

***THE EFFECT OF CIRCUIT TRAINING EXERCISE ON AEROBIC  
ENDURANCE (VO2MAX) THE MEN'S VOLLEY BALL TEAM  
IN SMAN 2 KUOK***

**Aidhil Dwi Putra, Agus Sulastio, Aref Vai**

E-mail: aidhil.kwek@gmail.com, agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id, aref.vai@lecture.unri.ac.id  
Nomor HP: +62 812-6881-5691

*Sports Training Education  
Department Of Sport Education  
Faculty Of Education And Educational Science  
University Of Riau*

***Abstract:*** This study aims to determine the effect of circuit training on aerobic endurance (VO2 max) for the men's volley ball team at SMA Negeri 2 Kuok. This research was carried out in the Field of SMA Negeri 2 Kuok, carried out in March-August 2021. This study used one group, so this study used a one-group pretest-posttest design approach. The population in this study amounted to 12 people consisting of the male group. Sampling is determined by taking the entire population as a sample (total sampling). The instrument of this study used the 15-minute running Balke test. The analysis technique used t-test. Based on the t-test, the result is tcount of 2,381 with ttable of 1,796, it is rejected, at the alpha level (0.05). It can be concluded that there is an effect of circuit training on the endurance of the men's volley ball team at SMA Negeri 2 Kuok.

***Key Words:*** Circuit Training, Vo2Max Endurance, Volleyball

# PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT TRAINING* TERHADAP DAYA TAHAN AEROBIK (VO<sub>2</sub>MAX) TIM BOLA VOLI PUTRA SMA NEGERI 2 KUOK

**Aidhil Dwi Putra, Agus Sulastio, Aref Vai**

E-mail: aidhil.kwek@gmail.com, agus.sulastio@lecturer.unri.ac.id, aref.vai@lecture.unri.ac.id  
Nomor HP: +62 812-6881-5691

Pendidikan Kepeleatihan Olahraga  
Jurusan Pendidikan Olahraga  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *Circuittraining* terhadap daya tahan *aerobic* (VO<sub>2</sub> max) tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok. Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan SMA Negeri 2 Kuok, dilaksanakan pada Bulan Maret-Agustus 2021. Penelitian menggunakan satu kelompok maka penelitian ini memakai pendekatan one-group pretest-posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah berjumlah 12 orang yang terdiri dari kelompok putra. Pengambilan sampel ditetapkan dengan mengambil seluruh populasi dijadikan sampel (total sampling). Instrumen penelitian ini menggunakan tes *Balke* lari 15 menit. Teknik analisis menggunakan uji-t. Berdasarkan uji-t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 2,381 dengan  $t_{tabel}$  1,796 maka ditolak, pada taraf alfa (0,05). Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *Sircuit training* Terhadap Daya Tahan tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok. .

**Kata Kunci:** Latihan *Circuit Training*, Daya Tahan Vo<sub>2</sub>Maks, Bola Volly

## PENDAHULUAN

Bola voli sebagai salah satu cabang olahraga yang digemari oleh masyarakat diharapkan mampu mewujudkan tujuan undang-undang sistem keolahragaan nasional. Oleh sebab itu wajar keberadaan bola voli mendapat perhatian pemerintah, sehingga selalu diupayakan prestasinya melalui pembelajaran dan latihan pada sekolah dan klub-klub. Popularitas bola voli bukan hanya bagi masyarakat umum, namun juga menjadi milik masyarakat intelektual, ini terbukti dengan banyaknya penulisan buku-buku dan penelitian yang dilakukan para ilmuwan olahraga mengenai kepelatihan, pembinaan, dan ilmu pendukung lain yang berkaitan dengan bola voli.

Peningkatan prestasi didukung oleh berbagai faktor seperti kondisi fisik, teknik, taktik, mental, Syafruddin (2011:5). Namun demikian, kondisi fisik merupakan faktor yang utama dalam pencapaian prestasi dalam olahraga. Begitu juga dalam cabang bulutangkis, kondisi fisik adalah faktor utama. Kemampuan kondisi fisik yang prima dalam permainan bola voli sangat berguna untuk mempraktekan teknik dan taktik. Apalagi dalam permainan bola voli dibutuhkan kemampuan kondisi fisik yang optimal untuk dapat bermain dalam game ke 5 jika hasilimbang 2-2.

Atlet yang memiliki kondisi fisik yang baik, akan lebih cepat pula menguasai teknik-teknik gerakan yang diberikan dalam latihan. Karena latihan teknik, taktik dan keterampilan akan mampu dilakukan secara maksimal meskipun harus mengulang suatu gerakan atau suatu pola taktik tertentu atlet tersebut tidak akan cepat lelah kalau memiliki kondisi fisik yang terlatih. Kemudian secara psikologis atlet yang memiliki kondisi fisik yang baik juga merasa lebih percaya diri dan lebih siap dalam menghadapi tantangan-tantangan latihan dan pertandingan.

Salah satu kondisi fisik yang penting dimiliki oleh seorang pemain bola voli adalah daya tahan, (Khairuddin, 1999:90). Menurut Syafruddin (2011 : 141) “daya tahan adalah kemampuan seseorang mengatasi kelelahan akibat melakukan kerja fisik dan psikis dalam waktu lama”. Dengan daya tahan yang bagus pemain akan bisa bermain optimal sepanjang pertandingan. Tinggi rendahnya kemampuan daya tahan dapat juga dilihat dari tinggi rendahnya tingkat  $VO_2max$  (*Volume Oksigen Maximal*) yang mempengaruhi kemampuan fisik pemain.

Melihat kenyataan ini daya tahan perlu perhatian khusus dari pelatih agar prestasi tidak semakin menurun. Pelatih harus tahu factor-faktor yang mempengaruhi kemampuan daya tahan, agar dalam menyusun program latihan tidak salah buat. Banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan daya tahan seorang pemain bola voli. Ada faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi seperti paru-paru sebagai organ yang menyediakan oksigen, kualitas darah (hemoglobin) yang akan mengikat oksigen dan membawanya keseluruh tubuh, jantung sebagai organ yang memompa darah keseluruh tubuh, pembuluh darah (sirkulasi) yang akan menyalurkan darah keseluruh tubuh dan otot rangka sebagai salah satu organ tubuh yang akan memakai oksigen untuk proses oksidasi bahan makanan sehingga menghasilkan energi. Apabila salah satu dari beberapa komponen tersebut kapasitasnya rendah, maka akan mempengaruhi tingkat  $VO_2max$  karena masing-masing komponen tersebut saling mendukung satu dengan yang lainnya.

*Circuit training* adalah suatu latihan dengan cara regu dikelompokkelompokkan dan setiap kelompok melakukan satu bgentuk latihan. Pada waktu yang telah ditetapkan kelompok-kelompok itu bberganti tempat. Cara ini dilakukan dengan membagi ke dalam 6-15pos (station), (Soekarrman, 1997:138). Dari penjelasan di atas,

bahwa metode *circuit training* bahwa suatu circuit training yang meliputi 12 station akan memuat 48 orang (4 orang setiap station) yang bgerlatih sekaligus dan terus menerus. Setiap station harus dibgeri nomor, berikut ilustrasi gerak dan prosedur latihan yang ditempel pada dindingnya.

Berdasarkan observasi peneliti di lapangan, bahwa Tim voli putra SMA Negeri 2 Kuok belum memiliki daya tahan yang baik. Hal ini terlihat dari latihan yang dilakukan setiap minggunya maupun pertandingan yang sudah beberapa kali dilakukan. Hal ini terlihat cepat lelahnya atlet dalam melakukan latihan dan pertandingan sehingga latihan kurang maksimal, tidak leluasa atau tidak cepatnya atlet bergerak dan berpindah tempat dikarenakan kelelahan yang berlebihan sehingga gerakan kurang maksimal, begitu juga dengan pukulan yang diberikan juga kurang maksimal, sehingga dengan sangat mudah bisa dikalahkan oleh lawannya. Hal itu terlihat pada saat game sudah 2 sama, sehingga 1 game penentu untuk kemenangan, sehingga kalah dikarenakan sudah tidak ada daya tahan lagi. Idealnya daya tahan untuk seorang pemain bola voli adalah bisa mempertahankan teknik permainannya sampai game akhir, apalagi jika sampai 5 game, di mana sangat membutuhkan daya tahan yang lebih. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diberikan perlakuan, yang mana perlakuan tersebut dalam bentuk latihan.

Berdasarkan hal di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Latihan *Circuit Training* Terhadap Daya Tahan *aerobic* (VO<sub>2</sub> max) tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *Circuit training* terhadap daya tahan *aerobic* (VO<sub>2</sub> max) tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok.

Penelitian terdahulu yang sudah pernah melakukan penelitian yang sama mendapatkan hasil dari penelitian ini, seperti penelitian Fatmahan (2020:8-16) mendapatkan hasil bahwa latihan sirkuit training memberikan pengaruh terhadap daya tahan. Hasil pengukuran baik itu pretest maupun posttest menunjukkan perubahan yang signifikan. Kemudian ketika dibandingkan dengan latihan interval training juga mendapatkan hasil yang bagus, seperti jurnal Rika Evi 2018 bahwa latihan interval training memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya tahan pemain voli. Hal yang sena juga di dapat dari jurnal Ifat Fajarudin, 2016 bahwa untuk meningkatkan daya tahan Vo<sub>2</sub>Max perlu dilakukan latihan salah satunya latihan sirkuit training.

Berdasarkan hal di atas peneliti ingin melihat apakah terdapat pengaruh latihan sirkuit training terhadap daya tahan pemain voli. Dari beberapa jurnal yang di kaji mendapatkan pengaruh yang signifikan latihan sirkuit terhadap daya tahan. Dengan permasalahan yang terjadi di lapangan dan dengan teori yang ada mengiringi peneliti untuk ingin mendapatkan jawaban dari apa yang akan teliti dari permasalahan yang terjadi di lapangan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan SMA Negeri 2 Kuok, di laksanakan pada Bulan Maret-Agustus 2021. Penelitian menggunakan satu kelompok maka penelitian ini memakai pendekatan *one-group pretest-posttest design*. Pada desain ini terdapat pretest sebelum diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan Sugiyono (2013:74). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok yang berjumlah 12 orang. Jenis data dalam

penelitian ini adalah data primer. Data primer yaitu data yang dapat dikumpulkan secara langsung oleh peneliti saat melakukan pengukuran dayatahan sedangkan data sekunder diambil dari pelatih bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok. Sumber data dalam penelitian ini adalah pemain SMA Negeri 2 Kuok. Pemain di sini adalah pemain yang sering mewakili sekolah pada saat pertandingan. Instrument penelitian ini menggunakan tes *Balke* (Vo2Max, lari 15 menit).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kualitas melalui test sebelum dan sesudah perlakuan latihan *Sircuit training* terhadap daya tahan *aerobic* (VO2 max) tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu latihan *Sircuit training* yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan dengan daya tahan dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

### 1. Hasil *Pree-test* Lari 15 menit

Setelah dilakukan test Lari 15 menit sebelum dilaksanakan metode latihan *Sircuit training* maka didapat data awal dengan perincian dalam Analisis Hasil *Pree-test* Lari 15 menit pada table 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis *Pree-test* Lari 15 menit

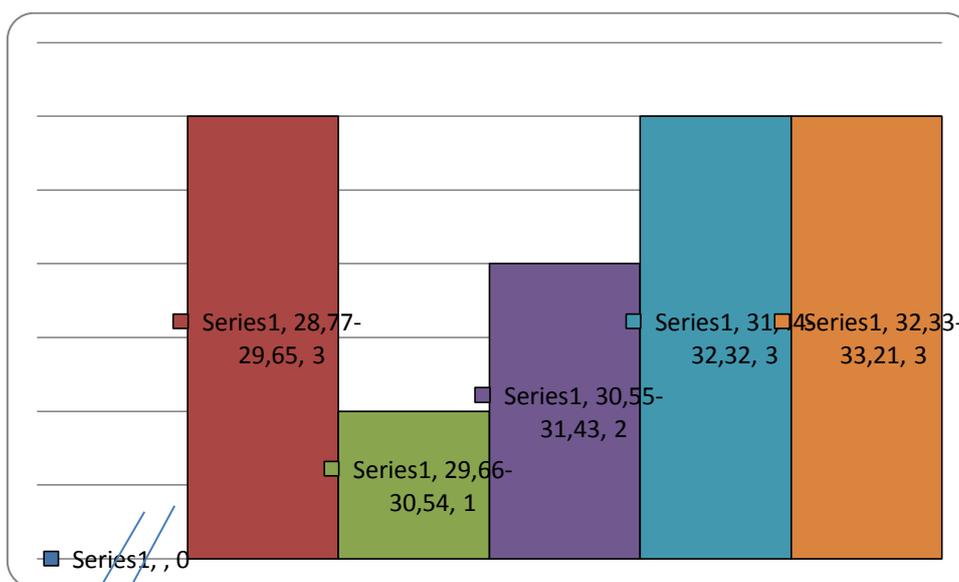
No	Data Statistik	<i>Pree-test</i>
1	<i>Sampel</i>	12
2	<i>Mean</i>	31,21
3	<i>Std. Deviation</i>	1,38
4	<i>Variance</i>	1,89
5	<i>Minimum</i>	28,77
6	<i>Maximum</i>	32,78
7	<i>Sum</i>	374,21

Dari tabel Analisis *Pree-test* Lari 15 menit di atas dapat dijelaskan bahwa *pree-test* hasil lari 15 menit sebagai berikut: skor tertinggi 32,78, skor terendah 28,77, dengan *mean* 31,21, standar deviasi 1,38, dan varian 1,89. Analisis data yang tertuang dalam *Distribusi frekuensi* sebagai berikut:

Table 2. distribusi frekuensi Data *Pree-test* Lari 15 menit

Nilai Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
28,77-29,65	3	25
29,66-30,54	1	8,33
30,55-31,43	2	16,67
31,44-32,32	3	25
32,33-33,21	3	25
<b>Jumlah</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan data distribusi frekuensi di atas, dari 12 orang sampel ternyata sebanyak 3 orang sampel (25%) memiliki hasil daya tahan dengan rentangan nilai kelas sirkuit 28,77-29,65 dengan kategori cukup, selanjutnya ada sebanyak 1 orang sampel (8,33%) memiliki daya tahan dengan nilai kelas sirkuit 29,66-30,54 dengan kategori cukup, dan sebanyak 2 orang sampel (16,67%) memiliki hasil daya tahan dengan nilai kelas sirkuit 30,55 dengan kategori cukup, sebanyak 3 orang sampel (25%) memiliki hasil daya tahan dengan nilai kelas sirkuit 31,44-32,32 dengan kategori cukup, dan 3 orang sampel (25%) memiliki hasil daya tahan dengan nilai kelas sirkuit 32,33-33,21 dengan kategori cukup. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram data hasil *pretest* lari 15 menit berikut:



Gambar 1. Histogram Data *Pree-test* Lari 15 menit

## 2. Hasil *Post-test* Lari 15 menit

Setelah dilakukan test daya tahan dan diterapkan perlakuan latihan *sirkuit training* maka didapat data akhir dengan perincian dalam Analisis Hasil *Post-test* lari 15 menit pada table 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Analisis Hasil *Post-test* Lari 15 menit

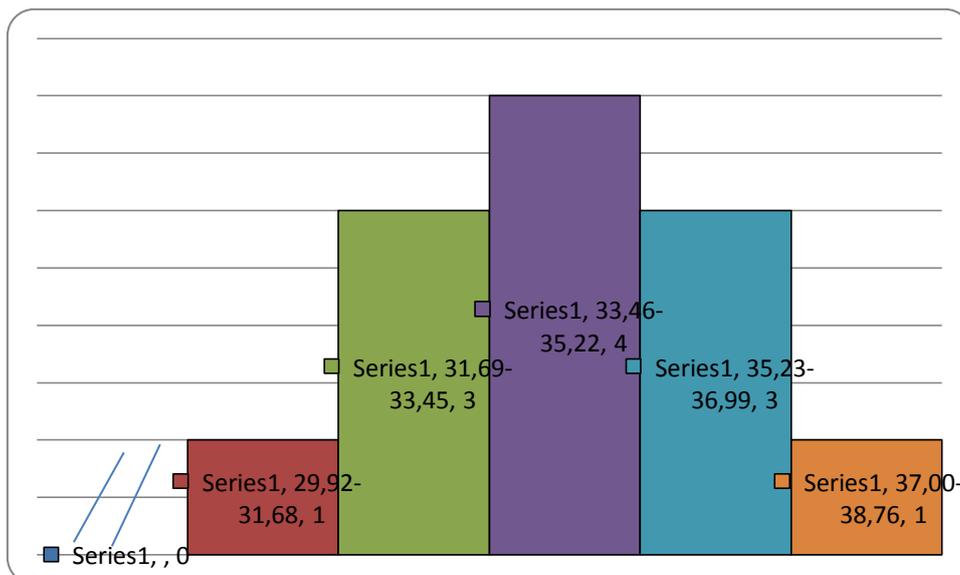
No	Data Statistik	Post-test
1	<i>Sampel</i>	12
2	<i>Mean</i>	34,25
3	<i>Std. Deviation</i>	2,24
4	<i>Variance</i>	5,18
5	<i>Minimum</i>	29,92
6	<i>Maximum</i>	37,94
7	<i>Sum</i>	410,99

Dari tabel Analisis Hasil diatas dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test* lari 15 menit sebagai berikut : skor tertinggi 37,94, skor terendah 29,92, dengan mean 34,25, standar deviasi 2,24, dan varian 5,18 Analisis data yang tertuang dalam *Distribusi* frekuensi sebagai berikut:

Table 4. *Distribusi* frekuensiData *Post-test* Lari 15 menit

Nilai Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
29,92-31,68	1	8,33
31,69-33,45	3	25
33,46-35,22	4	33,33
35,23-36,99	3	25
37,00-38,76	1	8,33
Jumlah	12	100%

Berdasarkan data distribusi frekuensi di atas, persentasi dari 12 orang sampel ternyata sebanyak 1 orang sampel (8,33%) memiliki hasil daya tahan dengan nilai kelas sirkuit 29,92-31,68 dengan kategori cukup, kemudian sebanyak 3 orang sampel (25%) memiliki daya tahan dengan nilai kelas sirkuit 31,69-33,45 dengan kategori cukup, dan sebanyak 4 orang sampel (33,33%) memiliki daya tahandengan nilai kelas sirkuit 33,46-35,22 dengan kategori baik, sebanyak 3 orang sampel (25%) memiliki daya tahandengan nilai kelas sirkuit 35,23-36,99 dengan kategori baik, dan sebanyak 1 orang sampel (8,33%) memiliki daya tahandengan nilai kelas sirkuit 37,00-38,76 dengan kategori baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram *post test* lari 15 menit berikut:



Gambar 2. Histogram Data Post-test Lari 15 menit

### Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis dimaksudkan untuk menguji asumsi awal yang dijadikan dasar dalam menggunakan teknik analisis variansi. Asumsi adalah data yang dianalisis dan diperoleh dari sampel yang mewakili populasi berdistribusi normal, dan kelompok-kelompok yang dibandingkan berasal dari populasi yang homogen. Untuk itu yang digunakan pengujian yaitu uji normalitas. Uji normalitas dilakukan dengan uji *lilliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan hasil dari pengujian persyaratan sebagai berikut :

Uji normalitas dilakukan dengan uji *Lilliefors*, hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu latihan *circuit training* (X) daya tahan(Y) dapat dilihat pada table 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Uji Normalitas Data Hasil Lari 15 menit

Variabel	$L_{Hitung}$	$L_{Tabel}$
Hasil <i>pree-test</i> lari 15 menit	0,133	0,242
Hasil <i>post-test</i> lari 15 menit	0,123	0,242

Dari tabel 5 diatas terlihat bahwa data hasil *pree-test* lari 15 menit setelah dilakukan perhitungan menghasilkan  $L_{hitung}$  sebesar **0,133** dan  $L_{tabel}$  sebesar **0,242**. Ini berarti  $L_{hitung}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$ . Dapat disimpulkan penyebaran data hasil lari 15 menit adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil lari 15 menit *post-test* menghasilkan  $L_{hitung}$  **0,123** lebih kecil dari  $L_{tabel}$  sebesar **0,242**. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa penyebaran data hasil lari 15 menit *post-test* adalah berdistribusi normal.

## Uji Hipotesis

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah Terdapat pengaruh latihan *sircuit training* (X) Terhadap daya tahan (Y) tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai masalah yaitu: “terdapat pengaruh latihan *sircuit training* (X) yang berpengaruh dengan terhadap daya tahan (Y). Berdasarkan analisis uji t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 2,381 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,796. Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima.

Dari hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *sircuit training* (X) Terhadap daya tahan (Y) tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok. pada taraf alfa ( $\alpha$ ) 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95%.

## Pembahasan

Dari hasil penelitian sampai pengolahan data setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dari pengambilan data hingga pada pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut : terdapat pengaruh latihan *sircuit training* (X) Terhadap daya tahan (Y) Pada tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok, ini menunjukkan terdapat pengaruh antara dua variabel tersebut diatas. Pengujian hipotesis yang menunjukkan terdapat pengaruh latihan *sircuit training* (X) Terhadap daya tahan (Y) Pada tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok, ini menggambarkan bahwa daya tahan berpengaruh dengan menggunakan latihan *sircuit training* secara statistik.

Jadi dengan adanya pola latihan *sircuit training* yang diterapkan pada tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok, maka ada peningkatan terhadap daya tahan atlet walaupun hanya kecil. Artinya setiap latihan yang dilakukan tentu mengharapkan peningkatan terhadap hasil yang dicapai. Latihan merupakan proses yang berulang dan meningkatkan potensi dalam rangka mencapai prestasi yang maksimum.

Berdasarkan uji- t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 2,381 dengan  $t_{tabel}$  1,796 maka  $H_a$  diterima, pada taraf alfa ( $\alpha$ ) 0,05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *sircuit training* terhadap daya tahan Pada tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok.

Berdasarkan hasil di atas jelas bahwa salah satu yang dapat meningkatkan hasil daya tahan adalah latihan *sircuit training*. latihan ini merupakan salah satu bentuk latihan yang digunakan oleh peneliti, akan tetapi masih banyak lagi bentuk-bentuk latihan yang dapat meningkatkan daya tahan. seperti yang sudah dijelaskan pada latar belakang masalah seperti *interval training* salah satunya. Peneliti juga menjelaskan bahwa latihan yang dilakukan benar-benar dilaksanakan oleh peneliti sesuai dengan program latihan yang sudah disiapkan. kelemahan yang terjadi pada peneliti adalah tidak bisanya mengontrol apa yang dilakukan oleh atlet setelah melakukan penelitian dengan peneliti.

Berdasarkan permasalahan dari peneliti dapatkan, dan berdasarkan teori yang ada dengan mendapatkan beberapa jurnal, bahwa terdapat pengaruh latihan *sircuit training* terhadap daya tahan pemain. Seperti seperti penelitian fatkurrahman (2020:8-16) mendapatkan hasil bahwa latihan *sircuit training* memberikan pengaruh terhadap daya tahan. Hasil pengukuran baik itu pretest maupun posttest menunjukkan erubahan yang

signifikan. Kemudian ketika dibandingkan dengan latihan interval training juga mendapatkan hasil yang bagus, Hal yang senaa juga di dapat dari jurnal Ifat Fajarudin, 2016 bahwa untuk meningkatkan daya tahan Vo2Max perlu dilakukan latihan salah satunya latihan sirkuit training.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, dan dibandingkan dengan teori dari jurnal yang sudah ada, jelas bahwa untuk mendapatkan data tahan yang baik perlu dilakukan beberapa latihan untuk menunjang daya tahan pemain. Salah satunya adalah latihan sirkuit training. Banyak bentuk latihan yang dapat meningkatkan daya tahan salah satunya adalah interval training seperti jurnal Rika Evi 2018 bahwa latihan interval training memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya tahan pemain voli. Untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan latihan sirkuit untuk mendapatkan daya tahan yang baik.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan uji- t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 2,381 dengan  $t_{tabel}$  1,796 maka ditolak, pada taraf alfa (0,05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *Sirkuit training* Terhadap Daya Tahan tim bola voli putra SMA Negeri 2 Kuok. .

### **Rekomendasi**

Rekomendasi yang mungkin dapat berguna dalam upaya meningkatkan daya tahan adalah:

1. Bagi peneliti, sebagai masukan penelitian lanjutan dalam rangka pengembangan ilmu dalam bidang pendidikan Olahraga, dan penelitian yang bermaksud melanjutkan dan mengembangkan penelitian ini.
2. Kepada para pelatih agar dapat menerapkan metode latihan dengan menggunakan *sirkuit training* agar lebih efektif dalam meningkatkan daya tahan, tanpa mengabaikan bentuk latihan yang lain
3. Bagi pembaca, penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan dalam menyusun strategi latihan dalam olahraga yang mampu meningkatkan penguasaan teknik olahraga dikalangan atlet.
4. Diharapkan bagi mahasiswa Pendidikan Keperawatan Olahraga Universitas Riau menjadi pendorong penguasaan teknik yang lebih baik, sehingga kualitas kondisi fisik juga semakin baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Arikunto suharsimi (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka. cipta: Jakarta.
- Arjuna Fatkurrahman. 2020. Pengaruh Latihan Sircuit dan Interval Istirahat tetap dan Menurun Terhadap Komposisi Tubuh Pemain Bola Voli Putri. *Jurnal Medikora* vol. 19 April 2020
- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Erianti. 2004. *Buku Ajar Bola Voli*. Padang: Sukabaina
- Evi Rika. 2018. Pengaruh Latihan Interval Training Terhadap Daya Tahan Pemain Bola Voliclub Wahana Utra Pekanbaru. *Jom. FKIP-UR* volume 5 Desember 2018
- Fajaruddin Ifat. 2016. Efec Sircuit training terhadap peningkatan Vo2max Daya tahan Pemain voli Pekalongan. *Jurnal*
- Faruq. 2008. *Meningkatkan kebugaran jasmani*. Grasindo. Surabaya
- Harsono (1988). *Coaching*. Jakarta Depdikbud. Dirjen Pendidikan tinggi Politik
- Ismaryati (2008) *Tes dan pengukuran olahraga*. UNS Press: Surakarta Kementrian Pemuda dan Olahraga. 2005. *Undang-Undang RI No 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta: Kementrian Pemuda dan Olahraga.
- Jay Dawes. 2012. *Developing Agility and Quickness*. Canada : Human Kinetics
- Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize
- Sugiyono, 2005. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung Alfabeta. Depdikbud: Jakarta.