

Perbandingan *Interval Training* dan *Circuit Training* Terhadap Peningkatan Daya Tahan *Anaerobic*

Rocky Alexander Ramadhan¹, Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas PGRI Semarang

Muh. Isna Nurdin Wibisana², Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas PGRI Semarang

Pandu Kresnapati³, Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas PGRI Semarang

Info Artikel

Diterima : 10-10-2021
Disetujui : 02-01-2022
Dipublikasikan : 31-01-2022

Kata Kunci :
Sepakbola, latihan,
Interval Training, *circuit Training*, *anaerobic*.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh lemahnya daya tahan anaerobik SSB Putra Mororejo U-16. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Interval Training* dan *circuit Training* terhadap daya tahan anaerobik pemain sepak bola pada tim SSB Putra Mororejo U-16. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Instrument yang digunakan adalah *Running-based Anaerobic Sprint Test* (RAST). Sampel dari penelitian ini adalah 20 pemain SSB Putra Mororejo yang dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok *Interval Training* dan *circuit Training*. Pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling*. Hasil uji normalitas dan homogenitas kelompok *Interval Training* dan *circuit Training* memiliki nilai lebih dari $\alpha=0,05$, kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji *paired sample t-test* kelompok *Interval Training* diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,002 < 0,05$ dan kelompok *circuit Training* diperoleh nilai signifikan $0,001 < 0,05$. Disimpulkan bahwa ada pengaruh *treatment Interval Training* dan *circuit Training* terhadap daya tahan anaerobik. Pada uji *independent sample t test*, *Interval Training* lebih efektif dalam upaya peningkatan daya tahan anaerobik daripada *circuit Training*. Hal itu dibuktikan dengan diperolehnya data peningkatan *Interval Training* memiliki presentase peningkatan sebesar 40,96% dan *circuit Training* memiliki peningkatan presentase sebesar 24,96%. Simpulan dalam penelitian ini adalah *Interval Training* lebih efektif dibandingkan *circuit Training* dalam upaya peningkatan daya tahan anaerobik.

Abstract

This research was motivated by the weak anaerobic endurance of SSB Putra Mororejo U-16. This study aims to determine the effect of Interval Training and circuit Training on the anaerobic endurance of soccer players on the SSB Putra Mororejo U-16 team. This research is a quantitative research with a pretest-posttest control group design. The instrument used is the Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST). The sample of this study were 20 players of SSB Putra Mororejo who were divided into two groups, namely the Interval Training group and the circuit Training group. Sampling using purposive sampling. The results of the normality and homogeneity test of the Interval Training and circuit Training groups have a value of more than = 0.05, both groups are normally distributed and homogeneous. The results of the paired sample t-test for the Interval Training group obtained a significance value of $0.002 < 0.05$ and the circuit Training group obtained a significant value of $0.001 < 0.05$. It was concluded that there was an effect of treatment Interval Training and circuit Training on anaerobic endurance. In the independent sample t test, Interval Training is more effective in increasing anaerobic endurance than circuit Training. This is evidenced by the data obtained that the increase in Interval Training has a percentage increase of 40.96% and circuit Training has an increase in the percentage of 24.96%. The conclusion in this study is that Interval Training is more effective than circuit Training in an effort to increase anaerobic endurance.

PENDAHULUAN

Sepakbola membutuhkan unsur-unsur kemampuan fisik yang dapat memberikan pengaruh terhadap ketrampilan pemain sepakbola. Kualitas ketrampilan teknik dasar bermain setiap permainan tidak lepas dari faktor-faktor kondisi fisik, yaitu kecepatan, ketepatan, kekuatan, kelenturan, kelincahan, keseimbangan, daya tahan, koordinasi, dan reaksi (Blackwell, 2015). Dalam kemampuan fisik permainan sepakbola dipengaruhi oleh kemampuan stamina atau daya tahan anaerobiknya pada seorang pemain. Daya tahan anaerobik adalah proses pemenuhan kebutuhan tenaga didalam tubuh untuk memanfaatkan glikogen agar menjadi sumber tenaga tanpa bantuan oksigen dari luar.

Kemampuan daya tahan aerobic dan anaerobic tidak bisa didapatkan secara instan. Butuh latihan yang tepat serta kontinuitas pada komponen fisik tersebut. Latihan adalah gerakan-gerakan dan kondisi fisik yang melibatkan penggunaan kelompok otot besar, seperti kelestonik, permainan dan aktivitas yang lebih formal seperti; jogging, berenang, berlari dan semua aktivitas apa saja yang dapat membangkitkan tenaga dengan kegiatan yang dapat meningkatkan kerja otot (Grimshaw, A & Burden, 2007).

Latihan yang memfokuskan pada stamina dan daya tahan anaerobik bisa berupa *Interval Training* dan *circuit Training*. Latihan *Interval Training* dan latihan *circuit Training* dapat dilakukan pada awal-awal musim atau jauh sebelum pertandingan, kompetisi ataupun kejuaraan dilaksanakan (Learning, Analysis, & Wales, 2018). Atau dalam program latihan pada sesi Tahap Persiapan Umum (TPU). Latihan *Interval Training* dan *circuit Training* dapat dijadikan sebagai program latihan untuk meningkatkan komponen-komponen kondisi fisik antara lain daya tahan, kekuatan, reaksi, dan kecepatan dikarenakan memiliki persentase kenaikan yang lebih besar dari latihan *Interval Training* (Bloxham & Porter, 2010).

Sepakbola membutuhkan kemampuan daya tahan aerobic sebagai cabang olahraga dengan intensitas tinggi dan berdurasi panjang, serta kemampuan daya tahan anaerobic sebagai komponen kompleksitas kemampuan skill dasar dengan bola (Borrie, 2016).

METODE

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen Design* dengan *pretest-posttest group design*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini 20 atlet SSB Putra Mororejo U-16 tahun. Untuk menentukan sampel, teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Yaitu dengan memilih dan menentukan sampel sesuai dengan kriteria yang diinginkan (Kress, 2011). Adapun syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam pengambilan sampel ini, yaitu: atlet binaan klub SSB Putra Mororejo, berkelamin laki-laki dan berusia dibawah 16 tahun.

Dalam penelitian ini, dilakukan *pretest* sebagai nilai awal, selanjutnya diberikan perlakuan kepada 20 responden selama 12 kali pertemuan dalam frekuensi 3 kali dalam seminggu. Dari 20 responden dibagi menjadi 2 kelompok dengan perlakuan yang berbeda. Kelompok pertama diberi perlakuan *Interval Training* dan kelompok kedua diberi perlakuan *circuit Training*. Setelah diberi perlakuan selama 12 kali pertemuan selanjutnya diberikan *posttest*. dalam penelitian ini *pretest* dan *posttest* menggunakan tes yang sama.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur daya tahan anaerobik adalah *Running-based Anaerobic Sprint Test* (RAST). Tujuan tes ini untuk mengukur daya tahan anaerobik. Tes ini mempunyai validitas = 0,897 serta hasil uji reliabilitas = 0,919. Dalam teknik analisis data untuk mengetahui perbandingan *circuit Training* dan *Interval Training* terhadap peningkatan daya tahan anaerobik diperlukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *pretest-posttest group design*. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbandingan dari perlakuan yang diberikan pada objek penelitian terhadap peningkatan daya tahan anaerobik serta untuk mengetahui perlakuan mana yang terbaik dalam peningkatan daya tahan anaerobik yang diberikan pada sampel penelitian. Perlakuan (*treatment*) yang digunakan pada sampel penelitian ada dua jenis latihan yaitu dengan *Interval Training* dan *circuit Training* terhadap

peningkatan daya tahan anaerobik SSB Putra Mororejo Kaliwungu. Sampel penelitian selanjutnya dibagi 2 kelompok dengan demikian kelompok 1 diberikan perlakuan (*treatment*) *Interval Training* dan kelompok 2 diberikan perlakuan (*treatment*) *circuit Training*.

Hasil Penelitian

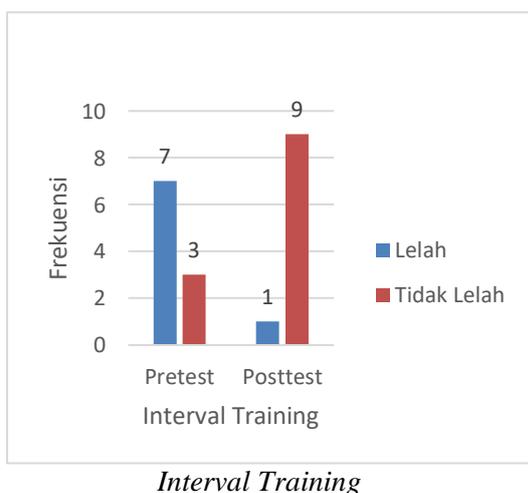
1. Kelompok *Interval Training*

Data hasil pengukuran daya tahan anaerobik dengan tes *Running Anaerobic Sprint Test* (RAST) yang diperoleh kelompok *Interval Training* disajikan pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Tes RAST *Interval Training*

Nama	Pretest		Posttest	
	Indeks kelelahan	Norma	Indeks kelelahan	Norma
X1	37,97	Lelah	14,34	Lelah
X2	18,63	Lelah	5,95	Tidak Lelah
X3	26,13	Lelah	9,28	Tidak Lelah
X4	14,89	Lelah	5,91	Tidak Lelah
X5	20,32	Lelah	4,93	Tidak Lelah
X6	15,14	Lelah	3,37	Tidak Lelah
X7	9,11	Tidak Lelah	6,43	Tidak Lelah
X8	9,27	Tidak Lelah	5,79	Tidak Lelah
X9	8,18	Tidak Lelah	7,84	Tidak Lelah
X10	12,95	Lelah	8,43	Tidak Lelah

Gambar 1. Diagram Peningkatan Kategori



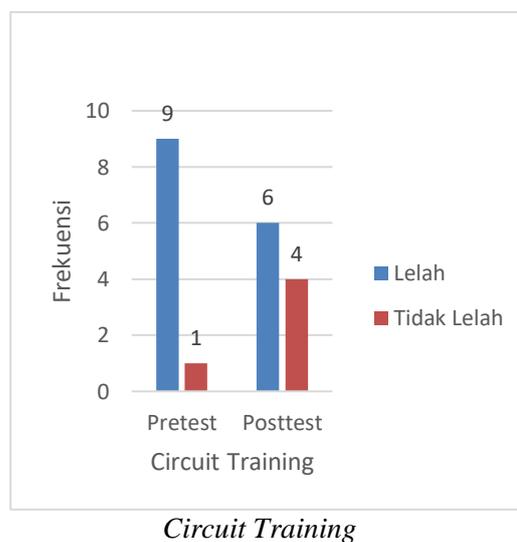
2. Kelompok *Circuit Training*

Data hasil pengukuran daya tahan anaerobik dengan tes *Running Anaerobic Sprint Test* (RAST) kelompok *circuit Training* disajikan pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Hasil Penelitian *Circuit Training*

Nama	Pretest		Posttest	
	Indeks kelelahan	Norma	Indeks kelelahan	Norma
X1	19,77	Lelah	10,24	Lelah
X2	14,50	Lelah	10,02	Lelah
X3	14,81	Lelah	6,49	Tidak Lelah
X4	10,79	Lelah	10,16	Lelah
X5	13,22	Lelah	7,05	Tidak Lelah
X6	23,57	Lelah	9,52	Tidak Lelah
X7	13,98	Lelah	7,94	Tidak Lelah
X8	7,71	Tidak Lelah	5,01	Tidak Lelah
X9	10,20	Lelah	4,79	Tidak Lelah
X10	14,66	Lelah	12,98	Lelah

Gambar 2. Diagram Peningkatan Kategori



Uji Prasyarat

Uji prasyarat dalam penelitian ini terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas yang disajikan sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas

Latihan	Signifikansi	Keterangan
Pretest	<i>Circuit</i>	0,462 Normal
	<i>Interval</i>	0,109 Normal
Posttest	<i>Circuit</i>	0,633 Normal
	<i>Interval</i>	0,136 Normal

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa sampel pada kelompok *circuit Training* dan *Interval Training* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Data	<i>Levene Statistic</i>	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	3,103	0,095	Homogen
<i>Posttest</i>	0,002	0,966	Homogen

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kedua kelompok latihan memiliki varian data yang sama (homogen).

3. Uji Hipotesis

- a. Uji perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* daya tahan anaerobik pada kelompok *Interval Training*.

Tabel 5. Hasil Uji *Paired Sample Test Interval Training*

	t	Df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest-posttest</i>	4,288	9	0,002

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *Interval Training* terhadap daya tahan anaerobik pemain SSB Putra Mororejo U-16.

- b. Uji perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* daya tahan anaerobik pada kelompok *circuit Training*.

Tabel 6. Uji *Paired Sample Test Circuit Training*

	t	Df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest-posttest</i>	4,671	9	0,001

Berdasarkan Tabel 6 dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *circuit Training* terhadap daya tahan anaerobik pemain SSB Putra Mororejo U-16.

- c. Uji perbedaan hasil *posttest* antara kelompok *Interval Training* dan *circuit Training*.

Tabel 7. Uji *Independent Sample Test*

	T	df	Sig. (2-tailed)
<i>Posttest</i> antar kelompok	0,942	8	0,359

Berdasarkan Tabel 7 dapat disimpulkan bahwa pemberian *treatment Interval Training* dan *circuit Training* memberikan pengaruh yang sama dalam meningkatkan daya tahan anaerobik pemain SSB Putra Mororejo U-16.

4. Peningkatan Daya Tahan Anaerobik Pemain SSB Putra Mororejo

Tabel 8. Peningkatan Daya Tahan Anaerobik

Variabel	Rata-rata	Persentase Peningkatan
<i>Pretest Interval Training</i>	17,26	70,48 %
<i>Posttest Interval Training</i>	7,23	29,52 %
<i>Pretest circuit Training</i>	14,32	62,97 %
<i>Posttest circuit Training</i>	8,42	37,03 %

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat peningkatan daya tahan anaerobik pemain SSB Putra Mororejo pada *Interval Training* sebesar 40,96% dan pada *circuit Training* sebesar 25,94%. Karena peningkatan pada *Interval Training* dan *circuit Training* terdapat perbedaan maka dapat disimpulkan bahwa daya tahan anaerobik dengan *Interval Training* lebih baik dibandingkan dengan daya tahan anaerobik menggunakan *circuit Training*.

PEMBAHASAN

Peningkatan daya tahan anaerobik pemain SSB Putra Mororejo pada *Interval Training* sebesar 40,96% dan pada *circuit Training* sebesar 25,94%. Karena peningkatan daya tahan anaerobik pada *Interval Training* lebih besar dari *circuit Training* sehingga dapat disimpulkan bahwa *Interval Training* lebih baik dari *circuit Training* dalam meningkatkan daya tahan anaerobik pemain SSB Putra Mororejo.

Permainan Sepak bola memiliki waktu normal 90 menit. Dalam sepak bola terdapat dua faktor yang mempengaruhi daya tahan yaitu aerobik dan anaerobik (Yustika, Iswati, & Subagyo, 2019). Daya tahan aerobik merupakan proses pemenuhan kebutuhan energi yang memerlukan bantuan oksigen.

Untuk mengukur daya tahan aerobik dapat dilakukan dengan tes *Multi Fitness Test* (MFT). Sedangkan daya tahan anaerobik merupakan proses pemenuhan kebutuhan energi yang tidak memerlukan bantuan oksigen (Wibisana, 2020). Untuk mengukur daya tahan anaerobik dapat dilakukan dengan tes *Running-based Anaerobic Sprint Test* (RAST). Dalam sepak bola daya tahan anaerobik sangat diperlukan. Hal ini dikarenakan pada saat pergerakan pemain yang mendapatkan penguasaan bola atau tidak pasti ada pergerakan berlari atau menggiring bola tidak menggunakan oksigen (Lawless, 2011).

Dalam penelitian ini untuk mengukur daya tahan anaerobik dilakukan dengan test RAST. Tes RAST yang digunakan terdapat 6 kali lari sprint. Setiap lari sprint terdapat beberapa pengaruh atau fase setiap lari. Fase yang pertama yaitu penyesuaian. Fase yang kedua dan ketiga yaitu atlet melakukan dengan cepat karena memiliki sumber energi karbohidrat. Fase kelima dan keenam yaitu atlet sudah merasakan kelelahan karena kehabisan sumber energi. Test RAST *Interval Training* pada *pretest* terdapat 7 pemain berkategori lelah dan 3 pemain berkategori tidak lelah. Sedangkan pada *posttest* terdapat 1 pemain berkategori lelah dan 9 pemain berkategori tidak lelah. Test RAST *circuit Training* pada *pretest* terdapat 9 pemain berkategori Lelah dan 1 pemain berkategori tidak lelah. Sedangkan pada *posttest* terdapat 4 pemain berkategori lelah dan 6 pemain berkategori tidak lelah.

Dalam penelitian yang dilakukan di SSB Putra Mororejo diperoleh hasil pada penggunaan *Interval Training* sebesar 40,96% dan pada *circuit Training* sebesar 25,94%. Hasil tersebut dikatakan baik tetapi belum maksimal. Perbedaan peningkatan daya tahan anaerobik antara *Interval Training* dan *circuit Training* sebesar 15,02%. Dalam penelitian ini pemberian *Interval Training* lebih baik dibandingkan dengan *circuit Training* terhadap peningkatan daya tahan anaerobik pada SSB Putra Mororejo.

Setelah dilakukan penelitian ini terdapat beberapa efek yang terjadi yaitu pada kualitas daya tahan anaerobik pemain SSB Putra Mororejo. Para pemain bersungguh-sungguh ketika melakukan program *Interval Training* dan *circuit Training*. Sehingga para pemain dapat meminimalisir bahkan mengantisipasi suatu kekalahan agar prestasi dapat meningkat.

SIMPULAN

Terdapat pengaruh *Interval Training* terhadap daya tahan anaerobik pemain sepak bola tim SSB Putra Mororejo U-16 sebesar 29,52 %.

Terdapat pengaruh *circuit Training* terhadap daya tahan anaerobik pemain sepak bola tim SSB Putra Mororejo U-16 sebesar 37,03 %.

Terdapat perbedaan antara daya tahan anaerobik pemain sepak bola yang diberikan *Interval Training* dengan *circuit Training* pada tim SSB Putra Mororejo U-16 *Interval Training* sebesar 40,96% dan *circuit Training* sebesar 25,94%..

DAFTAR PUSTAKA

- Blackwell, W. (2015). *ABC of Sports and Exercise Medicine* (Fourth Edi; G. P. Whyte, M. Loosemore, & C. Williams, eds.). India.
- Bloxham, S., & Porter, S. (2010). Adventure sport physiology. In *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning* (Vol. 10). <https://doi.org/10.1080/14729679.2010.505710>
- Borrie, A. (2016). Coaching Science. *Science and Soccer*, 243–258. <https://doi.org/10.4324/9780203131862>
- Grimshaw, A & Burden, A. (2007). Sports & Exercise Biomechanics. In *Bios Instant Notes* (1st ed., Vol. 1). New York: Taylor & Francis Group.
- Kress, T. M. (2011). *Critical Praxis Research*. <https://doi.org/10.16309/j.cnki.issn.1007-1776.2003.03.004>
- Lawless, C. E. (2011). Sports cardiology essentials: Evaluation, management and case studies. In *Sports Cardiology Essentials: Evaluation, Management and Case Studies*. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-92775-6>
- Learning, M., Analysis, N., & Wales, S. (2018). *An introduction to sports coaching: From science and theory to practice*. 185. Retrieved from

<http://books.google.com/books?id=3j3dEbL05KUC&pgis=1>

Wibisana, M. I. N. (2020). Analisis Indeks Kelelahan dan Daya Tahan Anaerobic Atlet Futsal SMA Institut Indonesia Semarang. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 5(2), 140–144. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v5i2.26956>

Yustika, G. P., Iswati, S., & Subagyo, A. (2019). Health and Sport Futsal ' s Inside Human Sport Physiology : A Literatures Description. *Journal of Physical Education*, 6(30), 34–42.