journal Of Medicine & Science In Sports*, 24(4), 603–612.
- Rossydy, A., & Purbo, B. (2018). Correlation between Emotional Intelligence and Learning Style on Academic Achievement of English Language Students. *AIRMAN: Jurnal Teknik Dan Keselamatan Transportasi*, 1(1), 58–67.
- Salman, E. (2018). Kontribusi VO<sup>2</sup>Max Terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter. *Jurnal Gelanggang Olahraga*, 1(2), 21–31.
- Sari, M., Kasih, I., & Supriadi, A. (2020). Pengaruh Metode Latihan Part Method, Whole Method, dan Daya Tahan Cardiovascular Terhadap Hasil Latihan Seni Baku Tunggal. *Jurnal Pedagogik Olahraga*, 6(1), 11–18.
- Satrio, I.B. (2018). *Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Sman 1 Tambun Utara Kelas XI Tahun 2017 Ditinjau Dari Kebiasaan Berolahraga dan Merokok*. (Skripsi). Sekolah Sarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Subekti, N. (2018). Tingkat Kebugaran Fisik Dasar Mahasiswa Pendidikan Olahraga FKIP UMS Angkatan Pertama Tahun 2017. *Juara*, 4(2), 1–10.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D)*. In Alfabeta Press. Alfa Beta.
- Suprihartini, Y. (2017). Pengaruh Motivasi Belajar dan Sarana Prasarana Pendidikan Terhadap Prestasi Belajar Taruna Teknik Penerbangan Pada Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia. *Jurnal Ilmiah Aviasi Langit Biru*, 11(1), 52–58.

- Supriyoko, A., & Mahardika, W. (2018). Kondisi Fisik Atlet Anggar Kota Surakarta. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(2), 280–292.
- Wanda, D. F., Nurseto, F., & Husin, S. (2018). Kontribusi Power Tungkai Dan Kecepatan Reaksi Terhadap Tendangan Mae Geri Pada Atlet Karate Putri. *JORPRES: Jurnal Olahraga Prestasi*, 14(2), 178–194.
- Winarno, M.E. (2013). *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: Universitas Negeri Malang (UM PRES).