

**PERBANDINGAN LATIHAN DAYA TAHAN OTOT METODE  
PIRAMIDA BIASA DAN TERBALIK DITAMBAH JOGGING  
TERHADAP KAPASITAS ANAEROBIK ALAKTASID**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Olahraga Program Studi Ilmu Keolahragaan



Oleh:

Hafifah Madaniah

NIM 1905763

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAHRAGA DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2022**

## **HAK CIPTA**

### **PERBANDINGAN LATIHAN DAYA TAHAN OTOT METODE PIRAMIDA BIASA DAN TERBALIK DITAMBAH JOGGING TERHADAP KAPASITAS ANAEROBIK ALAKTASID**

Oleh

Hafifah Madaniah

NIM 1905763

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Olahraga (S1) pada Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas  
Pendidikan Olahraga dan Kesehatan

© Hafifah Madaniah

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang. Skripsi ini tidak boleh diperbanyak  
atau sebagian, dengan dicetak ulang, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**Hafifah Madaniah**

**1905763**

**PERBANDINGAN LATIHAN DAYA TAHAN OTOT METODE  
PIRAMIDA BIASA DAN TERBALIK DITAMBAH JOGGING  
TERHADAP KAPASITAS ANAEROBIK ALAKTASID**

Disetujui dan disahkan oleh :

**Pembimbing I**



**Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd.**

**NIP. 197508102001121001**

**Pembimbing II**



**Dr. Hamidie Ronald D Ray, M.Pd., Ph.d.**

**NIP. 197011102 200012 1 001**

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan**

**FPOK UPI**



**Prof. Agus Rusdiana, S.Pd., M.A., Ph.D.**

**NIP. 197608122001121001**

**HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Nama : Hafifah Madaniah

NIM : 1905763

Prodi : Ilmu Keolahragaan

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perbandingan Latihan Daya Tahan Otot Metode Piramida Biasa Dan Terbalik Ditambah Jogging Terhadap Kapasitas Anaerobik Alaktasid” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya pengutipan saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 8 Agustus 2023

Hafifah Madaniah

NIM.1905763

**ABSTRAK**  
**PERBANDINGAN LATIHAN DAYA TAHAN OTOT METODE**  
**PIRAMIDA BIASA DAN TERBALIK DITAMBAH JOGGING**  
**TERHADAP KAPASITAS ANAEROBIK ALAKTASID**

**Hafifah Madaniah**

**Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan**  
**Universitas Pendidikan Indonesia**

Banyak pelatih yang memberikan program latihan daya tahan otot tanpa mengacu pada program latihan yang benar. Mereka memiliki tujuan yang sama untuk meningkatkan daya tahan otot atletnya, namun tidak melihat kapasitas anaerobik alaktasid atletnya. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh latihan daya tahan otot dengan metode piramida biasa dan terbalik yang di tambah jogging untuk kapasitas anaerobik alaktasid serta perbedaan latihan daya tahan otot dengan metode piramida biasa dan terbalik yang di tambah jogging untuk kapasitas anaerobik alaktasid. Metode yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan non equivalent control group design. Populasi penelitian ini mahasiswa Ilmu Keolahragaan 2021-2022. Jumlah sampel sebanyak 12 orang dengan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Instrumen yang digunakan berupa RAST TEST (Running-based Anaerobic Sprint Test) untuk mengetahui indeks kelelahan seseorang. Data kemudian di analisis dengan menggunakan Uji T Paired Sample T test dan Uji Independent T-Test. Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan latihan daya tahan otot metode piramida biasa dan metode piramida terbalik yang di tambah jogging terhadap kapasitas anaerobik alaktasid dan tidak terdapat perbedaan antara latihan daya tahan otot metode piramida biasa dan metode piramida terbalik yang di tambah jogging terhadap kapasitas anaerobik alaktasid.

**Kata kunci** : Olahraga, Metode Latihan Piramida Biasa, Metode Latihan Piramida Terbalik, Jogging, Daya Tahan Otot, Anaerobik Alaktasid

## ABSTRACT

Many trainers provide muscular endurance training programs without referring to the correct exercise program. They had the same goal of increasing their athletes' muscular endurance, but did not look at their athletes' alactacid anaerobic capacity. Therefore, the purpose of this study was to examine the effect of muscle endurance training with the usual pyramid method and inverted plus jogging for antacidic anaerobic capacity and the difference between muscle endurance training with the usual pyramid method and inverted plus jogging for alactacid anaerobic capacity. The method used is a quantitative research method with a non-equivalent control group design approach. The population of this study is Sports Science students 2021-2022. The number of samples was 12 people with sampling techniques using purposive sampling. The instrument used is in the form of RAST TEST (Running-based Anaerobic Sprint Test) to determine a person's fatigue index. The data was then analyzed using the Paired Sample T test and the Independent T-Test. The results of the analysis showed no significant effect between the use of muscle endurance training regular pyramid method and the inverted pyramid method added jogging to anaerobic capacity of alactacids. And there was no difference between the regular pyramid method of muscular endurance training and the inverted pyramid method of jogging on the anaerobic capacity of alactacids.

**Key words** : Sport, Regular Pyramid Exercise Method, Inverted Pyramid Exercise Method, Jogging, Muscular Endurance, Anaerobic Alactacid

## DAFTAR ISI

HAK CIPTA .....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH .....	v
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Struktur Organisasi.....	5
<b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Metode Latihan Piramida.....	7
2.2 Jogging.....	10
2.3 Daya Tahan Otot .....	10
2.4 Anaerobik Alaktasid.....	11
2.5 Penelitian Terdahulu yang relevan.....	15
2.6 Landasan Teori.....	15
2.7 Hipotesis .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1 Desain Penelitian .....	17
3.2 Partisipan Penelitian .....	18
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	18
3.4 Instrumen Penelitian .....	19
3.5 Prosedur Penelitian.....	24
3.6 Analisis Data .....	25
<b>BAB IV TEMUAN DAN BAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1 Temuan Hasil Penelitian .....	27

4.2 Pembahasan.....	35
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	39
5.1 Simpulan .....	39
5.2 Saran .....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN .....	46
LAMPIRAN (IZIN REKOMENDASI SIDANG) .....	46
LAMPIRAN (SK PEMBIMBING).....	47
LAMPIRAN (BUKU BIMBINGAN) .....	51
LAMPIRAN (IZIN PENELITIAN) .....	54
LAMPIRAN IBM SPSS .....	57
LAMPIRAN DATA PENELITIAN.....	63
LAMPIRAN (PROGRAM LATIHAN) .....	65
LAMPIRAN (DOKUMENTASI PROSES LATIHAN) Prosedur Program Latihan.....	71
LAMPIRAN (CV).....	78



## DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, B., Khuluq, R. K., Putra, J. R. H., & Orlanda, M. (2020). Kesehatan Olahraga Cedera Akibat Lingkungan. *Josita*, 1(1), 43–48.  
<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JOSITA>
- Alfariz, M, R. (2020). Pengaruh Weight Training Terhadap Peningkatan Massa Otot Lengan dan Tungkai (Survei Terhadap Atlet Polo Air Putera Jawa Barat). (Skripsi). Fakultas Pendidikan Indonesia, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Amirullah. (2015). Populasi dan Sampel. Diakses dari  
[file:///C:/Users/hp/Downloads/POPULASI%20DAN%20SAMPEL%20\(1.pdf](file:///C:/Users/hp/Downloads/POPULASI%20DAN%20SAMPEL%20(1.pdf)
- Arhesa, S. (2015). Perbandingan Metode Latihan Piramid Normal Dan Piramid Terbalik Terhadap Peningkatan Hipertrofi Otot. [Online]. Diakses dari  
<https://arhesareza.blogspot.com/2015/05/perbandingan-metode-latihan-piramid.html>
- Arhesa, S. (1967). Efektifitas Metode Latihan Piramid Dan Piramidterbalik Terhadap Peningkatan Hipertrofi Otot Dada Dan Kekuatan Otot Dada Pada Atlet Binaraga Jawa Barat. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.,5–24.  
[http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=776295&val=12696&title=EFEKTIFITAS METODE LATIHAN PIRAMID DAN PIRAMID TERBALIK TERHADAP PENINGKATAN HIPERTROFI OTOT DADA DAN KEKUATAN OTOT DADA PADA ATLET BINARAGA JAWA BARAT](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=776295&val=12696&title=EFEKTIFITAS%20METODE%20LATIHAN%20PIRAMID%20DAN%20PIRAMID%20TERBALIK%20TERHADAP%20PENINGKATAN%20HIPERTROFI%20OTOT%20DADA%20DAN%20KEKUATAN%20OTOT%20DADA%20PADA%20ATLET%20BINARAGA%20JAWA%20BARAT)
- Arhesa,S. Rudi (2019). Perbandingan Metode Latihan Piramid Normal Dan Terbalik Terhadap Peningkatan Hipertrofi Otot Lengan Dan Paha. *Research Physical Education and Sports*, 1(2), 95-101. 10.31949/jr.v1i2.1539
- Ari, R. (2010). *Manfaat Jogging Bagi Kesehatan Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*: Jakarta: Rineka Cipta.
- Bompa, T. (1994). *Theory and Methodology of Training*. Toronto: Kendal Hunt Publishing Company

- Chan, F. (2014). Strength Training (Latihan Kekuatan). *Jurnal Online Universitas Jambi*, 1, 1–8. <https://core.ac.uk/download/pdf/229101968.pdf>
- Ellenora<sup>1</sup>, I., Marisa<sup>2</sup>, D., & Asnawati<sup>2</sup>. (2019). HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN WAIST HIP RATIO TERHADAP DAYA TAHAN OTOT PADA PENARI MODERN. *Homeostasis*, 2(3), 425–432.  
file:///C:/Users/hp/Downloads/1683-2879-1-SM (1).pdf
- Draper, N. dan Whyte, G (1997) Berikut ini adalah uji kinerja anaerobik berbasis berjalan yang baru yang Anda hanya memerlukan stopwatch dan kalkulator. *Kinerja Puncak*, 97, hal. 3-5
- Fang, Y., Burns, R. D., Hannon, J. C., & Brusseau, T. A. (2016). Factors Influencing Muscular Strength and Endurance in Disadvantaged Children from Low-Income Families. *International Journal of Exercise Science*, 9(3), 306– 317. Retrieved from <https://login.wwwproxy1.library.unsw.edu.au/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=sph&AN=116828314&site=ehost-live&scope=site>
- Fitria. Jafar, M. Karimuddin. (2015). EVALUASI DAYA TAHAN JANTUNG PARU ANGGOTA MAPOLDA ACEH TAHUN 2015. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi*, 1 (3), 209 – 218. <https://media.neliti.com/media/publications/188701-ID-none.pdf>
- Fraenkel, Jack R. 2012. How to design and evaluate research in education
- Gianny, A. (2014). *Hubungan Antara Persepsi Kinestetis Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Open Smash Tim Bola Voli Putri Sman 51 Jakarta Timur* [Universitas Negeri Jakarta]. <http://repository.unj.ac.id/id/eprint/489>
- Giriwijoyo, H. Y. S. S., & Sidik, D. Z. (2010). Konsep Dan Cara Penilaian Kebugaran Jasmani Menurut Sudut Pandang Ilmu Faal Olahraga. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 2(1), 2086-339X. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JKO/article/view/16223>.
- Hardiyanto, Y. (2013). Hubungan Antara Kekuatan Otot Dengan Daya Tahan Otot Tungkai

Bawah Pada Atlet Kontingen Pekan Olahraga Nasional Xviii Komite Olahraga Nasional Indonesia Sulawesi Selatan Tahun 2013. (Skripsi). Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar.

- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek -Aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta: CV. Tambak Kusuma.
- Harsono. (2018). *Latihan Kondisi Fisik Untuk Atlet dan Kesehatan*. Bandung: Rosdakarya
- Hartono, S. (2017). Pengaruh Latihan Piramida Descending dengan irama lambat dan cepat terhadap Kekuatan, Kecepatan, Daya ledak dan Hypertropy Otot tungkai. *Journal Of Sport Science and Education*, 2(2), 58-60. Doi: <file:///C:/Users/hp/Downloads/1552-Article%20Text-6572-1-10-20180402.pdf>
- Janssen, Peter G.J.M. (1993). *Training-Lactate-Pulse Rate* (terjemahan MM. Pringgoatmojo dan Mutalib Abdullah, Buku asli diterbitkan 1989), Jakarta: Pustaka Utama Grafiti.
- Lutan, dkk 2002. *Manusia dan Olahraga*. Bandung : ITB dan FPOK/IKIP Bandung.
- Mahfud, I., Yuliandra, R., & Gumantan, A. (2020). Model Latihan Dribling Sepakbola Untuk Pemula Usia Sma. *Sport Science and Education Journal*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.33365/ssej.v1i2.823>
- Maliki, O., Hadi, H., & Royana, I. F. (2017). Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Klub PERSEPU UPGRIS Tahun 2016. *Jendela Olahraga*, 2(2), 1–8. <https://journal.upgris.ac.id/index.php/jendelaolahraga/article/viewFile/1696/1405>
- Masнено, M. (2013). *Pelatihan Lompat Gawang Setinggi 35 Cm 10 Repetisi 3 Set Lebih Baik Dari Pada Pelatihan Loncat Gawang Setinggi 35 Cm 10 Repetisi 3 Set Dalam Meningkatkan Kecepatan Pada Lari 60 Meter Siswa SMA Negeri 1 Amarasi Kabupaten Kupang* [UNIVERSITAS UDAYANA]. <https://adoc.pub/markus-masnenno-program-pascasarjana-universitas-udayana-denp.html>
- Mubarrok, I. (2018). *Perbandingan Daya Tahan Anaerob Alaktasid antara Pemain Futsal dengan Pemain Sepak Bola UPI* [Universitas Pendidikan Indonesia]. <http://repository.upi.edu/34768/>
- Munawar, S. (2014). *Perbandingan Latihan Sistem Piramida Dengan Sistem*

*Piramida Terbalik Terhadap Kemampuan Daya Tahan Atlet Kayak Pada Cabang Olahraga Dayung* [Universitas Pendidikan Indonesia].  
<http://repository.upi.edu/7063/>

Nasrulloh, A. (2012). Meningkatkan Kebugaran Jasmani Jamaah Haji Dengan Latihan Beban. Materi Sosialisasi dan Pembekalan bagi Petugas Kesehatan ,Haji TKHI danTKHD tahun 2012. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta.

Novita Intan Arovah, Eka Novita Indra, dkk. (2010).Circulomassage, Recovery, Pasif dan Aktif untuk Meningkatkan Klirens Laktat, Stabilitas Performa Anaerobik dan Menurunkan Indeks Kelelahan (Rating of Perceived Exertion). Laporan PenelitianPengembangan IPTEK Olahraga dengan Perguruan Tinggi. Yogyakarta: FIK UNY.

Parahita, A. (20 C.E.). *No TPENGARUH LATIHAN FISIK TERPROGRAM TERHADAP DAYA TAHAN OTOT PADA SISWI SEKOLAH BOLA VOLI TUGU MUDA SEMARANG USIA 9-12 TAHUN* [Diponegoro].  
[http://eprints.undip.ac.id/11492/1/Astra\\_Parahita.pdf](http://eprints.undip.ac.id/11492/1/Astra_Parahita.pdf)

Phitaloka, J., Rusdiana, A., & Imanudin, I. (2020). Prosentase Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Alaktasid Atlet Futsal Pada Tahap Persiapan Umum (Tpu) Periodisasi Latihan. *JTKOR*, 1(1), 12–23.  
<https://ejournal.upi.edu/index.php/JTIKOR/article/downloadSuppFile/29023/5245>

PURBANGKARA, T., KURNIAWAN, F., & MAHTUMI, I. (2022). *Buku Bahan Ajar ILMU FAAL OLAHRAGA DAN PRAKTIKUM*. uwais inspirasi indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=SK2TEAAQBAJ>

Purwningtyas, D, R. Wulansari, N,D. Gifari, N. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Daya Tahan Otot Quadriceps Atlet Taekwondo Kyorugi Remaja DKI Jakarta. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 7(1), 2252-6528. Doi : file:///C:/Users/hp/Downloads/44677-Article%20Text-133722-1-10-20210708.pdf

Rahayu, T,I. (2016). Pengaruh Jogging Pagi Hari Dan Malam Hari Terhadap Kadar Asam Laktat Pada Mahasiswa Ikor Fik Unnes. (Skripsi). Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Semarang.

Rozi, F., Slamet, D., Kes, M., Vai, A., & Pd, S. (2018). THE EFFECT OF EXERCISE SHOOT ON GOAL ABILITY TO TERHADAP KEMAMPUAN SHOOTING PADA TIM SEPAK BOLA. *Garuda*, 5(1), 1–13.  
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1050763>

- Rusli Lutan (2002:65), *Manusia dan Olahraga*. Bandung. ITB dan FPOK UPI Bandung.
- Shahsavari, A., Chaleh, M.C., & Razzaghi, A. (2013). The effect of inverted pyramid strength training programs on some physiological characteristics of male student soccer player. *International Journal of Sport Studies*, 3 (9), hlm. 903-910
- Santosa Giriwijoyo & Dikdik Zafar Sidik. (2012). *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Santika, (2016). Pengukuran Tingkat Kadar Lemak Tubuh Melalui Jogging Selama 30 Menit Mahasiswa Putera Semester IV FPOK IKIP PGRI Bali Tahun 2016. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 1, 89-98. Doi : <https://media.neliti.com/media/publications/296954-pengukuran-tingkat-kadar-lemak-tubuh-mel-dad0d7e8.pdf>
- Santoso, N., Matakupan, O., & Marison, R. W. (2017). Perbandingan Metode Latihan Piramida Dan Metode Latihan Multiple Set Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai Pada Tim Putera Hoki Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1(2), 65–77. <https://doi.org/10.21009/jsce.01206>
- Satriya, dkk. (2007). *Modul Metodologi Kepeleatihan Olahraga*. Bandung: FPOK UPI Bandung
- Schnabel, A., & Kindermann, W. (1983). Assessment of anaerobic capacity in runners. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 52(1), 42–f46. <https://doi.org/10.1007/BF00429023>
- Sidik, Z.D. (2007). *Pembinaan Kondisi Fisik (Dasar dan Lanjutan)*. Jurusan Pendidikan Kepeleatihan
- Sidik, Z.D. dkk (2013). Dampak Penerapan “Complex Training” Terhadap Peningkatan Kemampuan Dinamis Anaerobik. *Bidang Sport Science & Penerapan Iptek Olahraga*, 1(1), 7. <https://text-id.123dok.com/document/6zkd544q-bidang-sport-science-penerapan-iptek-olahraga-koni-pusat.html>
- Subarjah, H. (2013). Latihan kondisi fisik. *Educacion*, 53(9), 266–276.
- Subarjana. (1997). Metode Latihan Untuk Mengembangkan Sistem Energi Guna Meningkatkan Kualitas Fisik Atlet. *Cakrawala Pendidikan*, 3, 41–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.9108>
- Suharjana. (2013). “Kebugaran Jasmani.” Yogyakarta: Jogja Global Media.