

PENGARUH LATIHAN FARTLEK TERHADAP PERUBAHAN DAYA TAHAN PARU JANTUNG PADA PEMAIN SEPAKBOLA PONDOK PESANTREN AL MADANI KOTA SEMARANG

Chievo Alvian Abu Bakar¹, Sugiarto²

¹ Universitas Negeri Semarang, Ilmu Keolahragaan, Semarang, Indonesia.

² Universitas Negeri Semarang, Ilmu Keolahragaan, Semarang, Indonesia.

*Coressponding Author.E-mail: chievoabubakar@students.unnes.ac.id

Received: 20 february artikel dikirim; Revised: 3 Maret artikel revisi; Accepted: 30 Maret artikel diterima

Abstrak: Daya tahan paru jantung menjadi komponen fisik yang penting dimiliki oleh setiap atlet terutama atlet sepakbola. Daya tahan paru jantung setiap atlet sepakbola belum sepenuhnya berada dalam kategori baik. Salah satu cara untuk meningkatkan daya tahan paru jantung adalah menggunakan latihan *fartlek*. Latihan *fartlek* merupakan latihan variasi kecepatan dalam satu repetisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *fartlek* terhadap daya tahan paru jantung dengan variabel bebas latihan *fartlek* dan variabel terikat daya tahan paru jantung. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen. Populasi penelitian ini merupakan siswa Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang yang mengikuti ekstrakurikuler sepakbola berjumlah 20 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini merupakan total sampling. Sampel yang digunakan berjumlah 20 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes VO2 Maks menggunakan *Multisage Fitness Test (Beep Test)*. Data dianalisa menggunakan aplikasi *software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)*. Didapatkan hasil latihan *fartlek* memiliki nilai *t* hitung -4,552. $p = 0,000$, karena $p < 0,05$ maka terdapat peningkatan secara signifikan. Dilihat dari nilai rata-rata, diperoleh nilai rata-rata pretest = 39,6 dan nilai rata-rata posttest = 42,0, maka terjadi peningkatan daya tahan aerobik sebesar = 2,40 atau 5,7%. Simpulan dari penelitian ini memberikan pengaruh positif berupa peningkatan daya tahan paru jantung siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang. Saran untuk pelatih agar memberikan variasi latihan *fartlek* untuk meningkatkan daya tahan paru jantung serta menjelaskan materi secara keseluruhan dengan serius dan kemanfaatan latihan tersebut. Bagi pemain untuk selalu meningkatkan latihan yang diberikan oleh pelatih serta melaksanakan dengan rutin dan disiplin.

Kata Kunci : Latihan *Fartlek*, VO2Maks, Daya Tahan Paru Jantung.

THE EFFECT OF FARTLEK EXERCISES ON CHANGES IN CARDIAC LUNG ENDURANCE IN FOOTBALL PLAYERS OF AL MADANI ISLAMIC BOARDING SCHOOL, SEMARANG CITY

Abstract : *Cardiopulmonary endurance is an important physical component for every athlete, especially football athletes. The heart and lung endurance of every football athlete is not yet completely in the good category. One way to increase cardiovascular endurance is to use fartlek training. Fartlek training is a speed variation exercise in one repetition. This study aims to determine the effect of fartlek training on heart-lung endurance with the independent variable fartlek training and the dependent variable of heart-lung endurance. This research includes experimental research. The population of this study were 20 students at the Al Madani Islamic Boarding School, Semarang City, who took part in football extracurriculars. The sampling technique in this research was total sampling. The sample used was 20 students. The instrument used is the VO2 Max test using the Multisage Fitness Test (Beep Test). Data were analyzed using the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) software application. It was found that the results of fartlek training had a calculated *t* value of - 4.552. $p = 0.000$, because $p < 0.05$ there is a significant increase. Judging from the average value, the pretest average value = 39.6 and the posttest average value = 42.0, so there was an increase in aerobic endurance of = 2.40 or 5.7%. The*

conclusion of this research has a positive influence in the form of increasing the endurance of the lungs and heart of extracurricular football students at the Al Madani Islamic Boarding School, Semarang City. Suggestions for trainers to provide variations in fartlek exercises to increase heart and lung endurance and explain the material as a whole seriously and the benefits of the exercise. For players to always improve the training given by the coach and carry out it routinely and with discipline.

Keywords: *Fartlek training, Vo2Max, Heart lung endurance.*

PENDAHULUAN

Aktifitas fisik saat berolahraga sangat dibutuhkan dalam kehidupan. Olahraga merupakan aktifitas yang tidak dapat kita pisahkan dari kehidupan sehari-hari contohnya berjalan ataupun berlari merupakan olahraga yang biasa dilihat pada kehidupan seseorang. Seseorang melakukan aktivitas atau berolahraga dengan tujuan yang berbeda-beda tiap individunya. Pertama, seseorang melakukan aktifitas fisik untuk mengisi waktu luangnya dengan melakukan olahraga untuk bersenang-senang dan dilakukan dengan santai dan tidak formal bisa disebut dengan olahraga rekreasi. Kedua, seseorang melakukan kegiatan olahraga pendidikan yang biasa diajarkan di sekolah dengan seorang pengajar mengajak siswa. Ketiga, seseorang yang melakukan kegiatan olahraga untuk mencapai kebugaran dirinya sampai titik tertentu. Keempat, individu yang melakukan dalam satu cabang olahraga untuk mencapai prestasi yang diinginkan setinggi-tingginya guna mencapai prestasi yang optimal.

Dalam olahraga prestasi, penerapan metode latihan sangat diperlukan mulai dari metode latihan fisik maupun teknik. Metode latihan yang tepat selalu berbeda dengan yang diterapkan di berbagai cabang olahraga seperti sepakbola, bola voli, hoki, tinju, tenis lapangan, tenis meja dan lain-lain. Dari beberapa cabang olahraga tersebut sangat membutuhkan daya tahan aerobik. Seorang atlet membutuhkan daya tahan aerobik yang sangat baik di setiap cabang olahraga yang ditekuninya masing-masing. Dapat dipastikan seorang atlet yang memiliki daya tahan aerobik yang baik, akan menentukan seorang atlet memiliki performa serta kebugaran saat bertanding.

Olahraga prestasi terdiri dari individu dan beregu. Olahraga beregu terdiri dari bola voli, bola basket, futsal, badminton, dan bola tangan. Olahraga individu meliputi tenis lapangan, atletik, renang, badminton, dan beladiri. Perkembangan olahraga sepakbola dapat kita lihat dalam terselenggaranya berbagai macam kejuaraan dari tingkat sekolah, universitas, antar klub dan antar negara. Begitu juga dengan pondok pesantren Al Madani Kota Semarang yang mengadakan ekstrakurikuler sepakbola ikut berpartisipasi dalam berbagai kejuaraan sepakbola di Semarang. Namun terkendala dalam beberapa tahun terakhir belum bisa meraih juara.

Hal ini disebabkan karena kurangnya latihan fisik yang diberikan oleh seorang pelatih kepada siswa pondok pesantren Al Madani Kota Semarang. Seluruh siswa selalu mengeluh ketika akan diberikan latihan fisik serta belum diberikannya metode latihan fisik yang efektif sesuai dengan tujuan untuk meningkatkan daya tahan paru jantung. Pencapaian prestasi yang maksimal dalam sebuah tim dapat diraih dengan kerjasama tim, penguasaan tehnik dasar, mental, taktik dan kemampuan fisik yang stabil.

Olahraga prestasi dapat diraih dengan proses latihan yang baik, ada kerjasama antar pelatih yang berpengetahuan dan berpengalaman serta didukung dengan ilmu pelatih dan ilmu pengetahuan serta teknologi olahraga yang memadai. Latihan kondisi fisik merupakan suatu bentuk latihan yang dilaksanakan secara teratur dan terencana sehingga meningkatkan stamina sampai dengan kondisi fisik yang diharapkan seorang pelatih kepada atlet. Untuk meningkatkan kondisi fisik atlet dalam daya tahan paru jantung dan aerobik pada siswa perlu diadakannya latihan daya tahan, yaitu dengan menggunakan metode latihan *fartlek* (Saputra & Hanief, 2017). Latihan *fartlek* merupakan aktifitas lari kombinasi antara lari lambat dan *sprint* pendek yang terus-menerus dimulai dari jarak menengah ke jarak yang cukup tinggi lalu bergantian dengan *sprint* kemudian *jogging* dan *sprint* lagi begitu seterusnya. Metode ini merupakan salah satu bentuk latihan yang sangat baik dalam meningkatkan daya tahan paru jantung pada semua cabang olahraga.

Latihan *fartlek* atau “*Speed Play*” yang di ciptakan oleh Gosta Holmer dari Swedia merupakan latihan daya tahan yang bertujuan untuk memulihkan, memelihara, atau membangun suatu kondisi tubuh seorang individu yang memerlukan daya tahan aerobik. Dalam memberikan latihan *fartlek* perlu ditentukan dengan intensitas rendah atau intensitas tinggi bertujuan sesuai dengan cabang olahraga yang

ditekuni seorang atlet tersebut. Metode latihan dengan intensitas rendah memiliki beragam bentuk seperti berlari, berjalan, *jogging*, *sprint* dan jalan secara terus-menerus. Sedangkan dengan intensitas tinggi hanya di berikan cara *jogging* dan *sprint* selama latihan di berikan dan porsi latihan bagi seorang atlet.

Dalam olahraga sepakbola berlangsung selama 45 menit dalam 1 babak dan sepakbola berlangsung dalam 2 babak, sehingga pemain harus memiliki daya tahan paru jantung yang cukup memadai. Pemain sepakbola dalam menyerang maupun bertahan harus memiliki kondisi fisik yang memadai. Dari hasil pengamatan di lapangan pada siswa pondok pesantren Al Madani Kota Semarang saat latihan maupun bertanding, daya tahan aerobik masih sangat lemah terlihat kurangnya kondisi fisik seorang pemain yang diberikan untuk meningkatkan daya tahan paru jantung. Oleh karena itu perlu adanya latihan pembinaan kondisi fisik yang efektif untuk meningkatkan daya tahan aerobik. Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu diadakannya penelitian tentang pengaruh latihan *fartlek* terhadap perubahan daya tahan paru jantung pemain sepakbola di Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen tidak murni. Peneliti bertujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan *fartlek* terhadap perubahan daya tahan paru jantung dan daya tahan anaerobik. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group Pretest-Posttest design* (Priatna, 2008). Tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di lapangan sepakbola belakang SD Negeri Plalangan 02 serta di lapangan Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang untuk *pretest* dan *posttest*. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret. Variabel yang ditetapkan oleh peneliti adalah variabel bebas yaitu latihan *fartlek* dan variabel terikatnya yaitu perubahan VO_2 Maks siswa Pondok Pesantren Al-Madani Semarang.

Populasi penelitian ini merupakan siswa Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang yang mengikuti ekstrakurikuler sepakbola berjumlah 20 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini merupakan *total sampling*. *Total sampling* merupakan teknik yang menggunakan seluruh populasi sebagai sampel penelitian. Pengambilan teknik ini disebabkan anggota populasi penelitian ini dianggap homogen karena sampel yang diambil merupakan siswa ekstrakurikuler sepakbola di Pondok Pesantren Al-Madani Kota Semarang. Sampel yang digunakan berjumlah 20 siswa dengan catatan 2 orang sebagai eksklusi dikarenakan 2 orang tidak mengikuti prosedur latihan sebanyak 3 kali berturut-turut. Instrumen yang digunakan adalah tes VO_2 Maks menggunakan *Multisage Fitness Test (Beep Test)*.

Data yang terkumpul adalah beberapa banyaknya level dan *shuttle* yang dicapai oleh peserta dalam *beep test* atau lari bolak-balik dengan irama yang semakin bertahap cepat. Data yang berupa tingkatan level dikonversikan dengan tabel penilaian VO_2 Maks untuk mengetahui daya tahan umum (*general endurance*). Untuk menganalisis data menggunakan Uji-t, yaitu dengan membandingkan hasil *pretest* dengan *posttest* pada kelompok eksperimen. Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu dengan uji normalitas dan homogenitas data. Proses analisis data hasil penelitian ini menggunakan bantuan program komputer SPSS versi 16.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pretest (tes awal) pada penelitian ini tidak adanya perlakuan latihan *fartlek* pada siswa ekstrakurikuler Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang. Dalam test awal diperoleh skor minimal 35,4 dan skor maksimal 46,5 dengan nilai mean 39,645, nilai median 39,2 serta nilai standar deviasi 2,9587.

Posttest (tes akhir) pada penelitian ini setelah di berikan perlakuan latihan *fartlek* pada siswa ekstrakurikuler Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang. Dalam test akhir diperoleh skor minimal 35,0 dan skor maksimal 50,2 dengan nilai mean 41,965, nilai median 41,5 serta nilai standar deviasi 3,4605.

Jika kita bandingkan antara nilai awal dengan jumlah nilai 792,9 dan nilai akhir dengan jumlah nilai 839,3 dapat kita lihat perbedaan hasil diantara kedua tes tersebut.

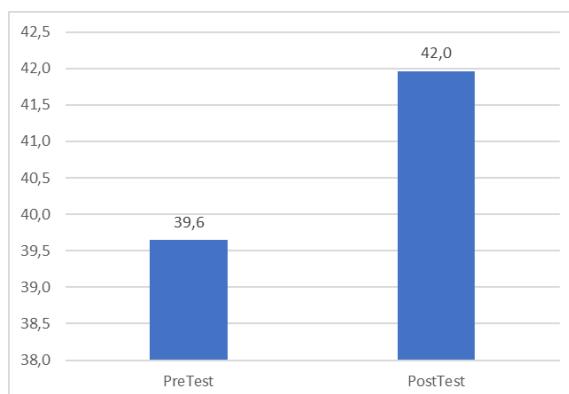
Tabel 1. Data *Pretest* dan *Posttest* Latihan *Fartlek*

Subjek	<i>PreTest</i>	<i>PostTest</i>
X1	35.4	41.5
X2	40.8	42.2
X3	42.6	41.8
X4	40.5	44.5
X5	38.5	44.5
X6	39.2	43.9
X7	38.5	39.6
X8	39.2	41.1
X9	43.6	44.5
X10	36.8	43.3
X11	46.5	50.2
X12	38.5	38.9
X13	39.2	41.5
X14	39.6	39.2
X15	38.9	40.8
X16	45.5	47.7
X17	37.5	40.8
X18	35.4	35.0
X19	37.5	36.8
X20	39.2	41.5

Hasil penelitian dideskripsikan pada tabel sesuai data yang diperoleh saat tes awal dan tes akhir pada sampel. Gambaran data dapat dilihat pada distribusi frekuensi dan histogram berikut :

Tabel 2. Tabel Frekuensi data Perbandingan *Pretest* dan *Posttest*

Klasifikasi	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Minimum	35.4	35.0
Maksimum	46.5	50.2
Rata-Rata	39.6	42.0
Median	39.2	41.5
Modus	39.2	41.5
Std.Deviasi	2,9587	3,4605

Gambar 1. Histogram Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest*

Dalam pengujian sebuah data diperlukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data tersebut memiliki pola sebaran normal atau tidak. Uji normalitas variabel dilakukan dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* karena metode ini sangat efektif untuk digunakan pada jumlah sampel yang sedikit atau kurang dari 30 sampel. Kaidah yang dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (Signifikan > 0,05) maka normal dan apabila nilai signifikan kurang dari 0,05 (Signifikan < 0,05) maka tidak normal. Uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Shapiro-Wilk		Sig.	Ket
	statistic	df		
<i>PreTest</i>	0.910	20	0.064	Normal
<i>PostTest</i>	0.966	20	0.663	Normal

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa data *pretest* dan *posttest* kedua data tersebut memiliki nilai yang signifikan lebih besar dari 0,05 (Signifikan > 0,05). Maka kedua kelompok tersebut memiliki data yang berdistribusi normal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal terpenuhi.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kesamaan variasi atau menguji bahwa data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen atau disebut dengan uji homogenitas. Dasar nilai keputusan diterima atau masuk kriteria apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (Signifikan > 0,05). Adapun Hasil uji homogenitas sebagai berikut :

Tabel 3. Rangkuman Uji Homogenitas

Kelompok	Fhitung	N	Sig.	Keterangan
<i>Pretest - Posttest</i>	0.302	20	0,586	Homogen

Dari data di atas dapat kita ketahui bahwa hasil pengujian homogenitas variabel penelitian diketahui bahwa data *pretest* dan *posttest* diperoleh nilai signifikan 0,586. Karena Signifikan > 0,05 maka data pada kelompok *pretest* dan *posttest* adalah homogen.

Untuk mengetahui pengaruh latihan *fartlek* terhadap daya tahan paru jantung siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al Madani diperlukan pengujian hipotesis. Uji hipotesis menggunakan uji-t yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4. Uji-t

Variabel	Uji-t			Keterangan
	hitung	df	signifikan	
Pretest - Posttest	-4,552	19	0.000	Signifikan

Dasar nilai keputusan yang di gunakan ada atau tidaknya pengaruh latihan *fartlek* terhadap daya tahan paru jantung signifikannya adalah apabila nilai signifikan lebih besar dari 0,05 (signifikan > 0,05) maka H_0 ditolak. Maka Hipotesis awal (H_0) mengatakan bahwa tidak adanya pengaruh latihan *fartlek* terhadap daya tahan paru jantung siswa ekstrakurikuler Sepakbola Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang. Hipotesis Alternatif (H_a) mengatakan bahwa adanya pengaruh latihan *fartlek* terhadap daya tahan paru jantung siswa ekstrakurikuler pondok pesantren Al Madani Kota Semarang.

Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai uji-t antara *pretest* dan *posttest* latihan *fartlek* terhadap daya tahan paru jantung yang mempunyai nilai t hitunh -4,552. $P = 0,000$, karena $p < 0,05$ maka mempunyai peningkatan yang signifikan. Dengan demikian dalam penelitian ini terjadi peningkatan daya tahan paru jantung yang signifikan meningkat.

Pembahasan

Sepakbola merupakan olahraga yang sangat mengandalkan salah satu bagian tubuh yaitu kaki. Sepakbola dimainkan oleh dua tim dimana tiap timnya berjumlah 11 orang. Tujuan olahraga sepakbola

adalah memasukkan bola ke dalam gawang lawan sebanyak-banyaknya dan menjaga daerah pertahanan dari serangan lawan agar lawan tidak dapat menembus pertahanan dan mencetak gol. Dalam bermain sepakbola diperlukan kerjasama antar pemain yang baik. Sepakbola menjadi salah satu olahraga masyarakat yang sangat terkenal dan hampir dimainkan oleh seluruh kalangan masyarakat di seluruh golongan usia mulai dari anak-anak, remaja, hingga dewasa.

Sepakbola dimainkan dalam dua babak dimana tiap babak memiliki waktu 45 menit. Maka, waktu normal bermain sepakbola adalah 90 menit. Dengan waktu bermain 90 menit, diperlukan komponen kebugaran jasmani yang baik agar dapat bermain maksimal dan terhindar dari cedera. Seluruh komponen kebugaran jasmani diperlukan dalam bermain sepakbola. Sepuluh komponen kebugaran jasmani tersebut yaitu koordinasi, kelincahan, kecepatan, akurasi, *power*, daya tahan, fleksibilitas, kekuatan, reaksi, dan keseimbangan.

Salah satu komponen kebugaran jasmani yang paling penting dalam bermain sepakbola adalah daya tahan paru jantung. Daya tahan paru jantung atau daya tahan kardiovaskular merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan sistem pernafasan dan sistem peredaran darah yang meliputi jantung, paru-paru, dan peredaran darah secara terus menerus dalam aktivitas fisik pada kategori sedang hingga tinggi dalam durasi atau waktu yang lama.

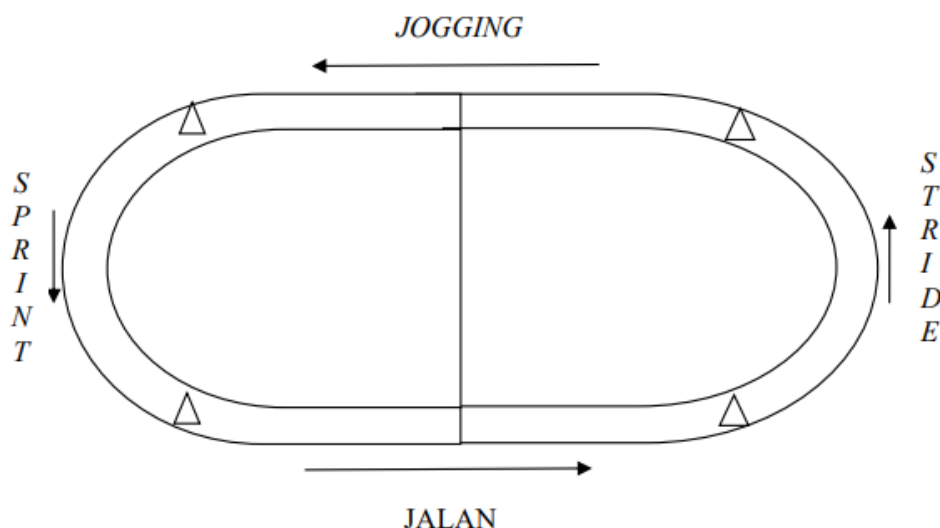
Latihan *fartlek* merupakan metode latihan untuk meningkatkan, membangun, mengembalikan kondisi tubuh terutama pada daya tahan tubuh (Kurnia & Kushartanti, 2013). Menurut Bompa (2009) dikutip dari (Romadona, 2021) latihan *fartlek* merupakan kombinasi atau gabungan dari 2 item latihan yaitu *continuous training* dan *interval running*.

Interval running merupakan lari yang dilakukan secara interval atau masa di antara setiap masa, latihan ini dilakukan dengan cara berlari dan berjalan atau istirahat yang dilakukan dengan memiliki waktu yang stabil tanpa adanya perubahan di setiap masanya (Romadona, 2021). Latihan interval merupakan kegiatan latihan yang dilakukan dengan repetisi atau pengulangan berlari dan istirahat dalam waktu dan tempo yang stabil tanpa berhenti artinya istirahat secara pasif dimana seseorang ketika melakukan latihan ini dengan berlari dan berjalan.

Interval running sangat cocok dengan cabang olahraga yang mengutamakan daya tahan seperti sepakbola. Latihan ini melatih daya tahan tubuh seorang atlet dimana ketika dilakukan latihan ini atlet mengalami perubahan dalam daya tahan paru jantung, seperti ketika berlari dan berjalan akan mengalami perubahan pernapasan yang digunakan. Menurut Indrayana (2012) latihan *fartlek* pada dasarnya tidak berbeda dengan *interval training*, karena memiliki tujuan yang sama yaitu untuk meningkatkan serta melatih daya tahan tubuh seorang atlet.

Continuous running merupakan latihan lari untuk memfungsikan jantung agar bekerja lebih cepat dari biasanya dengan cara jalan cepat dan lari kecil atau *jogging* bertujuan untuk menyerap oksigen (Saputra & Hanief, 2017). *Continuous running* merupakan latihan yang dilakukan dengan cara berjalan cepat dan lari kecil tanpa berhenti yang dilakukan secara terus menerus serta melakukannya dengan cara teratur untuk memfungsikan jantung agar bekerja lebih cepat daripada biasanya, untuk meningkatkan efisiensi sistem pernapasan lebih sedikit dibutuhkan untuk menggerakkan volume udara yang sama.

Latihan *fartlek* merupakan metode latihan yang bertujuan untuk melatih atau meningkatkan daya tahan tubuh seseorang dengan cara merubah-ubah kecepatan lari seperti dengan berlari pelan, berlari cepat dan berjalan. Latihan *fartlek* dilakukan di lapangan sepakbola, dapat dilihat dalam seperti pada gambar berikut:

Gambar 1. Latihan *Fartlek* di Lapangan Sepakbola

Latihan dimulai dengan bunyi pluit pertama yaitu *jogging* selama 6 menit, pluit kedua yaitu *sprint* selama 15 detik, pluit ketiga berjalan 1 menit, dan pluit panjang dengan *stride* selama 1 menit 30 detik. Penelitian ini mengkaji tentang perubahan pada sampel yang awalnya kapasitas daya tahan paru jantung siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang masih tergolong cukup dengan diadakannya perlakuan latihan *fartlek* maka daya tahan paru jantung siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang mengalami peningkatan.

Penelitian ini dilakukan dengan latihan selama 18 kali dengan frekuensi latihan 3 kali dalam satu minggu selama 6 minggu. Tes awal kepada siswa (*pretest*), setelah dilakukan tes awal untuk mengukur kemampuan siswa selanjutnya siswa akan diberikan *treatment* atau latihan *fartlek* sebanyak 16 kali pertemuan dengan waktu setiap minggu 3 kali pertemuan. Setelah diberikan *treatment* sebanyak 16 kali pertemuan akan diberikan tes akhir (*posttest*) dengan menggunakan tes sama dengan yang awal yaitu menggunakan *Multistage Fitness Test (Beep Test)*.

Dalam menghindari pengaruh atau faktor lain yang mempengaruhi hasil penelitian, maka dilakukan pengontrolan faktor di bawah ini:

1. Pengaruh yang disebabkan oleh subjek. Mencegah adanya aktivitas di luar latihan yang diberikan peneliti kepada siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al-Madani untuk tidak melakukan kegiatan atau latihan fisik di luar waktu yang sudah ditentukan peneliti, yang dapat mengganggu kondisi fisik siswa tersebut.
2. Pengaruh cuaca dan keemasan waktu. Dalam mencegah pengaruh cuaca maka peneliti menetapkan jam kegiatan pada waktu sore hari, yaitu pukul 16:00 WIB sampai dengan selesai.
3. Melengkapi instrumen tes dengan pedoman yang berlaku serta menggunakan pengamat lebih dari satu orang.

Terdapat norma ukur yang dijadikan sebagai acuan penguruan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui kategori daya tahan paru jantung sampel. Norma ukur akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel . Klasifikasi Penilaian VO_2 Maks Putra

Umur	Kurang Sekali	Kurang	Sedang	Baik	Baik Sekali	Sangat Baik
13 - 19	<35.0	35.0 - 38.3	38.4 - 45.1	45.2 - 50.9	51.0 - 55.9	>55.9
20 - 29	<33.0	33.0 - 36.4	36.5 - 42.4	42.5 - 46.4	46.5 - 52.4	>52.4
30 - 39	<31.0	31.5 - 35.4	35.5 - 40.9	41.0 - 44.9	45.0 - 49.4	>49.4
40 - 49	<30.2	30.2 - 33.5	33.6 - 38.9	39.0 - 43.7	43.8 - 48.0	>48.0

50 - 59	<26.1	26.1 - 30.9	31.0 - 35.7	35.8 - 40.9	41.0 - 45.3	>45.3
60+	<20.5	20.5 - 26.0	26.1 - 32.2	32.3 - 36.4	36.5 - 44.2	>44.2

Sumber: Davis Kimmert (1986)

Pada saat pengambilan data tes awal (*pretest*), sampel belum diberikannya program latihan, hasil tes awal (*pretest*) daya tahan paru jantung memiliki skor terendah 35,4 dan tertinggi 46,2, dengan rata-rata tes awal adalah 39,6. Setelah melakukan tes awal sampel diberikannya perlakuan atau latihan *fartlek*.

Berdasarkan proses saat perlakuan latihan tampak peningkatan daya tahan paru jantung pada siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang dari minggu ke minggu mengalami peningkatan yang cukup signifikan, yang mana pada awal sebagian sampel masih banyak yang belum mempunyai daya tahan paru jantung yang baik. Latihan *fartlek* untuk daya tahan paru jantung pada siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang dapat meningkat. Latihan terprogram dan tersusun secara sistematis dapat mengakibatkan hasil daya tahan paru jantung. Setelah dilakukan perlakuan selanjutnya tahap akhir (*posttest*) dengan prosedur pelaksanaan dilakukan setelah satu hari selesai tahap perlakuan program latihan.

Pada saat selesai nya pemberian perlakuan maka diadakannya tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui apakah terjadi perubahan daya tahan paru jantung pada siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang. Hasil daya tahan paru jantung setelah diberikan perlakuan dengan nilai akhir yang terendah 35,0 dan nilai akhir tertinggi 50,2 serta rata-rata nilai akhir tes keseluruhan adalah 42,0.

Berdasarkan analisis data serta pengujian hipotesis dengan menggunakan pengujian uji-t. Penelitian ini diharapkan data yang diperoleh menghasilkan kesimpulan yang tepat serta sesuai. Dengan demikian data menghasilkan gambaran langsung selama penelitian dengan penelitian eksperimen.

Dari analisis yang telah dilakukan peneliti menghasilkan hipotesis alternatif (H_a) yang dikemukakan dalam penelitian ini dapat diterima kebenarannya sebab dari data yang ada menunjukkan tes awal dan tes akhir berbeda, dengan kata lain terjadinya peningkatan daya tahan paru jantung. Dapat dipahami bahwa terdapat pengaruh dari latihan *fartlek* terhadap perubahan daya tahan paru jantung siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang.

Latihan *fartlek* dapat mempengaruhi perubahan pada daya tahan paru jantung siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang karena latihan ini dilakukan di lapangan sepakbola dengan waktu yaitu *jogging* 6 menit, *sprint* 15 detik, *stride* 1 menit 30 detik dan jalan 1 menit. Penelitian ini dilakukan dengan kemampuan yang dikuasai peneliti, namun masih terdapat kekurangan atau keterbatasan yang diakui dan dikemukakan sebagai bahan pertimbangan dan meminimalisir hasil dari penelitian. Adapun keterbatasan yang dialami peneliti dalam penelitian ini antara lain :

1. Peneliti tidak dapat mengontrol aktivitas siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang di luar waktu latihan yang mempengaruhi hasil tes, seperti kondisi tubuh, psikologis dan sebagainya.
2. Cuaca yang sering berubah-ubah secara drastis yang tidak bisa diprediksi, sehingga saat melakukan tes mengalami kendala yang menyebabkan kurang maksimal dalam latihan.
3. Seringnya terjadi keterlambatan dikarenakan tempat latihan yang lumayan jauh serta tidak adanya kendaraan yang bisa mengangkut untuk ke tempat latihan untuk mempercepat di tempat latihan menyebabkan hasil tes yang kurang maksimal.

SIMPULAN

Didapatkan hasil latihan *fartlek* memiliki nilai t hitung -4,552. $p = 0,000$, karena $p < 0,05$ maka terdapat peningkatan secara signifikan. Dilihat dari nilai rata-rata, diperoleh nilai rata-rata *pretest* = 39,6 dan nilai rata-rata *posttest* = 42,0, maka terjadi peningkatan daya tahan aerobik sebesar = 2,40 atau 5,7%. Berdasarkan hasil uji statistik yang dilakukan peneliti diperoleh jantung mengalami terjadinya peningkatan yang signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa latihan *fartlek* dapat memberikan pengaruh positif berupa peningkatan daya tahan paru jantung siswa ekstrakurikuler sepakbola Pondok Pesantren Al Madani Kota Semarang. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisa data *posttest* menggunakan aplikasi SPSS yang menunjukkan nilai signifikansi yang tinggi terhadap daya tahan paru jantung. Saran untuk pelatih agar

memberikan variasi latihan *fartlek* untuk meningkatkan daya tahan paru jantung serta menjelaskan materi secara keseluruhan dengan serius dan kemanfaatan latihan tersebut. Bagi pemain untuk selalu meningkatkan latihan yang diberikan oleh pelatih serta melaksanakan dengan rutin dan disiplin.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. M. D. M. (2021). Populasi dan Sampel. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*, 103–116.
- Amiruddin, Wahyudi, I., Damanik, D., Purba, E., UmarA., M., Ruswandi, W., Desty Febrian, W., Gede Cahyadi Putra, I., & Ayu Nyoman Yulastuti, I. (2022). *Metodologi Penelitian Manajemen* (Issue November 2022). https://www.google.co.id/books/edition/Metodologi_Penelitian_Manajemen/VrmYEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=saran+penelitian+adalah&pg=PA120&printsec=frontcover
- Aprianova, F., & Hariadi, I. (2016). Metode Drill Untuk Meningkatkan Teknik Dasar Menggiring Bola (Dribbling) Dalam Permainan Sepakbola Pada Siswa Sekolah Sepakbola Putra Zodiac Kabupaten Bojonegoro Usia 13-15 Tahun. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 1(1), 63–74. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jfik/article/view/11801/5424>
- Beck, O. N., Kipp, S., Byrnes, W. C., & Kram, R. (2018). Last Word on Viewpoint: Use aerobic energy expenditure instead of oxygen uptake to quantify exercise intensity and predict endurance performance. *Journal of Applied Physiology (Bethesda, Md. : 1985)*, 125(2), 675. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00356.2018>
- Dahlan, F., Hidayat, R., & Syahrudin, S. (2020). Pengaruh komponen fisik dan motivasi latihan terhadap keterampilan bermain sepakbola. *Jurnal Keolahragaan*, 8(2), 126–139. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i2.32833>
- Edition, F. (2019). Periodization: Theory and Methodology of Training, 6th Edition. In *Medicine & Science in Sports & Exercise* (Vol. 51, Issue 4). <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000554581.71065.23>
- Emral. (2017). Pengantar Teori dan Metodologi Pelatihan Fisik. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. file:///C:/Users/User/Downloads/fvm939e.pdf
- Fajriyudin, M., Aminudin, R., & Fahrudin, F. (2021). Pengaruh Metode Continuous Running Terhadap Peningkatan Daya Tahan Siswa Ekstrakurikuler Pencak Silat di Pondok Pesantren Modern Nurussalam. *Jurnal Literasi Olahraga*, 2(1), 51–59. <https://doi.org/10.35706/jlo.v2i1.4435>
- Fauzan, F. A., Agus, R., & Ruhyati, Y. (2016). Pengembangan Software Bleep Tes Tim untuk Mengukur Vo2max. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.17509/jtikor.v1i1.1533>
- Healy M., Clarke, D., Peyton, E. ., Cummins, E. L. ., Moynihan, A. ., Martins, P. ., & Fenton;, B. and O. (2015). Resource recovery from sewage sludge. In *Water Intelligence Online* (Vol. 14).
- Indrayana, B. (2012). Perbedaan Pengaruh Latihan Interval Training dan *Fartlek* terhadap Daya Tahan Kardiovaskular pada Atlet Junior Putra Taekwondo Wild Club Medan 2006/2007. *Jurnal Cerdas Syifa*, 1(1), 1–10. <https://online-journal.unja.ac.id/index.php/csp/article/view/699>
- Irfan, M., Yenes, R., Irawan, R., & Oktavianus, I. (2020). Kemampuan teknik dasar sepakbola. *Jurnal Patriot*, 12(3), pp.1-12. <http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/664>
- Kharisma, Y., & Mubarak, M. Z. (2020). Pengaruh Latihan Interval Dengan Latihan *Fartlek* Terhadap Peningkatan VO2Max Pemain Bola Voli. *Biomatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(02), 125–131. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v6i02.811>

- Kirill V, Z., Bagrat A, G., Alexandre A, V., & Alexander Y, S. (2022). The theory of centralized aerobic-anaerobic energy balance compensation and the right posture. *Open Journal of Orthopedics and Rheumatology*, 7(1), 011–012. <https://doi.org/10.17352/ojor.000045>
- Kurnia, M., & Kushartanti, B. M. W. (2013). Pengaruh Latihan Fartlek Dengan Treadmill Dan Lari Di Lapangan Terhadap Daya Tahan Kardiorespirasi. *Jurnal Keolahragaan*, 1(1), 72–83. <https://doi.org/10.21831/jk.v1i1.2347>
- Lufisanto, M. S. (2015). Analisis Kondisi Fisik yang Memberi Kontribusi Terhadap Tendangan Jarak Jauh Pada Pemain Sepak Bola. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 03(01), 50–56.
- Mahfud, I., Yuliandra, R., & Gumantan, A. (2020). Model Latihan Dribbling Sepakbola Untuk Pemula Usia Sma. *Sport Science and Education Journal*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.33365/ssej.v1i2.823>
- Maros, H., & Juniar, S. (2016). *Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan Vo2Max Atlet Sepakbola Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi Nusantara Sakti Fc Kota Sungai Penuh*. 1–23.
- Pasaribu, A. M. N. (2020). Modul Guru Pembelajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. In *Tes dan Pengukuran Olahraga*.
- Priatna, B. A. (2008). Instrumen penelitian. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(November).
- Ridwan, M. (2020). Kondisi Fisik Pemain Sekolah Sepakbola (SSB) Kota Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 65–72. <https://doi.org/10.24036/jpo142019>
- Romadona, A. (2021). PENGARUH LATIHAN FARTLEK DAN INTERVAL TRAINING TERHADAP KEMAMPUAN DAYA TAHAN PADA PEMAIN SSB ROKED GRESIK U-17 TAHUN. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(1), 73–79.
- Saputra, B., & Hanief, Y. N. (2017). Pengaruh Continus Running Dan Lari Interval Training Terhadap Daya Tahan Atlet Beladiri Shorinji Kempo Di Kabupaten Kediri Tahun 2016. *Jurnal Kejaora*, 2(1), 68–74.
- Setiawan, D., Studi, P., & Ilmu, S. (2012). *the Physical Condition of Football Player on*.
- Soniawan, V. (2018). Metode Bermain Berpengaruh Terhadap Kemampuan Long Passing Sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 322214.
- Swanwick, E., & Matthews, M. (2018). Energy Systems: A New Look at Aerobic Metabolism in Stressful Exercise. *MOJ Sports Medicine*, 2(1). <https://doi.org/10.15406/mojism.2017.02.00039>