

## PENGARUH METODE LATIHAN DAN KECEPATAN TERHADAP DAYA LEDAK TENDANGAN *DOLYO CHAGI* PADA BELA DIRI TAEKWONDO

**DEDEN BUDI ROSMAN**

Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi  
Universitas Subang

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari metode latihan (Sirkuit dan Interval) dan kecepatan terhadap daya ledak tendangan *Dolyo Chagi* Taekwondo. Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Siliwangi Tasikmalaya, penelitian ini menggunakan *treatment by level 2 x 2*. Sampel terdiri dari 40 mahasiswa yang dibagi menjadi 4 kelompok, masing-masing terdiri dari 10 siswa. Teknik analisis data adalah analisis varians dua jalur (ANAVA) dan selanjutnya dilanjutkan dengan Uji Tukey pada tingkat signifikansi = 0,05. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Metode latihan sirkuit lebih baik dari pada metode latihan interval terhadap daya ledak tendangan *dolyo chagi* taekwondo, (2) Terdapat interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap daya ledak tendangan *dolyo chagi* taekwondo, (3) Daya ledak tendangan *dolyo chagi* Taekwondo antara taekwondoin yang memiliki kecepatan tinggi dilatih dengan metode latihan sirkuit lebih baik dari pada taekwondoin dilatih dengan metode latihan interval, (4) Daya ledak tendangan *dolyo chagi* Taekwondo antara taekwondoin yang memiliki kecepatan rendah dilatih dengan metode latihan sirkuit dan metode latihan interval tidak terdapat perbedaan.

***Kata kunci : Daya Ledak Tendangan, Kecepatan, dan Metode Latihan***

### A. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan olahraga di Indonesia mengalami peningkatan yang menjadi perhatian dimana kualitas dan kuantitas sangat mempengaruhi perkembangan olahraga dengan terus menerus mengadakan pembinaan dan pengembangan olahraga merupakan bagian upaya peningkatan kualitas dan kuantitas manusia Indonesia. Pembinaan dan pengembangan keolahragaan adalah usaha sadar yang dilakukan secara sistematis untuk mencapai tujuan keolahragaan (Menpora, 2005: 4).

Peranannya yang sangat startegis dalam kehidupan manusia, olahraga menjadi alat untuk membentuk karakteristik bangsa yang sangat efektif dalam era globalisasi. Penanganan kegiatan olahraga harus ditangani oleh pihak yang kompeten dan semakin profesional, dengan semakin maraknya berbagai kegiatan-kegiatan olahraga yang bersifat rekreasi dan prestasi dapat ditangani secara baik dalam kualitas organisasi maupun penyelenggaraannya. Demikian halnya dengan bela diri taekwondo, perkembangan disini tentunya melalui usaha yang keras dilakukan oleh para pelatih dan ahli-ahli bidang olahraga, selama ±30 tahun

mengembangkan perpaduan seni bela diri tradisional Korea Selatan dan Jepang, kemudian diramu menjadi seni bela diri taekwondo yang kita kenal pada sekarang ini.

Taekwondo merupakan olahraga bela diri yang berasal dari Korea Selatan yang sudah berkembang di seluruh dunia. Taekwondo berasal dari tiga suku kata, “*tae*” artinya kaki / menghancurkan dengan tendangan, “*kwon*” artinya tangan / memukul atau bertahan dengan tangan kosong, dan “*do*” artinya cara / metode untuk menghancurkan dan bertahan dengan menggunakan kaki dan tangan. Jadi bila diartikan secara keseluruhan, taekwondo adalah suatu metode atau cara untuk menghancurkan atau bertahan dengan menggunakan kaki dan tangan (Choi Hong Hi :2013).

Taekwondo mulai berkembang di Indonesia tahun 1970, dimulai oleh aliran taekwondo yang berafiliasi ke ITF (*Internasional Taekwondo Federation*) yang berpusat di Toronto Kanada, aliran ini dipimpin dan dipelopori oleh Gen Choi Hong Hi. Kemudian berkembang juga aliran taekwondo yang berafiliasi ke WTF (*World Taekwondo Federation*) yang berpusat di Kuk Ki Won Soul Korea Selatan, dipimpin oleh Presiden Dr. Un Yong Kim. Pada waktu itu kedua aliran ini masing-masing mempunyai organisasi tingkat nasional, PTI (Peraturan Taekwondo Indonesia) yang berafiliasi ke ITF (*International Taekwondo Federation*) dipimpin oleh Letjen Leo Lapolisa dan FTI (Federasi Taekwondo Indonesia) yang berafiliasi ke WTF (*World Taekwondo Federation*) dipimpin oleh Marsekal Muda Sugiri.

Melihat prospek perkembangan dunia olahraga di tingkat internasional dan nasional. Atas kesepakatan bersama musyawarah nasional taekwondo pada tanggal 28 maret 1981 berhasil menyatukan kedua organisasi taekwondo tersebut menjadi organisasi baru, yang disebut Taekwondo Indonesia yang berafiliasi ke WTF (*World Taekwondo Federation*) yang dipimpin oleh Leo Lopolisa. Sedangkan struktur organisasi tingkat nasional di sebut PBTI (Pengurus Besar Taekwondo Indonesia) menetapkan Letjen Sarwo Edie Wibowo (Alm) sebagai ketua umum, hasil musyawarah nasional taekwondo pertama pada tanggal 17-18 September 1984, maka era baru taekwondo Indonesia yang bersatu dan kuat dimulai yang berpusat di Jakarta. Selanjutnya taekwondo Indonesia sempat dipimpin oleh Soewono, Harsudiyono Hartas, Letjen (Mar) Suharto dan sekarang dipimpin oleh Mayjen Marciano Norman.

Bela diri ini dapat dipelajari oleh siapa saja tanpa mengenal usia, jenis kelamin, ataupun status sosial. Pelaksanaan latihannya dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja sesuai keinginan serta waktu luang yang ada. Namun, bela diri ini lebih didominasi oleh pelajar dan mahasiswa sebagai olahraga prestasi, selain untuk prestasi juga banyak digunakan oleh umum hanya sekedar olahraga rekreasi atau sekedar mengisi luang waktu.

Taekwondo memiliki kelebihan selain mengajarkan aspek fisik dan teknik juga sangat menekankan pengajaran pada aspek disiplin dan mental agar memiliki sikap sportifitas. Dengan demikian, taekwondo akan membentuk sikap mental yang kuat dan etika yang baik serta mengandung aspek filosofi yang mendalam. Sehingga dengan mempelajari taekwondo, maka pikiran, jiwa, dan raga kita secara menyeluruh akan ditumbuhkan dan dikembangkan.

Pada bela diri taekwondo terdapat tiga macam yang dipertandingkan yaitu: “*Pomsee*” (jurus), “*Kyurugi*” (pertarungan), dan “*Kyukpa*” (unjuk keahlian), namun yang biasa dipertandingkan adalah pertandingan “*Kyurugi*” (pertarungan) dan sudah dipertandingkan diseluruh dunia, bahkan masuk pada even besar Olimpiade, kemudian diresmikan sebagai salah satu cabang olahraga terpopuler pada Olympiade Sidney 2000.

Taekwondo di Indonesia sudah di pertandingkan sebagai cabang olahraga resmi pada PON (*Pekan Olahraga Nasional*) dan bahkan sudah masuk pada even multi-sport seperti SEA GAMES, ASEAN GAMES, dan OLYMPIC GAMES. Atlet-atlet Indonesia sendiri telah banyak memberikan medali dan mencatat prestasi yang cukup membanggakan. Pertandingan bela diri taekwondo harus dilaksanakan di tempat tertutup dan luas seperti gedung olahraga, karena untuk pertandingan olahraga ini memakai matras yang ukurannya 8 x 8 meter dan perlengkapan yang lain seperti pelindung tangan, pelindung kaki, pelindung kepala, pelindung badan, pelindung mulut, pelindung kemaluan dan sarung tangan. Disanalah olahraga taekwondo lebih banyak diminati karena keamanannya yang terjamin dan tingkat cederanya lebih rendah.

Pertandingan dalam taekwondo ini, dicari poin yang sebanyak-banyaknya atau membuat KO (*Knock Out*) lawan dengan berbagai teknik tendangan yang dikuasai hingga pertandingan selesai. Kriteria poin yang sah diantaranya, menendang mulai daerah pinggang sampai kepala, khusus untuk tangan di perbolehkan menangkis atau memukul, namun hanya pada daerah badan lawan. Bila dengan sengaja memukul daerah kepala maka pemukul dikenakan hukuman yaitu potongan poin sebanyak satu poin (*Gam Jum*).

Peraturan terkait dengan durasi pertandingan, yakni 3 ronde dalam satu partai dan tiap rondanya selama 2 menit yang diselingi istirahat selama 1 menit. Maka waktu keseluruhannya dalam satu partai  $\pm$  8 menit. Bila terjadi seri setelah 3 ronde, maka dilanjutkan dengan ronde ke-4 (*Sudden Death Overtime Round*) selama 2 menit setelah istirahat 1 menit. Mengkaji penampilan taekwondoin saat pertandingan, jelas bahwa untuk mencapai prestasi yang optimal, disamping penguasaan berbagai teknik dasar, kemahiran, dan penggunaannya, harus pula ditunjang dengan kondisi fisik yang optimal. Kondisi fisik atau kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk melakukan berbagai macam aktifitas tanpa mengalami kelelahan yang berarti dan dapat segera pulih kembali sebelum datang

aktivitas lainnya. Tanpa didukung oleh kondisi fisik yang baik mustahil seorang taekwondoin mampu mengikuti pertandingan dan mengeluarkan teknik-teknik tendangan dari awal sampai selesai.

Jangkauan menyerang dengan tendangan lebih efektif bila dibandingkan dengan pukulan. Adapun tendangan taekwondo banyak sekali jenisnya, seperti tendangan lurus ke depan (*Ap Chagi*), tendangan samping (*Yeop Chagi*), tendangan belakang dilakukan dengan langsung menendang ke belakang untuk lawan yang berada di belakang kita (*Dwi Chagi*), tendangan mencangkul ke muka lawan dengan lurus (*Naeryo Chagi*), tendangan melingkar ke arah ulu hati (*Dolyo chagi*), dari sekian banyak jenis tendangan, tendangan *dolyo chagi* dianggap lebih efektif untuk menyerang dengan cepat dan dapat mengumpulkan point sebanyak-banyaknya untuk mencari angka kemenangan dalam suatu pertandingan.

Pengamatan penulis, di Tasikmalaya pada umumnya pembinaan kondisi fisik bela diri taekwondo bila dikaji dari segi teknis masih belum maksimal. Dimana fenomena ini disebabkan, dalam proses pembinaan kondisi fisik yang masih dilakukan secara konvensional. Konvensional yang dimaksud adalah proses pelatihan yang dilakukan masih berdasarkan pengalaman, dan proses pelatihan tersebut tidak direncanakan dalam suatu program secara sistematis, berkesinambungan dan terukur berdasarkan kajian-kajian ilmu kepelatihan olahraga.

Hal ini dapat dilihat dari kemampuan penampilan taekwondoin saat mengikuti pertandingan tidak dapat bertahan sampai dengan babak final. Dalam melakukan tendangan yang dilakukan berulang-ulang menjadi kurang terpolakan dan tidak berarti bagi pihak lawan, hanya bisa mampu menghindar tetapi lamban dalam melakukan serangan, dan pada babak selanjutnya serangan tidak mengenai sasaran dengan baik serta kurangnya penguasaan jarak dan timing yang tepat agar tendangan tersebut menjadi efektif dan efisien.

Faktor penyebab kondisi taekwondoin seperti itu disebabkan karena proses pelatihan kondisi fisik tidak dilakukan secara tuntas, pelatihan lebih difokuskan pada latihan kecepatan reaksi selama latihan, dan program latihan yang disusun di berlakukan sama untuk semua taekwondoin tanpa melihat kemampuan taekwondoin yang sesungguhnya. Selain itu, waktu yang diberikan tidak didasarkan pada intensitas, volume, frekuensi latihan, tujuan latihan dan kondisi taekwondoin. Proses pembinaan seperti inilah yang menyebabkan taekwondoin tidak dapat bertahan selama pertandingan dan membuat taekwondoin mengalami cedera.

Pembinaan dan pelatihan taekwondo selain penguasaan teknik dasar semakin disesuaikan dengan ilmu dan prinsip-prinsip olahraga, yang secara umum menitikberatkan kepada kemampuan maksimal tubuh. Kemampuan tersebut adalah kekuatan, daya tahan, kecepatan, daya ledak, kelentukan, kelincahan,

reaksi, dan kesegaran jasmani. Kemampuan atau komponen fisik yang dominan dalam penampilan taekwondoin saat melakukan tendangan, selain kecepatan reaksi juga membutuhkan kekuatan otot dan kelentukan tungkai dalam mengaplikasikan teknik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kondisi fisik yang dominan pada cabang bela diri taekwondo saat pertandingan selain kecepatan reaksi terdapat juga kekuatan otot tungkai.

Bila seorang taekwondoin sudah dapat menguasai teknik dasar dengan baik dan benar serta ditunjang oleh kondisi fisik yang tinggi tentu akan menghasilkan prestasi yang optimal. Maka dari itu dibutuhkan solusi secara ilmiah terkait dengan proses pelatihan kondisi fisik berdasarkan ilmu kepelatihan olahraga prestasi. Khususnya di dalam meningkatkan kekuatan otot tungkai, kecepatan dan fleksibilitas agar dapat mengaplikasikan teknik-teknik tendangan yang berdaya ledak (*power*).

Metode latihan sirkuit adalah suatu sistem latihan yang selain menghasilkan perubahan-perubahan positif pada kemampuan motorik, juga memperbaiki secara serentak kesegaran jasmani pada tubuh, kekuatan otot, daya tahan, *power*, kecepatan dan fleksibilitas. Suatu keuntungan dalam latihan sirkuit adalah, bahwa latihan ini dapat memberikan motivasi yang besar, oleh karena setiap kali atlet melakukannya, dia ditantang untuk memperbaiki rekornya sendiri dan untuk berkompetisi dengan teman-teman atlet lainnya.

Metode latihan interval adalah suatu bentuk pelatihan atau rentetan pelatihan yang diberi selingan interval istirahat atau yang dikenal dengan metode pelatihan berulang atau berseri yang diselingi periode istirahat, dimana beban latihan, intensitas latihan, dan waktu istirahat telah dirancang sebelumnya oleh pelatih untuk suatu kegiatan pelatihan dapat dilakukan dalam satuan jarak atau satuan waktu tertentu sesuai dengan kemampuan atlet yang telah diprogramkan.

Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu sesingkat-singkatnya. Kecepatan tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu kekuatan, waktu reaksi dan fleksibilitas. Dalam taekwondo untuk melakukan serangkaian kombinasi tendangan berupa serangan yang bertubi-tubi, merubah arah dan menghindar sambil melakukan balasan dan step-step secara serempak dalam satu kesatuan waktu memerlukan kecepatan dan kekuatan maksimal.

Selain kecepatan sebagai komponen pendukung gerak tendangan, yang menjadi unsur pendukung utama gerak tendangan dalam taekwondo adalah daya ledak. Daya ledak atau sering disebut dengan istilah *muscular power* adalah kekuatan untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang digunakan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Daya ledak otot terutama otot tungkai dalam taekwondo sangat diperlukan sebagai pendorong awal gerak tendangan, gerakan

konstan yang diulang-ulang bersumber pada power yang optimal dalam membawa badan ke depan dan diperlukan partisipasi otot tungkai dalam berkontraksi. Melepas suatu gerak tendangan yang didukung oleh daya ledak otot tungkai yang baik akan memperoleh nilai, membutuhkan unsur kekuatan dan kecepatan.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode latihan dan kecepatan terhadap daya ledak tendangan Taekwondo. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: Metode Latihan Sirkuit dan Metode Latihan Interval sedangkan kecepatan sebagai variabel bebas atribut terdiri dari: kecepatan tinggi dan kecepatan rendah. Daya ledak tendangan sebagai variabel terikat. Dengan adanya penelitian ini, tentu akan membantu mencari solusi dalam kepelatihan taekwondo di Tasikmalaya.

## **B. METODE**

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditentukan, maka dicari metode penelitian yang tepat (Edward, 2008:143). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen lapangan. Sebagaimana dikemukakan Winarno bahwa, metode eksperimen lapangan adalah metode yang hendak menemukan faktor-faktor sebab-akibat, mengontrol peristiwa dalam interaksi variable-variabel serta meramalkan hasil-hasilnya pada tingkat tertentu (Winarno, 2007: 149).

Dalam penelitian ini dilibatkan tiga variabel, yakni (1) Variabel bebas adalah metode latihan sirkuit dan metode latihan interval (2) variable terikat adalah daya ledak tendangan *Dolyo chagitaekwondo*, dan (3) Variabel atribut yaitu kecepatan tinggi dan kecepatan rendah. Desain penelitian atau rancangan penelitian adalah rencana dan struktur penyelidikan yang disusun sedemikian rupa sehingga peneliti akan memperoleh jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan penelitiannya.

Desain penelitian ini menggunakan rancangan *treatment by level 2x2*. Rancangan *treatment by level 2x2* adalah unit-unit eksperimen ke dalam sel sedemikian rupa secara acak, sehingga unit-unit eksperimen dalam setiap sel relative bersifat homogen. Secara visual disain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

**Tabel 1.**  
**Desain Treatment By Level 2 x 2**

<b>Metode Latihan(A)</b> <b>Kecepatan Tendangan (B)</b>	<b>Sirkuit (A1)</b>	<b>Interval (A2)</b>
Tinggi (B1)	A1B1	A2B1
Rendah (B2)	A1B2	A2B2
Total		

Keterangan :

A : Metode Latihan

B : Kecepatan Tendangan

A<sub>1</sub> : Kelompok taekwondoin yang dilatih dengan metode latihan sirkuit

A<sub>2</sub> : Kelompok taekwondoin yang dilatih dengan metode latihan interval

B<sub>1</sub> : Kelompok taekwondoin yang memiliki kecepatan tinggi

B<sub>2</sub> : Kelompok taekwondoin yang memiliki kecepatan rendah.

### C. HASIL

Berdasarkan pengolahan data dan hasil pengujian hipotesis secara statistik, sebagaimana dikemukakan di atas. Maka pembahasan hasil penelitian ini berisi tentang empat hal pokok, yaitu :

1. Hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa mahasiswa yang dilatih dengan metode latihan sirkuit (A<sub>1</sub>) memberikan kontribusi lebih baik terhadap daya ledak tendangan *dolyo chagi* taekwondo dari mahasiswa yang dilatih dengan metode latihan interval (A<sub>2</sub>), *diterima* kebenarannya.  
Efektifitas metode latihan sirkuit terhadap daya ledak tendangan *dolyo chagi* Taekwondo, secara teoretis metode latihan sirkuit merupakan suatu bentuk latihan yang memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat dan merupakan respon pembebanan yang cepat dari otot-otot yang terlibat untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan yang dibarengi dengan daya ledak. Maka dari itu metode latihan sirkuit yang bersifat dinamis dan mempunyai regangan yang cepat serta kontraksi otot yang kuat akan meningkatkan gerakan yang eksplosif.
2. Hipotesis penelitian kedua yang menyatakan bahwa ada interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap daya ledak tendangan *dolyo chagi* Taekwondo, *diterima* kebenarannya.

Hal ini berarti, bahwa pengujian hipotesis yang dilakukan membuktikan bahwa terdapat interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap daya ledak tendangan *dolyo chagi* Taekwondo, kelompok mahasiswa yang memiliki kecepatan tinggi dilatih dengan metode latihan sirkuit lebih tinggi daya ledak tendangannya dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki kecepatan tinggi dilatih dengan metode latihan interval.

Selanjutnya, pada kelompok mahasiswa yang memiliki kecepatan rendah dilatih dengan metode latihan sirkuit menunjukkan hasil yang sebaliknya dimana daya ledak tendangannya lebih rendah dibandingkan dengan kelompok mahasiswa yang memiliki kecepatan rendah dilatih dengan metode latihan interval.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, metode latihan sirkuit memberikan pengaruh yang lebih baik bila dibandingkan dengan metode latihan interval. Bagi mahasiswa atau taekwondoin yang memiliki kecepatan tinggi hendaknya memilih metode latihan sirkuit bila ingin meningkatkan daya ledak tendangannya, dan bagi yang memiliki kecepatan rendah sebaiknya menggunakan metode latihan interval bila ingin meningkatkan daya ledak tendangan *dolyo chagi* Taekwondo.

3. Hipotesis penelitian ketiga yang menyatakan bahwa mahasiswa yang memiliki kecepatan tinggi dilatih dengan metode latihan sirkuit ( $A_1B_1$ ) daya ledak tendangannya lebih tinggi dari mahasiswa yang memiliki kecepatan tinggi dilatih dengan metode latihan interval ( $A_1B_2$ ), *diterima* kebenarannya. Kecepatan adalah kemampuan untuk bereaksi secepat mungkin terhadap rangsangan. Seseorang yang mempunyai kecepatan tinggi tentu memiliki keuntungan dalam melakukan gerakan-gerakan secara cepat serta dapat mengambil keuntungan dari lawan yang kecepatannya rendah. Metode latihan sirkuit merupakan bentuk latihan yang memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat dan merupakan respon pembebanan yang cepat dari otot-otot yang terlibat dalam meningkatkan gerakan yang eksplosif.
4. Hipotesis penelitian keempat yang menyatakan bahwa mahasiswa yang memiliki kecepatan rendah dilatih dengan metode latihan sirkuit ( $A_1B_2$ ) daya ledak tendangannya lebih rendah dari mahasiswa yang memiliki kecepatan rendah dilatih dengan metode latihan interval ( $A_2B_2$ ), *diterima* kebenarannya. Kecepatan yang rendah menunjukkan bahwa tingkat kesiapan dalam mempelajari atau mendapatkan daya ledak tendangannya juga rendah. Ini terbukti apabila seorang atlet melakukan serangan dalam pertandingan Taekwondo, tidak bisa melakukannya dengan cepat dan kuat sehingga lawan dengan mudah melakukan serangan balik dan memblock serangannya. Metode latihan sirkuit yang bersifat dinamis dan mempunyai regangan yang cepat serta kontraksi otot yang kuat, akan lebih baik dalam meningkatkan

gerakan yang eksplosif. Mahasiswa atau taekwondoin yang memiliki kecepatan rendah akan mengalami kendala dalam melaksanakan bentuk latihan sirkuit.

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh, pembahasan hasil penelitian dan pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa :

1. Secara keseluruhan daya ledak tendangan *dolyo chagi* Taekwondo antara taekwondoin yang dilatih dengan metode latihan sirkuit lebih baik dari pada taekwondoin yang dilatih dengan metode latihan interval.
2. Terdapat pengaruh interaksi antara metode latihan dan kecepatan terhadap daya ledak tendangan *dolyo chagi* Taekwondo.
3. Daya ledak tendangan *dolyo chagi* Taekwondo antara taekwondoin yang memiliki kecepatan tinggi dilatih dengan metode latihan sirkuit lebih baik dari pada taekwondoin yang memiliki kecepatan tinggi dilatih dengan metode latihan interval.
4. Daya ledak tendangan *dolyo chagi* Taekwondo antara taekwondoin yang memiliki kecepatan rendah dilatih dengan metode latihan sirkuit dengan taekwondoin yang memiliki kecepatan rendah dilatih dengan metode latihan interval tidak terdapat perbedaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita dan Syarifudin.(2003).*Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.,
- B. S, Rushall.(1998).*Training for Fitness*. Melbourne: Mc Millan.,
- Back Squats, (2003). Matuszack M. *Effect of Rest Interval Length on Repeated 1 Repetition Maximum Journal of Strength and Condition Research*.
- Badriah, D. L. , (2002).*Fisiologi Olahraga*. Bandung: Pustaka Ramadan.
- Bompa, T. O. (2005).*Theory And Methodology Of Training*. Dubuque: Hunt Publishing Company.
- Bowers, et. al. (1998).*Sport Physiology 3 edition*. USA: Dubuque wm C.Brown publisher.
- Bowers, Richard W.and Edward L. F.(2001).*Sport Physiology*. Dubuque: W.C. Brown.,
- Chu, D. (2000).*Tenis Tenaga terjemahan Razi Siregar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Circuit,Interval, <http://www.tinjauanfitness.info/articles/022106.htm>.21/9/2013
- Dick, F. W. (1989).*Sport Training Principlies*. London: And C Blok
- Dietrich, H. (1982).*Principles of sport trainingto theory and method training*. Berlin: Sportverlag.

- Fox, E. L. (2001). *Human Physiology*. New York: Ed WCB/Mc. Graw Hill Companies.
- Ginnis, Mc. dan Merton, P. (2003). *Biomechanics of Sport and Exercise Seven Edition*. United States of American: Human Kineticcs.
- Hairy, J. (2003). *Daya tahan Aerobik*. Jakarta: Depdiknas, Ditjen olahraga,.
- Hamidsyah. (2003). *Kepelatihan Dasar*. Jakarta: KONI Pusat.
- Harsono. (2007). *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta: CV Tambak Kusumah.
- Harsono. (2005). *Ilmu Coaching*. Jakarta: Pusat Ilmu Olahraga, KONI Pusat.
- Harsono. (2005). *Teori dan Kepelatihan*. Diktat: Kemenpora.
- Jend. Cho Hong Hi. [www.TaeKwondo-Indonesia.com](http://www.TaeKwondo-Indonesia.com). Diakses pada tanggal 28 Desember 2013.
- Jonath, U. and Rolf K. (1998). *Conditions Training*. Rainbek Hamburg: Rowohlt Taschembuch Verlag Gmbht.
- Kirkendall, D. R. (2001). *Measurement and Evaluation for Physical Education*, diterjemahkan oleh M.E. Winarno, dkk. Jakarta: ASWIN.
- Lubis, J. (2005). *Penyusunan dan Pengembangan model Instrumen biomotorik pengukuran kecepatan tendangan pada cabang beladiri*. Jakarta: Hibah Penelitian DUE-Like Universitas Negeri Jakarta.
- Lutan, R. (2005). *Belajar Keterampilan Motorik*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Masnun, D. (2001). *Kinesiologi*. Jakarta: FPOK IKIP Jakarta,
- Merlin, C. (1996). *Handbook of Research on Teaching*. New York: Mac Millan Publishing Co. Inc,
- Naga, D. S. (2009). *Pengantar Teori Sekor Pada Pengukuran Pendidikan*. Jakarta: Gunadarma,
- Rasch, Philip J dan Roger K. B. (1998). *Kinesiology and Applied Anatomy*. Philadelphia: Lea & Febiger,
- Rothing, Peter and Stefan Grossing. (2002). *Training Slehre*. Bad Hamburg: Limpert Verlag.
- Russel R. P., Bruce Mc. C., dan Robert R. (1993). *Dasar-dasar Ilmiah Kepelatihan* terjemahan, Kasiyo Dwijowinoto. Semarang: IKIP,
- Sajoto, M. (2009). *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud,
- Sajoto, W. (2002). *Pedoman dan Modul Penataran Pelatih Fitness Center Tingkat Dasar*. Jakarta: Depdikbud.
- Samsudin, La. (2007). *Pengaruh Metode Latihan dan Kecepatan Terhadap Daya Ledak Tendangan Pencak Silat*. Jakarta: Tesis PPs UNJ.
- Sarkey, Brian. J. (2001). *Coaching Guide to Sport Physiology*. Human Kinetic: Publisher. Inc Champaign.
- Satmoko, H. (2005). *Ilmu Olahraga*. Jakarta: Bina Rupa Aksara.
- Search, R.W. (2007). *Running and Interval Training Method*.
- Menpora. (2005). *Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta: Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga,
- Slamet, U. M. (2006). *Pedoman Program Latihan Taekwondo*. Jakarta: PBTI.
- Suharno. (2001). *Materi Penataran Pelatih Tingkat Dasar*. Jakarta: KONI Pusat.
- Suharno. (2003). *Metodologi Kepelatihan, ed. Moeslim dan Gandring Sugiantoro*. Jakarta: Pusat Pendidikan dan Penataran, KONI Pusat.

- Suharto.(2009).*Cermin Dunia Kedokteran*. Jakarta: Depkes RI, Leb Kesehatan Olahraga.
- Suparman, A.(2003).*Desain Instruksional*. Jakarta: Dirjen Dikti Dekdikbud.
- Surakhmad, W.(2004).*Pengantar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Tarsito.
- Tangkudung, J. (2006).*Kepelatihan Olahraga pembinaan prestasi olahraga*. Jakarta: Cerdas Jaya.
- Thomson, P. J.L. (2001).*Pengenalan Kepada Teori Kepelatihan*, terjemahan Suyono Jakarta: Persatuan Atletik Seluruh Indonesia,
- Un Young Kim.(2003).*Pomse Taekwondo*. Seoul: Korea Taekwondo Published.
- Widaninggar, W., dkk. (2002). *Pedoman dan Modul Penataran Pelatih Fitness center Tingkat Dasar*. Jakarta: Depdikbud.
- Widjaja, S.(2001).*Kinesiologi*. Jakarta: FKUI.