

THE EFFECT OF CIRCUIT TRAINING AGAINST ENDURANCE ATHLET DHANY'S TAEKWONDO CLUB PEKANBARU

Yana Puspita Arrum, Ramadi, Agus Sulastio

yanapuspita15@gmail.com, Mr.Ramadi59@gmail.com, fatmaalim8@gmail.com

Phone number: 085364342192

*The Education Of Sport Teacher Training
Teachers' Training And Education Faculty
Riau University*

Abstract: *The problem in this research is that the endurance of Dhany's Taekwondo Club Pekanbaru is still less than optimal. powered up. The purpose of this research was to determine the effect of circuit training exercises on the endurance of Dhany's Taekwondo Club Pekanbaru. The population in this research was the 6th Dhany's Taekwondo Club Pekanbaru athlete. In the research the sampling technique used was total sampling, so the samples in this research were 6 people from the Dhany's Taekwondo Club Pekanbaru. The instruments used to collect data are pre-test and post-endurance test using a 12-minute running test. The data analysis technique used is the t test. The average pretest results of endurance athletes of Dhany's Taekwondo Club Pekanbaru by running 12 minutes is 1.57 miles and the average results of posttest endurance of athletes of Dhany's Taekwondo Club Pekanbaru by running 12 minutes are 1.66 miles thus giving a change of 5.28%. Based on the analysis of the data used using the t test, it is known that the test results t count = 10,640 which is greater than t table = 2,015. So it can be concluded that the training circuit training that has been given has a positive impact on endurance. Based on the results of the analysis, it was concluded that there was an effect of circuit training exercises against endurance of Dhany's Taekwondo Club Pekanbaru athletes.*

Keywords: *Circuit Training Exercises, Endurance*

PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP DAYA TAHAN ATLET DHANY'S TAEKWONDO KLUB PEKANBARU

Yana Puspita Arrum, Ramadi, Agus Sulastio

yanapuspita15@gmail.com, Mr.Ramadi59@gmail.com, fatmaalim8@gmail.com

Nomor HP : 085364342192

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: masalah dalam penelitian ini adalah daya tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru masih kurang optimal, hal itu terlihat ketika melakukan pertandingan antar dojo, atlet terlihat cepat lelah setelah melakukan serangan terhadap lawan dan setelah mendapat serangan balik dari lawan, sehingga mengakibatkan serangan berikutnya menjadi kurang bertenaga. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru. Adapun yang dijadikan populasi dalam penelitian ini adalah Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru yang berjumlah 6 orang. Dalam penelitian teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, sehingga sampel pada penelitian ini adalah 6 orang Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu *pre test* dan *pos test* daya tahan dengan menggunakan tes lari 12 menit. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji t. Hasil rata-rata *pretest* daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru dengan lari 12 menit yaitu 1.57 mil dan hasil rata-rata *posttest* daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru dengan lari 12 menit yaitu 1.66 mil sehingga memberikan perubahan sebesar 5.28%. Berdasarkan analisis data yang digunakan menggunakan uji t, diketahui bahwa hasil uji $t_{hitung} = 10.640$ yang lebih besar dari $t_{tabel} = 2.015$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *circuit training* yang telah diberikan memberikan dampak positif terhadap daya tahan. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru.

Kata Kunci: Latihan *Circuit Training*, Daya Tahan

PENDAHULUAN

Secara umum olahraga adalah suatu aktivitas yang dapat menyehatkan diri dari luar maupun dari dalam atau lebih dikenal dengan nama sehat jasmani rohani. Olahraga mempunyai makna tidak hanya untuk kesehatan, tetapi juga sebagai pendidikan, bahkan bertujuan untuk prestasi. Olahraga merupakan segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial.

Tujuan berolahraga adalah untuk menjaga kesegaran dan kebugaran tubuh, dengan melakukan olahraga orang tersebut dapat mendapatkan manfaat bagi dirinya sendiri seperti memperlancar peredaran darah, meningkatkan kinerja otak, mengurangi resiko stres dan meningkatkan daya tahan tubuh.

Salah satu contoh cabang olahraga yang dilakukan pelatihan, pengembangan dan pembinaannya dimasyarakat adalah olahraga taekwondo. Taekwondo adalah olahraga bela diri modern yang berasal dari Korea. Taekwondo berasal dari kata tae, yaitu kaki artinya menghancurkan dengan tendangan, kwon, yaitu tangan artinya menghantam dan mempertahankan diri dengan tangan, dan do, yaitu seni artinya cara mendisiplinkan diri. Dengan demikian taekwondo artinya seni bela diri yang menggunakan teknik kaki dan tangan kosong.

Komponen fisik yang dibutuhkan cabang olahraga taekwondo yaitu: (1) Kekuatan (*strenght*), (2) Daya tahan otot (*local endurance*), (3) Daya otot (*power*), Kecepatan (*speed*), (4) Daya lentur (*flexibility*), (5) Daya tahan jantung paru (*kardiovaskular*). Dari beberapa komponen fisik tersebut, penulis mengambil satu unsur komponen fisik yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu daya tahan. Daya tahan dapat diartikan sebagai kemampuan otot atau organ tubuh secara kontinyu dalam jangka waktu tertentu tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.

Untuk meningkatkan daya tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru,, dapat dilakukan dengan menerapkan latihan *circuit training*. Latihan *circuit training* merupakan suatu latihan yang memiliki dua program, yang pertama bahwa jumlah stasiun adalah 8 tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 45 detik, dan dengan repetisi antara 15-20 kali, sedang waktu istirahat tiap stasiun adalah 1 menit atau kurang. Rancangan kedua dinyatakan bahwa jumlah stasiun antara 6-15 tempat. Satu stasiun diselesaikan dalam waktu 30 detik, dan satu sirkuit diselesaikan antara 5-20 menit, dengan waktu istirahat tiap stasiun adalah 15-20 detik. Tentang latihan, baik O'Shea maupun Fox menyebutkan 3 kali per minggu, sedang lama latihan hanya Fox yang memberikan ancar-ancar sekurang-kurangnya 6 minggu.

Melalui latihan *circuit training* tersebut diharapkan dapat meningkatkan daya atlet, maka peneliti merasa tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Daya Tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru**

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *eksperimen* dengan desain dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*. Data dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yang berjumlah 6 orang dengan Instrumen yang digunakan untuk

mengumpulkan data yaitu *pre test* dan *pos test* daya tahan dengan menggunakan tes lari 12 menit. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji t.

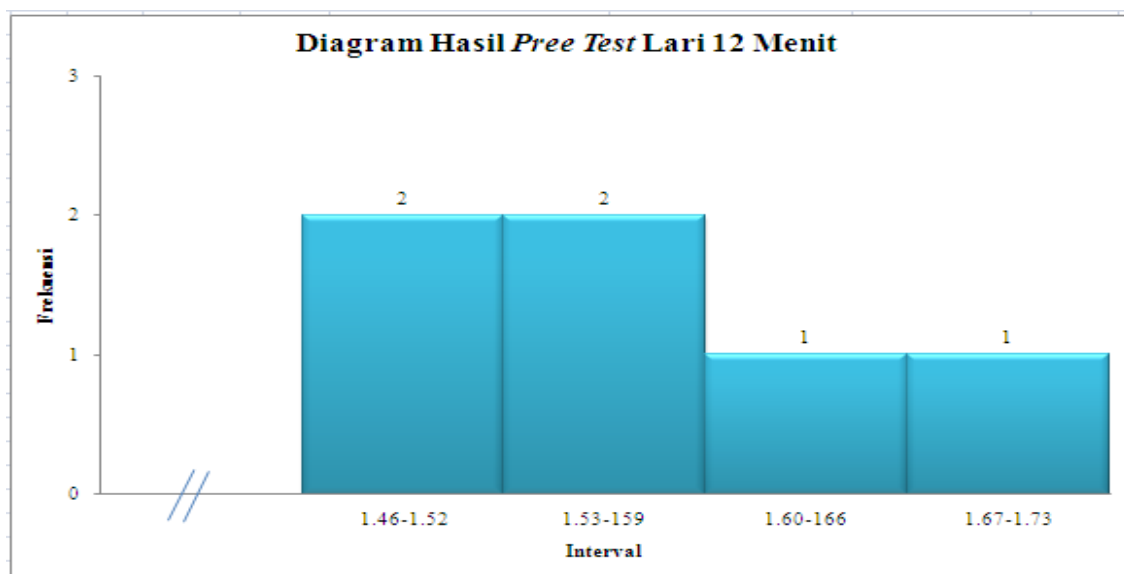
HASIL PENELITIAN

1. Distribusi Frekuensi Data *Pre Test* Daya Tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Data *Pre Test* Daya Tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru.

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	1.46 - 1.52	2	33.33%
2	1.53 - 1.59	2	33.33%
3	1.60 - 1.66	1	16.67%
4	1.67 - 1.73	1	16.67%
Jumlah		6	100%

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari 6 orang sampel terdapat 2 sampel (33.33%) dengan rentang nilai 1.46-1.52 termasuk kategori sangat kurang. Kemudian terdapat 2 sampel (33.33%) dengan rentang nilai 1.53-1.59 termasuk kategori sangat kurang. Kemudian terdapat 1 sampel (16.67%) dengan rentang nilai 1.60-1.66 termasuk kategori kurang. Kemudian terdapat 1 sampel (16.67%) dengan rentang nilai 1.67-1.73 termasuk kategori kurang. Untuk memperjelas pemaparan data dalam tabel dapat dilihat dalam histogram sebagai berikut:



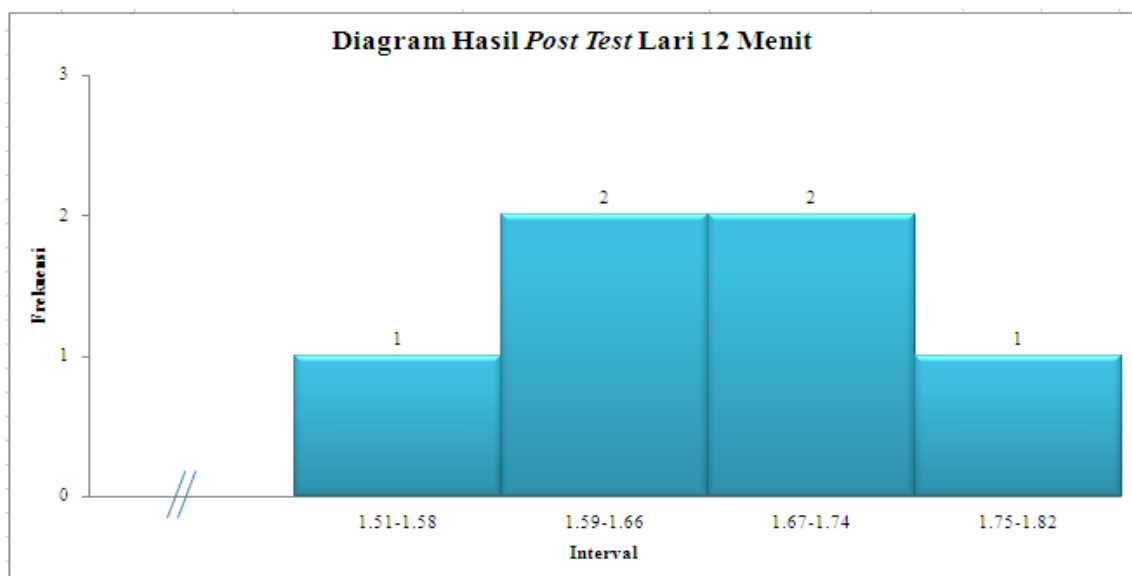
Grafik 1. Histogram Data *Pre Test* Daya Tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru

2. Distribusi Frekuensi Data *Post Test* Daya Tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Post Test* Daya Tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	1.51 - 1.58	1	16.67%
2	1.59 - 1.66	2	33.33%
3	1.67 - 1.74	2	33.33%
4	1.75 - 1.82	1	16.67%
Jumlah		6	100%

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa dari 6 orang sampel terdapat 1 sampel (16.67%) dengan rentang nilai 1.51-1.58 termasuk kategori sangat kurang. Kemudian terdapat 2 sampel (33.33%) dengan rentang nilai 1.59-1.66 termasuk kategori kurang. Kemudian terdapat 2 sampel (33.33%) dengan rentang nilai 1.67-1.74 termasuk kategori kurang. Kemudian terdapat 1 sampel (16.67%) dengan rentang nilai 1.75-1.82 termasuk kategori kurang. Untuk memperjelas pemaparan data dalam tabel dapat dilihat dalam histogram sebagai berikut:



Grafik 2. Histogram Hasil *Post Test* Daya Tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru.

B. Pengujian Persyaratan Analisis

Data hasil pengukuran daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru di uji dengan pengujian persyaratan analisis yang dimaksudkan untuk mengetahui asumsi awal yang dijadikan dasar dalam menggunakan teknik analisis. Asumsi adalah data yang dianalisis diperoleh dari sampel yang mewakili populasi yang berdistribusi

normal, dan kelompok-kelompok yang dibandingkan berasal dari populasi yang homogen. Untuk itu pengujian analisis yang digunakan adalah uji normalitas dan uji hipotesis yaitu sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Data

Dari hasil uji normalitas data *pre test* dan *post test* daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru didapat $L_{hitung\ pre\ test}$ sebesar 0,167 dan $L_{hitung\ post\ test}$ sebesar 0,131 dengan nilai L_{tabel} sesuai dengan jumlah sampel 6 orang adalah 0,319. sehingga $L_{tabel} (0,319) > L_{hitung}$ atau (0,167 dan 0,131) sehingga dengan demikian dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Normalitas Data Hasil *Pre Test* dan *Post Test* Daya Tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru

Daya Tahan	L tabel	>	L hitung
Hasil <i>Pre Test</i> Lari 12 menit	0.319		0.167
Hasil <i>Post Test</i> Lari 12 menit	0.319		0.131

2. Uji Hipotesis

Setelah data dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis, sebagaimana yang telah dirumuskan bahwa: Apakah terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru?. Dimana hipotesis yang akan diuji adalah: Terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *circuit training* terhadap daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru.

Untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh dari latihan *circuit training* terhadap kemampuan daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru, maka dilakukan uji t. Hasil uji t terangkum dalam tabel berikut:

Tabel 4. Uji-t Hasil *Pre Test* dan *Post Test* Daya Tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru

Daya Tahan	Mean / Rata-rata	t-hitung	>	t-tabel	Keterangan
Pre Test Lari 12 Menit	1.57	10.640		2.015	Signifikan
Post Test Lari 12 Menit	1.66				

Hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung sebesar $10.640 > 2.015$ (t-tabel) dan maka H_0 ditolak dan H_a diterima, ini berarti bahwa terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru. Apabila dilihat dari perbedaan angka rata-rata daya tahan antara *pre test* dan *post test* sebesar 0.08 ini menunjukkan bahwa latihan *circuit training* terhadap daya tahan memberikan perubahan yang lebih baik sebesar 5.28% dibandingkan sebelum diberikan latihan.

Peningkatan daya tahan terlihat pada perbandingan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*. Hasil rata-rata *pretest* daya tahan sebesar 1.57 dan hasil rata-rata *posttest* daya tahan sebesar 1.66 dengan selisih 0.08. Dan memberikan perubahan sebesar 5.28% lebih baik dari sebelum diberikan latihan *circuit training*, ini menunjukkan bahwa latihan

circuit training memberikan perubahan yang positif terhadap daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru.

Dari hasil perhitungan juga dapat diketahui bahwa nilai t_{hitung} adalah 10.640 yang lebih besar dari nilai t_{tabel} yaitu 2.015. sehingga hipotesis alternatif diterima yaitu terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru. Hal ini menunjukkan bahwa, semakin baik penerapan latihan *circuit training* maka akan semakin baik pula daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru.

C. Pembahasan

Setelah melaksanakan penelitian selama 16 kali pertemuan termasuk *pre test* dan *post test* di Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru, terlihat bahwa pada awalnya daya tahan tubuh atlet masih kurang maksimal, ini tampak pada hasil *pre test* yang menunjukkan bahwa hampir semua atlet dalam kondisi daya tahan yang tergolong pada kategori sangat kurang. Setelah *pre test* atlet di tempa melalui latihan *circuit training* sebanyak 14 kali pertemuan, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dari latihan *circuit training* terhadap daya tahan atlet. Setelah penerapan latihan *circuit training*, daya tahan atlet kembali diuji dengan melaksanakan *post test* daya tahan. Hasil *post test* menunjukkan bahwa terjadi perbaikan kondisi daya tahan atlet bila dibandingkan dengan keadaan sebelum diberikan latihan *circuit training*. Daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru menjadi lebih baik dari sebelumnya, dimana rata-rata atlet meningkat dari kategori "sangat kurang" menjadi kategori "kurang". Ini menunjukkan bahwa latihan *circuit training* dapat dijadikan sebuah solusi tepat untuk meningkatkan daya tahan atlet, namun untuk hasil yang lebih baik memerlukan penerapan waktu yang lebih lama.

Terbatasnya waktu penelitian mengakibatkan kurangnya waktu latihan yang diberikan sehingga hasil penelitian hanya dapat meningkatkan daya tahan atlet dari kategori "sangat kurang" menjadi "kurang". Hasil tersebut juga diakibatkan oleh ada beberapa orang yang tidak mengikuti latihan sesuai dengan jadwal yg diberikan, Terkendalanya latihan juga disebabkan oleh faktor cuaca yang kurang baik disaat jadwal latihan yang telah ditentukan sehingga atlet tidak dapat menghadiri latihan.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa untuk menopang keterampilan teknik harus dilakukan pembentukan unsur fisik daya tahan yang baik melalui latihan *circuit training* agar semangat untuk berprestasi dalam olahraga Taekwondo berbanding lurus dengan kemampuan yang dimiliki. Latihan *circuit training* ini terbukti dapat menunjang atau meningkatkan daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru, dimana saat *pretest*, rata-rata daya tahan atlet sebesar 1.57 dan hasil *posttest* daya tahan dengan nilai rata-rata sebesar 1.66. Sehingga diketahui bahwa daya tahan atlet meningkat sebesar 5.28% saat sebelum diberikan latihan *circuit training*.

Peningkatan ini mengindikasikan bahwa Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru saat melakukan latihan *circuit training* masih harus digiatkan lagi, sebagaimana sebaiknya latihan *circuit training* dapat diterapkan untuk jangka panjang agar daya tahan atlet terus meningkat dan berguna untuk dapat mencapai prestasi yang maksimal.

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, dapat dipahami bahwa daya tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru dapat ditingkatkan melalui penerapan latihan *circuit training* sehingga dengan daya tahan yang lebih baik dari sebelumnya

atlet dapat lebih memaksimalkan kemampuannya dalam olahraga Taekwondo dan dengan daya tahan yang lebih baik dapat menunjang dalam proses pencapaian prestasi tertinggi dalam olahraga Taekwondo. Untuk hasil yang lebih optimal, Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru harus tetap melaksanakan latihan *circuit training* ini untuk jangka waktu yang lama sehingga mencapai kategori daya tahan yang sangat baik.

SIMPULAN DAN Rekomendasi

Simpulan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru. Permasalahan yang ditemukan pada penelitian ini yaitu daya tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru masih kurang optimal, hal itu terlihat ketika melakukan pertandingan antar dojo, atlet terlihat cepat lelah setelah melakukan serangan terhadap lawan dan setelah mendapat serangan balik dari lawan, sehingga mengakibatkan serangan berikutnya menjadi kurang bertenaga. Menyikapi hasil observasi tersebut, maka perlu adanya perbaikan untuk meningkatkan daya tahan Atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru dengan cara memberikan suatu latihan untuk meningkatkan daya tahan atlet yaitu latihan *circuit training*.

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah *eksperimen* dengan desain dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*. Data dalam penelitian ini adalah seluruh populasi atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru yang berjumlah 6 orang dengan instrumen tes yaitu *pree test* dan *post test* lari 12 menit. Hasil rata-rata *pretest* daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru dengan lari 12 menit yaitu 1.57 mil dan hasil rata-rata *posttest* daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru dengan lari 12 menit yaitu 1.66 mil sehingga memberikan perubahan sebesar 5.28%. Berdasarkan analisis data yang digunakan menggunakan uji t, diketahui bahwa hasil uji $t_{hitung} = 10.640$ yang lebih besar dari $t_{tabel} = 2.015$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *circuit training* yang telah diberikan memberikan dampak positif terhadap daya tahan. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan penelitian ini penulis dapat memberikan rekomendasi kepada pembaca sebagai berikut:

1. Kepada pelatih, untuk terus menerapkan latihan *circuit training* ini agar daya tahan atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru dapat terus dijaga maupun untuk terus ditingkatkan.
2. Kepada pengurus Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru untuk terus memberikan dukungan penuh kepada para atlet dengan cara memberikan kelengkapan sarana dan prasarana latihan agar atlet dapat memaksimalkan prestasi dalam olahraga Taekwondo.
3. Untuk para atlet Dhany's Taekwondo Klub Pekanbaru diharapkan untuk terus giat berlatih, disamping latihan teknik, juga melakukan latihan-latihan fisik seperti

latihan *circuit training* yang mampu meningkatkan daya tahan sehingga dapat menopang atlet dalam mencapai prestasi tertinggi.

4. Untuk peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu referensi tentang latihan-latihan yang dapat meningkatkan daya tahan tentunya dengan kajian yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarukmi, Dwi Hatmisari, dkk. 2007. *Pelatihan Pelatih Fisik Level 1*. Kemenegpora RI.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka cipta.
- Arsil dan Aryadie Adnan. 2010. *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang : Wineka Media
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka cipta.
- Dadang, Krisdayadi dan Suryana, H.P. 2004. *Taekwondo Teknik Dasar, Poomse, dan Peraturan Pertandingan*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Dinata, Marta. 2005. *Rahasia Latihan Sang Juara Menuju Prestasi*. Jakarta: Cerdas Jaya.
- Faruq, Muhyi. 2015. *Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga*. CV. Andi Offset. Yogyakarta.
- Giriwijoyo, Santosa. 2013. *Ilmu Faal Olahraga. (Fisiologi Olahraga) Fungsi Tubuh Manusia Pada Olahraga Untuk Kesehatan dan Prestasi*. Bandung: Rosdakarya.
- Harsono. 1988. *Coaching Dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. CV. Tambak Jakarta: Kusuma.
- Harsono. 2001. *Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta: Dedikbud, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Harsono. 2015. *Kepelatihan Olahraga Teori dan Metodologi*. PT. Remja Bandung: Rosdakarya.

- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Mylsidayu, Apta Dkk. 2015. *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Untuk Guru karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sajoto, M. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga Teori dan Aplikasinya Dalam Olahraga*. Padang: UNP Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia No 3 Tahun 2005 Tantang Sistem Keolahragaan Nasional.