

## **Pengaruh Metode latihan power dan kecepatan otot tungkai terhadap kemampuan lari 100 meter putra pada jurusan pendidikan olahraga**

**<sup>1</sup>Theo Mautang, <sup>2</sup>Djajaty M lolowang <sup>3</sup> Mandala P.Tamuntuan**

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Keolaragaan Dan Kesehatan Masyarakat , Universitas Negeri Manado, Manado, Indonesia  
Email: <sup>1</sup> [theo.mautang@unima.ac.id](mailto:theo.mautang@unima.ac.id) , <sup>2</sup> [djajatylolowang@unima.ac.id](mailto:djajatylolowang@unima.ac.id) <sup>3</sup> Ptamuntuan@Gmail.Com

Diterima: 30 Mei 2023 , Direvisi : 2 Juni 2023, Disetujui : 10 Juni 2023

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) Perbedaan pengaruh metode latihan power antara latihan Isotonik dan latihan Isometrik terhadap kemampuan lari 100 meter, (2) Perbedaan pengaruh antara kecepatan yang tinggi dan kecepatan yang rendah terhadap kemampuan lari 100 meter, (3) Interaksi antara metode latihan power dan kecepatan terhadap kemampuan lari 100 meter. Disain penelitian menggunakan eksperimen faktorial 2x2. Populasi yang digunakan adalah mahasiswa putra jurusan Pendidikan Olahraga berjumlah 60 orang. Sampel sebanyak 40 orang diambil secara purposif. Instrumen yang digunakan untuk mengambil data adalah: (1) Tes kecepatan dengan tes keterampilan lari 30 meter, (2) Tes kemampuan lari 100 meter dengan tes keterampilan dari Nurhasan , (3) Program latihan merupakan pedoman yang akan digunakan dalam memberikan perlakuan. Teknik analisis data yang digunakan adalah Analisis Varians (ANOVA) pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil pengujian hipotesis terbukti bahwa : (1) Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan Isotonik dan latihan Isometrik terhadap kemampuan hasil lari 100 meter dimana nilai F hitung = 15,144 > F tabel = 3,96, pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ ; (2) Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kecepatan yang tinggi dan kecepatan yang rendah terhadap kemampuan lari 100 meter dimana nilai F hitung = 33,762 > F tabel = 3,96, pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ ; (3) Terjadi interaksi antara metode latihan power dan kecepatan terhadap kemampuan lari 100 meter dimana nilai F hitung = 12,050 < F tabel 3,96, pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Kesimpulan penelitian : 1) Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan Isotonik dan latihan Isometrik terhadap kemampuan lari 100. 2) Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara kecepatan yang tinggi dan kecepatan yang rendah terhadap kemampuan lari 100 meter. 3) Terdapat interaksi antara metode latihan power dan kecepatan terhadap kemampuan lari 100 meter.

**Kata Kunci : Metode Latihan Power, Kecepatan, Kemampuan Lari 100 Meter**

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine : (1) the difference in the effect of power training methods between isotonic and isometric exercises on the ability to run 100 meters, (2) the difference in the effect of high speed and low speed on the ability to run 100 meters, (3) interaction between power and speed training methods on ability to run 100 meters.

The research design used a 2 x 2 factorial experiment. The population used was male students majoring in sports education totaling 60 people. A sample of 40 people was taken purposively. The instruments used to collect data were : (1) speed test with a 30 meters running skill test, (2) 100 meters running ability test with a skill test from nurhasan, (3) the training program is a guideline that will be used in giving treatment. The data analysis of variance (ANOVA) at a significance level of  $\alpha = 0.05$ . The results of testing the hypothesis proved that : (1) there was a significant difference in the effect between isotonic and isometric exercises on the ability to run 100 meters where the calculated F value = 15.144 > F table = of  $\alpha = 3.96$ . at a significance level of  $\alpha = 0.005$  ; (2) there is a significant difference in the effect of high speed and low speed on the ability to run 100 meters where the F count = 33.762 > F table = 3.96. at a significance level of  $\alpha = 0.05$ ; (3) there is an interaction between power and speed training methods on the ability to run 100 meters where the calculated F value = 12.050 < F table 3.96, at a significant level of  $\alpha = 0,05$ .

Research conclusions : (1) there is a significant difference in the effect of isotonic and isometric exercises on the ability to run 100 meters, (2) there is a significant difference in the effect of high speed and low speed on the ability to run 100 meters, (3) there is an interaction between power and speed training methods on the ability to run 100 meters.

**Keywords : Power Training Methods, Speed, Ability To Run 100 Meters**

## Pendahuluan

Saat ini, pemerintah sangat concern terhadap upaya mendorong prestasi atletik. Karena prestasi olahraga dapat mengangkat harkat dan martabat negara dan mengangkat nama baik Indonesia di mata dunia internasional.

Prestasi olahraga di berbagai cabang olahraga, bagaimanapun, menunjukkan bahwa mereka belum terlalu menginspirasi di tingkat nasional, regional, atau internasional sejauh ini. walaupun dilihat dari kecabangan memang ada yang sudah menunjukkan prestasi yang optimal sebut saja cabang bulu tangkis, silat, angkat besi namun dicabang yang lain seakan-akan tidak ada perkembangan sehingga percepatan peningkatan prestasi olahraga di Indonesia mulai tersendat-sendat bahkan cenderung merosot dan semakin tertinggal baik ditingkat Sea Games, Asean Games maupun dalam Olympiade. Hal tersebut dapat dilihat pada penyelenggaraan Sea Games, Asean Games maupun dalam Olympiade di mana prestasi olahraga Indonesia belum mampu bersaing. Menurunnya prestasi olahraga sekarang ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain sistem pembinaan yang belum maksimal, penerapan metode latihan yang belum optimal, belum konsistennya pelatih yang ada di daerah serta masalah dana, sarana dan prasarana. Kondisi tersebut mengakibatkan terjadinya kesenjangan prestasi, karena atlet-atlet senior yang sudah tua perlu digantikan oleh atlet-atlet yunior sebagai generasi penerus. Jika hal ini tidak dicermati dengan bijak, tidak mustahil Indonesia akan mengalami krisis atlet berprestasi diberbagai cabang olahraga di masa yang akan datang.

Krisis prestasi atlet telah nampak dalam cabang olahraga atletik khususnya dalam nomor lari cepat sebab hingga sampai saat ini belum ada atlet lari cepat yang dapat bersaing dengan pelari-pelari dunia, walaupun saat Indonesia memiliki atlet pelari cepat Mohamad Zohri namun fakta menunjukkan saat pagelaran iven Asian Games di Jakarta dan Palembang yang lalu ternyata belum mampu bersaing dengan pelari cepat ditingkat Asia.

Sulawesi utara atau lebih dikenal dengan daerah niur melambai adalah merupakan salah satu daerah sentra pemasalan olahraga lebih khusus dalam nomor lari cepat dan pernah melahirkan pelari cepat yang mampu berprestasi dan mengharumkan daerah Sulawesi Utara ditingkat nasional sebut saja Christian Nenepat, namun hingga sampai saat ini belum ada pelari cepat dari Sulawesi Utara yang mampu menunjukkan prestasi yang membanggakan ditingkat nasional. Hal tersebut dapat dilihat pada penyelenggaraan pekan olahraga nasional (PON) tahun lalu yang dilaksanakan di Papua, dimana Sulut telah mengirim dua pelari cepat yakni Fendi dan Rio dengan catatan waktu 10,99 detik dan 11,01. Hasil prestasi lari cepat ke dua atlit tersebut masih kalah bersaing dengan daerah lain.

Dalam upaya meningkatkan prestasi lari cepat ditentukan oleh banyak faktor, namun

demikian metode latihan menempati posisi yang sangat penting sebab walaupun seorang atlet memiliki potensi dan bakat yang tinggi tetapi tidak ditunjang oleh latihan yang memadai maka prestasi yang optimal sulit dicapai. Metode latihan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan lari cepat antara lain dengan metode latihan beban (Willmore & Costile, 1988). Pendekatan pelatihan tersebut terus menjadi standar bagi para pelatih di negara-negara industri. Komponen kebugaran jasmani yang diperlukan untuk lari cepat dapat dikembangkan dengan teknik latihan ini.

Jika melihat pola pembinaan yang ada, kenyataan menunjukkan bahwa sistem latihan terutama dalam penerapan metode latihan serta pemanfaatan teknologi dalam proses latihan belum optimal dan belum menunjukkan pembinaan yang ideal, sehingga atlet-atlet ini tidak dapat mencapai prestasi yang maksimal. Disamping penerapan metode latihan yang belum optimal, juga ditemukan bahwa pelatih belum melaksanakan analisis gerakan terhadap atletnya sehingga ada teknik-teknik gerakan yang salah sulit diperbaiki, akibatnya tindakan remedial serta evaluasi tidak berjalan dengan baik.

Berdasarkan fakta dan kenyataan di lapangan, maka peneliti mencoba memberikan pelatihan power, serta berapa besar kontribusinya terhadap kemampuan lari 100 meter. Banyak metode latihan beban yang dapat dikembangkan, tetapi dalam penelitian ini hanya menyoroti latihan isotonik dan latihan isometrik. Pelatihan ini menekankan pada peningkatan power otot tungkai (anggota gerak bawah). khususnya otot-otot ekstensor untuk bergerak ke depan dan punya kesamaan dengan gerakan saat berlari yaitu menggunakan salah satu kaki untuk mendorong tubuh bergerak ke arah depan. Pemilihan bentuk latihan tersebut didasarkan pada pendapat para ahli bahwa untuk meningkatkan kecepatan perlu menambah kekuatan dan menaikkan kecepatan pada gerak tungkai.

Keberhasilan dalam meningkatkan prestasi lari cepat selain ditentukan oleh penerapan metode latihan, juga sangat ditentukan oleh factor kondisi fisik atlet juga tak kalah penting untuk tercapainya prestasi yang maksimal. Aspek kebugaran jasmani ini adalah salah satu prasyarat untuk meningkatkan kinerja seorang atlet. Para ahli mengklaim bahwa mencapai hasil terbaik sangat tergantung pada faktor fisik. Berada dalam kondisi fisik yang baik akan memudahkan Anda untuk mempelajari keterampilan khusus olahraga, dalam contoh ini, nomor sprint. Alih-alih menggunakan kaki, kecepatan gerakan adalah salah satu faktor fisik yang berhubungan langsung dengan berlari. Sebab mulai dari menolak pada balok start sampai mendapatkan kecepatan maksimum sangat ditentukan oleh unsur tersebut. Semakin tinggi atau baik kecepatan seorang pelari cepat, maka semakin cepat melakukan gerakan lari.

## Metode Penelitian

Pendekatan quasi-eksperimental, yang mencoba untuk mengumpulkan informasi sebanyak yang diperlukan dan sesuai dengan topik penelitian ini. Dalam penelitian ini, dua faktor independen yang berbeda digunakan, dan pengaruhnya terhadap variabel dependen—kapasitas lari 100 meter—dievaluasi. Kecepatan otot kaki dan metode latihan kekuatan adalah variabel independen.

Variabel metode latihan kekuatan yang terdiri dari latihan isotonik dan latihan isometrik, dan variabel kecepatan otot tungkai yang terdiri dari kecepatan tinggi dan kecepatan kaki rendah, masing-masing variabel bebas memiliki dua tingkatan.

## Hasil dan Pembahasan

### 1) Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan isotonik dan latihan isometrik terhadap kemampuan lari 100 meter.

Kemampuan sprint 100 meter berbeda secara signifikan antara aktivitas isotonik dan isometrik, sesuai dengan hasil pengolahan dan analisis data. Hasil analisis varian menunjukkan hal tersebut, dengan nilai  $F$  hitung  $15,144 > F$  tabel  $= 3,96$  dan signifikansi  $p = 0,000$  pada taraf  $= 0,05$ . Hasil uji Tukey kemudian mengungkapkan bahwa kelompok sampel A1 dan kelompok A2 memiliki pengaruh yang berbeda, seperti yang dapat ditunjukkan.

Latihan isotonik dan isometrik yang diteliti dalam penelitian ini, mempunyai kelebihan maupun kekurangan. Kelebihan dari pada latihan isotonik dimana olahraga bahkan aktivitas kehidupan sehari-hari membutuhkan gerak isotonik namun kekuarungannya yaitu mengangkat beban yang dibatasi oleh titik lemah dalam keluasaan gerak (Zumerchik : 1997). Sedangkan kelebihan dari pada latihan isometrik yaitu mampu meningkatkan kekuatan dari pada otot secara maksimal dan hanya menggunakan peralatan yang relatif kecil namun kekurangannya yaitu bertambahnya kekuatan ialah spesifik buat posisi badan dalam melakukan latihan. Kekuatan yang meningkat dengan latihan isometrik adalah kekuatan yang statis bukan kekuatan yang dinamis pada hal aktivitas olahraga berwujud dinamik karena itu mengandalkan latihan isometrik diragukan dan latihan untuk meningkatkan kekuatan seyogyanya perlu variasi antara latihan isometrik, latihan isotonik dan lain-lain. Dilihat dari kelebihan dan kekurangannya nampaknya ke dua model latihan kekuatan tersebut sama-sama efektif dalam meningkatkan kekuatan otot. Namun demikian karena aktivitas lari 100 meter merupakan aktivitas yang dinamis, maka latihan isotonik lebih cocok dibandingkan dengan latihan isometrik. Berdasarkan hasil data kemampuan lari 100 meter ternyata hasil latihan isotonik lebih baik dari pada hasil latihan isometrik.

Peningkatan kemampuan lari 100 meter sangat ditentukan oleh unsur kekuatan (dinamis) kontraksi otot dari pada tungkai disamping unsur-unsur yang lain seperti kecepatan dan daya ledak otot. Karena itu semakin baik kekuatan (dinamis) otot tungkai, maka semakin cepat larinya. Oleh karena itu sesuai uraian diatas, maka latihan isotonik lebih baik dari pada latihan isometric untuk meningkatkan kemampuan lari 100 meter.

## **2) Ada perbedaan pengaruh antara kecepatan tinggi dan kecepatan rendah terhadap kemampuan lari 100 meter**

Kesimpulan berikut diperoleh setelah menganalisis data penelitian: Nilai F hitung adalah 33,762 dari F tabel, yang memiliki 3,96, tingkat signifikansi 0,05, dan  $P = 0,010$  sebagai nilai signifikansinya. Tes Tukey juga mengungkapkan bahwa pengaruh kelompok sampel kecepatan tinggi dan kelompok sampel kecepatan rendah pada hasil lari 100 meter berbeda.

Perbedaan tersebut disebabkan oleh karena pada olahraga yang memiliki dominan kecepatan gerak seperti halnya lari cepat, maka kecepatan ini sangat diperlukan dalam gerakan tungkai. Kecepatan gerakan dari tungkai tersebut, hanya dapat dilakukan jika seseorang memiliki kemampuan kecepatan yang tinggi disamping kemampuan fisik yang lainnya dan kemampuan keterampilan. Jadi seseorang yang memiliki kecepatan yang tinggi akan lebih cepat dalam melakukan gerakan dari pada tungkai dibandingkan dengan seseorang yang memiliki kecepatan yang rendah. Akibatnya, kecepatan cepat lebih disukai daripada kecepatan rendah ketika mencoba meningkatkan keterampilan berlari 100 meter Anda.

## **3) Ada interaksi antara metode latihan power dengan kecepatan terhadap kemampuan lari 100 meter**

Dari hasil perhitungan statistik menunjukkan nilai F hitung =  $12,050 < F \text{ tabel} = 3,96$  serta nilai signifikan  $p = 0,001$  pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa ada interaksi antara metode latihan power dengan kecepatan terhadap kemampuan lari 100 meter. Hal ini mengisyaratkan bahwa metode latihan power dan kecepatan ada kaitan langsung dengan hasil lari 100 meter. Hasil perhitungan tersebut memberikan alasan yang jelas bahwa dari berbagai macam karakteristik subjek tentu akan berakibat pada pemilihan metode latihan. Oleh sebab itu hendaknya dalam memberikan latihan perlu mempertimbangkan tentang aspek kemampuan fisik dalam hal ini aspek kecepatan sehingga proses latihan dapat berjalan dengan baik. Dengan demikian antara metode latihan dengan unsur fisik kecepatan saling mempengaruhi dan saling berinteraksi secara positif dalam proses latihan untuk meningkatkan kemampuan lari 100 meter.

## Kesimpulan

Kesimpulan berikut dapat ditarik dari temuan penelitian berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan:

1. latihan ikatan kaki bergantian dengan rintangan memiliki dampak yang berbeda secara signifikan pada hasil lari 100 meter daripada latihan ikatan kaki bergantian tanpa rintangan.
2. Dampak kecepatan tinggi dan rendah pada hasil lari 100 meter sangat bervariasi.
3. Interaksi daya ledak dan metode latihan kecepatan mempengaruhi hasil lari 100 meter.

## Daftar Pustaka

Arikunto, S. (2005). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Bompa, T.O. (2009). *Theory and Methodology of Training: The Key Athletic Performance*. Kendal/Hunt Publising Campany.

Bompa, T.O. (2015). *Periodization Training for Sports*. Kendal/Hunt Publising Campany.

Fred McMane, *Dasar-dasar Atletik*, (Bandung: Angkasa, 1985).

Giri Wiarto, *ATLETIK*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013).

Irianto, D. P. (2002). *Dasar Kepeleatihan*. Yogyakarta: FIK UNY. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.

Indik, Endang Sunarya, Bastinus N. Matjan, Aming Supriyatna, *et al.*, *Pendidikan Jasmani dan Olahraga*.

Lubis, J. (2016). *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

Lutan, R. dkk. (2000). *Dasar-dasar Kepeleatihan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Lolowang, D. M. (2022, December). The Effect of the Application of the Teaching Command Method on the Basic Movement Ability of Underhand Passing in the Volleyball Game by Rosa de Lima Tondano Catholic High School Students. In *International Conference on Physical Education, Sport, and Health (ICoPESH 2022)* (pp. 126-132). Atlantis Press.
- Mirah, J., Loloang, D., & Lomboan, E. (2022). PENGARUH LATIHAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN MENAPAK DALAM PERMAINAN SEPAK TAKRAW. *JURNAL OLYMPUS*, 3(1), 66-72.
- Purnomo, E. & Dapan. (2011). *Atletik*. Yogyakarta: Lintang Pustaka Utama.
- Riduwan. (2006). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta
- Rares, P., Mautang, T., & Mokoagow, A. (2022). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Spike Dalam Permainan Bola Voli Pada Mahasiswa Putra FIK Unima 2021. *JURNAL OLYMPUS*, 3(1), 17-21.
- Slamet S.R., *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, Cet ke-1*, (PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 1994).
- Silitonga, A. E., Pangemanan, M., & Mautang, T. (2022). Hubungan Kelentukan Otot Punggung Terhadap Ketepatan Servis Pada Mahasiswa Putra Prodi Ilmu Keolahragaan. *Jurnal Olympus*, 3(2), 46-54.
- Sugiyono, Trisyono, Bambang Sugeng, Eddy Suprayitno, *et al.*, *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, Cet ke-1*, (Jakarta: Penerbit Yudhistira, 1995).
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Tindakan Komprehensif*. Bandung: Alfabeta
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta. FIK UNY.
- Thomson. (1993). *Pengenalan Kepada Teori Latihan*. IAAF
- Wunendra Adi, Kharisma Jati, dan Joe Manuk (eds.), *Atletik*, (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008).



Yusuf, M. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*.

Jakarta: Kencana.

<https://hellosehat.com/kebugaran/kardio/teknik-lari-jarak-pendek/>