



METODE *SHORT INTERVAL TRAINING* DAN *LONG INTERVAL TRAINING* UNTUK MENINGKATKAN DAYA TAHAN UMUM PADA PEMAIN U-14

A. Rasidyanto¹, Supriatna², Sulistyorini³

Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Malang

Abstrak

Kata Kunci:

Short Interval Training, Long Interval Training, Daya Tahan, Sepakbola

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan perbedaan program *short interval training* dan *long interval training* terhadap peningkatan daya tahan pemain U-14. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimental dengan metode *the two group pretest-posttest design*. Subyek penelitian ini pemain SSB Indonesia Muda Malang U-14 yang berjumlah 20 atlet. Teknik analisis yang digunakan adalah uji t amatan ulangan dan analisis varian. Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok *short interval training* dengan uji t amatan ulangan menghasilkan t hitung sebesar 83,33. Artinya t hitung > t tabel 0,01% = 4,781. Sedangkan pada kelompok *long interval training* menghasilkan t hitung 87,69. Artinya t hitung > t tabel 0,01% = 4,781. Selanjutnya hasil uji analisis varian diperoleh f hitung sebesar 19,78. artinya f hitung > f tabel 0,5% = 4,41. Kesimpulannya ada pengaruh dan perbedaan pada program *short interval training* dan *long interval training* terhadap peningkatan daya tahan pada pemain U-14 SSB Indonesia Muda Malang.

Abstract

This study aims to determine the effect and differences in short interval training programs and long interval training on increasing the endurance of U-14 players. This study used an experimental research design with the two group pretest-posttest design method. The subjects of this study were U-14 SSB Indonesia Muda Malang players, totaling 20 athletes. The analysis technique used is the replication observation test and variance analysis. Based on the results of the study in the short interval training group with the repeated observation t test it produces t count of 83.33. This means that t count > t table 0.01% = 4.781. Whereas in the long interval training group it produces a t count of 87.69. This means that t count > t table 0.01% = 4.781. Furthermore, the results of the variance analysis test obtained f count of 19.78. meaning f count > f table 0.5% = 4.41. In conclusion there are influences and differences in short interval training and long interval training programs for increasing endurance in U-14 SSB Indonesia Muda Malang players.

© 2018 Universitas Negeri Malang

□ Alamat korespondensi:
Email : supriatna.fik@um.ac.id

PENDAHULUAN

Salah satu faktor prestasi yang berpengaruh dalam cabang olahraga sepak bola adalah faktor kondisi fisik. Sedangkan di dalam faktor kondisi fisik mempunyai beberapa komponen. Akan tetapi ada satu komponen kondisi fisik yang mendasar yang perlu dimiliki dengan baik oleh pemain sepak bola, yaitu komponen daya tahan. Daya tahan sangatlah penting bagi cabang olahraga sepak bola, mengingat durasi permainan sepak bola yang lama yaitu 2x45 menit. Jadi jika pemain tidak memiliki daya tahan yang baik maka ia akan mudah kelelahan sehingga teknik yang dimilikinya tidak maksimal. Hal serupa juga diungkapkan oleh Wijanarko (2016) bahwa pemain harus bisa mengeluarkan teknik dasar yang dimilikinya dengan konsisten selama pertandingan berlangsung dari

awal sampai akhir pertandingan. Agar teknik tersebut maksimal dari awal pertandingan sampai akhir pertandingan dengan konsisten, pemain harus memiliki daya tahan tubuh yang baik pula. Hal serupa juga diungkapkan oleh Gardasevic (2018) bahwa daya tahan dalam sepak bola mungkin kemampuan yang paling penting. Karena kemampuan untuk melakukan suatu kegiatan untuk periode waktu yang lama tanpa mengurangi keefektifan adalah peran dari daya tahan. Selanjutnya Wong (2010) mengatakan bahwa pemain dengan daya tahan aerobik yang unggul akan tampil lebih baik selama pertandingan, dengan jangkauan jarak yang lebih jauh, keterlibatan yang lebih besar dengan bola. Selain itu menurut Rahmad (2016) Daya tahan berfungsi menjaga kondisi fisik pada waktu permainan. Kemudian daya tahan berperan penting dalam menjaga kestabilan emosional pada saat bermain. Tanpa adanya daya tahan yang bagus dapat mempengaruhi baik buruknya penampilan seorang pemain di dalam lapangan. Hal ini menandakan daya tahan juga berperan penting bagi faktor mental. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa daya tahan merupakan hal yang penting dan mendasar dalam cabang olahraga sepak bola.

Castagna (2009) mengatakan bahwa dalam sepak bola tingkat usia dini, kebugaran aerobik merupakan komponen yang relevan dari pembentukan fisiologis pemain sepak bola. Hal serupa juga dikatakan oleh Ramírez (2015) bahwa dalam sepak bola modern, daya tahan tidak hanya penting untuk orang dewasa tetapi juga sejak usia dini. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut maka daya tahan perlu dilatihkan sejak dini. Hal ini bisa menjadikan faktor pembentukan fisik yang dimiliki pemain untuk kedepannya.

Mengingat begitu pentingnya komponen daya tahan dalam cabang olahraga sepak bola maka perlu adanya latihan untuk meningkatkan daya tahan. Akan tetapi banyak sekolah sepak bola yang berada di daerah justru menyampingkan hal ini. Kurangnya variasi latihan untuk meningkatkan daya tahan adalah salah satu faktor jarang melakukan latihan ini. Hal serupa juga terjadi pada SSB Indonesia Muda Malang. SSB Indonesia Muda Malang adalah sekolah sepak bola yang mempunyai cabang di sebagian besar wilayah Indonesia. SSB Indonesia Muda juga mempunyai cabang di wilayah Malang, yang diberi nama SSB Indonesia Muda Malang. SSB Indonesia Muda Malang bertempat latihan di kecamatan Bunut kabupaten Malang. Peneliti juga mengamati latihan yang dilakukan di SSB Indonesia Muda Malang, dan peneliti menemukan bahwa kurangnya latihan untuk meningkatkan daya tahan, padahal daya tahan merupakan komponen kondisi fisik yang sangat mendasar dalam cabang olahraga sepak bola. Sehingga peneliti beranggapan penting untuk mengambil penelitian untuk meningkatkan daya tahan pemain khususnya pada U-14.

Salah satu metode untuk meningkatkan daya tahan adalah menggunakan *interval training*. Menurut Chamari (2005) pada sepak bola modern, latihan dalam meningkatkan *vo2max* yang paling efektif adalah latihan interval. Selanjutnya Cregg (2013) menjelaskan bahwa latihan interval terdiri dari latihan berulang-ulang yang diselingi dengan periode istirahat atau latihan intensitas berkurang. Selanjutnya menurut Doffana (2018) latihan interval merupakan jenis pelatihan fisik yang melibatkan periode kerja intensitas tinggi diselingi dengan periode kerja istirahat dengan intensitas rendah. Sedangkan menurut Muhammadiyah (2015) latihan lari interval merupakan latihan lari yang dilakukan dengan diselingi istirahat diantara ulangnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan interval merupakan latihan yang dirasa efektif dalam meningkatkan daya tahan, latihan interval ini menggunakan fase istirahat didalam program latihannya. Akan tetapi fase istirahat ini bukan hanya fase istirahat yang pasif melainkan istirahat yang aktif atau juga bisa pengurangan dalam intensitasnya.

METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimental dengan menggunakan rancangan *two group pre test – post test*. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok dalam pelaksanaan eksperimennya. Sehingga perlakuan atau eksperimen dari dua kelompok tersebut juga berbeda. Satu kelompok diberikan perlakuan program *short interval training* dan satu kelompok lagi diberikan program *long interval training*. Sehingga perlakuan ini yang akan menjadi variabel sebab. Sedangkan variabel akibat dari penelitian ini adalah peningkatan daya tahan umum. Subyek dalam penelitian ini adalah pemain U-14 SSB Indonesia Muda Malang yang berjumlah 20, yang akan dibagi secara acak pada kelompok *short interval training* dan *long interval training*. Instrument tes pada penelitian ini menggunakan *bleep test* untuk mengukur kadar *vo2max* yang menjadi tolak ukur daya tahan umum pada pemain.

Teknik analisis pada penelitian ini menggunakan uji-t amatan ulangan untuk mengetahui pengaruh program latihan pada masing-masing kelompok *short interval training* dan *long interval training*. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan pengaruh *short interval training* dengan *long interval training* terhadap daya tahan umum, menggunakan uji analisis varian satu jalur (*one way*). Karena data dalam penelitian ini merupakan data parametrik, sehingga data yang akan dianalisis harus berbentuk normal, maka dari itu perlu dilakukan uji normalitasnya terlebih dahulu. Selain itu juga perlu uji homogenitasnya. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa sekelompok data yang akan diteliti berasal dari populasi yang tidak jauh beda keragamannya.

HASIL

Data hasil vo2max yang digunakan untuk analisis adalah skor tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*) vo2max melalui tes *bleep test* pada pemain U-14 SSB Indonesia Muda Malang.

Tabel 1. Deskripsi Data Skor Pretest dan Posttest vo2max Pada Kelompok Short Interval Training dan Long Interval Training Pemain U-14 SSB Indonesia Muda Malang.

Kelompok Latihan		Tes Awal	Tes Akhir
<i>Short Interval Training</i>	N	10	10
	Mean	36,89	37,82
	SD	1.93704	1.81402
	Min	34,3	35
	Max	40,2	40,8
<i>Long Interval Training</i>	N	10	10
	Mean	37,07	38,04
	SD	2.23858	1.93919
	Min	34,3	35,4
	Max	40,2	40,5

Berdasarkan hasil perhitungan yang sudah dijabarkan pada tabel 1, dapat dilihat untuk tes awal kelompok short interval training diperoleh rata-rata 36,89, simpangan baku 1,937, nilai minimal 34,3, dan nilai maksimal 40,2. Sedangkan pada tes akhir kelompok short interval training diperoleh rata-rata 37,82, dengan simpangan baku 1,814, nilai terendah 35, dan nilai tertinggi 40,8. Untuk kelompok long interval training, dari tes awal diperoleh rata-rata 37,07, dengan simpangan baku 2,238, nilai terendah 34,3, dan nilai tertinggi 40,2. Sedangkan pada tes akhirnya diperoleh rata-rata sebesar 38,04, dengan simpangan baku 1,939, nilai terendah 35,4 dan nilai tertinggi 40,5.

Untuk mengetahui normalitas data, uji normalitas dilakukan terhadap skor *bleep test* masing-masing kelompok latihan. Rangkuman hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel 2. sebagai berikut:

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas (Shapiro Wilk) Skor Tes Awal dan Tes Akhir Bleep Test pada Kelompok Short Interval Training dan Long Interval Training di SSB Indonesia Muda Malang U-14.

Kelompok	N	Statistic	Sig.
Tes awal pada <i>short interval training</i>	10	0,918	0,342
Tes akhir pada <i>short interval training</i>	10	0,957	0,752
Tes awal pada <i>long interval training</i>	10	0,912	0,293
Tes akhir pada <i>long interval training</i>	10	0,916	0,327

Berdasar hasil perhitungan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* sebagaimana telah ditunjukkan pada tabel 2 diperoleh seluruh $\alpha < 0,05$ yang ditunjukkan pada kolom sig. Karena nilai uji normalitas *Shapiro-Wilk* adalah $\alpha < 0,05$ maka seluruh skor kelompok mempunyai distribusi yang normal.

Karena pada penelitian ini menggunakan 2 kelompok pada penelitiannya, maka perlu adanya untuk menguji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa sekelompok data berasal dari populasi yang tidak jauh beda keberagamannya. Uji homogenitas dilakukan terhadap data

skor tes awal dan data skor tes akhir *bleep test*.. Rangkuman hasil dari perhitungan uji homogenitas disajikan pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Skor Tes Awal dan Tes Akhir *Bleep Test* pada Kelompok *Short Interval Training* dan *Long Interval Training* di SSB Indonesia Muda Malang U-14.

Data	N	Statistic	Sig.
Tes Awal (<i>pretest</i>)	20	0,748	0,399
Tes Akhir (<i>posttest</i>)	20	0,211	0,651

Berdasarkan tabel rangkuman diatas hasil penghitungan uji homogenitas pada tes awal (*pretest*) menggunakan *levene statistic* mendapatkan $\alpha=0,399$ dengan demikian distribusi skor pada tes awal kelompok *short interval training* dengan *long interval training* merupakan distribusi yang homogen karena nilai $\alpha < 0,05$. Sedangkan pada tes akhir (*posttest*) mendapatkan $\alpha=0,651$ dengan demikian distribusi skor pada tes akhir kelompok *short interval training* dengan *long interval training* merupakan distribusi yang homogen karena nilai $\alpha < 0,05$.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas barulah bisa dilakukan uji hipotesis. Berdasarkan hasil uji-t amatan ulangan pada kelompok *short interval training* diperoleh t hitung sebesar 83,33. Yang berarti t hitung = 83,33 > t tabel 0,01% = 4,781 dengan derajat kebebasan = 10-1 = 9, yang artinya signifikan. Jadi hipotesis nihil yang menyatakan tidak ada perbedaan mean antara tes awal dan tes akhir dari kelompok *short interval training* ditolak. Dengan demikian dinyatakan ada pengaruh program latihan *short interval training* terhadap peningkatan daya tahan umum pada pemain U-14 SSB Indonesia Muda Malang.

Kemudian pengujian uji t amatan ulangan juga dilakukan terhadap tes awal (*pretest*) dengan tes akhir (*posttest*) pada kelompok *long interval training*. Berdasarkan hasil uji-t amatan ulangan diperoleh t hitung sebesar 87,69. Yang berarti t hitung = 87,69 > t tabel 0,01% = 4,781 dengan derajat kebebasan = 10-1 = 9, yang artinya signifikan. Jadi hipotesis nihil yang menyatakan tidak ada perbedaan mean antara tes awal dan tes akhir dari kelompok *long interval training* ditolak. Dengan demikian dinyatakan ada pengaruh program latihan *long interval training* terhadap peningkatan daya tahan umum pada pemain U-14 SSB Indonesia Muda Malang.

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan pengaruh *short interval training* dan *long interval training* terhadap peningkatan daya tahan umum pada pemain U-14 SSB Indonesia Muda Malang, maka dilakukan pengujian uji analisis varian satu jalur (*one way*). Dilakukan terhadap tes akhir (*posttest*) dari kelompok *short interval training* dengan tes akhir (*posttest*) dari kelompok *long interval training*. Rangkuman hasil perhitungan analisis hasil tes dari kelompok *short interval training* dan *long interval training* disajikan pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4. Rangkuman Hasil Analisis Varian Skor Tes Akhir (*posttest*) Kelompok *Short Interval Training* dan *Long Interval Training*.

Sumber Varian	JK	db	KR	Fh	Ft.5%
Antar (A)	143118,686	1	143118,686	19,78	4,41
Dalam (D)	130233,744	18	7235,208		
Total (T)	273352,43	19	-	-	-

Berdasarkan hasil uji analisis varian satu jalur (*one way*) tersebut diperoleh f hitung sebesar 19,78. Yang berarti f hitung = 19,78 > f tabel 0,5% = 4,41 artinya signifikan. Jadi hipotesis nihil yang menyatakan tidak ada perbedaan mean antara tes akhir kelompok *short interval training* dan tes akhir kelompok *long interval training* ditolak. Dengan demikian ada perbedaan pengaruh antara program latihan *short interval training* dengan program latihan *long interval training* terhadap peningkatan daya tahan umum pada pemain U-14 SSB Indonesia Muda Malang.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan daya tahan umum pada pemain u-14 di SSB Indonesia Muda Malng. Daya tahan sendiri merupakan faktor kondisi fisik yang mendasar pada olahraga sepak bola. Kondisi fisik juga merupakan salah satu faktor prestasi yang sangat berpengaruh. Hal ini bisa dibuktikan ketika pemain bermain dan memiliki daya tahan yang kurang, maka ia akan mudah kelelahan, sehingga teknik yang ia hasilkan tidak akan maksimal. Hal ini juga berlaku pada usia dini. Seperti yang dikatakan oleh Deprez (2015) bahwa program latihan daya tahan untuk usia

dini akan berdampak positif bagi program latihan yang lainnya. Selain itu hal serupa juga dikatakan oleh Roescher (2010) bahwa untuk bersaing ditingkat profesional, pemain muda perlu mengembangkan kapasitas daya tahan untuk memenuhi tuntutan permainan. Selain itu Lehto (2009) juga mengungkapkan bahwa saat ini kapasitas daya tahan para pemain muda tampaknya memiliki efek pada intensitas permainan, apabila kadar daya tahan rendah maka intensitas bermain juga akan rendah, dan seperti itu sebaliknya. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut maka dirasa perlu adanya melakukan latihan fisik, khususnya untuk meningkatkan daya tahan pada pemain U-14.

Di dalam cabang olahraga sepak bola, daya tahan juga sangat penting untuk menunjang faktor prestasi yang lainnya. Bahkan daya tahan merupakan hal yang mendasar dari komponen kondisi fisik untuk menunjang komponen-komponen yang lainnya. Hal ini dapat dibuktikan ketika seorang pemain yang mempunyai daya tahan yang kurang maka dia akan mudah kelelahan untuk melakukan latihan atau bahkan ketika saat bertanding. Hal ini bisa mengakibatkan teknik yang ia miliki tidak akan keluar secara maksimal. Tidak hanya itu komponen kondisi fisik yang lain juga akan ikut melemah apabila daya tahan seorang pemain tersebut jelek. Contohnya pemain ketika sudah lelah karena daya tahan yang kurang, akan tidak maksimal ketika menendang bola. Hal serupa juga diungkapkan oleh Mc millan (2005) bahwa kapasitas aerobik menyediakan 90% energy untuk permainan sepak bola, maka dari itu daya tahan merupakan prasyarat dalam permainan sepak bola modern. Hal ini juga disebutkan oleh Little (2006) bahwa daya tahan mempunyai pengaruh yang besar dalam permainan sepak bola. Melalui pernyataan tersebut berarti daya tahan sangat berpengaruh dalam permainan sepak bola, bukan hanya dari penunjang teknik atau komponen fisik lainnya, hal ini juga berpengaruh kepada mental pada seseorang. Seorang pemain dengan daya tahan yang baik maka mempunyai kecenderungan mempunyai ketenangan yang baik, karena apabila pemain tersebut sudah lelah, maka dia mempunyai kecenderungan tidak tenang dalam mengambil keputusan.

Tinggi atau rendah dari daya tahan seorang pemain tergantung dari *vo2max* yang dia miliki. Hal ini juga diungkapkan oleh Helgerud (2001) bahwa untuk menentukan daya tahan sangat erat kaitannya dengan *vo2max*. Hal serupa juga diungkapkan oleh Vesterinen (2016) bahwa *vo2max* menjadi standart dalam daya tahan. Hal serupa juga disampaikan oleh Bhat (2017) bahwa *VO2max* adalah penentu yang sangat penting dari kebugaran kardio-vaskuler dan aerobik. Selanjutnya Weatherwax (2016) mengatakan bahwa *vo2max* mewakili tingkat maksimal konsumsi oksigen selama latihan sampai terjadinya latihan. Sedangkan Bafirman (2009) mengartikan bahwa *vo2max* merupakan kapasitas aerobik maksimal yang dinyatakan sebagai *maximal oxygen uptake*. Hal serupa juga diungkapkan oleh Robergs (2001) bahwa *Vo2max* merupakan penyerapan oksigen maksimal. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut maka dapat dikatakan bahwa daya tahan erat kaitannya dengan *vo2max*, karena satuan daya tahan itu sendiri adalah *vo2max*.

Ada beberapa faktor yang bisa mempengaruhi daya tahan umum. Salah satu faktornya adalah keadaan latihan. Menurut Sugiharto (2014) Latihan fisik dapat meningkatkan nilai *VO2max*. Sebaliknya daya tahan juga bisa akan turun berkisar 17-27% apabila seseorang beristirahat di tempat tidur selama 3 minggu. Hal serupa juga diungkapkan oleh Sakthivelavan (2009) bahwa atlet yang dilatih dengan daya tahan tinggi, menunjukkan kapasitas aerobik yang tinggi dibandingkan dengan yang tidak dilatih daya tahan. Kent (2005) menyatakan latihan adalah sebuah program yang dirancang untuk membantu belajar keterampilan, meningkatkan kebugaran fisik, dan mempersiapkan atlet untuk kompetisi tertentu. Artinya untuk meningkatkan daya tahan melalui latihan, maka perlu ada program yang dirancang yang bertujuan untuk meningkatkan daya tahan. Ada beberapa metode untuk meningkatkan daya tahan umum, akan tetapi pada penelitian ini akan memfokuskan kepada *interval training*.

Hal serupa juga diungkapkan oleh Belegisanin (2017) bahwa latihan interval dapat memaksimalkan peningkatan *VO2max*, Hal serupa juga diungkapkan oleh Rowan (2012) bahwa lari dengan metode interval adalah cara yang terbaik untuk meningkatkan daya tahan aerobik. Dari pernyataan-pernyataan tersebut dapat dikatrakan bahwa latihan untuk meningkatkan daya tahan bisa dilakukan dengan menggunakan metode *interval training*. Latihan lari interval atau progresive interval training merupakan rentetan latihan lari yang diberi selingan istirahat tertentu dan terkontrol (Fox, 2008). Sedangkan menurut Hoff (2005) mengatakan pelatihan interval berjalan menanjak selama periode tertentu, dipisahkan periode istirahat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan interval merupakan latihan yang diselingi dengan istirahat. Istirahat dalam metode *interval training*

disini bukanlah istirahat yang pasif melainkan istirahat aktif, seperti contohnya berjalan atau lari dengan intensitas yang sangat rendah.

Karena ada periode latihan atau bisa dikatakan periode kerja dan periode istirahat didalam latihan interval, maka latihan interval juga memiliki berbagai macam berdasarkan penentuan periode periode tersebut. Sedangkan menurut Ulum (2013) interval pendek juga disebut dengan *sprint interval*. Hal serupa juga Babraj (2009) mengatakan bahwa interval pendek menggunakan 4-6 periode kerja maksimal dengan 30 detik durasi kerjanya, dan 4 menit istirahat. Sedangkan Meckel (2009) menggunakan *short interval training* dengan 12 kali pengulangan dengan jarak 20 meter. Berdasarkan apa yang dikatakan diatas *short interval* mempunyai kecenderungan menggunakan waktu yang minimal. Hal ini juga diungkapkan oleh Gibala (2007) bahwa *short interval training* dapat menghemat waktu dalam adaptasi terkait latihan daya tahan.

Sedangkan *long interval* sendiri menggunakan durasi kerja 3 menit (Cipryan, 2017). Sedangkan menurut. Selanjutnya Hoff (2004) menggunakan *long interval* dengan 4 set dengan 4 menit kerja dengan 3 menit istirahat aktif. Gayda (2016) mengatakan bahwa *long interval* menggunakan durasi kerja 3-15 menit. Dengan lamanya durasi dalam model latihan *long interval training* maka mempunyai kaitannya latihan peningkatan daya tahan. Hal ini juga diungkapkan oleh Botonis (2016) durasi kerja yang panjang dalam kombinasi periode istirahat dan periode kerja telah disarankan bahwa interval kerja yang panjang berhubungan dengan latihan daya tahan. Sedangkan laia (2017) mengungkapkan bahwa *long interval training* menggunakan istirahat 3 menit.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan tentang *short interval training* dan *long interval training* maka telah jelas perbedaan antara *short interval training* dan *long interval training* berada di durasi. Maka dari itu dirasa penting untuk mengambil penelitian tentang *short interval training* dan *long interval training*. Peneliti ingin membuktikan apakah 2 metode interval yang berbeda ini dapat mempengaruhi peningkatan daya tahan atau tidak. Selain itu peneliti juga ingin membedakan pengaruh dari *short interval training* dan *long interval training* terhadap peningkatan daya tahan. Didalam penelitian ini peneliti menggunakan *short interval training* dengan durasi kerja 18 detik dan jarak 100 meter dengan durasi istirahat 2 menit. Kemudian diulang sebanyak 5x dengan 4 set. Sedangkan pada *long interval training* peneliti menggunakan durasi kerja 80 detik dengan durasi istirahat 3 menit dengan jarak 400 meter, dan diulangi sebanyak 8 kali. Frekuensi latihan yang diberikan antara kedua kelompok sama, yaitu 3x6 minggu, atau 16x pertemuan. Dan hasil dari penelitian adalah *short interval training* dan *long interval training* mempunyai pengaruh terhadap peningkatan daya tahan umum pada pemain U-14 SSB Indonesia Muda Malang.

Latihan dengan metode interval juga mempunyai keuntungan, yaitu tidak akan mengakibatkan kelelahan yang berlebihan. Hal ini dikarenakan ada fase istirahat difase latihannya. Hal serupa juga diungkapkan oleh Rushall (1990) bahwa interval training adalah bentuk latihan yang melibatkan aktifitas dan recovery keuntungan dari latihan ini adalah paparan latihan yang intensif dan tidak mengakibatkan kelelahan yang berlebihan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan dari uji-t amatan ulangan pada kelompok *short interval training*, t-hitung lebih besar dengan t tabel. Dengan demikian dinyatakan ada perbedaan yang signifikan antara mean hasil tes awal (*pretest*) dengan mean tes akhir (*posttest*) pada kelompok *short interval training*. Kesimpulannya, program latihan *short interval training* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan umum pada pemain u-14 SSB Indonesia Muda Malang.

Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan dari uji-t amatan ulangan pada kelompok *long interval training*, t-hitung juga lebih besar daripada t tabel. Dengan demikian dinyatakan ada perbedaan yang signifikan antara mean hasil tes awal (*pretest*) dengan mean tes akhir (*posttest*) pada kelompok *long interval training*. Kesimpulannya, program latihan *long interval training* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan umum pada pemain u-14 SSB Indonesia Muda Malang.

Selanjutnya berdasarkan hasil uji analisis varian satu jalur (*one way*) tersebut diperoleh f hitung lebih besar daripada f tabel, yang artinya signifikan. Dengan demikian dinyatakan ada perbedaan yang signifikan antara mean hasil tes akhir (*posttest*) kelompok *short interval training* dengan mean tes akhir (*posttest*) pada kelompok *long interval training*. Kesimpulannya ada perbedaan

pengaruh metode *short interval training* dan *long interval training* untuk meningkatkan daya tahan umum pada pemain U-14 SSB Indonesia Muda Malang.

DAFTAR RUJUKAN

- Babraj, J. A., Vollaard, N. B., Keast, C., Guppy, F. M., Cottrell, G., & Timmons, J. A. (2009). Extremely short duration high intensity interval training substantially improves insulin action in young healthy males. *BMC endocrine disorders*, 9(1), 3.
- Bafirman, (2009). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang, Malang. Wineka Media.
- Belegisanin, Bogdan. (2017). *Effects of high-intensity interval training on aerobic fitness in elite Serbian soccer Players*. University of Novi Sad, Faculty of Sport and Physical Education, Novi Sad, Serbia.
- Bhat, S. A. (2017). Development of norms of maximal oxygen uptake (VO₂ max.) as an indicator of aerobic fitness of high altitude male youth of Kashmir. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education* 2017; 2(2): 1037-1040.
- Botonis, P. G., Toubekis, A. G., & Platanou, T. I. (2016). Concurrent strength and interval endurance training in elite water polo players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 30(1), 126-133.
- Castagna, C., Impellizzeri, F., Cecchini, E., Rampinini, E., & Alvarez, J. C. B. (2009). Effects of intermittent-endurance fitness on match performance in young male soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(7), 1954-1959.
- Chamari, K., Hachana, Y., Kaouech, F., Jeddi, R., Moussa-Chamari, I., & Wisløff, U. (2005). Endurance training and testing with the ball in young elite soccer players. *British journal of sports medicine*, 39(1), 24-28.
- Cipryan, L., Tschakert, G., & Hofmann, P. (2017). Acute and post-exercise physiological responses to high-intensity interval training in endurance and sprint athletes. *Journal of sports science & medicine*, 16(2), 219.
- Cregg, Cathal. J. (2013). *Effects Of High Intensity Interval Training And High Volume Endurance Training On Maximal Aerobic Capacity, Speed And Power In Club Level Gaelic Football Players*. dublin city university school of health and human performance.
- Deprez, D., Buchheit, M., Fransen, J., Pion, J., Lenoir, M., Philippaerts, R. M., & Vaeyens, R. (2015). A longitudinal study investigating the stability of anthropometry and soccer-specific endurance in pubertal high-level youth soccer players. *Journal of sports science & medicine*, 14(2), 418.
- Doffana, Afework. A. (2018). *Effects Of Interval Training, Circuit Training And Combined Training On Selected Physical Fitness Variables And Performance Variables Among Wolaita Sodo University Male Football Players*. *International Journal of Scientific & Engineering Research* Volume 9, Issue 4,
- Fox, L.E, Bowers, R, & Foss M.L, (2008). *The Physiological Basic of The Physical Education and Athleticis*, Fourt Edition, New York: Sounders college Publishing.
- Gardasevic, Jovan. dkk. (2018). *The Impact of the Preparation Period on Endurance at Football Players U16*. *Sport Mont* 16 (2018) 1: 21–24
- Gayda, M., Ribeiro, P. A., Juneau, M., & Nigam, A. (2016). Comparison of different forms of exercise training in patients with cardiac disease: where does high-intensity interval training fit?. *Canadian Journal of Cardiology*, 32(4), 485-494.
- Gibala, M. J. (2007). High-intensity interval training: a time-efficient strategy for health promotion?. *Current sports medicine reports*, 6(4), 211-213.

- Helgerud, Jan. dkk. (2001). Aerobic Endurance Training Improves Soccer Performance. Norwegian University of Science and Technology, Department of Sport Sciences, N-7491 Trondheim, Norway.
- Hoff, J., & Helgerud, J. (2004). Endurance and strength training for soccer players. *Sports medicine*, 34(3), 165-180.
- Hoff, J. dkk. (2005). Soccer Specific Aerobic Endurance Training. *Br. J. Sports Med.* 2002;36;218-221.
- Iaia, F. M., Fiorenza, M., Larghi, L., Alberti, G., Millet, G. P., & Girard, O. (2017). Short-or long-rest intervals during repeated-sprint training in soccer?. *PloS one*, 12(2), e0171462.
- Lehto, Henri. (2009). The Relationship Between Endurance Capacity, Game Performance And Estimated Accumulation Of Fatigue In Young Football Players. Department of Biology of Physical Activity. University of Jyväskylä.
- Little, T., & Williams, A. G. (2006). Suitability of soccer training drills for endurance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(2), 316-319.
- McMillan, K., Helgerud, J., Macdonald, R., & Hoff, J. (2005). Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players. *British journal of sports medicine*, 39(5), 273-277.
- Meckel, Y., Machnai, O., & Eliakim, A. (2009). Relationship among repeated sprint tests, aerobic fitness, and anaerobic fitness in elite adolescent soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(1), 163-169.
- Michael Kent. (2005). *Sport Science and Medicine*. Oxford: Oxford University Press.
- Muhammadiyah. (2015). Pengaruh Metode Latihan Lari Percepatan Dan Lari Interval Terhadap Keterampilan Bermain Sepakbola. *Jurnal Magister Administrasi Pendidikan*. Volume 3, No. 3.
- Rahmad, Hari Adi. (2016). Pengaruh Penerapan Daya Tahan Kardiovaskuler (Vo2max) Dalam Permainan Sepakbola Ps Bina Utama. *Jurnal Curricula Vol.1, No. 2*.
- Ramírez-Campillo, R., Burgos, C. H., Henríquez-Olguín, C., Andrade, D. C., Martínez, C., Álvarez, C., ... & Izquierdo, M. (2015). Effect of unilateral, bilateral, and combined plyometric training on explosive and endurance performance of young soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(5), 1317-1328.
- Roescher, C. R., Elferink-Gemser, M. T., Huijgen, B. C. H., & Visscher, C. (2010). Soccer endurance development in professionals. *International journal of sports medicine*, 31(03), 174-179.
- Rowan. Andera. E. dkk. (2012). Short Duration High-Intensity Interval Training Improves Aerobic Conditioning of Female College Soccer Players. *International Journal of Exercise Science* 5(3) : 232-238.
- Rushal, S.B. & Pyke, F.S. (1990). *Training for Sport and Fitness*. Australia: The Macmillan Company of Australia PTY LTD.
- Sakthivelavan. (2009). Aerobic Capacity in Endurance Trained and Resistance Trained Athletes. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*, Vol. 5, No. 2: 126-131.
- Sugiharto. (2014). *Fisiologi Olahraga Teori dan Aplikasi Pembinaan Olahraga*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Vesterinen, V., Nummela, A., Heikura, I., Laine, T., Hynynen, E., Botella, J., & Häkkinen, K. (2016). Individual endurance training prescription with heart rate variability. *Medicine and science in sports and exercise*, 48.

- Weatherwax, R. M., Richardson, T. B., Beltz, N. M., Nolan, P. B., & Dalleck, L. (2016). Verification testing to confirm VO₂max in altitude-residing, endurance-trained runners. *International journal of sports medicine*, 37(07), 525-530.
- Wijanarko, Ifan Wahyu. (2016). Tingkat Daya Tahan Kardiorespirasi Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola Smp Negeri 2 Pengasih Kabupaten Kulonprogo Tahun Ajaran 2015/2016. E-journal.
- Wong, P. L., Chamari, K., & Wisløff, U. (2010). Effects of 12-week on-field combined strength and power training on physical performance among U-14 young soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(3), 644-652.