

## Pengaruh Tabata Training Dan High Intensity Interval Training Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai

<sup>1</sup>Rizky Aris Munandar, <sup>2</sup>Amal Fauqi

Program study pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi, Stkip Yapis Dompu

<b>Article Info</b> <i>Article history:</i> Accepted: 12 Agustus 2022 Publish: 15 August 2022	<b>ABSTRAK</b> Penelitian ini menggunakan rancangan “ <i>randomized group pretest and posttest design</i> ”. Adapun Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa laki-laki Prodi PJKR STKIP Yapis Dompu angkatan 2021 yang berjumlah 100 orang. Teknik pengambilan sampling menggunakan <i>random sampling</i> dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang, terbagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok <i>Tabata Training</i> , <i>High Intensity Interval Training</i> dan yang terakhir yaitu kelompok kontrol. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu, dengan pendekatan kuantitatif. Data dikumpulkan dengan teknik pengukuran dengan menggunakan alat <i>back and leg dynamometer</i> untuk mengukur kekuatan otot tungkai. Data dianalisis dengan teknik <i>MANOVA</i> , dengan menggunakan $\alpha$ 0,05. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh <i>tabata training</i> terhadap peningkatan kekuatan dengan nilai $p=0,000$ , kemudian pengaruh <i>high intensity interval training</i> terhadap peningkatan kekuatan dengan nilai $p=0,000$ . Dari kedua latihan tersebut ternyata <i>High intensity interval training</i> lebih baik di bandingkan <i>tabata training</i> dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai.
<b>Keywords:</b> <i>Tabata Training;</i> <i>High Intensity Interval Training;</i> <i>limb muscle strength.;</i>	
<b>Article Info</b> <i>Article history:</i> Accepted: 12 Agustus 2022 Publish: 15 August 2022	<b>Abstract</b> <i>This study used a "randomized group pretest and posttest design". The population in this study were male students of the PJKR STKIP Yapis Dompu Study Program class of 2021, totaling 100 people. The sampling technique used random sampling with a sample of 30 people, divided into 3 groups, namely the Tabata Training group, High Intensity Interval Training and the last group, the control group. This type of research is a quasi-experimental, with a quantitative approach. Data were collected by measuring technique using a back and leg dynamometer to measure leg muscle strength. Data were analyzed using MANOVA technique, using 0.05. Based on the results of this study indicate that the effect of tabata training on increasing strength with a value of <math>p = 0.000</math>, then the effect of high intensity interval training on increasing strength with a value of <math>p = 0.000</math>. From the two exercises, it turned out that high intensity interval training was better than tabata training in increasing leg muscle strength.</i>
	<i>This is an open access article under the <a href="#">Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional</a></i>
<b>Corresponding Author:</b> <b>Rizky Aris Munandar</b> STKIP YAPIS Dompu Email : <a href="mailto:rizkyaris1012@gmail.com">rizkyaris1012@gmail.com</a>	

### 1. PENDAHULUAN

Kondisi fisik sangat penting bagi atlet untuk mendapatkan *performa* terbaik dalam olahraga (Kusnanik & Rattray, 2017). *Performa* terbaik sangat dibutuhkan untuk meraih prestasi yang maksimal, namun untuk meraih prestasi yang maksimal atlet harus paham bagaimana caranya dia berlatih dan apa saja yang harus dilatih. Terkadang kebanyakan atlet ingin berprestasi tinggi tetapi tidak paham bagaimana berlatih yang baik dan benar, ada yang sudah berlatih dengan baik tetapi bentuk latihannya tidak terfokus pada komponen biomotorik yang dibutuhkan dalam cabang olahraga yang digelutinya, sehingga komponen fisik yang seharusnya mampu membantu kesempurnaan teknik dan meraih prestasi yang maksimal tidak tercapai. Sebagai seorang atlet, seharusnya lebih paham tentang bentuk latihan yang dilakukan itu bertujuan meningkatkan komponen biomotor yang mana dan bagaimana cara memaksimalkan hasil yang diperoleh. Karena apabila atlet salah memilih bentuk latihan maka hasilnya pun tidak akan sesuai dengan yang diharapkan. Maka dari itu seorang atlet harus pandai-pandai memilih bentuk latihan yang sesuai dengan komponen biomotorik yang ingin ditingkatkan kemampuan kinerjanya. Selain itu dalam upaya peningkatan kinerja, sebaiknya menggunakan program latihan yang tepat dan benar secara

prinsip dan teori. Dalam membuat program latihan sebaiknya memperhatikan prinsip-prinsip latihan seperti prinsip kekhususan, beban berlebih, individualisasi, progresif, beragam, dan lain-lain (Bompa, 2015).

Dalam berlatih juga sebaiknya terprogram dengan baik serta memperhatikan prinsip-prinsip latihan sesuai teori seperti : prinsip beban berlebih (overload), intensitas latihan, kualitas latihan, perkembangan multilateral, berfikir positif, variasi latihan, individualisasi, penetapan sasaran dan perbaikan kesalahan (Bompa, 2009). Usaha meningkatkan kemampuan fisik dan memaksimalkan kinerja biomotorik haruslah didukung dengan program latihan yang baik dan memenuhi prinsip-prinsip latihan. Karena jika program latihan terprogram dengan baik maka hasil yang diinginkan akan tercapai. Saat ini, ada berbagai macam pengembangan jenis latihan kardiovaskular, dan yang terkenal sangat efektif yaitu seperti *Tabata Training* dan *High Intensity Interval Training* (HIIT). Latihan Tabata merupakan pola latihan yang dikenalkan oleh Izumi Tabata pada tahun 1996 yang didasari pada rasio 2:1 untuk waktu kerja latihan dan waktu istirahat.

Melalui latihan tabata seorang pelatih dapat meningkatkan kondisi fisik seseorang dan memberikan penilaian (evaluasi) terhadap kekurangan dan kemajuan dari proses latihan. Menurut Rich (2013), keuntungan dari latihan tabata antara lain bisa membakar lemak, meningkatkan metabolisme atlet selama dan setelah latihan, efektif dan efisien dalam pelaksanaannya, meningkatkan sistem anaerobik dan aerobik serta dapat digunakan untuk berbagai aktifitas. Sedangkan menurut (Sumpena, 2017) Metode Tabata adalah metode yang memanfaatkan rasio antara latihan dan istirahat (jeda dengan intensitas tinggi). Dalam pelaksanaannya, metode latihan ini berlangsung selama 4 menit dengan rincian waktu kegiatan olahraga dalam waktu 20 detik dan 10 detik (2:1) untuk waktu istirahat, dan diulang sampai mereka waktu 4 menit telah habis. Dari hasil beberapa penelitian yang terakhir dikemukakan bahwa setelah melakukan latihan sirkuit yang terdiri atas dua program yaitu menggunakan berat badan sendiri dan program aerobik dapat meningkatkan derajat kesehatan, kardiorespirasi, dan kebugaran otot. Menurut Breet Klika dan Chris Jordan (2013;p. 11) *High-Intensity Interval Training* merupakan latihan yang efisien untuk membantu menurunkan lemak tubuh, meningkatkan sensitifitas insulin, meningkatkan  $VO_{2max}$  dan kebugaran otot.

Selain latihan *Tabata* jenis latihan yang dianggap bisa berkontribusi meningkatkan kekuatan dan kecepatan adalah *High Intensity Interval Training*. *High Intensity Interval Training* (HIIT) adalah jenis latihan kardiovaskular yang menggabungkan jenis latihan intensitas tinggi dengan jenis latihan intensitas sedang atau rendah dalam selang waktu tertentu. Sebagai contoh *High Intensity Interval Training* ialah dengan menggabungkan latihan *sprint* dengan *jogging*. Misalnya 60 detik melakukan lari-lari kecil santai kemudian setelah 60 detik dilanjut *sprint* selama 30 detik demikian seterusnya. Jenis latihan ini bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja seperti di *jogging track* atau di *gym* pada alat *treadmill*. *High Intensity Interval Training* sangat efektif karena dengan latihan *High-Intensity Interval Training* mampu meningkatkan kinerja jantung yang berimbas pada metabolisme tubuh yang juga meningkat tajam. Metabolisme di sini berkaitan dengan kemampuan tubuh untuk mengubah lemak menjadi energi. Selain metabolisme disaat latihan meningkat, pada saat istirahat metabolisme tersebut ikut meningkat pula sehingga dalam keadaan istirahat tubuh tetap dalam kondisi membakar lemak.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif sedangkan dari segi metode yang digunakan penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*), Kelompok perlakuan diukur dengan memberikan metode latihan berupa *Tabata Training* dan *High Intensity Interval Training* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi yang berjumlah 100 orang, kemudian mengelurakan sampel menggunakan teknik *random sampling* sejumlah 30 orang, instrumen dalam penelitian ini menggunakan alat *leg dynamometer* untuk mengetahui besaran kekuatan otot tungkai tester dan kemudian untuk menjawab hipotesis penelitian dengan data *paired t test*.

Tahapan Melakukan Tes

1. *Testeer* memakai pengikat pinggang, kemudian berdiri dengan membengkokkan kedua lututnya hingga membentuk sudut 120° (derajat) atau setengah jongkok kemudian alat pengikat pinggang tersebut diikat pada *leg dynamometer*
2. Setelah itu *testee* berusaha sekuat-kuatnya meluruskan kedua tungkainya.
3. Setelah *testee* itu meluruskan kedua tungkainya dengan maksimum, lalu dilihat jarum alat-alat tersebut menunjukkan angka berapa.
4. Angka tersebut menyatakan besarnya *power* tungkai otot tungkai teste.
5. Penilaian; Skor terbaik dari dua kali percobaan dicatat sebagai skor dalam satuan kg, dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.

**Tabel 1.** Norma Tes Kekuatan Otot Tungkai

Jenis Kelamin	Baik Sekali	Baik	Sedang	Kurang
Laki-Laki	>54.50 Kg	44.50 Kg	33.50 Kg	27.50 Kg
Perempuan	>37.00 Kg	27.00 Kg	19.00 Kg	18.50 Kg



**Gambar 1.** Kekuatan Otot Tungkai

Sumber: (Wiriawan, 2018)

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif sedangkan dari segi metode yang digunakan penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*), Kelompok perlakuan diukur dengan memberikan metode latihan berupa *Tabata Training* dan *High Intensity Interval Training* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi yang berjumlah 100 orang, kemudian mengelurakan sampel menggunakan teknik *random sampling* sejumlah 30 orang, instrumen dalam penelitian ini menggunakan alat *leg dynamometer* untuk mengetahui besaran kekuatan otot tungkai tester dan kemudian untuk menjawab hipotesis penelitian dengan data *paired t test*.

**3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

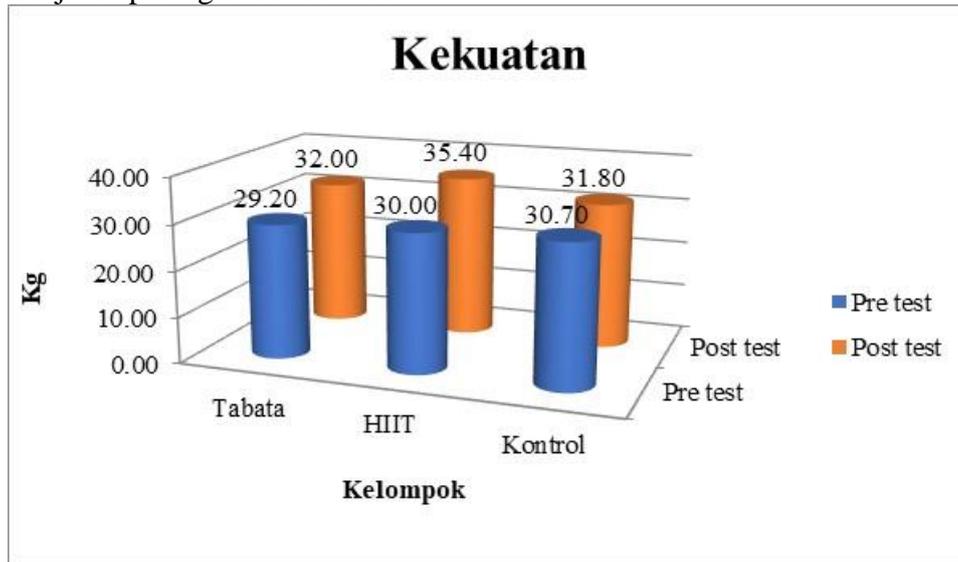
Hasil data tes pengukuran kekuatan dengan jumlah sampel n=30 yang dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan (latihan *Tabata* dan *High Intensity Interval Training*). Deskripsi hasil data rata-rata dan standart deviasi (SD) dapat dilihat pada table sebagai berikut :

**Tabel 1 Deskripsi hasil tes Kekuatan (Kg)**

Variabel Rata-rata ± SD (Kg)

	Tabata	High Intensity Interval Training	Kontrol
Pretest	29,20 ± 5,96	30,00 ± 6,32	30,70 ± 5,81
Post test	32,00 ± 5,98	35,40 ± 5,19	31,80 ± 5,16

Deskripsi hasil data pengukuran kekuatan pada table menunjukkan hasil *pretest* pada kelompok *Tabata Training* sebesar 29,20 ± 5,96 Kg, kelompok *High Intensity Interval Training* sebesar 30,00 ± 6,32 Kg dan kelompok Kontrol sebesar 30,70 ± 5,81 Kg. Kemudian setelah perlakuan (latihan) dilakukan *post test* dan didapatkan hasil yang meningkat pada kelompok *Tabata* sebesar 32,00 ± 5,98 Kg, kelompok *High Intensity Interval Training* sebesar 35,40 ± 5,19 Kg dan kelompok Kontrol sebesar 31,80 ± 5,16 Kg. Untuk lebih jelasnya, deskripsi variabel kekuatan disajikan pada gambar berikut.



**Gambar 2 :** Rata-rata kekuatan sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok *Tabata*, *High Intensity Interval Training* dan Kontrol.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pembahasan diatas menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan *tabata training* dan *High Intensity Interval Training* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai, namun ada perbedaan yang latihan yang lebih efektif dan efisien di dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai adalah dengan menggunakan *High Intensity Interval Training* (HIIT).

#### 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terimakasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada kerabat dosen yang selalu menjadi teman diskusi sehingga tercapainya artikel ini. Tidak lupa pula saya haturkan terimakasih kepada kampus STKIP Yapis Dompus yang sudah memfasilitasi penelitian saya sampai selesai dan tepat pada waktunya.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, T.O. & Harf, G.G. 2009. *Periodization Training for Sport: Theory and Methodology of Training*. Fifth Edition. United State of America: Human Kinetics
- Bompa, Tudor O. and Buzzichelli, Carlo. (2015). *Periodization Training for Sport*. United States: Human Kinetics
- Brett Klika, C.S.C.S., B.S. and Chris Jordan, M.S., C.S.C.S., NSCA-CPT, ACSM HFS/APT. "High-Intensity Circuit Training Using Body Weight : Maximum Results with Minimal Investment." ACSM's HEALTH & FITNESS JOURNAL 7 (2013): 9-13

- Klika at all, (2013). *High Intensity Circuit Training Using Body Weight: Maximum Result With Minimal Investment*. ACSM'S Health and Fitness Journal Vol 17/No. 3. www. Acsm-healthfitness.org. American College of Sport Medicine.
- Kusnanik, W. N., & Rattray, B. (2017). Effect of ladder speed run and repeated sprint ability exercise in improving agility and speed. *Acta Kinesiologica*, 11(1), 19-22.
- Rich. 2013. *Benefits of Tabata Training*. Online. [www.tabatatraining.com/benefits-of-tabata-training/](http://www.tabatatraining.com/benefits-of-tabata-training/) (diakses 15/02/2018)
- Sumpena, A., & Sidik, D. Z. 2017 The Impact of Tabata Protocol to Increase the Anaerobic and Aerobic Capacity. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* (180). doi: 10.1088/1757-899X/180/012189.