



Pengaruh Latihan *Circuit Training* Terhadap Daya Tahan Jantung-Paru Pemain Sepak Bola Putra Oebesa FC

Jurdan Martin Siahaan¹, Aprianus Afrien Nitanel Faot²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi

^{1,2} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

^{1,2} Universitas Nusa Cendana,

Jl. Adisucipto Penfui Kota Kupang Provinsi NTT, kode pos, 85148, Indonesia

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan jantung-paru pada tim sepak bola Putra Oebesa FC. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif, bentuk penelitiannya eksperimen. Hasil penelitian pada data hasil *posttest equal variances assumed* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0.000. Hasil *posttest equal variances assumed* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan signifikansi (*2-tailed*) $0.000 < 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan jantung-paru pemain sepak bola Putra Oebesa FC.

Kata Kunci: *circuit training*, daya tahan jantung-paru, pemain sepak bola

Abstract

The objectives of this research is to find out the an effect of *circuit training* on the cardiorespiratory endurance of Putra Oebesa FC footballers. This study used quantitative research methods, the form of the research was experimental. The results of the research on the *posttest equal variances assumed* in the experimental group and control group it is known that the significance (*2-tailed*) is 0.000. The results of the research on the *posttest equal variances assumed* in the experimental group and control group showed a significance (*2-tailed*) $0.000 < 0.05$, then H_0 was rejected and H_a was accepted. From these results it can be concluded that there is an effect of *circuit training* on the cardiorespiratory endurance of Putra Oebesa FC footballers.

Keywords: *Circuit training*, The Cardiorespiratory Endurance, Footballers

PENDAHULUAN

Olahraga tidak dapat dipisahkan dari aktivitas kehidupan manusia karena dapat meningkatkan kondisi fisik manusia, baik jasmani maupun rohani. Selain dapat meningkatkan kondisi fisik manusia, olahraga juga dapat menjadi sarana rekreasi. Hal tersebut sejalan dengan yang diamanatkan dalam Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional Nomor 3 Tahun 2005 bahwa, “olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial”. Secara sederhana olahraga dapat dilakukan oleh siapapun, kapanpun, dimanapun, tanpa memandang dan membedakan jenis kelamin, suku, ras, dan lain sebagainya. Salah satu tujuan olahraga sesuai dengan

amanat UU Sistem Keolahragaan Nasional Nomor 3 Tahun 2005 adalah meningkatkan prestasi. Dalam konteks olahraga, prestasi diartikan sebagai hasil optimal yang dicapai oleh seorang olahragawan (atlet) atau sekelompok orang (tim/regu) dalam bentuk kemampuan dan keterampilan dalam menyelesaikan tugas-tugas, baik dalam kompetisi beregu maupun individu. Usaha latihan yang maksimal dan terstruktur dapat memberikan hasil yang maksimal dalam prestasi olahraga. UU No. 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional ialah olahraga prestasi dilaksanakan melalui proses pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Di Indonesia sendiri, salah satu olahraga yang banyak disukai oleh masyarakat dan menjadi idola bagi masyarakat adalah olahraga sepak bola. Sepak bola banyak sekali digandrungi baik oleh anak-anak, remaja, bahkan orang dewasa sehingga sepak bola sendiri telah dipertandingkan baik di tingkat sekolah untuk para pelajar, maupun sampai pada tingkat internasional yang lebih bergengsi. Salah satu tim sepak bola yang ada adalah tim sepak bola Putra Oebesa FC yang terbentuk di Soe, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Sepak bola dimainkan dilapangan berumput oleh dua regu yang saling berlawanan dengan masing-masing regu terdiri dari sebelas orang pemain. Tujuan permainan ini adalah untuk memasukkan bola ke gawang lawan sebanyak-banyaknya dengan berbagai teknik dan berusaha mempertahankan gawang sendiri dari serangan lawan. Ada pun karakteristik yang menjadi ciri khas permainan ini adalah memainkan bola dengan menggunakan seluruh anggota tubuh kecuali lengan, hanya penjaga gawang diperbolehkan memainkan bola dengan kaki dan lengan. Dalam permainan sepak bola, selain membutuhkan taktik yang tepat agar bisa memenangkan sebuah pertandingan, kebugaran fisik pemainnya juga turut menjadi faktor penting dalam permainan tersebut. Kebugaran fisik atau lazim disebut kesegaran jasmani mengandung makna kesanggupan dan kemampuan tubuh melakukan penyesuaian terhadap pembebanan fisik yang diberikan tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan. Ada beberapa komponen kesegaran jasmani baik yang terkait dengan kesehatan maupun yang terkait dengan keterampilan (Welis, 2013). Daya tahan jantung-paru merupakan komponen penting dalam kebugaran jasmani dimana sistem jantung, pembuluh darah dan

paru-paru berfungsi secara optimal pada keadaan istirahat dan kerja dalam mengambil oksigen dan menyalurkan oksigen ke jaringan yang aktif sehingga dapat digunakan pada proses metabolisme tubuh. Daya tahan jantung-paru disebut juga daya tahan kardiovaskuler (*cardiovascular endurance*). Daya tahan jantung-paru ini menunjukkan bagaimana kemampuan jantung dan paru seseorang menghadapi beban kerja fisik. Ketahanan jantung-paru dapat dijadikan pedoman langsung dalam menilai tingkat kebugaran seseorang. Kemampuan pengambilan oksigen pada saat melakukan latihan fisik mencerminkan kemampuan metabolisme yang dimiliki orang tersebut. Dalam meningkatkan daya tahan jantung-paru, diperlukan latihan yang tepat. Secara sederhana latihan dapat dirumuskan, yaitu segala daya dan upaya untuk meningkatkan secara menyeluruh kondisi fisik dengan proses yang sistematis dan berulang-ulang dengan kian hari kian bertambah jumlah beban latihan, waktu atau intensitasnya. Seseorang melakukan latihan dikarenakan merupakan suatu bentuk upaya untuk mencapai suatu tujuan. Agar latihan mencapai hasil prestasi yang optimal, maka program/bentuk latihan disusun hendaknya mempertimbangkan kemampuan dasar individu, dengan memperhatikan dan mengikuti prinsip-prinsip atau azas-azas pelatihan. Salah satu latihan yang dapat dilakukan adalah latihan *circuit training*. Latihan *circuit training* pertama kali diperkenalkan oleh Morgan dan Adamson (1953) di University of Leeds di Inggris. *Circuit training* adalah sebuah metode yang dilakukan dengan membentuk beberapa pos latihan. Gabungan beberapa pos inilah yang diibaratkan sebagai sebuah *circuit*. Setiap pos-nya memiliki satu bentuk latihan olahraga dengan fungsi dan tujuan berbeda. Tujuan dari *circuit training* adalah mengombinasikan latihan kardio dan latihan kekuatan untuk meningkatkan beberapa komponen fisik secara bertahap dan berkesinambungan. Dalam satu putaran *circuit* antara lain, *squat jump*, *push up*, lompat *skipping*, *back-up*, lari *zig-zag*, *shuttle run*, *dribbling zig-zag*, *passing* bola, *heading* bola dan *shooting* bola. Di setiap pos atlet diharuskan melakukan suatu bentuk latihan tertentu. Latihan-latihannya biasanya berbentuk latihan-latihan kondisi fisik seperti untuk kekuatan, kecepatan, agilitas, daya tahan, dan sebagainya. Tim Putra Oebesa FC adalah salah satu tim sepakbola yang ada di kota Soe, Kabupaten Timor Tengah Selatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Tim sepak bola ini sudah berdiri sejak 13 Januari 1993 yang di pelopori oleh Bapak Joel

Manao atau yang lebih dikenal dengan sebutan Bapak Nesta. Setelah dilakukan observasi pada tim futsal Putra Oebesa FC, Tim sepak bola Putra Oebesa FC sudah sering memenangkan banyak turnamen besar di kota Soe, selain itu tim sepak bola Putra Oebesa FC telah melahirkan banyak pemain-pemain muda terbaik yang memiliki *skill* dan kemampuan yang hebat. Sebagai salah satu tim yang cukup terkenal dan sering mengikuti pertandingan, tentunya daya tahan jantung-paru merupakan salah satu faktor penentu kemenangan bagi mereka.. Namun kendala yang ditemukan pada saat peneliti melakukan observasi awal ialah peneliti menemukan bahwa kurangnya pemberian metode latihan oleh pelatih kepada para pemainnya sehingga terlihat tingkat daya tahan jantung-paru para pemain (atlet) yang tidak cukup baik akibatnya banyak pemain yang cepat mengalami kelelahan saat melakukan latihan fisik. Selain itu pelatih pada saat memberikan latihan lebih terfokus pada teknik dasar permainan, padahal daya tahan jantung-paru pemain sangat perlu dilatih guna menunjang performa pemain saat berada dilapangan sehingga pemain tidak cepat mengalami kelelahan. Jika hal ini tidak dibenahi secara baik maka akan sangat berdampak pada peforma pemain (atlet) saat mengikuti kejuaraan sepak bola.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah desain eksperimen dengan menggunakan *Pretest-posttest control group design* (desain tes awal-tes akhir control grup). Populasi dalam penelitian ini adalah pemain tim sepak bola Putra Oebesa FC yang berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan dan penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2017) pengertian dari *sampling* jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sampel, hal ini dilakukan bila jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30, atau penelitian ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua populasi dijadikan sampel pengumpulan data. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan berjumlah 20 sampel. Menurut Sanjaya (2011), Instrumen penelitian adalah alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data atau

informasi penelitian. Adapun instrumen tes yang digunakan untuk mengukur daya tahan kardiovaskular adalah tes *Multistage Fitness Test* (MFT). Bentuk tes ini berupa tes lari bolak-balik dengan jarak 20 meter dengan mengikuti nada tertentu berdasarkan level dan balikan lari yang telah ditentukan. Sedangkan bentuk latihan yang digunakan untuk meningkatkan daya tahan jantung-paru seseorang dalam penelitian ini adalah *circuit training*. Bentuk tes ini berupa gabungan beberapa pos latihan yang disebut *circuit*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran. Sampel dipilih secara acak dan dibagi ke dalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kemudian kedua kelompok tersebut melakukan tes awal (*pretest*) menggunakan tes lari multi tahap atau *multistage fitness test* (MFT). Selanjutnya kelompok eksperimen diberikan perlakuan sebanyak 12 kali perlakuan yang dilakukan selama 3 minggu dengan menggunakan latihan *circuit training*. Latihan *circuit training* pada kelompok eksperimen mengharuskan setiap sampel pada kelompok ini melakukan setiap tugas pada pos *circuit training* yang berjumlah 10 pos. Sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan apapun atau murni. Kemudian setelah kelompok eksperimen selesai diberi perlakuan selama 12 kali, kedua kelompok melakukan tes akhir (*posttest*) dengan kembali menggunakan tes lari multi tahap atau *multistage fitness test* (MFT). Menurut metode *Kolmogorov-smirnov*, kriteria pengujiannya, jika signifikansi di bawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal dan jika signifikansi di atas 0,05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikansi antara dua data yang diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal. Uji homogenitas diperlukan untuk meyakinkan bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Uji homogenitas menggunakan uji F dari data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 29. yaitu dengan menguji perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil. kriteria pengambilan keputusan menurut Joko Widiyanto (2015) adalah sebagai berikut: Jika nilai signifikansi atau sig. > 0,05 maka data memiliki varians yang sama atau homogen. Jika nilai signifikansi atau sig. < 0,05 maka data tidak memiliki varians yang sama atau tidak homogen. Setelah semua data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data

tersebut. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan jantung-paru pada pemain atau tidak. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *Independent Sample t Test* yang dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS versi 29.

HASIL

Penelitian ini membagi sampel secara acak ke dalam 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen yaitu kelompok yang diberi perlakuan menggunakan latihan *circuit training* dan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan apapun. Berikut hasil penelitian diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) kelompok eksperimen

| No | Nama | Pre-test (awal) | Post-test (akhir) |
|----|--------|--------------------|----------------------|
| 1 | Ceng | 36.7 | 40.2 |
| 2 | Fendri | 40.8 | 46.2 |
| 3 | Yeri | 34.3 | 37.8 |
| 4 | Noven | 45.8 | 47.4 |
| 5 | Soni | 37.4 | 43.3 |
| 6 | Lisno | 36.4 | 42.1 |
| 7 | Delon | 34.6 | 38.5 |
| 8 | Alan | 32.5 | 39.2 |
| 9 | Wisli | 46.8 | 49.3 |
| 10 | Erdin | 42.1 | 44.8 |

Tabel 2. Hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) kelompok kontrol

| No | Nama | Pre-test (awal) | Post-test (akhir) |
|----|---------|--------------------|----------------------|
| 1 | Stevan | 31.8 | 32.9 |
| 2 | Ino | 28.9 | 29.9 |
| 3 | Aldo | 32.1 | 33.6 |
| 4 | Alvin | 37.4 | 38.1 |
| 5 | Riski | 29.7 | 30.2 |
| 6 | Engki | 31.4 | 31.8 |
| 7 | Vegas | 30.6 | 33.9 |
| 8 | Wandi | 38.1 | 38.8 |
| 9 | Michael | 41.1 | 41.8 |
| 10 | Abi | 33.6 | 35.3 |

Uji prasyarat analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Normalitas

| Kolmogorov-Smirnov | | | |
|----------------------|-------------------|----|-------|
| | Statistic Sig. | df | |
| Pretest eksperimen | .207 | 10 | .200* |
| Post test eksperimen | .149 | 10 | .200* |
| Pretest Kontrol | .233 | 10 | .134 |
| Post test Kontrol | .175 | 10 | .200* |

Sumber SPSS Versi 29 (2023)

Kriteria Pengambilan Keputusan: jika nilai Sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal, kemudian Jika nilai Sig. < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal. Berdasarkan Tabel 3 diatas, baik data *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen maupun data *pre-test* dan *post-test* kelompok kontrol semuanya memperoleh nilai Sig.>0,05, yaitu berturut-turut, 0,200, 0,200, 0,134, dan 0,200.

Tabel 4. Uji Homogenitas

| Test of Homogeneity of Variance | | | | | |
|---------------------------------|---|---------------------|-----|--------|------|
| | | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| Hasil | Based on Mean | .062 | 1 | 18 | .806 |
| Test Lari | Based on Median | .138 | 1 | 18 | .715 |
| MFT | Based on Median and with adjusted df | .138 | 1 | 16.827 | .715 |
| | Based on trimmed mean | .076 | 1 | 18 | .786 |

Sumber SPSS Versi 29 (2023)

Kriteria pengambilan keputusan: jika Nilai Sig.> 0,05 maka Ha diterima, Ho ditolak data bervariasi homogen, sedangkan jika Nilai Sig.<0,05 maka Ha ditolak, Ho diterima, data bervariasi tidak homogen. Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan *based on mean* nilai Sig. 0.806. >0,05 maka data bervariasi sama atau homogen. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, diperoleh bahwa

data berdistribusi normal, dan bervariasi homogen. Maka uji hipotesis menggunakan statistik parametrik *Independent T-Test*.

Tabel 5. Uji *Independent T-Test*

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | | | | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|-----------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|---------|
| | | F | Sig. | t | Df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | Lower | Upper |
| Post Test | Equal variances assumed | .062 | .806 | 4.688 | 18 | .000 | 8.2500 | 1.7599 | 4.5527 | 11.9473 |
| | Equal Variances not assumed | | | 4.688 | 17.989 | .000 | 8.2500 | 1.7599 | 4.5525 | 11.9475 |

Sumber: SPSS Versi 29 (2023)

Kriteria Pengambilan Keputusan jika nilai Sig.<0.05, maka H_a diterima, terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan jantung-paru, sedangkan jika nilai Sig.>0.05, maka H_o ditolak, tidak terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan jantung-paru. Untuk mencari *mean* (rata-rata) nilai *pre-test* dari pemain sepak bola Putra Oebesa FC kelompok eksperimen sebagai berikut:

Tabel 6. Perhitungan mencari mean (nilai rata-rata) tes awal kelompok eksperimen

| X | F | X.F |
|--------|----|-------|
| 36.7 | 1 | 36.7 |
| 40.8 | 1 | 40.8 |
| 34.3 | 1 | 34.3 |
| 45.8 | 1 | 45.8 |
| 37.4 | 1 | 37.4 |
| 36.4 | 1 | 36.4 |
| 34.6 | 1 | 34.6 |
| 32.5 | 1 | 32.5 |
| 46.8 | 1 | 46.8 |
| 42.1 | 1 | 42.1 |
| Jumlah | 10 | 387.4 |

Dari data diatas dapat diketahui bahwa nilai dari $\sum X = 387.4$, sedangkan nilai dari n sendiri adalah 10. Oleh karena itu, dapat diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

$$= \frac{387.4}{10}$$

$$= 38.74$$

Dari hasil perhitungan di atas maka diperoleh nilai rata-rata dari hasil tes awal pemain sepak bola Putra Oebesa kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan adalah 38.74. Untuk mencari *mean* (rata-rata) nilai *pre-test* dari pemain sepak bola Putra Oebesa FC kelompok kontrol sebagai berikut:

Tabel 7. Perhitungan mencari mean (nilai rata-rata) tes awal kelompok kontrol

| X | F | X.F |
|--------|----|-------|
| 31.8 | 1 | 31.8 |
| 28.9 | 1 | 28.9 |
| 32.1 | 1 | 32.1 |
| 37.4 | 1 | 37.4 |
| 29.7 | 1 | 29.7 |
| 31.4 | 1 | 31.4 |
| 30.6 | 1 | 30.6 |
| 38.1 | 1 | 38.1 |
| 41.1 | 1 | 41.1 |
| 33.6 | 1 | 33.6 |
| Jumlah | 10 | 334.7 |

Untuk mendapatkan gambaran tentang rata-rata kemampuan pemain sepak bola Putra Oebesa kelompok kontrol dapat dilihat dengan menghitung jumlah skor nilai setiap individu. Dari data diatas dapat diketahui bahwa nilaidari $\sum X= 334.7$, sedangkan nilai dari n sendiri adalah 10. Oleh karena itu, dapat diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

$$= \frac{334.7}{10}$$

$$= 33.47$$

Dari hasil perhitungan di atas maka diperoleh nilai rata-rata dari hasil tes awal pemain sepak bola Putra Oebesa kelompok kontrol adalah 33.47. Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata (*mean*) dari hasil tes awal pemain sepak bola Putra

Oebesa FC kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka berikut dapat dilihat penempatan kategori konsumsi oksigen VO₂Max sebagai berikut:

Tabel 8. Kategori Konsumsi Oksigen VO₂Max

| Konsumsi oksigen VO ₂ Max | Kategori Kebugaran |
|--------------------------------------|--------------------|
| 28,0 kurang | Kurang sekali |
| 28.1s/d 34 | Kurang |
| 34,1 s/d 42 | Sedang |
| 42.1 s/d 52 | Baik |
| 52.1 atau lebih | Baik sekali |

Berdasarkan tabel konsumsi oksigen VO₂Max diatas, maka hasil tes awal pemain sepak bola Putra Oebesa FC kelompok eksperimen masuk pada kategori sedang dengan nilai rata-ratanya adalah 38.74 atau dan hasil tes awal kelompok kontrol masuk pada kategori kurang dengan nilai rata-ratanya adalah 33.47. Selanjutnya, untuk mengetahui persentase konsumsi oksigen VO₂Max tes awal (*pre test*) kelompok eksperimen sebagai berikut:

Tabel 9. Persentase Konsumsi Oksigen VO₂Max Tes Awal (*pre test*) Kelompok Eksperimen

| Konsumsi oksigen VO ₂ Max | Kategori Kebugaran | Frekuensi | Persen |
|--------------------------------------|--------------------|-----------|--------|
| 28,0 kurang | Kurang sekali | 0 | 0 % |
| 28.1s/d 34 | Kurang | 1 | 10 % |
| 34,1 s/d 42 | Sedang | 5 | 50% |
| 42.1 s/d 52 | Baik | 4 | 40% |
| 52.1 atau lebih | Baik sekali | 0 | 0% |
| Jumlah | | 10 | 100% |

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui sampel kelompok eksperimen yang masuk pada kategori kurang sekali 0 atau 0%, kategori kurang sebanyak 1 orang atau 10%, kategori sedang sebanyak 5 orang atau 50%, kategori baik 4 orang atau 40% dan kategori baik sekali 0 atau 0%. Sampel yang berada pada kategori baik hingga baik sekali mencapai 40%, sedangkan yang berada dikategori kurang sekali

hingga sedang mencapai 60%. Selanjutnya, untuk mengetahui persentase konsumsi oksigen VO2Max tes awal (*pre test*) kelompok kontrol sebagai berikut:

Tabel 10. Persentase Konsumsi Oksigen VO2Max Tes Awal (*pre test*) Kelompok Kontrol

| Konsumsi oksigen VO2Max | Kategori Kebugaran | Frekuensi | Persen |
|----------------------------|-----------------------|-----------|--------|
| 28,0 kurang | Kurang sekali | 0 | 0 % |
| 28.1s/d 34 | Kurang | 7 | 70 % |
| 34,1 s/d 42 | Sedang | 3 | 30% |
| 42.1 s/d 52 | Baik | 0 | 0% |
| 52.1 atau lebih | Baik sekali | 0 | 0% |
| Jumlah | | 10 | 100% |

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui sampel kelompok eksperimen yang masuk pada kategori kurang sekali tidak ada atau 0%, kategori kurang sebanyak 7 orang atau 70%, kategori sedang sebanyak 3 orang atau 30%, kategori baik 0 orang atau 0% dan kategori baik sekali 0 atau 0%. Sampel yang berada pada kategori baik hingga baik sekali mencapai 0%, sedangkan yang berada dikategori kurang sekali hingga sedang mencapai 100%. Deskripsi hasil tes akhir (*post test*) daya tahan jantung-paru pemain sepak bola Putra Oebesa FC. Untuk mencari *mean* (rata-rata) nilai tes akhir (*post test*) dari pemain sepak bola Putra Oebesa FC kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan sebagai berikut:

Tabel 11. Perhitungan mencari mean (nilai rata-rata) tes akhir kelompok eksperimen

| X | F | X.F |
|------|---|------|
| 40.2 | 1 | 40.2 |
| 46.2 | 1 | 46.2 |
| 37.8 | 1 | 37.8 |
| 47.4 | 1 | 47.4 |
| 43.3 | 1 | 43.3 |

| | | |
|--------|----|-------|
| 42.1 | 1 | 42.1 |
| 38.5 | 1 | 38.5 |
| 39.2 | 1 | 39.2 |
| 49.3 | 1 | 49.3 |
| 44.8 | 1 | 44.8 |
| Jumlah | 10 | 428.8 |

Untuk mendapatkan gambaran tentang rata-rata kemampuan pemain sepak bola Putra Oebesa kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan dapat dilihat dengan menghitung jumlah skor nilai setiap individu. Dari data diatas dapat diketahui bahwa nilaidari $\sum X= 428.8$, sedangkan nilai dari n sendiri adalah 10. Oleh karena itu, dapat diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

$$\frac{428.8}{10}$$

$$= 42.88$$

Dari hasil perhitungan di atas maka diperoleh nilai rata-rata dari hasil tes akhir pemain sepak bola Putra Oebesa kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan adalah 42.88. Untuk mencari *mean* (rata-rata) nilai *post test* dari pemain sepak bola Putra Oebesa FC kelompok kontrol tanpa diberikan perlakuan sebagai berikut:

Tabel 12. Perhitungan mencari mean (nilai rata-rata) tes akhir kelompok kontrol

| X | F | X.F |
|----------|----------|------------|
| 32.9 | 1 | 32.9 |
| 29.9 | 1 | 29.9 |
| 33.6 | 1 | 33.6 |
| 38.1 | 1 | 38.1 |
| 30.2 | 1 | 30.2 |
| 31.8 | 1 | 31.8 |
| 33.9 | 1 | 33.9 |
| 38.8 | 1 | 38.8 |
| 41.8 | 1 | 41.8 |

| | | |
|--------|----|-------|
| 35.3 | 1 | 35.3 |
| Jumlah | 10 | 346.3 |

Untuk mendapatkan hasil rata-rata kemampuan pemain sepak bola Putra Oebesa kelompok kontrol tanpa diberikan perlakuan dapat dilihat dengan menghitung jumlah skor nilai setiap individu. Dari data diatas dapat diketahui bahwa nilai dari $\sum X = 346.3$, sedangkan nilai dari n sendiri adalah 10. Oleh karena itu, dapat diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

$$\frac{346.3}{10}$$

$$= 34.63$$

Dari hasil perhitungan di atas maka diperoleh nilai rata-rata dari hasil tes akhir pemain sepak bola Putra Oebesa kelompok kontrol tanpa diberikan perlakuan adalah 34.63. Berdasarkan hasil perhitungan nilai rata-rata (*mean*) dari hasil tes akhir pemain sepak bola Putra Oebesa FC kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan dan kelompok kontrol tanpa diberikan perlakuan, maka berikut dapat dilihat penempatan kategori konsumsi oksigen VO2Max sebagai berikut:

Tabel 13. Kategori Konsumsi Oksigen VO2Max

| Konsumsi oksigen VO2Max | Kategori Kebugaran |
|-------------------------|--------------------|
| 28,0 kurang | Kurang sekali |
| 28.1s/d 34 | Kurang |
| 34,1 s/d 42 | Sedang |
| 42.1 s/d 52 | Baik |
| 52.1 atau lebih | Baik sekali |

Berdasarkan tabel konsumsi oksigen VO2Max diatas, maka hasil tes awal pemain sepak bola Putra Oebesa FC kelompok eksperimen yakni 42.88 masuk pada kategori baik, sedangkan kelompok kontrol tanpa diberikan perlakuan nilai rata-ratanya adalah 34.63 dan masuk pada kategori sedang. Selanjutnya, untuk mengetahui persentase konsumsi oksigen VO2Max tes akhir (*post test*) kelompok eksperimen sebagai berikut:

Tabel 14. Persentase Konsumsi Oksigen VO2Max Tes Akhir (*post test*) Kelompok Eksperimen

| Konsumsi oksigen VO2Max | Kategori Kebugaran | Frekuensi | Persen |
|--------------------------------|---------------------------|-----------|--------|
| 28,0 kurang | Kurang sekali | 0 | 0 % |
| 28.1s/d 34 | Kurang | 0 | 0 % |
| 34,1 s/d 42 | Sedang | 4 | 40% |
| 42.1 s/d 52 | Baik | 6 | 60% |
| 52.1 atau lebih | Baik sekali | 0 | 0% |
| Jumlah | | 10 | 100% |

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui sampel kelompok eksperimen yang masuk pada kategori kurang sekali 0 atau 0%, kategori kurang sebanyak 0 atau 0%, kategori sedang sebanyak 4 orang atau 40%, kategori baik 6 orang atau 60% dan kategori baik sekali 0 atau 0%. Sampel yang berada pada kategori baik hingga baik sekali mencapai 60%, sedangkan yang berada dikategori kurang sekali hingga sedang mencapai 40%. Selanjutnya, untuk mengetahui persentase konsumsi oksigen VO2Max tes akhir (*post test*) kelompok kontrol sebagai berikut:

Tabel 15. Persentase Konsumsi Oksigen VO2Max Tes Akhir (*post test*) Kelompok Kontrol

| Konsumsi oksigen VO2Max | Kategori Kebugaran | Frekuensi | Persen |
|--------------------------------|---------------------------|-----------|--------|
| 28,0 kurang | Kurang sekali | 0 | 0 % |
| 28.1s/d 34 | Kurang | 5 | 50 % |
| 34,1 s/d 42 | Sedang | 5 | 50% |
| 42.1 s/d 52 | Baik | 0 | 0% |
| 52.1 atau lebih | Baik sekali | 0 | 0% |
| Jumlah | | 10 | 100% |

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui sampel kelompok eksperimen yang masuk pada kategori kurang sekali tidak ada atau 0%, kategori kurang

sebanyak 5 orang atau 50%, kategori sedang sebanyak 5 orang atau 50%, kategori baik 0 orang atau 0% dan kategori baik sekali 0 atau 0%. Sampel yang berada pada kategori baik hingga baik sekali mencapai 0%, sedangkan yang berada dikategori kurang sekali hingga sedang mencapai 100%.

PEMBAHASAN

Latihan yang dipakai dalam penelitian ini guna meningkatkan daya tahan jantung-paru pemain sepak bola Putra Oebesa FC adalah latihan *circuit training*. Sebelum diberi latihan *circuit training*, sampel telah dibagi ke dalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen atau kelompok yang diberi perlakuan menggunakan latihan *circuit training* dan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan apapun. Selanjutnya sampel kelompok eksperimen melakukan latihan *circuit training* selama 4 minggu dimana frekuensi latihannya 3 kali dalam seminggu yaitu setiap hari senin, rabu dan jumat. Latihan *circuit training* terdiri dari beberapa macam latihan yang dilakukan dalam waktu tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti membuat sepuluh pos latihan dimana setiap pos latihan harus dilakukan oleh sampel selama 15-60 detik. Adapun item latihan setiap posnya antara lain *squat jump*, *push up*, lompat *skipping*, *back up*, lari zig-zag, *shutel run*, *dribbling zig-zag*, *passing* bola, *heading* bola dan yang terakhir *shooting* bola. Pemberian latihan *circuit training* terhadap kelompok eksperimen telah diatur oleh peneliti dalam sebuah program latihan yang terjadwal dimana setiap minggunya terdapat kenaikan jumlah pada repetisi (jumlah pengulangan) latihan serta pengurangan pada interval latihan. Penambahan repetisi (jumlah pengulangan) serta pengurangan interval latihan berkaitan dengan volume latihan yang diberikan kepada sampel kelompok eksperimen. Semakin latihan tersebut diperberat, diperlama, dipercepat, dan diperbanyak maka semakin baik pula daya tahan jantung-paru pemain. Hasil tes awal kelompok eksperimen menunjukkan bahwa sampel yang masuk pada kategori baik hingga baik sekali hanya berjumlah 4 orang atau 40% dan sampel yang berada pada kategori kurang sekali hingga sedang berjumlah 6 orang atau 60% dari total sampel kelompok eksperimen yaitu 10 orang. Kemudian setelah diberikan perlakuan menggunakan latihan *circuit training* terdapat peningkatan pada saat dilakukan tes akhir. Pada saat tes akhir dilakukan, sampel yang berada pada kategori baik hingga baik sekali mencapai 6 orang atau 60% dan yang berada dikategori

kurang sekali hingga sedang berjumlah 4 orang atau 40%. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa besaran pengaruh dari tes awal ke tes akhir setelah sampel diberi perlakuan yaitu sebesar 20%, mengalami peningkatan dari 40% ke 60%. Kondisi konsumsi oksigen VO2Max sampel dilakukan tes awal menggunakan tes lathi *multistage fitness test* (MFT) baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sama-sama menunjukkan hasil yang kurang baik. Hal ini dapat dilihat dari data tes awal (*pretest*) dimana rata-rata konsumsi oksigen VO2Max sampel kelompok eksperimen hanya berada pada angka 38.74 dimana masih berada pada kategori sedang sesuai dengan instrument cooper test. Tidak berbeda jauh dengan kelompok eksperimen, kelompok kontrol pada tes awal (*pretest*) rata-rata konsumsi oksigen VO2Max hanya berada pada angka 33.47 dan masuk pada kategori kurang konsumsi oksigen VO2Max yang rendah. Setelah diberikan tes akhir (*posttest*) dapat dilihat bahwa ada peningkatan yang signifikan dari kelompok eksperimen. Yang awalnya rata-rata kemampuan oksigen VO2Max pemain hanya berada pada kategori sedang dan Pada tes akhir meningkat kategori baik Dengan rata-rata konsumsi oksigen VO2Max 42.88 sedangkan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan tidak menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari latihan *circuit training* terhadap daya tahan jantung-paru pemain sepak bola putra obes FC. Uji hipotesis ini dilakukan guna mengetahui terdapat atau tidak terdapatnya pengaruh positif latihan *circuit training* terhadap daya tahan jantung-paru pemain sepak bola Putra Obes FC. Kriteria uji hipotesis yang digunakan yaitu tidak terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan jantung-paru pemain sepak bola Putra Obes FC jika Sig. >0.05, maka Ho diterima dan Ha ditolak, sedangkan terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan jantung-paru pemain sepak bola Putra Obes FC jika Sig.<0.05, maka Ho ditolak dan Ha diterima. Berdasarkan pengujian hipotesis, maka data hasil *posttest equal variances assumed* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diketahui bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0.000. Hasil *posttest equal variances assumed* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan signifikansi (*2-tailed*) $0.000 < 0.05$, maka Ho ditolak dan Ha diterima. Sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan jantung-paru pemain sepak bola Putra Obes FC.

Meskipun penelitian ini telah dilakukan dengan sebaik mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan dan kelemahan. Keterbatasan atau kelemahan-kelemahan sebagai berikut: (1) Pada saat melaksanakan tes, peneliti tidak mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tes seperti waktu istirahat, kesehatan peserta, faktor psikologis, dan sebagainya, (2) Peneliti kesulitan mengontrol apakah responden saat diberi latihan melakukan dengan serius atau tidak, (3) Pada saat penelitian berlangsung, peneliti hanya berfokus pada kelompok eksperimen sedangkan pada kelompok kontrol tidak terkontrol secara baik sehingga selama kelompok eksperimen diberi perlakuan, kelompok kontrol tetap melakukan latihan yang seharusnya tidak boleh, (4) Kurangnya dana penelitian sehingga pada saat penelitian berlangsung peneliti tidak memberikan konsumsi yang berkaitan dengan peningkatan daya tahan jantung-paru sampel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan latihan *circuit training* secara berkala dapat meningkatkan daya tahan jantung-paru para pemain sepak bola Putra Oebesa FC. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan yang signifikan antara hasil tes awal dan hasil tes akhir setelah kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan program latihan *circuit training*, dimana pada tes awal konsumsi oksigen VO₂Max rata-ratanya adalah 38.74 dan berada pada kategori sedang. Kemudian pada tes akhir konsumsi oksigen VO₂Max meningkat ke 42.88 dengan presentase 20% dan masuk pada kategori baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat tuhan atas segala berkat dan rahmatnya sehingga penulis menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan sanak saudara, serta seluruh keluarga besar yang telah mendukung saya sehingga saya menyelesaikan penelitian ini dengan berkat dan dukungannya.

REFERENSI

Ade Martha Fernanda Sukma, S. S. (2022). *Pengaruh Latihan Circuit Training terhadap Daya Tahan Aerobik*, 109-118.

- Aji, S. (2016). *Buku olahraga paling lengkap*. Pamulang: Ilmu Bumi Pamulang.
- Andi Anshari Bausad, A. Y. (2020). *Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2max Atlet Futsal Putra* , 571-576.
- Budiwanto, S. (2012). *metodologi latihan olahraga*. Malang.
- Bompa dan Buzzichelli. (2015). *Periodization Training For Sport*. Australia: Human
- Emzir. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada
- Galuh Ricky Sambora, D. R. 2017. *Pengaruh Daya Tahan (Vo2max) Terhadap Permainan Futsal Pemain Blitar Poetra Futsal Club Di Kabupaten Blitar*, 68-72.
- Giriwijoyo, Santoso Y. S. (2005). *Manusia dan Olahraga*. Bandung: Penerbit. Institut Teknologi Bandung. International Labour Organization.
- Herlambang, S. (2016:11). *Hubungan Kebugaran Jasmani Daya Tahan Paru Jantung Dengan Keaktifan Belajar Siswa Kelas V. Basic Education*, 5(28), 2-695.
- Herlambang, Susatyo. (2016). *Manajemen Pelayanan Kesehatan Rumah Sakit*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Herman Vic and Engler Lainer (2011). *Futsal: Technique, Tactics and Training*. United Kingdom: Meyer And Meyer Sport.
- <https://eprints.uny.ac.id/> Naser dan Ali (2016). *pengertian futsal dan versi sepakbola*.
- Lhaksana, Justinus. 2011. *Taktik dan Strategi Futsal Modern*. Jakarta: Be Champion
- Luxbacher, Joseph A. 2008. *Sepak Bola: Langkah-langkah Menuju Sukses*. Jakarta:PT. Raja Grafindo Persada
- Maghfiroh, Rosita. 2011. *Persepsi Prestasi Pada Anak Terlantar di Panti Asuhan. Al-Hikmah Sawojajar Malang*. Skripsi. Fakultas Psikologi. UIN Malang
- Margono. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta:PTRinekaCipta
- Mesnan, M., Supriadi, A., & Siregar, I. (2019). *Pengembangan Log Book Pembelajaran Sepak Bola Dengan Pendekatan Taktis*. Jurnal Prestasi, 3(6), 68-72.
- Moh. Zakki Jiwantomo, I. D. 2020. *Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Kemampuan Vo2max Atlet Futsal Putri Sparta Fc* , 28-33.
- Muhajir. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan 2*. Jakarta: Erlangga.

- Mulyono, M. A. 2014. *Buku pintar futsal*. Jakarta: Anugrah.
- Mulyono, Muhammad Asriady. 2017. *Buku Pintar Panduan Futsal*. Jakarta Timur: Anugrah
- Pasaribu, Ahmad. 2020. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Banten: Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM)
- Perry (dalam Darmawan, I. 2017:4). *Upaya Meningkatkan Kebugaran Jasmani Siswa Melalui Penjas, Faktor Yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani*. Jurnal Inspirasi Pendidikan, 7(2), 143-154.
- Reiza Muzaki, dkk. 2020. *Latihan Sirkuit Terhadap Kecepatan Kelincahan Dan Daya Tahan Pada UKM Futsal Putra*, 48-54
- Rusli Lutan, dkk. 2000. *Dasar-dasar Kepelatihan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- S. Eko Putro Widoyoko. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana.
- Satria, M. H. (2018). *Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola Universitas Bina Darma*. Jurnal Ilmiah Bina Edukasi, 11(01), 36-48.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suleyman, Yildiz. 2012. *Instruments for measuring service quality in sport and physical activity services*. Coll. Antropol. 36 2: 689–696
- Welis, Wirda dan Rifki Muhamad Sazeli. 2013. *Gizi Untuk Aktivitas Fisik dan Kebugaran*. Padang: Sukabina Press.
- Willanda, E. C. 2019. *Pengaruh Circuit Training Terhadap Daya Tahan Anaerobik Tim Futsal Putri Ilmu Keolahragaan Untan*, 1-8.
- Wilmore, Jack dan Costil, David. *Physiology of sport and exercise*. Human Kinetic Publisher. United State of America. 1994: 226- 227, 518– 521
- Yachsie, B. T. P. W. B., Suharjana, S., Graha, A. S., & Suhasto, S. (2022). *Metode latihan cicuit training untuk meningkatkan daya tahan otot lengan dan akurasi memanah*. Jurnal Pendidikan Olah Raga, 10(2), 103-113.