



## **Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan Kapasitas VO<sub>2</sub> Maks Pemain SSB Putra Arema U14**

Gumelar Dery Wijoseno<sup>1</sup>, Olivia Andiana<sup>2</sup>, Ardhiyanti Puspita Rahma<sup>3</sup>

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Malang, Ilmu Keolahragaan

[gumelarderywijoseno@gmail.com](mailto:gumelarderywijoseno@gmail.com)<sup>1</sup>, [olivia.andiana.fik@um.ac.id](mailto:olivia.andiana.fik@um.ac.id)<sup>2</sup>, [ardhiyanti.puspita.fik@um.ac.id](mailto:ardhiyanti.puspita.fik@um.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Sepak bola merupakan olahraga menuntut para pemainnya untuk memiliki daya tahan yang sangat baik, hal ini di karenakan intensitas gerak yang sangat tinggi dan memerlukan waktu yang sangat lama dalam permainannya. SSB PUTRA AREMA merupakan klub sepak bola lokal yang sering mengikuti kompetisi lokal. Ketika bertanding para pemain cepat merasa kelelahan pada saat menit 70 ke atas dan mudah mengalami cedera. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui VO<sub>2</sub>maks sebelum diberi perlakuan dan menganalisis VO<sub>2</sub>maks sesudah perlakuan. Penelitian ini menggunakan *Bleep Test* untuk mengukur kapasitas VO<sub>2</sub>maks pemain SSB PUTRA AREMA U14. Cara melaksanakannya adalah dengan berlari secara terus menerus antara 2 garis yang berjarak 20 meter dengan mengikuti bunyi irama/ nada/ music yang telah direkam. Pada awal *bleep test*, sampel berlari dengan lambat dan semakin cepat progresinya ketika mengikuti irama yang ditetapkan di setiap levelnya. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode *Pre Eksperimental* dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*. Populasi penelitian ini sebanyak 22 pemain dengan teknik *purposive sampling* di dapat 20 pemain sebagai sampel penelitian. Hasil temuan penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan kapasitas VO<sub>2</sub>maks pada pemain SSB PUTRA AREMA U14 dengan nilai signifikansi sebesar 0,00 dari hasil uji statistik *paired sample t test*. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa latihan fartlek dapat meningkatkan kapasitas VO<sub>2</sub>maks yang ditunjukkan dengan peningkatan nilai post test terhadap pemain SSB PUTRA AREMA U14.

Kata Kunci: latihan fartlek; VO<sub>2</sub> maks; sepak bola

### Abstract

*Football is a sport that requires its players to have very good endurance, this is due to the very high intensity of movement and requires a very long time in the game. SSB PUTRA AREMA is a local soccer club that often participates in local competitions. When competing the players quickly feel tired at 70 minutes and above and are easily injured. This study aims to determine VO<sub>2</sub>max before treatment and analyze VO<sub>2</sub>max after treatment. This study uses quantitative research with Pre-Experimental method with One-Group Pretest-Posttest Design research design. The population of this study were 22 players with purposive sampling technique obtained 20 players as research samples. The findings of this study indicate the effect of fartlek training on increasing VO<sub>2</sub>max capacity in SSB PUTRA AREMA U14 players with a significance value of 0.00 from the results of the paired sample t test statistical test. The conclusion of this study is that fartlek training can increase VO<sub>2</sub>max capacity as indicated by an increase in posttest values for SSB PUTRA AREMA U14 players.*

Keyword: *fartlek exercise; VO<sub>2</sub>max; football*

## PENDAHULUAN

Sepak bola merupakan salah satu olahraga yang diminati dan di sukai oleh hampir semua orang di muka bumi dan hampir setiap negara ataupun daerah memainkan sepak bola (Ryandah & Prawira, 2016). Sepak bola merupakan salah satu cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu, masing-masing regu terdiri dari sebelas orang pemain termasuk penjaga gawang. Tujuan dari permainan ini adalah memasukkan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan mencegah lawan memasukkan bola ke gawang sendiri, atau dapat dikatakan untuk mencari kemenangan sesuai aturan FIFA yaitu dengan mencetak gol lebih banyak dari pada kemasukan gol (Danurwindo, 2017).

Salah satu faktor penting yang harus dimiliki setiap pemain sepak bola adalah kondisi fisik. Kondisi fisik yang baik bagi pemain sepak bola merupakan hal penting yang harus dimiliki, karena dengan kondisi fisik yang baik pemain dapat menampilkan permainan terbaiknya (Allsabab, 2021). Menurut Hamdi et al. (2019) sepuluh macam komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh pemain sepak bola adalah daya tahan, kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya ledak, kelenturan, ketepatan, koordinasi, keseimbangan dan reaksi. Hal tersebut menjadikan kondisi fisik menjadi hal yang sangat diperhatikan dalam olahraga sepak bola.

Sepak bola modern membutuhkan waktu 90 menit *plus injury time* (waktu tambahan) 2 x 15 menit dan pinalty dengan ukuran lapangan 75 meter x 110 meter dan dimainkan menjadikan sepak bola sebagai salah satu olahraga yang membutuhkan daya tahan yang tinggi (Danurwindo, 2017). Menurut Abass *et al.* (2022) menyatakan bahwa seseorang yang melakukan kegiatan latihan ataupun tes fisik dalam waktu yang sudah ditentukan dan semakin lama kegiatannya semakin meningkat, dan orang tersebut tidak mengalami kelelahan yang berarti sehingga seseorang dapat melakukan aktivitas lain setelahnya, maka orang tersebut memiliki  $VO_2$ maks yang baik. Daya tahan  $VO_2$ maks berperan penting juga dalam pemeliharaan kondisi fisik seorang atlet, hal ini di sampaikan oleh Rosa et al. (2014) dalam Agustiyawan *et al.* (2022) menyatakan bahwa  $VO_2$ maks menjadi standar bagi cederanya seorang atlet, semakin tinggi  $VO_2$ maks seorang atlet, maka resiko cedera yang dialami akan rendah sedangkan sebaliknya apabila semakin rendah  $VO_2$ maks seorang atlet, maka atlet tersebut akan mudah mendapatkan cedera, baik saat latihan bahkan saat dalam pertandingan atau kompetisi.

Hasil observasi yang telah dilakukan menemukan bahwa di SSB PUTRA AREMA U14 belum memiliki program latihan yang spesifik yang ditujukan untuk meningkatkan kapasitas  $VO_2$  maks dari program latihan dari pelatih, hal tersebut yang menjadikan pemain SSB AREMA FC U14 memiliki kualitas  $VO_2$  maks yang dirasa masih katagori kurang. Fakta di dalam pertandingan, pemain SSB PUTRA AREMA U14 hanya kuat pada babak pertama dan ketika babak kedua apalagi di menit 70 ke atas pemain cepat merasa kelelahan dan mudah cedera yang paling sering adalah kram. Dalam hal daya tahan aerobik yang disebabkan karena tingkat kapasitas  $VO_2$  maks masih kurang baik, sehingga ketika kompetisi maupun turnamen tidak bisa maksimal dan tidak dapat menunjukkan performa terbaik ketika bertanding. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Muryadi (2021) tentang “*Effect of Circuit Training and Fartlek Training on Cardiorespiratory Endurance Football School Athletes.*” membuktikan bahwa latihan *fartlek* berpengaruh terhadap peningkatan kapasitas  $VO_2$  maks pada pemain sepak bola.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Muryadi (2021) orang yang melakukan latihan *fartlek* merasakan cepat beradaptasi dengan permainan sepak bola karena adanya kombinasi antara *walk-jogging-sprint*. Latihan *fartlek* atau “*Speed play*” yang di ciptakan oleh Gosta Holmer dari Swedia adalah suatu latihan daya tahan yang maksudnya adalah untuk membangun, mengembalikan atau memelihara kondisi tubuh seseorang yang memerlukan daya tahan (Satria, 2020). Oleh karena itu, perlu diadakan uji coba pemberian latihan *fartlek* untuk untuk mengetahui pengaruh latihan *fartlek* terhadap peningkatan kapasitas  $VO_2$  maks pemain SSB PUTRA AREMA U14.

Sesuai dengan uraian dari permasalahan latar belakang. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait “Pengaruh Latihan *Fartlek* Terhadap Peningkatan  $VO_2$  Maks Pemain SSB PUTRA AREMA U14” yang akan dilakukan di lapangan sepak bola Amprong Sanansari Kecamatan Blimbing, Kota Malang.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode *Pre Eksperimental* serta dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini dilakukan di lapangan sepak bola Amprong Sanansari Kecamatan Blimbing, Kota Malang. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu mulai dari bulan 1 Mei 2023 hingga 15 Juni 2023 dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu, sehingga jumlah latihan sebanyak 18 kali. Populasi

dalam penelitian ini adalah pemain SSB PUTRA AREMA U14 yang berjumlah 22 pemain laki-laki kategori usia 13-14 tahun. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* sehingga di dapat sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 pemain SSB PUTRA AREMA U14 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi ini meliputi pemain SSB PUTRA AREMA U14 yang berusia 13-14 tahun, sudah berlatih sejak pendaftaran U 14 tahun, sehat jasmani dan tidak dalam keadaan cedera, serta bersedia mengikuti program latihan selama 6 minggu dengan 18 kali pertemuan. Adapaun kriteria eksklusi yaitu pemain SSB PUTRA AREMA U14 yang dalam keadaan cedera *Ankle* dan *Hamstring*. Sedangkan kriteria *drop out* yaitu pemain yang tidak mengikuti *pretest* dan *posttest*. Variabel independen yaitu latihan fartlek. Sedangkan, variabel dependen adalah  $VO_2$ maks. Pengumpulan data  $VO_2$ maks menggunakan *bleeps test*, sehingga untuk mengetahui  $VO_2$ maks yang dimiliki pemain dengan cara mencocokkan dengan tabel perhitungan *bleeps test* (Tabel 1). Program latihan fartlek yaitu dalam bentuk lari-jogging-sprint. Setiap pemain akan diberikan perlakuan pada minggu pertama dan minggu kedua dengan perlakuan 3 set setiap pertemuan yang kemudian bertambah 1 putaran di setiap minggunya, mulai minggu ketiga hingga keenam (Tabel 2). Analisis data meliputi uji normalitas dengan menggunakan *shapiro wilk* yang dilanjutkan uji hipotesis dengan uji *paired sample T test* untuk mengetahui pengaruh yang diberikan setelah perlakuan. Kriteria signifikansi nilai probabilitas atau Sig. (2-tailed) < 0,05 maka data dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan, jika nilai probabilitas Sig. (2-tailed) > 0,05 maka data dinyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Pada gambar 1 merupakan latihan fartlek (Pitfield, 2010).

**Tabel 1. Norma Hasil  $VO_2$  Maks**

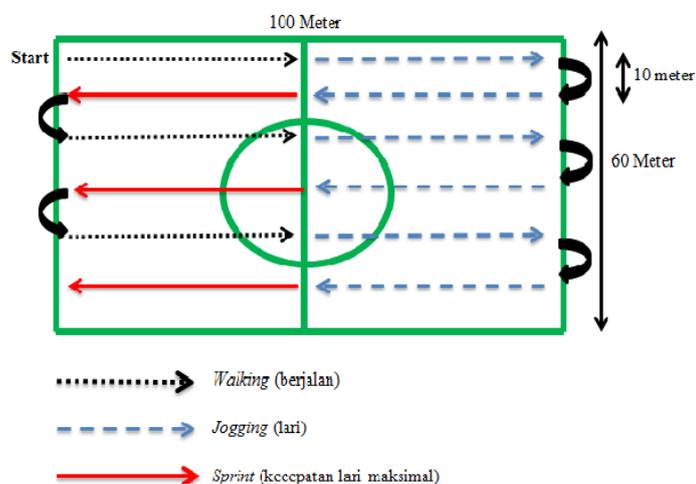
Laki-laki Usia 13-19 tahun	Kategori
<35.0	<i>Very poor</i>
35.0-38.3	<i>Poor</i>
38.4-45.1	<i>Fair</i>
45.2-50.9	<i>Good</i>
51.0-55.9	<i>Excellent</i>
>55.9	<i>Superior</i>

**Sumber :** (Lengger & Lambert, 1982)

**Tabel 2. Program Latihan Fartlek**

Minggu	Frekuensi	Materi Latihan	Sets	Reps	Rest
1	3	Pemanasan	3	3	1 m
		Latihan inti: <i>Fartlek</i>			
2	3	Materi dari pelatih	3	3	1 m
		Pemanasan			
3	3	Latihan inti: <i>Fartlek</i>	3	4	1 m
		Materi dari pelatih			
4	3	Pemanasan	3	5	1 m
		Latihan inti: <i>Fartlek</i>			
5	3	Materi dari pelatih	3	6	1 m
		Pemanasan			
6	3	Latihan inti: <i>Fartlek</i>	3	7	1 m
		Materi dari pelatih			

**Gambar 1. Program Latihan Fartlek**



Sumber : (Pitfield, 2010)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

Berdasarkan karakteristik usia pemain SSB PUTRA AREMA U14 diketahui bahwa dari 20 sampel penelitian terdapat 70% kategori usia 13 tahun dan 30% kategori 14 tahun. Karakteristik dapat usia pemain SSB PUTRA AREMA dapat dilihat pada tabel 3 dan gambar 2.

**Tabel 3. Karakteristik Subjek Penelitian**

Usia	Frekuensi	Persentase
13 tahun	14	70%
14 tahun	6	30%
Jumlah	20	100%

**Gambar 2. Diagram Karakteristik Subjek Penelitian**

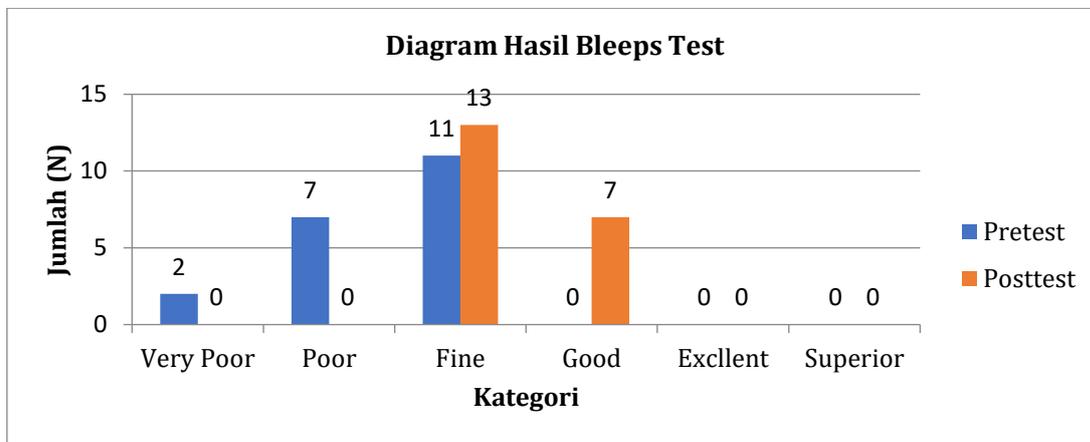


Berdasarkan VO2 maks pemain SSB PUTRA AREMA U14 pada saat pretest yaitu sebanyak 2 pemain (10%) kategori very poor, sebanyak 7 pemain (35%) kategori poor, sebanyak 11 pemain (55%) kategori fair, dan tidak ada pemain dengan kategori excellent dan superior. Sedangkan VO2 maks pemain SSB PUTRA AREMA U14 pada saat posttest yaitu sebanyak 13 pemain (65%) kategori fair, sebanyak 7 pemain (35%) kategori good, dan tidak ada pemain dengan kategori very poor dan superior. Hasil bleeps test pemain SSB PUTRA AREMA U14 dapat dilihat pada tabel 4 dan gambar 3.

**Tabel 4. Hasil Bleeps Test Pemain SSB PUTRA AREMA U14**

Norma VO <sub>2</sub> Maks		Pretest		Posttest	
Nilai	Norma	N	Persentase	N	Persentase
<35.0	Very Poor	2	10%	0	0
35.0-38.3	Poor	7	35%	0	0
38.4-45.1	Fair	11	55%	13	65%
45.2-50.9	Good	0	0%	7	35%
51.0-55.9	Excellent	0	0%	0	0
>55.9	Superior	0	0%	0	0

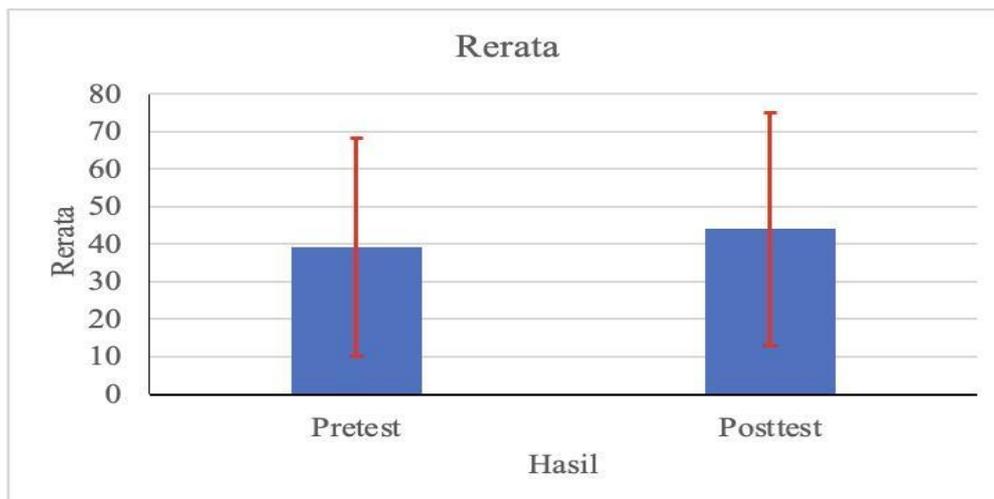
**Gambar 3. Diagram Batang Hasil Bleeps test**



Berdasarkan statistik data pretest VO<sub>2</sub> maks pemain SSB PUTRA AREMA U14 pada Tabel 5. diketahui jumlah rerata 39.180 (ml/kg/menit), standar deviasi 2,89 (ml/kg/menit), nilai minimal 34,2 (ml/kg/menit), dan nilai maksimal 43,3 (ml/kg/menit). Sedangkan data posttest VO<sub>2</sub> maks pemain SSB PUTRA AREMA U14 diketahui jumlah rerata 44.05 (ml/kg/menit), standar deviasi 3.10 (ml/kg/menit), nilai minimal 38.5 (ml/kg/menit), dan nilai maksimal 50.2 (ml/kg/menit).

**Tabel 5. Data Statistik Hasil Pre-test dan Post-test SSB PUTRA AREMA U14**

Statistik	Pre-test	Post-test
Rerata ( <i>Mean</i> ) ± Standar Deviasi	39.180± 2.8907	44.055 ±3.1014
Nilai Maksimal	43.3	50.2
Nilai Minimal	34.2	38.5



Pada Tabel 6. di bawah ini merupakan hasil uji normalitas yang diketahui bahwa nilai signifikansi pretest  $VO_2$ maks sebesar 0,175 dan nilai signifikansi posttest  $VO_2$ maks sebesar 0,411. Artinya, nilai pre test dan post test  $VO_2$ maks lebih dari 0,05 yang berarti nilai pretest dan posttest terdistribusi normal.

**Tabel 6. Hasil Uji Normalitas**

Jenis Penilaian	Sig(p)	Distribusi
Pretest	0,175	Normal
Posttest	0,411	Normal

Pada Tabel 7. di bawah ini merupakan hasil uji hipotesis yang menggunakan *paired simple t test* diketahui bahwa nilai signifikansi pretest dan posttest sebesar 0,000. Artinya, nilai pretest dan posttest kurang dari 0,05 yang berarti ada pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan  $VO_2$ maks pada pemain SSB PUTRA AREMA U14.

**Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan  $VO_2$ Maks**

$VO_2$ maks	t hitung	Df	Sig
Pretest- Posttest	-18.447	19	0.000

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti bertujuan untuk mengetahui hasil latihan fartlek terhadap peningkatan VO<sub>2</sub> Maks kepada pemain SSB PUTRA AREMA U14 yang dilakukan di lapangan Amprong Sanansari Kecamatan Blimbing Kota Malang. Metode pengambilan data untuk mengetahui nilai VO<sub>2</sub>maks yang dimiliki pemain SSB PUTRA AREMA U14 menggunakan Bleep test. Beberapa penelitian yang serupa telah dilakukan dengan kriteria sampel yang berbeda antara lain oleh Fayed (2023) diketahui bahwa subjek dalam penelitian tersebut yaitu tim futsal putra SMA Islam As-Shofa Pekanbaru yang berusia U18. Sedangkan, dalam penelitian ini menggunakan subjek sekolah sepak bola kategori yang berusia 13-14 tahun. Menurut Indrayana & Yuliawan (2019) menjelaskan bahwa pada masa umur 13-14 tahun merupakan awal mula masa pertumbuhan yang cepat dan terjadi perubahan dramatis pada komposisi tubuh yang mempengaruhi peningkatan pada ukuran tulang dan massa otot serta terjadi perubahan pada tubuh. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap kebugaran kardiorespirasi pada remaja yang mana akan lebih optimal apabila disertakan dengan bertambahnya beban latihan dan bentuk latihan yang terisolasi menjadi lebih penting (Bryantara, 2016).

Dari hasil penelitian diketahui karakteristik usia dari 20 sampel penelitian didapat 70% kategori usia 13 tahun dan 30% kategori usia 14 tahun. Data Hasil bleeps test pemain SSB PUTRA AREMA U14 sebelum perlakuan yaitu sebanyak 10% pemain kategori *very poor*, 35% pemain kategori *poor*, 55% pemain kategori *fair*, dan tidak ada pemain dengan kategori *excellent* dan *superior*. Sedangkan setelah perlakuan hasil bleeps test pemain SSB PUTRA AREMA U14 yaitu sebanyak 65% pemain kategori *fair*, 35% pemain kategori *good*, dan tidak ada pemain dengan kategori *very poor*, *poor*, *excellent* dan *superior*. Sebelum perlakuan tidak ditemukan adanya pemain SSB yang mencapai lebih dari kategori *fair*, sedangkan setelah diberikan perlakuan terjadi peningkatan yakni sebagian besar pemain mencapai kategori *fair* bahkan terdapat pemain yang mencapai kategori *good* hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Atradinal (2018) ada peningkatan nilai VO<sub>2</sub>maks pada pemain sepakbola PSTS Tabing dari jumlah pemain yang masuk kategori bagus pada pretest sebesar 22,22% menjadi 22,72% pada posttest. Selain itu pada penelitian tersebut tidak ada pemain dengan nilai VO<sub>2</sub>maks saat posttest yang masuk kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Setelah dilakukan uji hipotesis didapati nilai signifikansi sebesar 0,05. Artinya, ada pengaruh antara latihan fartlek terhadap peningkatan  $VO_2$ maks pemain SSB PUTRA AREMA U14. Hasil ini sejalan dengan penelitian Muryadi (2021) bahwa latihan fartlek berpengaruh terhadap peningkatan  $VO_2$ maks pada pemain SSB PUTRA Welahan U14 Kabupaten Jepara dengan nilai signifikansi sebesar 0,00. Penelitian lain yang dilakukan oleh Qurrota & Imania (2022) juga mendukung hasil penelitian ini diketahui nilai signifikansi sebesar 0,002 yang artinya ada pengaruh latihan fartlek terhadap  $VO_2$ maks terhadap pemain sepak bola club PSS *Development Center*.

Latihan fartlek dapat mempengaruhi terhadap daya tahan kardiovaskular karena merangsang perkembangan jantung, pembuluh darah, paru-paru, dan otot (Pamungkas & Nugroho, 2019). Menurut Harianto et al., (2017) menjelaskan bahwa latihan fartlek yang dilakukan dengan benar dapat memperkuat dan memperbesar otot jantung, sehingga jumlah aliran darah yang dipompa oleh jantung ke seluruh tubuh pada setiap denyutnya akan meningkat. Akibatnya, oksigen yang dibawa oleh darah juga meningkat, dan jumlah hemoglobin dalam darah akan bertambah. Selain itu, latihan fartlek juga berdampak pada penguatan otot-otot pernapasan, yang memberikan manfaat dalam menjaga kesehatan jantung dan paru-paru.

Paru-paru berperan sebagai organ yang menyediakan oksigen, sedangkan hemoglobin dalam darah bertugas mengikat oksigen dan mendistribusikannya ke seluruh tubuh (Nirwandi, 2017). Jantung berfungsi memompa darah yang mengandung oksigen ke seluruh tubuh melalui sistem pembuluh darah. Sirkulasi darah ini penting untuk mengalirkan oksigen ke seluruh tubuh. Selanjutnya, oksigen yang telah diserap oleh tubuh akan digunakan oleh otot rangka dalam proses oksidasi makanan untuk menghasilkan energi. Energi inilah yang sangat dibutuhkan atlet dalam melakukan aktivitasnya (Trisandy, 2017). Dengan demikian, tingkat  $VO_2$ maks yang tinggi dapat menunjukkan bahwa tubuh lebih efisien dalam memanfaatkan oksigen. Oksigen yang cukup akan meningkatkan kinerja otot sehingga mengurangi jumlah zat-zat sisa yang menyebabkan kelelahan (Salgaonkar, et al., 2020).

Seseorang yang mempunyai tingkat kesegaran jasmani yang baik akan dapat melakukan kegiatan dengan baik, dengan waktu yang cukup lama, serta tidak mengalami kelelahan fisik yang berlebihan (Rahayu, et al., 2022). Didukung oleh pendapat Prakoso &

Sugiyanto (2017) menyebutkan bahwa timbulnya rasa lelah dapat dicegah dengan meningkatkan daya tahan tubuh yang optimal. Latihan *fartlek* atau “*Speed play*” yang di ciptakan oleh Gosta Holmer dari Swedia adalah suatu latihan daya tahan yang maksudnya adalah untuk membangun, mengembalikan atau memelihara kondisi tubuh seseorang yang memerlukan daya tahan (Satria, 2020). Pelatihan ini dapat mencakup berjalan, jalan cepat, jogging, lari, dan sprint. Pelatihan *fartleks* dapat diatur atau direncanakan dengan cara apa pun sesuai kemampuan daya tahan subjek. Latihan melibatkan penggunaan intensif otot-otot besar tubuh secara berkelanjutan dalam durasi yang relatif lama. Dengan fluktuasi kecepatan dan intensitas, pelatihan ini dapat merangsang sistem tubuh aktif, yaitu sistem aerobik dan sistem anaerobik. Sistem aerobik, yang bekerja dengan menggunakan oksigen, menjadi kunci utama dalam mencapai keberhasilan dalam olahraga ketahanan (Salgaonkar, et al., 2020).

Salah satu cabang olahraga yang membutuhkan daya tahan  $VO_2$  maks adalah sepak bola. Latihan *fartlek* sangat cocok diterapkan pada pemain sepak bola, dengan karakteristik permainan sepak bola yang memadukan antara gerakan dan kecepatan (Sopyan et al., 2023). Untuk meningkatkan  $VO_2$  maks pada pemain sepak bola dengan optimal menggunakan latihan *fartlek* yang dilakukan dengan program yang sudah disusun secara progresif yaitu dengan meningkatkan beban secara periodik, baik meningkatkan intensitas latihan sehingga atlet dapat beradaptasi dengan baik (Saputra & Wellis, 2020). Bergantung pada jenis, sifat, dan karakter olahraga yang dilakukan, latihan sebaiknya 3 kali dalam seminggu untuk memberi kesempatan bagi tubuh untuk beradaptasi terhadap beban latihan. Menurut Mylsidayu & Kurniawan (2015) dalam Ramdhon et al. (2018) menjelaskan bahwa peningkatan latihan dapat terjadi dalam waktu 4-6 minggu dengan memperhatikan prinsip - prinsip latihan. Namun para pelatih lebih memilih 3 kali latihan dalam seminggu untuk menghindari kelelahan kronis, dengan lama latihan 6 minggu atau lebih. Karena latihan *fartlek* termasuk latihan intensitas tinggi, sehingga dapat dilakukan bergantian hari atau 3 kali seminggu untuk menghindari resiko cedera (Salgaonkar et al., 2020). Prinsip latihan merupakan hal hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip - prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis atlet. Pemahaman tentang prinsip - prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan (Ramdhon etl al., 2018). Di setiap pertemuan intensitas latihan selalu ditambah

dan waktu recovery per set diturunkan, sehingga menimbulkan efek latihan berupa peningkatan daya tahan serta mampu mengoptimalkan kerja jantung dan paru-paru saat mengedarkan oksigen keseluruh jaringan secara maksimal (Saputra & Wellis, 2020). Selain itu, akan dapat menghindarkan atlet dari rasa sakit dan timbulnya cedera selama dalam proses latihan (Syafuruddin, 2013 dalam Ramdhon et al., 2018).

Penelitian telah dilakukan dengan metode yang baku sehingga diperoleh hasil yang signifikan, tetapi masih terdapat keterbatasan penelitian yakni peneliti hanya melakukan penelitian pada satu kelompok saja tanpa adanya kontrol. Sehingga, tidak bisa membandingkan dengan kontrol yang tidak diberikan latihan fartlek atau kontrol dengan menggunakan tipe latihan lainnya.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan data dapat disimpulkan adanya pengaruh latihan fartlek terhadap peningkatan  $VO_2$ maks terhadap pemain SSB PUTRA AREMA U14. Hal ini dapat dilihat dari temuan penelitian ini adanya peningkatan pada nilai posttest yang terdapat paling banyak pada katagori *fire* dan *good*.

Sebagai rekomendasi, peneliti menyarankan agar SSB PUTRA AREMA U14 dan para pelatih terus menerapkan latihan fartlek sebagai bagian dari program latihan untuk meningkatkan  $VO_2$ maks dan mencapai prestasi yang maksimal. Selain itu, disarankan kepada peneliti berikutnya untuk mempertimbangkan inklusi variabel tambahan dalam penelitian ini yang terkait dengan metode latihan guna lebih meningkatkan  $VO_2$ maks pada pemain sepak bola.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abass, J. K., Ahmed, P., Abdel, M., & Khaled, P. (2022). *The Effect of Exercises Similar To Playing In Developing the Performance Endurance of Young Football Players*. 1(43), 1115–1126.
- Agustiyawan, A., Mailani, R., Nazhira, F., Nahda, A., Amsah, A., & Kesuma, A. B. (2022). Hubungan  $VO_2$ Max dengan Resiko Cedera pada Pemain Voli Amatir di Klub Bola Voli Jakarta *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. 7(4), 41–44.
- Allsabab, M. A. H. (2021). Survei Kapasitas Daya Tahan Aerobik ( $VO_2$ max) Pasa

- Pemain Sepak Bola Persik Usia 20 Tahun. *Jurnal Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga*, 6(April), 174–180.
- Atradinal. (2018). Pengaruh Model Latihan Fartlek Terhadap Daya Tahan Aerobik Atlet Sekolah Sepak Bola PSTS Tabing. *Jurnal Sporta Sainika*, 3(1), 432–442.
- Bryantara, O. F. (2016). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kebugaran Jasmani (VO<sub>2</sub>MAKS) Atlet Sepak Bola. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(2), 237–249.
- Danurwindo. (2017). *Panduan Kepelatihan Sepak Bola*. Jakarta: ERLANGGA.
- Fayed, R. A., Juita, A., & Vai, A. (2023). Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan VO<sub>2</sub>maks pada Tim Futsal Putra SMA Islam As-Shofa Pekanbaru. *Jurnal Olahraga Indragiri*, 10(1), 94–105.
- Hamdi, A., Sultan, A., Susandi, B., & Wahyudi, E. (2019). Profil Kemampuan Teknik Dasar Sepakbola Terhadap Siswa SMP Pendahuluan. *Tadulako Journal Sport Sciences and Physical Education*, 7(1), 103–113.
- Hariato, R. A., Yoda, I. K., & Tisna, G. D. (2017). Pengaruh Pelatihan Fartlek Terhadap Peningkatan Volumen Oksigen Maksimal dan Kecepatan pada Siswa Ekstjasmankurikuler SMPN 3 Singaraja Tahun 2018. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 5(2), 11–20.
- Indrayana, B., & Yuliawan, E. (2019). Penyuluhan Pentingnya Peningkatan VO<sub>2</sub>Max Guna Meningkatkan Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Fortuna FC Kecamatan Rantau Rasau. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching And Education* 1, 3(1).
- Muryadi, A. D., & Arif, D. (2021). *Pengaruh Pelatihan Sirkuit dan Pelatihan Fartlek Atlet Sekolah*. 467–471.
- Muryadi, Agustanico Dwi. (2021). *Effect of Circuit Training and Fartlek Training on Cardiorespiratory Endurance Football School Athletes*. 574(Iset 2020), 467–471.
- Mylsidayu, A., & Kurniawan, F. (2015). *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Nirwandi. (2017). Tinjauan Tingkat VO<sub>2</sub>Max Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior Bukittinggi. *Jurnal Penjakora*, 4(2), 18–27.
- Pamungkas, L. T., & Nugroho, H. (2019). Perbedaan Pengaruh Metode Aerobic Interval Training (TABATA ) dan Circuit Training Terhadap Peningkatan VO<sub>2</sub>MAX. Pada

- Mahasiswa Tim Pekan Olahraga Mahasiswa Pencak Silat Universitas Sebelas Maret Surakarta Tahun 2019. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 15(1), 64–70.
- Pitfield, D. (2010). *Soccer Fitness & Training*. England: Loughborough University.
- Prakoso, G. P. W., & Sugiyanto, F. (2017). Pengaruh metode latihan dan daya tahan otot tungkai terhadap hasil peningkatan kapasitas VO<sub>2</sub>Max pemain bola basket. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 151. <https://doi.org/10.21831/jk.v5i2.10177>
- Qurrota, A., & Imania, D. R. (2022). *Perbedaan Pengaruh Latihan Interval dan Fartlek Terhadap Kebugaraan Jasmani Pemain Sepakbola*. Universitas 'Aisyiyah.
- Rahayu, S., Yarmani, Y., & Syafrial, S. 2021. Profil Kebugaran Jasmani Kardiorespirasi Pada Kelompok Lansia Desa Karang Tinggi Kabupaten Bengkulu Tengah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(2)
- Ramdhon, M. A. A., Usra, M., & Destriani. (2018). Latihan Fartlek Menggunakan Lintasan Pasir Terhadap Peningkatan VO<sub>2</sub>Max Sepak Bola. *Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(1), 14–17.
- Rosa, B. B., Asperti, A. M., Helito, C. P., Demange, M. K., Fernandes, T. L., & Hernandez, A. J. (2014). Epidemiology Of Sports Injuries On Collegiate Athletes at A Single Center. *Acta Ortop Bras*, 22(6), 321–324
- Ryandah, R., & Prawira, Z. (2016). Pembinaan Pemain Muda Melalui Akademi Sepak Bola. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 5(2), 13–17.
- Salgaonkar, A., Kulkarni, P., Katke, S., & Shaikh, A. (2020). Effects of Fartleks Training to Improving Endurance Ability in Male Kho-Kho Players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 7(2), 254–259.
- Saputra, A. D., & Wellis, W. (2020). Efektivitas Latihan Daya Tahan Terhadap VO<sub>2</sub>Max Pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) Golden Star Kecamatan Tualang Kabupaten Siak. *Jurnal Stamina*, 3(1), 40–54.
- Satria, M. H. (2020). Fartlek Exercises On Aerobic Resistance. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 4(2), 134–139.
- Satria, M. Haris. (2020). *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani FARTLEK EXERCISES ON AEROBIC RESISTANCE O1 X O2*. 4(2), 134–139.

- Sopyan, M., Raharjo, B. B., & Kusuma, D. W. Y. (2023). The Effect Of High-Intensity Interval Training And Fartlek On Vo2max Players U15 And U23 Pamoso Football School. *Jurnal Olahraga*, 8(1), 556–568.
- Syafruddin. (2013). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga, Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga*. Padang: UNP Press.
- Trisandy, M. (2017). Peningkatan VO<sub>2</sub>Max Melalui Latihan Circuit Training Pada Siswa Kelas VIII.4 SMP Negeri 4 Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1(2), 70–85.