



---

## **Latihan Modifikasi *Continuous Activity* Untuk Meningkatkan Daya Tahan Cardiovasular Pada Atlet Sepakbola Usia Dini 13-15 Tahun**

**Caesar Aprilio Putra Pratama<sup>1</sup>, Agus Rusdiana<sup>2</sup>, Iman Imanudin<sup>3</sup>**

**<sup>1,2,3</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, Jawa Barat, Indonesia**

**Jl. Dr. Setiabudi No.229, Kota Bandung, Jawa Barat 40154, Indonesia**

**Email: [caesaraprilio@upi.edu](mailto:caesaraprilio@upi.edu)**

### **Abstrak**

Sepakbola membutuhkan tingkat energi tinggi, semangat, dan kerjasama tim. Untuk menjadi pemain sepakbola berkualitas, diperlukan melalui berbagai tahap pembinaan yang telah ditentukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan daya tahan cardiovascular (*VO2MAX*) pada atlet sepakbola SSB Graha Permata 13-15 tahun dari latihan modifikasi *continuous activity*. Latihan modifikasi *continuous activity* mengacu pada jenis latihan atau aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dan berkelanjutan dengan mengadaptasi atau memodifikasi intensitas, durasi, atau jenis latihan yang dilakukan. Metode penelitian yang akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah Model Eksperimen. Desain yang digunakan oleh peneliti menggunakan *The One-Group Pretest-Posttest Design* dengan memberikan latihan modifikasi *continuous activity* selama 16 kali latihan dalam 6 minggu kepada 18 atlet sepakbola SSB Graha Permata Usia 13-15 tahun. Pengambilan data menggunakan analisis data dilakukan menggunakan *Paired Sample T Test* untuk mengukur hasil pretest dan posttest yang sudah didapat pada saat penelitian. Hasilnya, pada uji normalitas pretest sebesar  $0,195 > 0,05$  pada kelompok pretest dan  $0,210 > 0,05$  pada posttest kelompok sampel maka data berdistribusi normal. Serta uji hipotesis menunjukkan bahwa hasil pretest dan posttest sebesar  $0,000 < 0,05$ . Maka disimpulkan data tersebut terdapat peningkatan yang signifikan dari latihan modifikasi *continuous activity* terhadap peningkatan daya tahan cardiovascular (*VO2Max*) pada atlet sepakbola usia dini 13-15 tahun.

**Kata Kunci:** Latihan Modifikasi, *Continuous Activity*, Daya Tahan, Cardiovasular, *VO2Max*

---

### **PENDAHULUAN**

Sepakbola membutuhkan tingkat energi tinggi, semangat, dan kerjasama tim. Untuk menjadi pemain sepakbola berkualitas, diperlukan melalui berbagai tahap pembinaan yang telah ditentukan (Muhanap & Tafaqur, 2015). Sepak bola digambarkan sebagai olahraga tim yang ditandai dengan periode aktivitas intensitas tinggi beberapa di antaranya termasuk berdiri, berjalan, berlari, dan berlari cepat dengan perubahan arah yang sering, mencari bola, atau melompat, seringkali melibatkan bola dan/atau lawan (Kunz et al., 2019). Selain itu bagi seorang pemain, kemampuan penguasaan bola, kecerdasan pelatih untuk meningkatkan dan menerapkan taktik dan pola permainan, eksploitasi pemain merupakan beberapa faktor yang memprediksi performa pemain pada pertandingan mendatang (Abarghoueinejad et al.,

n.d.).

Banyaknya pendirian Sekolah Sepak Bola (SSB) mencerminkan upaya untuk memberikan pengetahuan dan melatih fisik serta keterampilan bermain sepakbola secara bertahap dan berkelanjutan kepada para pemain, dengan memperhatikan karakteristik usia mereka.(Hermawan & Batista Sili, 2016).(Chambers, 1996).

Dalam observasi dan *pretest* yang sudah dilakukan peneliti dilapangan pada siswa di Sekolah Sepak Bola (SSB) Graha Permata dalam kelompok usia 13-15 tahun menunjukkan bahwa para siswa memiliki daya tahan aerobik yang kurang baik.Ditunjukan setelah dilakukanya *pretest* menggunakan MFT(*Multistage Fitness Test*) dengan jumlah 18 orang sampel nilai terendah pada tes awal VO2Max (*Pre-Test*) yaitu 39.90 ml/kg/min dan nilai tertinggi yaitu 49.30 ml/kg/min dengan rata-rata 43.0722 ml/kg/min.Hal ini berdampak pada rendahnya stamina mereka, yang ditandai dengan penurunan koordinasi, konsentrasi, dan mudah menjadi terengah-engah selama latihan dan pertandingan sehingga mereka tidak maksimal dalam menunjukan performa terbaik mereka saat dilapangan.Sering terjadinya saat pertandingan memasuki Final mereka malah sangat menurun staminanya sehingga mengalami kekalahan. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya pemberian latihan untuk meningkatkan daya tahan aerobik sebagai bagian awal sebelum fokus pada pengajaran atau pelatihan teknik dasar sepakbola (De Almeida et al., 2018). Daya tahan aerobik yang baik hanya dapat diperoleh melalui proses latihan terprogram (Buchheit, M., & Mendez-Villanueva, A.2014).

Untuk tim usia muda, proses latihan seringkali membuat para pemain mudah jenuh. Kejenuhan,kondisi di mana mengalami stres akibat kelelahan fisik dan mental karena kurangnya waktu istirahat dan kurangnya motivasi internal (Yakhfi, 2022). Pemain sepakbola usia dini atau muda memiliki mentalitas yang labil dan kejenuhan dapat merusak motivasi mereka untuk menjadi pemain sepakbola yang baik.Karakteristik anak-anak adalah mereka sangat menyukai permainan, sehingga penggunaan latihan berbasis permainan dan di modifikasi menjadi salah satu alternatif yang efektif dalam latihan sepakbola. Tidak hanya bermanfaat untuk melatih daya tahan, tetapi juga memiliki manfaat lainnya seperti pengembangan kerjasama, peningkatan kepercayaan diri, serta pengembangan bakat yang ada pada anak. Metode ini efektif dalam cabang olahraga permainan seperti sepakbola,

basket, dan olahraga lainnya (Muhanap & Tafaqur, 2015). di mana penulis mengambil sampel Sekolah Sepak Bola (SSB) Graha Permata kelompok usia 13-15 tahun. *Continuous Activity* adalah Aktivitas yang berkelanjutan digunakan ketika latihan diarahkan pada pencapaian kapasitas aerobik yang baik. *Continuous Activity* (terus menerus) juga Salah satu metode untuk meningkatkan kemampuan aerobik, sehingga penerapan metode continuous activity (terus menerus) ini menjadi latihan daya tahan dinamis yang diarahkan pada pencapaian kualitas daya tahan jantung (*cardiovascular endurance*) (Dikdik Z Sidik, 2011). Latihan modifikasi *continuous activity* mengacu pada jenis latihan atau aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dan berkelanjutan dengan mengadaptasi atau memodifikasi intensitas, durasi, atau jenis latihan yang dilakukan. Pendekatan ini bertujuan untuk menjaga aktivitas fisik tetap berlangsung namun dengan variasi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan atau tujuan tertentu. Tujuan utama dari latihan modifikasi continuous activity adalah untuk menjaga konsistensi dalam aktivitas fisik dengan memungkinkan variasi agar tubuh terus berkembang dan beradaptasi dengan cara yang lebih efektif (Dikdik Z Sidik, 2011).

Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa latihan daya tahan yang dimodifikasi efektif dalam meningkatkan daya tahan kardiovaskular pada berbagai populasi atlet dan individu yang aktif secara fisik. Sebagai contoh, penelitian oleh (Prananda et al., 2021). Pada atlet sepakbola pemain sepak bola Klub Sanherib FC menemukan Pengaruh dari variasi latihan *endurance training* terhadap peningkatan  $vo_{2max}$  pemain Sanherib FC memiliki pengaruh yang baik dan dapat diakui kebenarannya.

Begitu juga, penelitian oleh (Sembiring & Siregar, 2021) Dari hasil pengujian melalui variasi latihan daya tahan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pengaruh variasi latihan daya tahan kardiovaskular terhadap peningkatan  $Vo_2$  Max dalam permainan sepakbola pada atlet usia 14 tahun SSB Sejati Pratama Tahun 2021.

Namun, penelitian tentang latihan modifikasi *continuous activity* pada atlet sepakbola usia dini masih terbatas. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi apakah latihan modifikasi *continuous activity* dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam meningkatkan daya tahan kardiovaskular pada atlet sepakbola usia dini. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut

mengenai Latihan Modifikasi *Continuous Activity* Untuk Meningkatkan Daya Tahan Cardiovascular Pada Atlet Sepakbola usia dini 13-15 tahun.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *One Group Pretest and Posttest* atau tidak adanya grup kontrol. Menurut Sugiyono (2013: 110), metode *One Group Pretest and Posttest Design* merupakan desain penelitian dengan adanya *pretest* sebelum diberikan perlakuan (*treatment*), dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Dalam penelitian ini, penulis ingin mengetahui daya tahan kardiovaskular atlet sepakbola sekolah sepakbola (SSB) Graha Permata U 13-15 tahun. Dalam penelitian ini observasi dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum *treatment* dan sesudah *treatment*. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah dengan latihan modifikasi *continuous activity*. Desain yang digunakan oleh peneliti menggunakan *The One-Group Pretest- Posttest Design*. Dalam desain *pretest-posttest* satu kelompok, satu kelompok diukur atau diamati tidak hanya setelah diberikan nya *treatment*, tetapi juga sebelumnya (Fraenkel, 2012). Penelitian ini menggunakan *treatment* atau perlakuan yang berupa bentuk atau model latihan modifikasi *continuous activity* guna untuk mengetahui peningkatan kapasitas daya tahan kardiovaskular dengan frekuensi 16 kali pertemuan. Sebelum diberikan perlakuan, sampel dites terlebih dahulu atau sering disebut *pretest*. Kemudian diberikan perlakuan berupa latihan modifikasi *continuous activity* dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan. Setelah dilakukan perlakuan maka sampel di tes kembali atau sering disebut *posttest* dengan menggunakan tes yang sama dengan tes pada saat *pretest*. Setelah didapatkan hasil dari *pretest* dan *posttest*, kemudian hasil tersebut dibandingkan dan kemudian dianalisis menggunakan uji-*t*. Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari 18 orang Siswa SSB Graha Permata U 13-15 Tahun.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa tes kondisi fisik yang digunakan untuk mengukur peningkatan VO<sub>2</sub>Max pada penelitian kali ini adalah *Bleep Test*. MFT (Multistage Fitness Test) atau bleep tes dilakukan dengan cara berlari sejauh 20 meter yang terdiri atas 21 level yang dimana setiap levelnya mempunyai balikan yang berbeda-beda. Untuk treatmentnya sendiri ialah Latihan Modifikasi *Continuous Activity*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1** Deskriptif Data

<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimu m	Maximu m	Mean	Std. Deviation
Pre-Test	18	39.90	49.30	43.0722	2.63077
Post-Test	18	48.00	58.20	52.7167	2.77706
Valid N (listwise)	18				

Berdasarkan tabel 4.2 data dapat dideskripsikan yaitu dari jumlah 18 orang sampel nilai terendah pada tes awal VO<sub>2</sub>Max (*Pre-Test*) yaitu 39.90 ml/kg/min dan nilai tertinggi yaitu 49.30 ml/kg/min dengan rata-rata 43.0722 ml/kg/min dan standar deviasi 2.63077 . Hasil dari tes akhir (*Post-Test*) didapatkan data deskriptif nilai VO<sub>2</sub>Max terendah 48.00 ml/kg/min dan nilai tertinggi 58.20 ml/kg/min dengan rata-rata 52.7167 ml/kg/min serta standar deviasi 2.77706.

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pre-test dan post-test pada kelompok eksperimen berdistribusi normal atau tidak, maka perlu pengujian normalitas menggunakan IBM SPSS versi 27. Adapun hipotesis normalitas pada pengujian ini yaitu:

H<sub>0</sub> = Data berdistribusi normal

H<sub>0</sub> = Data berdistribusi tidak normal

Tarap signifikasi yaitu 0,05 sehingga kriteria pengambilan keputusan normalitas yaitu:

Jika nilai signifikasi lebih besar dari 0,05, maka H<sub>0</sub> diterima

Jika nilai signifikasi lebih kecil dari 0,05, maka H<sub>0</sub> ditolak

Berikut ini adalah hasil pengolahan data uji normalitas yang diperoleh dapat dilihat padatabel berikut.

**Tabel 2** Uji Normalitas

<b>Kelompok</b>	<b>Shapiro- Wilk</b>	<b>Sig.</b>	<b>Keputusan</b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>Pre-Test</b>	0,930	0,195	H <sub>0</sub> diterima	Data Normal
<b>Post-Test</b>	0,932	0,210	H <sub>0</sub> diterima	Data Normal

Berdasarkan output SPSS diketahui  $P(0,195) > 0,05$  pada kelompok Pre-Test dan  $P(0,210) > 0,05$  pada Post-Test kelompok sampel maka data berdistribusi normal. Berdasarkan uji asumsi yaitu data berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menggunakan uji *Paired sample t-test* untuk melihat apakah terdapat perbedaan rata-rata peningkatan VO2Max (kapasitas aerobik) Pre-Test dan Post-Test terhadap kelompok eksperimen Latihan Modifikasi *Continuous Activity*.

Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu :

H0 : Tidak Terdapat Pengaruh Latihan Modifikasi *Continuous Activity* terhadap peningkatan VO2Max

H1 : Terdapat Pengaruh Latihan Modifikasi *Continuous Activity* terhadap peningkatan VO2Max  
Kriteria penolakan H0 :

Berdasarkan nilai Probalitas

Nilai probalitas atau sig. (P) < 0,05 H0 ditolak

Nilai probalitas atau sig. (P) > 0,05 H0 diterima

Hasil pengolahan data menggunakan *Paired Sample T-Test* dapat dilihat pada tabel di bawahini.

**Tabel 3 Paired Sample T-Test**

Variabel	T	Sig.	Keputusan	Kesimpulan
Kelompok Latihan Modifikasi Continuous Activity	23,404	0,000	H0 ditolak	Terdapat Pengaruh Signifikan

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat dilihat pada kelompok sampel yang sudah melakukan atau treatment memiliki nilai signifikan sebesar  $P(0,000) < 0,05$ , maka H0 ditolak. Dapat disimpulkan terdapat pengaruh Latihan Modifikasi *Continuous Activity* terhadap peningkatan VO2Max (kapasitas aerobik).

### **Pembahasan**

Usia dini merupakan tahap penting dalam membentuk kondisi fisik yang optimal dan menjadi elemen kunci dalam mendukung performa setiap pemain (Hermawan & Batista Sili, 2016). Dalam olahraga sepakbola, terdapat berbagai komponen kondisi fisik yang harus diperhatikan, seperti kecepatan, agility, kekuatan, dan daya tahan (Muhanap & Tafaqur,

2015). Dalam penelitian (Muhanap & Tafaqur, 2015) Harsono menjelaskan (1988, hlm. 155) bahwa : “Daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut. Dalam konteks ini, daya tahan mengacu pada daya tahan kardiorespiratori (*circulatory-respiratory endurance*) atau sering juga disebut daya tahan kardiovaskular (*cardiovascular endurance*). Istilah “*circulatory*” mengacu pada sistem peredaran darah, sedangkan “*respiratory*” berkaitan dengan sistem pernapasan (Busyairi & Ray, 2018). Kata “*cardio*” berasal dari “*cardiac*” yang merujuk pada jantung. Ini mengacu pada kemampuan tubuh untuk menjaga kinerja kardiovaskular dan pernapasan secara efisien selama periode waktu yang lama.

Dengan memiliki daya tahan yang baik, peluang terjadinya kelelahan dapat diminimalisir, sehingga pemain mampu berperforma secara konsisten dan efektif selama pertandingan (Wahyu Firmansah & Jatmiko, 2021). Penelitian melaporkan bahwa 78,8% tingkat kebugaran jasmani pemain Arema Football Academy kelompok usia 13-15 tahun termasuk dalam kategori cukup hingga kurang sekali, sementara 21,2% sisanya memiliki kebugaran dalam kategori baik (Afandy, Tsawri, Olivia Andiana, dan Rias Gesang Kinanti,2015). Selanjutnya 73,34% siswa SSB Negaroa memiliki tingkat daya tahan kardiovaskular yang sangat buruk (Yulianto, M. Dwi, Syarif Hidayat, dan Ketut Chandra Adinata K,2021). Sekitar 85% kapasitas daya tahan aerobik pemain SSB kelompok usia 13-14 tahun termasuk dalam kategori cukup hingga sangat kurang, sedangkan 15% sisanya memiliki kategori bagus (Suhadak, Ahmad, dan Imam Syafi'I,2016). Pada sekolah sepakbola, pelatih memberikan penekanan pada latihan aerobik kepada anak-anak yang dilatihnya. Latihan aerobik memiliki peran dasar dalam permainan sepakbola.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis statistika mengenai latihan Modifikasi *Continuous Activity*, maka penulis menarik kesimpulan, yaitu : Latihan Modifikasi *Continuous Activity* dapat diterapkan dalam latihan Sepakbola guna meningkatkan VO2Max (kapasitas aerobik) dengan waktu latihan yang singkat, karena dalam hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan Modifikasi *Continuous Activity* terhadap peningkatan VO2Max

dengan hasil signifikan antara *pre-test-post-test* di dalam variabel VO<sub>2</sub>Max dengan Latihan Modifikasi *Continuous Activity*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abarghoueinejad, M., Baxter-Jones, A. D. G., Thayse, ;, Gomes, N., Barreira, D., & Maia, J.(n.d.). *Motor Performance in Male Youth Soccer Players: A Systematic Review Motor Performance in Male Youth Soccer Players: A Systematic Review of Longitudinal Studies of Longitudinal Studies Sports*.
- Afandy, Tsawri., Olivia Andiana, dan Rias Gesang Kinanti. (2015). Survei Tingkat Kebugaran Jasmani Pemain Sepakbola Usia 13-15 Tahun di Arema Football Academy Kota Malang. *Jurnal Olahraga UM*, 1-7.
- Busyairi, B., & Ray, H. R. D. (2018). Perbandingan Metode Interval Training dan Continuous Run terhadap Peningkatan Vo<sub>2</sub>max. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 76. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v3i1.10128>
- Chambers, J. (1996). Continuous activity. *Engineering (London)*, 237(8), 36. <https://doi.org/10.1145/2396716.2396719>
- De Almeida, A. M., Silva, P. R. S., Pedrinelli, A., & Hernandez, A. J. (2018). Aerobic fitness in professional soccer players after anterior cruciate ligament reconstruction. *PLoS ONE*, 13(3), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194432>
- Fraenkel, J. R. (2012). How to Design Research in Education and Evaluate EIGHTH EDITION. In *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*.
- Hermawan, I., & Batista Sili, L. L. S. (2016). Norma Tes Daya Ledak, Kecepatan, Daya Tahan Sepakbola Untuk Kategori Usia 13 - 14 Tahun. *Journal Physical Education, Health and Recreation*, 1(1), 10. <https://doi.org/10.24114/pjkr.v1i1.4771>
- Muhanap, S., & Tafaqur, M. (2015). (*Jurnal Kepeleatihan Olahraga, Volume 7, No.1, Juni 2015*) ISSN 2086-339X. 7(1), 65–75.
- Prananda, Y., Victor, G. S., & Yanti, N. (2021). Pengaruh Variasi Latihan Endurance Training Untuk Meningkatkan Vo<sub>2</sub>Max Pemain Sepak Bola Klub Sanherib Fc. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 10(9), 1–8.
- Sembiring, I. R., & Siregar, I. (2021). Pengaruh Variasi Latihan Daya Tahan Kardiovaskular Terhadap Peningkatan VO<sub>2</sub>MAX Pada Pemain Usia 14 Tahun SSB Sejati Pratama Medan Tahun 2021. *Journal Physical Health Recreation*, 1(50), 107–116.
- Sidik, D. Z. (2011). Peningkatkan Kemampuan Anaerob & Aerob Melalui Pelatihan Harness. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 3(2), 35–45.

*Latihan Modifikasi Continuous Activity Untuk Meningkatkan Daya Tahan Kardiovaskular Pada Atlet Sepakbola usia dini 13-15 Tahun*

Caesar Aprilio Putra Pratama<sup>1</sup>, Agus Rusdiana<sup>2</sup>, Iman Imanudin<sup>3</sup>

Wahyu Firmansah, M., & Jatmiko, T. (2021). Model Latihan Daya Tahan Pada Sepakbola: a Literature Review. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(8), 91–100.

Yakhfi, A. Y. I. A. (2022). *Faktor – faktor penyebab kejenuhan pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler dan sekolah sepakbola.*

Yulianto, M. Dwi., Syarif Hidayat, Ketut Chandra Adinata K. (2021). Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular Siswa SSB Negaraoa. *Journal of Sport and Exercise*, 3 (2), 51-55