|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Vol 1 No 1 Tahun 2020 (12-23)**  **Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan**  http://ejournal.upi.edu/index.php/JTIKOR/ | | |  |
| **PROSENTASE PENINGKATAN DAYA TAHAN ANAEROBIK ALAKTASID ATLET FUTSAL PADA TAHAP PERSIAPAN UMUM (TPU) PERIODISASI LATIHAN**  **Jembar Phitaloka1**🖂**, Agus Rusdiana, M.A., Ph.D 2 ,** **Iman Imanudin, S.Pd., M.Pdᶟ**  1Afiliasi 1: Program Studi Ilmu Keolahragaan, Departemen Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Provinsi Jawa Barat, Indonesia  2Afiliasi 1: Program Studi Ilmu Keolahragaan, Departemen Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Provinsi Jawa Barat, Indonesia  3Afiliasi 1: Program Studi Ilmu Keolahragaan, Departemen Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, Provinsi Jawa Barat, Indonesia | | | | |
| **Info Artikel**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Kata Kunci:*  Olahraga prestasi, daya tahan, periodisasi latihan, program latihan, Anaerobik Alaktasid, futsal, kelelahan, tahap persiapan umum (TPU)  *Keywords*:  achievement sports, endurance, training periodization, training program, Anaerobic Alactacids, futsal, fatigue, general preparation stage (TPU)  🖂 Alamat korespondensi: Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudhi No. 299 Bandung.  E-mail: jembarphitaloka98@gmail.com | | **Abstrak**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Periodisasi latihan merupakan hal yang sangat penting untuk seorang atlet demi mencapai suatu prestatsi yang maksimal, selain itu dalam pembinaan olahraga prestasi khususnya cabang olahraga futsal, atlet dituntut harus mempunyai kondisi fisik yang prima. Penelitian ini menguji apakah terdapat peningkatan daya tahan anaerobic alaktasid pada tahap persiapan umum (TPU) dan jumlah kenaikan persentasenya dengan menerapkan periodisasi latihan. Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu studi deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sampel dalam penelitian ini yaitu 12 atlet futsal Ilmu Keolahragaan angkatan 2019, pengambilan sampel menggunakan teknik non probability sampling. Instrument yang digunakan yaitu RAST TEST (Running Based Sprint Anaerobic Sprint) dengan tujuan untuk mengukur tingkat kelelahan Anaerobik Alaktasid. Pengolahan data dianalisis menggunakan uji Wicolxon pada SPSS versi 25. Dari hasil data diperoleh nilai sig (p) 0,239 > 0.05 yang artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan periodisasi latihan pada tahap persiapan umum (TPU) terhadap daya tahan anaerobic alaktasid atlet futsal. Terjadi penurunan sebesar -2.53% dengan rata rata fatigue index awal 5,89 Watts/sec menjadi 7,25 Watts/sec.  **Abstract**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Training periodization is very important for athletes for making them be able to achieve maximum performance. In addition, in coaching achievement sports, especially futsal, athletes are required to have superfine physical condition. This present study aims at examining whether there is an increase in the anaerobic resistance of alactacids at the general preparation stage (TPU) and at observing the number of percentage increment by applying training periodization. Descriptive study with a quantitative approach is used as the research method in this research. The sample in this study is 12 futsal athletes from Sport Science students of 2019 batch, sampling is done using non probability sampling techniques. The instrument used is the RAST TEST (Running Based Sprint Anaerobic Sprint) with the aim to measure the fatigue level of Anaerobic Alactacid. The data were analysed using the Wicolxon test on SPSS version 25. From the data results, it is obtained a sig (p) value of 0.239> 0.05, which means that there is no significant effect of training periodization at the general preparation stage (TPU) towards the anaerobic alactacid endurance of futsal athletes. There is a decrease of -2.53% with the initial average fatigue index of 5.89 Watts/sec to 7.25 Watts/sec.  © 2020 Universitas Pendidikan Indonesia | | |
|  | | | eISSN: 2549-6360 | |

## Pendahuluan

Olahraga futsal merupakan olahraga yang cukup popular dikalangan masyarakat. Di Indonesia sendiri telah banyak didirikannya club futsal dan juga telah banyak diadakannya kompetisi futsal. Futsal merupakan olahraga yang kompleks, karena memerlukan teknik dan taktik khusus. Karakteristik olahraga futsal membutuhkan daya tahan, kekuatan, dan kelincahan dalam waktu yang relatif lama (Lhaksana, 2011). Keterampilan teknik dasar dalam bermain futsal dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu antropometri dan kondisis fisik (Setiawan et al., 2019). Olahraga futsal cenderung lebih dinamis dan lebih membutuhkan daya tahan jantung paru yang prima dan juga kelincahan dari pemainnya (Carlo, 2009). Selain daya tahan dan kelincahan, mental dan kecemasan juga dapat mempengaruhi suatu pertandingan, memenangkan suatu pertandingan merupakan adalah salah satu proses untuk mendapatkan prestasi (Hoff et al., 2002).

Salah satu komponen fisik yang harus dimiliki oleh seorang atlet yaitu daya tahan, latihan daya tahan dapat meningkatkan kualitas permainan didalam olahraga dan atlet yang memiliki daya tahan yang tinggi dapat merubah jalannya permainan (Ishee & Foster, 2003). Olahraga futsal mengharuskan setiap pemain melompat , menendang, lari jarak pendek dan atau hal yang terkait dengan intensitas tinggi dengan durasi yang pendek mengharuskan tubuh mempunyai kondisi fisik yang baik (Andrade et al., 2015).

Kemampuan anaerobik terdiri dari anaerobik alaktasid dan anaerobik laktasid. Anaerobik alaktasid merupakan kemampuan dimana seseorang untuk melakukan sebuah gerak ledakan (gerak explosive) maksimal maupun sub-maksimal (Giriwijoyo & Sidik, 2010). Kapasitas anaerob alactacid diperkirakan dengan mengukur pengeluaran energi glikolitik selama jangka waktu submaksimal durasi dan intensitas tetap, dengan asumsi bahwa dalam latihan ini pelepasan energi alactacid dan lactacid saling melengkapi satu sama lain (Schnabel & Kindermann, 1983). Menurut Borsetto et al. (1989) kecepatan yang dihasilkan dari kekuatan anaerobik dapat menjadi pemecah bahan bakar anaerobik itu sendiri, kontribusi minimal dan kecepatan yang melebihi batas anaerobik saat berhubungan dengan akumulasi laktat. Ambang laktat dapat meningkat dengan meningkatnya V02max, yang berarti bahwa seorang pemain secara teoritis dapat mempertahankan intensitas rata-rata yang lebih tinggi dalam suatu kegiatan tanpa akumulasi laktat jika dia memiliki V02max yang lebih tinggi (Ishee & Foster, 2003).

Latihan merupakan hal yang sangatlah penting bagi atlet dalam mengembangkan dan meningkatkan prestasi seperti yang telah dikemukakan oleh Tudor (2000) bahwa keberhasilan dalam sebuah kompetisi merupakan hasil dari perencanaan, kerja keras, komitmen dan juga latihan. Perencanaan program latihan merupakan sebuah pedoman evaluasi untuk merencanakan suatu latihan yang sesuai dengan kebutuhan atlet (Martens, 2004). Menurut Bompa Tudor O (1999) perencanaan latihan ditujukan untuk memberikan penampilan yang terbaik pada sebuah kompetisi, maka dari itu perencanaan latihan merupakan alat yang sangat penting bagi seorang pelatih untuk mengarahkan suatu latihan dengan baik.

Periodisasi latihan merupakan suatu proses latihan yang telah dijadwalkan dalam jangka waktu yang telah ditentukan agar dapat meyakinkan bahwa masa puncak prestasi terjadi saat kompetisi utama atau sesuai dengan tujuan latihan yang telah ditentukan (Hibbert, 1982). Periodisasi latihan mengacu pada dua komponen, yaitu perencanaan periodisasi tahunan dengan variasi bentuk latihan dan periodisasi kekuatan (Bompa Tudor O, 1999). Didalam membuat perencanaan pelatihan seorang pelatih tidak hanya merencanakan latihan keterampilan fisik, tetapi program latihan yang dapat mencapai prestasi maksimum bagi seorang atlet spserti strategi, mental, taktik itu juga sangat penting yang harus dikuasai oleh seoarang atlet agar sukses mendapatkan prestasi yang maksimal (Bompa & Harf, 2009).

Didalam membuat perencanaan pelatihan seorang pelatih tidak hanya merencanakan latihan keterampilan atau fisik semata, tetapi semua program pelatihan yang dapat mencapai prestasi maksimum bagi seorang atlet seperti pelatihan taktik, strategi, mental, dan juga suatu keterampilan yang sangat penting yang harus dikuasai seorang atlet agar dia sukses dalam mencapai prestasi. Disamping itu dengan adanya perencanaan pelatihan yang baik maka dapat memberikan gambaran bagi seorang pelatih tentang apa yang harus dilakukan dalam pelatihan. Sebuah rencana akan sangat membantu pelatih untuk selalu melatih pada jalur yang sesuai dengan kebutuhan atlet. Sebuah rencana program pelatihan juga sebagai pedoman bahan evaluasi untuk merencanakan program pelatihan pada musim latihan berikutnya (Martens, 2004).

Dalam tahapan persiapan umum (TPU) latihan fisik sangat penting dalam tahapan ini, karena isi latihan dalam TPU ialah latihan fisik umum (general physical training), perbaikan elemen-elemen teknik dan dasar-dasar dari beberapa maneuver taktik (Harsono, 2017). (Tudor, 1990) juga mengungkapkan bahwa “The higher the athlete’s working potensial (obtained through preparatory training), the easier it is to adapt to the physical and psychological demands of specialized training.” Yang berarti semakin tinggi potensi kinerja altet yang didapat pada saat tahap persiapan maka akan makin mudah bagi atlet tersebut untuk beradaptasi pada tuntutan-tuntutan fisikal dan psikologi dari latihan spesialisasinya kelak. Kemampuan atlet untuk bisa berada di puncak prestasinya di tahap pertandingan berhubungan langsung dengan dasar-dasar latihan yang dilakukannya pada tahap pesiapan (TPU) (Rushall & Pyke, 1990).

Oleh karena itu, sehubungan dengan latar belakang yang sudah di paparkan, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul *“prosentase peningkatan daya tahan anaerobik alaktsasid atlet futsal pada tahap persiapan umum (TPU) periodisasi latihan”.*

## METODE

#### Penelitian Prosentase Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Alaktasid Atlet Futsal pada Tahap Persiapan Umum (TPU) dalam Periodisasi Latihan. Dalam periodisasi, pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 27 Januari 2020 sampai 7 April 2020 di Stadion Universitas Indonesia dengan jumlah sampel 12 atlet futsal Mahasiswa Ilmu Keolahragaan 2019. Pengambilan data menggunakan bantuan software SPSS yaitu dengan menggunakan uji Wilcoxon, setelah dilakukannya pre-test dan post-test maka didapatkannya data untuk diolah.

### Metode dan Desain

Pada penelitian eksperimen, peneliti melihat aspek dari setidaknya satu variabel dependent (Terikat) pada satu atau lebih variabel independent (Bebas) (FRAENKEL et al., 1392). Metode pada penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan menggunakan desain *One-Grup Pretest-Posttest desain*, dimana sampel akan melakukan test awal terlebih dahulu sebelum diberi perlakuan oleh peneliti dan setelah sampel diberi perlakuan maka sampel akan menjalani test akhir yang akan diteliti untuk mengetahui apakah ada pengaruh atau tidak setelah diberi perlakuan tersebut. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2009).

### Partisipan

Jumlah partisipan pada penelitian ini sebanyak 118 orang mahasiswa aktif dari Ilmu Keolahragaan 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet futsal mahasiswa Ilmu Keolahragaan 2019 sebanyak 12 orang dan teknik sampling yang digunakan adalah non probability sampling sehingga didapat 12 orang sampel.

### Instrumen

Instrumen yang digunakan yaitu metode *Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST)*. RAST Test merupakan bentuk test yang dapat mengukur kapasitas anaerobik seseorang yang dipresentasikan dalam dua komponen utama yaitu average power (rata-rata power) dan fatigue indeks (indeks kelelahan). Menurut (Mackenzie B, 2008) “Norma Running Bassed Anaerobic Sprint Test yaitu ≤ 10 bagus dan ≥ 10 kurang. Hasil pengukuran metode ini dengan mencatat masing-masing waktu antar repetisi yang diperoleh dari 6 repetisi dimana 1 repetisi sprint dengan jarak 35 meter dan jeda waktu di setiap repetisi selama 10 detik, kemudian data diolah dengan RAST calculator untuk mengetahui indek kelelahan yang menunjukan kualitas anaerobik atlet futsal mahasiswa IKOR Angkatan 2019.

### Prosedur

Prosedur dari penelitian ini yaitu diawali dengan mengidentifikasi masalah yang akan diteliti, lalu melakukan studi lapangan dengan menetapkan populasi dan sampel yang akan dijadikan objek penelitian, melakukan test awal daya tahan anaerobik kepada sampel, memberikan program latihan/treatment kepada sampel, melakukan test akhir daya tahan anaerobik kepada sampel, selanjutnya yaitu melakukan pengolahan dan analisis data yang telah diperoleh, dan diakhiri dengan menentukan kesimpulan yang didasari dari hasil pengolahan dan analisis data.

### Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu menggunakan Wilcoxon dengan bantuan software SPSS.

#### **HASIL**

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang digunakan, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. *Data T Score Pretest dan T Score Posttest Seluruh Sampel*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nama | Fatigue Index tahap TPU | | Simpangan Baku | |
| Test awal | Test akhir | Test awal | Test akhir |
| Sampel 1 | 5,52 | 5,36 | 51,38 | 52,91 |
| Sampel 2 | 8,49 | 1,87 | 61,09 | 58,3 |
| Sampel 3 | 3,59 | 2,25 | 58,43 | 57,71 |
| Sampel 4 | 4,17 | 3,65 | 56,31 | 55,55 |
| Sampel 5 | 7,27 | 17,83 | 40 | 33,67 |
| Sampel 6 | 13,25 | 4,59 | 23,17 | 54,1 |
| Sampel 7 | 3,02 | 2,05 | 60,5 | 58,02 |
| Sampel 8 | 5,27 | 6,6 | 52,29 | 51 |
| Sampel 9 | 5,01 | 20,55 | 53,24 | 29,47 |
| Sampel 10 | 5,08 | 2,13 | 52,99 | 57,9 |
| Sampel 11 | 4,61 | 6,39 | 54,7 | 51,32 |
| Sampel 12 | 5,51 | 13,73 | 51,42 | 40 |
| Mean | 5,90 | 7,25 |  |  |
| Simpangan Baku | 2,747774168 | 6,486246989 |  |  |

**Gambar 1**

*Hasil Pre-Test Pada Tahap Persiapan Umum (TPU)*

Gambar 2

*Hasil Post-Test Pada Tahap Persiapan Umum (TPU)*

Gambar 3

*Hasil Perbandingan Pre-Test dan Post-Test Pada Tahap Persiapan Umum (TPU)*

Deskripsi data digunakan untuk memperoleh informasi mengenai data, diantaranya nilai *minimum*, *maximum*, *mean* dan *Std. Deviation* (Pallant, 2010), pada penelitian ini deskripsi data yang diperoleh adalah sebagai berikut :

**Tabel 2** *Deskripsi data statistik ( Hasil Pre-test dan Post-test Daya Tahan Anaerobik Alaktasid di Tahap Persiapan Umum (TPU) pada Atlet Futsal)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variabel | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| Pre Test | 12 | 23.17 | 61.69 | 51.29 | 10.42 |
| Post Test | 12 | 29.47 | 58.30 | 49.99 | 10.00 |

Dari tabel 2 dapat disimpulkan bahwa dari 12 orang pemain futsal, memiliki rata-rata tingkat kelelahan sebelum diberikan perlakuan sebesar 51.29, dan rata-rata tingkat kelelahan setelah diberikan perlakuan sebesar 49.99, penilaian tingkat kelelahan diukur dengan menggunakan *Running Based Anaerobik Sprint Test (RAST).* Berdasarkan penjabaran nilai rata-rata kelelahan pemain futsal pada tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa tingkat kelelahan pemain futsal telah mengalami penurunan.

Tabel 3 *Uji normalitas data (Hasil Pre-test dan Post-test Daya Tahan Anaerobik Alaktasid di Tahap Persiapan Umum (TPU) pada Atlet Futsal)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variabel | *Shapiro Wilk* | *Sig.* | Keputusan |
| Pre-Test | 0.765 | 0,004 | Data Tidak Berdistribusi Normal |
| Post-Test | 0.794 | 0,008 | Data Tidak Berdistribusi Normal |

Dari tabel 3, diperoleh hasil normalitas data menggunakan analisis *Shapiro Wilk.* Dari masing-masing variabel pengujian yaitu tingkat kelelahan sebelum diberikan perlakuan (pre-test) memiliki nilai signifikansi p(0,004) < 0,05 dan data tingkat kelelahan setelah diberikan perlakuan (Post-test)memiliki nilai signifikansi p(0,008) < 0,05, maka data pre-tes dan post-test dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan sebelumnya, pada data *Pre-Test* dan *Post-Test* yang diperoleh melalui *Running Based Anaerobik Sprint Test (RAST)* dinyatakan tidak berdistribusi normal. Oleh sebab itu, uji hipotesis yang digunakan adalah teknik pengujian statistika non-parametrik (*Wilcoxon)*. Hasil pengolahan dari uji hipotesis yang digunakan berdasarkan uji prasyarat dapat diperhatikan pada tabel 4 :

Tabel 4 *Uji hipotesis Wilcoxon (Hasil Pre-test dan Post-test Daya Tahan Anaerobik Alaktasid Tahap Persiapan Umum (TPU) Atlet Futsal)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variable** | **Z** | ***Sig.*** | **Keputusan** | **Kesimpulan** |
| *Pre-Test – Post-Test* | -1.177 | 0,239 | H0 Diterima | Tidak Terdapat Perbedaan Signifikan |

Keterangan :

1. *Pre-Test* = Pengukuran sebelum diberikan perlakuan
2. *Post-Test* = Pengukuran setelah diberikan perlakuan

Hipotesis:

H0 : Tidak terdapat pengaruh latihan aerobic terhadap tingkat kelelahan pada Tahap Persiapan Umum (TPU)

H1 : Terdapat pengaruh latihan aerobic terhadap tingkat kelelahan pada Tahap Persiapan Umum (TPU)

Kriteria Keputusan:

1. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05, H0 diterima
2. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05, H0 ditolak

Pada tabel 4 terdapat variabel yang dibandingkan yaitu nilai kelelahan sebelum diberikan perlakuan dan nilai kelelahan setelah diberikan perlakuan, dengan nilai Z = -1.177 dan nilai p = 0,239 > 0.05. maka dinyatakan bahwa H0 diterima, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada peningkatan daya tahan anaerobik alaktasid di tahap persiapan umum (TPU) pada atlet futsal.

Perhitungan prosentase *mean* nilai kelelahan atlet futsal saat *pre-test* dan *post-test* di Tahap Persiapan Umum (TPU) Periodisasi latihan.Dalam hal ini, semakin rendah nilai kelelahan yang diperoleh maka kemampuan anaerobik semakin baik. Hasil prosentase -2.53% menunjukkan sebuah penurunan kemampuan anaerobic pada atlet futsal di tahap persiapan umum (TPU).

#### **PEMBAHASAN**

Dari hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil penelitian bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan anaerobik alaktasid selama masa periodisasi latihan pada tahap persiapan umum (TPU). Terlihat perubahan nilai rata-rata yang diperoleh dari test awal yaitu 51.29 dan test akhir yaitu 49,99 dengan hitungan prosentase penurunan kemampuan anaerobik sebesar -2.53%. Hal ini didukung dengan hasil penelitian lain yang berjudul *Concurrent Endurance and Explosive Type Strength Training Improves Neuromuscular and Anaerobic Characteristic in Young Distance Runners.* Penelitian ini mempelajari tentang efek kekuatan daya ledak secara bersamaan serta pelatihan pada ketahanan aerobik dan anaerobik pada karakteristik neuromuskuler. Penelitian ini dilaksanakan selama 8 minggu dengan melibatkan 13 eksperimental (E) dan 12 kontrol (C) yang berusia (16-18) dengan kategori pelari jarak jauh. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa mengalami peningkatan pada sampel eksperimen (E) namun tidak terdapat peningkatan pada sampel kontrol (C) (Mikkola et al., 2007). Selanjutnya penelitian lain dengan judul *Effect of Concurrent Training, Flexible Nonlinear Periodization, and Maximal-Effort Cycling on Strength and Power*. Penelitian ini meneliti tentang efek pelatihan bersamaan, periodisasi nonlinier fleksibel pada kekuatan maksimal bersepeda, sampel penelitian ini yaitu 13 siswa laki-laki dan 7 siswa perempuan. Lama waktu latihan dua kali seminggu selama 12 minggu berturut-turut. Hasil dari penelitian tersebut adalah tidak terdapat perubahan yang signifikan pada program latihan nonlinier fleksibel pada kekuatan maksimal bersepeda (MCNAMARA & STEARNE, 2013). Selain itu adapula penelitian yang dilakukan oleh Clemente-Suárez et al., (2017) yang berjudul *The Effect Of Two Different Swimming Training Periodization On Physiological Parameters At Various Exercise Intensitas.* Penelitian ini menganalisis tentang efek dari dua strategi periodisasi yang berbeda pada parameter fisiologis atlet renang, sampel dari penelitian tersebut sebanyak 17 atlet renang yang dibagi dua kelompok, setiap kelompok masing-masing atlet diberikan treatment selama 10 minggu. Hasil dari penelitian tersebut VO2max tidak berubah pada kedua kelompok (p>0.05) tidak ada perubahan yang diamati dari kedua bentuk latihan tersebut.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa masalah yang mungkin dapat mempengaruhi kondisi atlet dalam meningkatkan daya tahan anaerobik alaktasid pada tahap persiapan umum (TPU) diantaranya yaitu faktor cuaca yang merupakan permasalahn pertama penelitian ini karena terkadang pada saat latihan turun hujan sehingga atlet tidak menjalani latihan sesuai program yang sudah dijadwalkan oleh tim peneliti. Masih dalam hal cuaca, ketika lapangan basah atlet selalu memilih tempat berlari yang kering dapada jalur basah yang berada dijalur latihannya. Selanjutnya adalah faktor mental, mental menjadi salah satu faktor yang membuat atlet mencapai prestasi maksimal karena dalam proses pelatihan latihan aerobik dengan durasi lama termasuk latihan mental (Bompa & Harf, 2009). Mental atlet tersebut juga termasuk kurang bagus karena atlet tidak selalu mengikuti jadwal latihan yang sudah dibuat oleh tim peneliti dan tidak mengamati jadwal latihan yang ditinggal karena alasan apapun. Lalu faktor begadang juga berpengaruh terhadap faktor fisik karena dapat mempengahuri pikiran atlet dan dapat membuat depresi, dari depresi tersebut dapat membuat kondisi fisik atlet menurun (Cahuas et al., 2020). Selain itu juga, karena anaerobik alaktasid pada tahap ini baru dibangun atau baru dimulai menjadi salah satu alasan tidak terdapat peningkatan.

## KESIMPULAN

Pada data RAST Test didapatkan nilai anaerobic alaktasid pemain futsal yang mengikuti program latihan dari penelitian ini.Diperoleh keputusan yang kemudian dapat disimpulkan bahwa “Tidak Terdapat Pengaruh Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Alaktasid Atlet Futsal pada Tahap Persiapan Umum (TPU) dalam Periodoisasi Latihan”.

## ucapan terimakasih

Kepada Allah SWT. Yang senantiasa memberi rahmat, karunia, perlindungan, dan segalanya dalam setiap langkah selama perjalanan penyusunan skripsi ini. Berkat seluruh Ridha-Nya, semua dapat terwujud.

Kepada kedua orang tua. Ibu Wiwiek Rejatsiwi dan ayah Harja Sujarto Dipuro. Terimakasih untuk kelembutan kasih sayang nya, didikannya, semangat dan kesabarannya hingga saat ini. Untuk supportnya, kerja keras nya, dan pengorbanannya yang sangat luar biasa selama ini. Terimakasih atas perjuangan ibu dan ayah yang telah membesarkan dan menjaga anak terbesarnya agar selalu sehat hingga saat ini. Gelar sarjana ini di persembahkan untuk kalian.

Kepada Bapak Prof. Dr. H. Adang Suherman, MA. Selaku Dekan FPOK UPI yang telah menyediakan sarana dan prasarana yang tentunya juga telah memberi izin pada penelitian ini.

Kepada ibu Mustika Fitri, M.Pd., Ph.D. selaku ketua prodi Ilmu Keolahragaan, yang telah membina dan memberikan yang terbaik demi kelancaran skripsi penulis. Terimakasih atas waktu dan dukungannya.

Kepada bapak Agus Rusdiana, M.A., Ph.D. selaku Pembimbing I sekaligus dosen pembimbing akademik, yang telah membimbing penulis dan memberikan ilmu yang terbaik bagi penulis, mendukung penulis untuk kelancaran skripsi ini, terimakasih atas waktu serta masukan yang sangat bermanfaat.

Kepada bapak Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd. selaku Pembimbing II, yang telah membimbing penulis dan memberikan ilmu yang terbaik bagi penulis, mendukung penulis untuk kelancaran skripsi ini, terimakasih atas waktu serta masukan yang sangat bermanfaat.

Kepada bapak Eggy Gunawan Nrk, A.Md selaku staf akademik Ilmu Keolahragaan yang sudah sangat sabar dan membantu penulis dalam proses akademik.

Kepada bapak Eko Sumartojo selaku staf akademik dan kemahasiswaan FPOK yang saat itu adalah orang pertama yang membantu penulis dalam penyelesaian administrasi, yang memperjuangkan penulis agar tetap bisa melanjutkan kuliah. Terimakasih atas bantuan dan jasa bapak yang tidak akan mungkin bisa di lupakan.

## REFERENSI

Andrade, V. L., Zagatto, A. M., Kalva-Filho, C. A., Mendes, O. C., Gobatto, C. A., Campos, E. Z., & Papoti, M. (2015). Running-based anaerobic sprint test as a procedure to evaluate anaerobic power. *International Journal of Sports Medicine*, *36*(14), 1156–1162. https://doi.org/10.1055/s-0035-1555935

Bompa, T. O., & Harf, G. G. (2009). *Periodization Training for Sports: Theory and Methodelogy of Training* (Fifth Edit). Human Kinetics.

Bompa Tudor O. (1999). *Periodization Training For Sport*. Human Kinetics.

Borsetto, C., Ballarin, E., Casoni, I., Cellini, M., Vitiello, P., & Conconi, F. (1989). *A Field Test for Determining the Speed Obtained Through Anaerobic Glycolysis in Runners*. *10*, 339–345.

Buzatto de Lima, T., Carvalho de Andrade, V., Dalcheco Messias, L. H., de Barros Manchado-Gobatto, F., Martins de Oliveira, R., Rodrigues Santa Cruz, R. A., & Rosante, K. (2015). Running Anaerobic Sprint Test, Lactate Minimum and Critical Velocity Protocol in Shuttle Futsal Testing. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, *12*(4), 5–15. https://doi.org/10.18276/cej.2015.4-01

Cahuas, A., He, Z., Zhang, Z., & Chen, W. (2020). Relationship of physical activity and sleep with depression in college students. *Journal of American College Health*, *68*(5), 557–564. https://doi.org/10.1080/07448481.2019.1583653

Carlo. (2009). *Business Intelligence : Datamining and optimization for decision making*. John Wiley & Sons.

Clemente-Suárez, V. J., Dalamitros, A., Ribeiro, J., Sousa, A., Fernandes, R. J., & Vilas-Boas, J. P. (2017). The effects of two different swimming training periodization on physiological parameters at various exercise intensities. *European Journal of Sport Science*, *17*(4), 425–432. https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1253775

FRAENKEL, J. R., WALELLEN, N. E., & HYUN, H. H. (1392). *HOW TO DESIGN AND EVALUATE RESEARCH IN EDUCATION*.

Giriwijoyo, H. Y. S. S., & Sidik, D. Z. (2010). *KONSEP DAN CARA PENILAIAN KEBUGARAN JASMANI MENURUT SUDUT PANDANG ILMU FAAL OLAHRAGA*.

Harsono. (2017). *Periodisasi Program Pelatihan*. Bandung, FPOK UPI.

Hibbert, W. (1982). Training methodology. *Executive Housekeeping Today / the Official Magazine of the National Executive Housekeepers Association*, *3*(4), 4–5.

Hoff, J., Wisløff, U., Engen, L. C., Kemi, O. J., & Helgerud, J. (2002). Soccer specific aerobic endurance training. *British Journal of Sports Medicine*, *36*(3), 218–221. https://doi.org/10.1136/bjsm.36.3.218

Ishee, J. H., & Foster, B. (2003). Aerobic Endurance Training Improves Soccer Performance. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, *74*(1), 8–8. https://doi.org/10.1080/07303084.2003.10608354

Lhaksana, J. (2011). *Taktik dan Strategi Futsal Modern*. Be Champion.

Mackenzie B. (2008). *101 Tests D’Évaluations.*

Martens, R. (2004). *Successful Coaching*. Human Kinetics.

MCNAMARA, J. M., & STEARNE, D. J. (2013). *EFFECT OF CONCURRENT TRAINING,FLEXIBLE NONLINEAR PERIODIZATION, AND MAXIMAL-EFFORT CYCLING ON STRENGTH AND POWER*. *27*(6), 1463–1470.

Mikkola, J., Rusko, H., Nummela, A., Pollari, T., & Häkkinen, K. (2007). Concurrent endurance and explosive type strength training improves neuromuscular and anaerobic characteristics in young distance runners. *International Journal of Sports Medicine*, *28*(7), 602–611. https://doi.org/10.1055/s-2007-964849

Rushall, B. S., & Pyke, F. S. (1990). *Training for sports and fitness*. Macmillan Company of Australia.

Schnabel, A., & Kindermann, W. (1983). Assessment of anaerobic capacity in runners. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, *52*(1), 42–46. https://doi.org/10.1007/BF00429023

Setiawan, I., Hidayatullah, M. ., & Doewes, M. (2019). *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding Anthropometry Factors and Physical Dominan Conditions in Futsal Playing Capabilities*. *395*–*399*.

Sugiyono. (2009). Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian dalam Bidang Pendidikan. *Research And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan*, *37*(1), 11–26.

Tudor, B. O. (1990). *Theory And Methodology Of Training*. Kendall/Hunt Publishing Company.CP.

Tudor, B. O. (2000). *Total Training for Young Champions*. York University, United State: Human Kinetics.

### Artikel Jurnal

Buzatto de Lima, T., Carvalho de Andrade, V., Dalcheco Messias, L. H., de Barros Manchado-Gobatto, F., Martins de Oliveira, R., Rodrigues Santa Cruz, R. A., & Rosante, K. (2015). Running Anaerobic Sprint Test, Lactate Minimum and Critical Velocity Protocol in Shuttle Futsal Testing. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, *12*(4), 5–15. https://doi.org/10.18276/cej.2015.4-01

Ingulf, medbo jon, & Simone, B. (1990). *Effect of training on the anaerobic capacity*.

Goran, S., Lana, R., & Goran, L. (2008). THE ANAEROBIC ENDURANCE OF ELITE SOCCER PLAYERS IMPROVED AFTER A HIGH-INTENSITY TRAINING INTERVENTION IN THE 8-WEEK CONDITIONING PROGRAM. *Strength And Conditioning*, *22*(2), 559–566.

Tabata, I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M., & Yamamoto, K. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO(2max). *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *28*(10), 1327–1330. https://doi.org/10.1097/00005768-199610000-00018

### Buku

Bompa, T. O., & Harf, G. G. (2009). *Periodization Training for Sports: Theory and Methodelogy of Training* (Fifth Edit). Human Kinetics.

Bompa Tudor O. (1999). *Periodization Training For Sport*. Human Kinetics.

FRAENKEL, J. R., WALELLEN, N. E., & HYUN, H. H. (1392). *HOW TO DESIGN AND EVALUATE RESEARCH IN EDUCATION*.

Harsono. (2017). *Periodisasi Program Pelatihan*. Bandung, FPOK UPI.

Lhaksana, J. (2011). *Taktik dan Strategi Futsal Modern*. Be Champion.

Martens, R. (2004). *Successful Coaching*. Human Kinetics.

Sugiyono. (2009). Research and Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian dalam Bidang Pendidikan. *Research And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan*, *37*(1), 11–26.

Tudor, B. O. (1990). *Theory And Methodology Of Training*. Kendall/Hunt Publishing Company.CP.

Tudor, B. O. (2000). *Total Training for Young Champions*. York University, United State: Human Kinetics.