



Pengaruh Model Latihan *Small-Sided Games* 3v3 Dengan Rasio Interval 2:1 Terhadap Peningkatan Vo2max Tim Futsal Putri El-Wafa

Akhmat Hasan Fadly¹, I Dewa Made Aryananda Wijaya Kusuma²

Fakultas Ilmu Olahraga
Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Kata Kunci:
Small-sided Games
3v3, Interval
Training, VO2Max,
Futsal.

Penelitian ini ingin menguji dan mengetahui apakah ada pengaruh latihan *small side games* 3v3 dengan rasio interval 2:1 terhadap peningkatan VO2Max pemain. Dengan jumlah sampel 12 menggunakan instrument test MFT. Dalam hal ini peneliti ingin mencari “Apakah ada pengaruh Model Latihan *small Sided Games* 3v3 dengan rasio interval 2:1 dapat meningkatkan VO2Max?” Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian pra-eksperimen (*pre-experimental design*). Penelitian ini menggunakan kelompok studi tanpa menggunakan kelompok control, dengan menggunakan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Analisis data yang digunakan adalah mean, standart deviasi, uji normalitas, uji paired sample t-test. Hasil dari penelitian ini adalah dari uji paired sample t-test pada perlakuan model latihan *small sided games* 3v3 dengan rasio interval 2:1 sebesar 0,010 ($P < 0,05$) dengan rata-rata peningkatan sebesar 4,60%. Maka dengan demikian dinyatakan terdapat pengaruh pada model latihan *small-sided games* terhadap VO2Max. Dari sebuah analisis data dan bahasan disimpulkan bahwa model latihan *small-sided games* terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan VO2Max pada pemain.

Abstract

This study wants to test and find out whether there is an effect of small-side games 3v3 exercises with interval ratio 2:1 to increase in VO2Max players. With a sample size of 12 using the MFT test instrument. The formulation of the problem in this study is "Is there an effect of the small-sided games 3v3 Exercise Model with interval ratio 2:1 can increase VO2Max?" This type of research is quantitative research with pre-experimental research methods (pre-experimental design). This study uses study groups without using a control group, using the One Group Pretest-Posttest Design research design. Analysis of the data used is the mean, standard deviation, normality test, paired sample t-test. The result of this study was paired sample t-test in the treatment of small-sided games 3v3 exercise models with an interval ratio of 2:1 of 0.01 ($P < 0.05$) with an average increase of 4.60%. Then it is stated there is an influence on the small-sided games training model on VO2Max. From data analysis and discussion, it can be concluded that the small-sided games training model has a significant effect on the increase in VO2Max in players.

PENDAHULUAN

Aktifitas olahraga Futsal menuntut kondisi fisik yang prima untuk menunjang penampilan pemain. Untuk mendapatkan kondisi fisik yang bagus dilalui dari latihan. Menurut Gunawan (2019:4), Latihan adalah proses yang sistematis, yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pengulangannya. Menurut Lhaksana (2011:16) “Pemain yang hebat baik dari segi teknik ataupun taktik tetapi tidak diimbangi dengan kondisi fisik yang sehat, prestasi yang diperoleh tidak akan sama dengan pemain memiliki kondisi fisik yang baik, strategi, dan kemampuan teknik”. Dengan mengetahui kondisi fisik apa yang harus dilatih, maka semakin besar peluangnya menuju prestasi. Banyak faktor yang membuat tim itu berprestasi, tetapi sebagai dasarnya adalah kondisi fisik. Semua olahraga tim membutuhkan kondisi fisik yang baik sebagai pondasi dalam persiapan umum. Karena teknik dan strategi akan berjalan jika kondisi fisik sudah baik. Kondisi fisik yang buruk akan mempengaruhi terhadap penampilan teknik individual pemain. Futsal memiliki karakteristik olahraga intermitten, sehingga pemain futsal dituntut untuk memiliki kondisi fisik, kemampuan teknik dan taktik yang baik (Costa dkk, 2011). Dalam hal keadaan fisik, olahraga Futsal berbeda dengan jenis olahraga yang lain. Menurut Laksana (2011:18), “Daya tahan (*endurance*), kekuatan (*streght*), kecepatan (*speed*), dan adalah komponen yang harus dimiliki pemain futsal. Hal tersebut didasarkan pada karakteristik olahraga futsal”. Jadi daya tahan merupakan komponen utama dalam kondisi fisik olahraga Futsal.

Persiapan tim yang paling penting untuk meraih prestasi yang maksimal adalah persiapan fisik. Diatas sudah dijelaskan tentang pentingnya kondisi fisik pemain Futsal dalam permainan tim. Untuk mendapatkan kondisi fisik yang bagus dilalui dari latihan. Menurut Gunawan (2019:4), Latihan adalah proses yang sistematis, yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pengulangannya. Salah satunya yang dilatih adalah daya tahan kardiorespirasi atau VO₂Max sangat mempengaruhi permainan tim. Selama latihan fisik oksigen digunakan dengan tubuh dengan kecepatan maksimum, inilah yang dinamakan VO₂Max (Argarini & Kinandita, 2014:22). Untuk mencukupi kebutuhan daya tahan, pemain harus memiliki energi yang lebih juga. Energi dalam jumlah banyak akan diproduksi melalui sistem aerobik, sedangkan salah satu ciri-cirinya sistem aerobik adalah menggunakan oksigen. Bagusnya daya tahan yang dimiliki pemain dilihat dari VO₂Max atau tinggi rendahnya daya serap oksigen maksimum. Pemain yang mempunyai VO₂max tinggi akan membutuhkan waktu yang singkat untuk melakukan *recovery* ke kondisi semula, beda halnya dengan pemain yang memiliki VO₂Max yang rendah. Jadi pemain futsal memerlukan VO₂Max yang tinggi untuk mensuplai oksigen guna menunjang aktifitas mereka selama pertandingan berjalan (Nizar, 2018).

Tim EL-WAFA merupakan tim Futsal putri dari Sidoarjo yang baru-baru ini diresmikan setelah dulu nama timnya adalah AIRWOMEN. Tim EL-WAFA yang sekarang ini semua pemainnya adalah ex dari tim AIRWOMEN. Sejarah dari tim AIRWOMEN merupakan tim Futsal Putri yang sudah mengikuti Liga Nusantara 2 kali berturut-turut pada tahun 2017-2018. Akan tetapi pada Turnament terakhir yang diikuti oleh tim AIRWOMEN Futsal Akademi mengalami hasil yang kurang memuaskan, tidak sesuai dengan hasil yang ditargetkan. Banyak penyebabnya pemain dari AIRWOMEN tidak bisa menjalankan taktik dan strategi dari pelatih, salah satunya adalah kondisi fisik yang menurun. Itu mencerminkan bahwa VO₂Max pemain buruk, ketidakmampuan untuk mengimbangi permainan lawan. Kemampuan daya tahan VO₂Max yang sudah habis. Dilihat dari hasil observasi data statistik terjadinya gol rata-rata pada babak kedua, dan terjadi secara beruntun pada tim AIRWOMEN.

Semakin panjangnya waktu pertandingan maka harus diimbangi dengan daya tahan tubuh pemain yang juga harus tinggi (Lhaksana, 2011:21). Dalam pertandingan tersebut pemain mengalami masalah saat memasuki babak kedua. Kalau dilihat dari tabel diatas tim tersebut mengalami permasalahan yang sangat menonjol pada daya tahan kardiorespirasi pemain menurun, rata-rata terjadi gol pada babak kedua. Dikarenakan menit bermain yang lama tetapi daya tahan pemain rendah berdampak pada penurunan intensitas permainan. Kurangnya pemberian latihan daya tahan pada persiapan umum berdampak pada pertandingan yang sesungguhnya. Ditinjau dari hasil wawancara

pelatih Tim EL-WAFA mengatakan bahwa kondisi lapangan yang besar dan licin menyebabkan tenaga anak-anak banyak dikuras. Biasa berlatih dengan ukuran lapangan yang lebih kecil dari ini jadi anak-anak kaget terutama daya tahan kardiorespirasi, pemain dipaksa untuk menggunakan diluar kapasitas maksimal oksigen pemain. Tingkat keletihan pemain pada babak kedua menunjukkan bahwa *VO2Max* pemain buruk.

Dari uraian masalah diatas, peningkatan *VO2Max* dalam permainan Futsal adalah hal yang sangat penting. Bentuk latihan yang efektif adalah menyerupai pertandingan sesungguhnya. Salah satunya yaitu *small-sided games*, hal itu dibuktikan oleh penelitian Bondarev (2011) bahwa *small-sided games* adalah sarana atau metode pelatihan yang cocok untuk meningkatkan kardiovaskuler atau kapasitas aerobik maksimal (*VO2max*). Menurut Katis and Kelis (2009), *Small-sided games* dapat berarti ketika pemain melakukannya dengan 3v3, karena mereka memiliki lebih banyak *passing*, *dribbling*, dan *shooting* daripada menggunakan 5v5. Semakin sering pemain melakukan mengumpan, menggiring, dan menendang maka secara otomatis dibutuhkan daya tahan yang kuat. Penelitian serupa dilakukan oleh Ramadhany Hananto Puriana pada tahun 2019. Didalam penelitian tersebut menyebutkan berdasarkan hasil analisis data terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *VO2Max* 3v3. Terdapat persentase peningkatan latihan *VO2Max* 3v3 sebesar 2,43%. Oleh karena itu peneliti menggunakan model latihan *small-sided games* dengan ketentuan 3v3.

Dilihat dari karakteristik fisik, futsal merupakan olahraga yang menggabungkan antara lari dengan cepat dan diselingi waktu *recovery* yang singkat, seperti halnya ketepatan penggunaan *interval training* dengan menggunakan rasio 2:1. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengkaji dan meneliti lebih dalam tentang “Pengaruh Model Latihan *Small Side Games* 3v3 dengan Rasio Interval 2:1 terhadap Peningkatan *VO2Max* Tim Futsal EL-WAFA”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian pra-eksperimen (*pre-experimental design*). Penelitian ini menggunakan kelompok studi tanpa menggunakan kelompok *control*, dimana penelitian ini mengenai hubungan sebab akibat didalamnya. Peneliti menggunakan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu desain penelitian yang di awalnya terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* sesudah diberikan perlakuan. Dengan begitu dapat diketahui lebih akurat, karena dengan membandingkan sebelum diberi perlakuan dan sesudah.

Penelitian yang dilaksanakan selama 6 minggu dengan frekuensi latihan seminggu 3x selama total 16x pertemuan bertujuan untuk mengetahui peningkatan *VO2Max*. Dalam penelitian ini yang menjadi sasaran adalah sebagian pemain dari Tim Futsal Putri EL-WAFA Sidoarjo yang berjenis kelamin perempuan yang berjumlah 12 orang. Penelitian ini dilakukan pada tim futsal putri EL-WAFA dengan jumlah sampel 12 pemain, Pembagian sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Pemain Tim EL-WAFA seluruhnya berjumlah 15 pemain jadi sampel yang digunakan adalah hanya 12 pemain yang berposisi kecuali kiper.

Instrumen yang digunakan adalah melalui tes dan pengukuran *Multistage Fitness Test*. Adapun sarana yang perlu dipersiapkan adalah marker atau penanda, sound atau audio, meteran, spidol, stopwatch, dan isolatip. Sedangkan untuk prasarana yaitu berupa lintasan tes yang sudah disiapkan dengan panjang lintasan tidak kurang dari 22 meter. Tahap awal peneliti melakukan *pre-test* sebagai pengambilan data awal dengan menggunakan instrument mft dengan lari jarak 20m bolak-balik. Setelah itu dibentuk menjadi 4 tim karena dalam penelitian ini menggunakan 3v3 dengan jumlah 12 maka dibutuhkan 4 tim. Kemudian dari ke semua tim tersebut diberi perlakuan *treatment* latihan *small-sided games* dengan 3 lawan 3 dilakukan selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali latihan dalam satu minggu, langkah akhir setelah diberikan *treatment* yaitu diberi perlakuan *post-test* untuk mengetahui data akhir.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Prasyarat Analisis dengan mencari deskripsi data tentang subyek penelitian (N), rerata (*means*) tes awal – tes akhir dan delta (selisih tes akhir dengan tes awal), uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya data yang akan dianalisis. Uji Normalitas menggunakan rumus *Shapiro-wilk*, yang ada pada program aplikasi SPSS. Sedangkan untuk uji statistik hipotesisnya adalah Uji – T menggunakan *Paired Samples Test* untuk mengetahui pengaruh dari pemberian eksperimen. Dengan kriteria signifikansi nilai probabilitas atau Sig. (2-tailed) < 0,005 maka data dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan, sebaliknya jika nilai probabilitas atau Sig. (2-tailed) > 0,005 maka data dinyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

HASIL

Dari hasil data yang sudah di analisis dengan bantuan software SPSS. Data didapatkan dari proses pre-test dibandingkan dengan post-test untuk mencari selisihnya. Kemudian data kelihatan perbedaan pengaruh seberapa besarnya.

Tabel 1. Hasil Peningkatan Nilai VO2Max

No.	Nama	Pre-test	Post-test	Selisih Pre dan Post	Persentase peningkatan VO2max
		ml/kg/mnt	ml/kg/mnt		
1	MIF	27,0	28,4	1,4	5,19%
2	AMB	34,9	35,3	0,4	1,15%
3	JJ	29,8	30,2	0,4	1,34%
4	NAD	36,3	36,6	0,3	0,83%
5	MEG	31,9	34,3	2,4	7,52%
6	ZF	32,6	33,3	0,7	2,15%
7	ING	21,3	22,8	1,5	7,04%
8	RCH	29,5	30,2	0,7	2,37%
9	RS	28,4	29,5	1,1	3,87%
10	YNT	27,0	29,5	2,5	9,26%
11	ANG	28,4	30,2	1,8	6,34%
12	ST	33,3	36,0	2,7	8,11%
JUMLAH				15,9	55,16%
RATA-RATA				1,3	4,60%

Berdasarkan data diatas menjelaskan tentang Hasil peningkatan nilai VO2max yang terjadi setelah diberi perlakuan model latihan *Small sided games* 3v3 dengan rasio *interval* 2:1. Pada tabel tersebut menjelaskan bahwa rata-rata peningkatan nilai VO2max pada kelompok yang melakukan *Small sided games* sebesar 4,60% dengan selisih rata-rata mengalami peningkatan sebesar 1,3 ml/kg/mnt. Apabila ditotal semua hasil peningkatan VO2Max dari semua pemain yang mengikuti *treatment* selama 6 minggu adalah sebesar 15,9 ml/kg/mnt.

Tabel 2. Rata-rata Nilai VO2Max

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre_Test	21.3ml/kg/mnt	36.3ml/kg/mnt	30.03ml/kg/mnt	4.09
Post_Test	22.8ml/kg/mnt	36.6ml/kg/mnt	31.84ml/kg/mnt	4.12

Pada tabel 2 ditampilkan data deskriptif yang berisikan nilai *VO2Max* dari hasil perlakuan model latihan *Small Side Games 3v3*. Didalam tabel tersebut dijelaskan bahwa rata-rata nilai *VO2Max* pada *Pre-test* sebesar 30.03 ml/kg/mnt, dan terjadi peningkatan rata-rata nilai *VO2Max* pada *Post-test* sebesar 31.84 ml/kg/mnt. Sedangkan untuk rata-rata nilai minimum *Pre-test* sebesar 21.3 ml/kg/mnt, dan rata-rata nilai minimum *VO2Max* pada tahap *Post-test* sebesar 22.8 ml/kg/mnt. Pada rata-rata nilai maksimum *Pre-test* sebesar 36.3 ml/kg/mnt dan mengalami sedikit kenaikan dari rata-rata nilai maksimum pada tahap *Post-test* sebesar 36.6 ml/kg/mnt.

Tabel 3. Uji Pengaruh model latihan small-sided games

	Paired Differences				T	df	Sig. (2-tailed)	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower				Upper
Pre_Test- Post_Test	-1.8083	2.0142	.5815	-3.0881	-.5285	-3.110	11	.010

Pada data dalam tabel 3. ditampilkan tentang uji pengaruh model latihan *Small Side Games* terhadap peningkatan *VO2Max* menggunakan *Paired T-test*. Berdasarkan hasil uji tersebut dijelaskan bahwa nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,010 yang artinya nilai signifikansi lebih kecil dari pada 0,05 ($p < 0,05$). Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan pada model latihan *Small Side Games 3v3* dengan rasio *interval 2:1* terhadap peningkatan *VO2Max*.

PEMBAHASAN

Setelah mencermati dari hasil analisis data yang dipaparkan, pada ulasan ini akan membahas tentang mekanisme akibat terjadinya pengaruh dari model latihan *small-sided games 3v3* dengan rasio *interval 2:1* terhadap peningkatan *VO2Max* pemain. Data diperoleh dari treatment latihan selama 6 minggu dengan frekuensi 3x latihan per minggu yang dimulai dari pengambilan data *pretest* dan diakhiri dengan pengambilan data *posttest*.

Tujuan dari penelitian ini adalah mencari tahu peningkatan *VO2Max* dengan model latihan *Small Side Games 3v3* dengan rasio *interval 2:1*. Data yang diperoleh dari *treatment* kemudian dianalisis untuk mencari tahu seberapa besar peningkatan *VO2Max* pemain. Pada penelitian yang dilakukan selama 6 minggu ini dengan ketentuan frekuensi per minggunya yaitu 3x. Seseorang akan mendapatkan *training effect* jika melakukan latihan selama minimal 4 hingga 8 minggu dengan frekuensi tiga kali latihan dalam seminggu (Giartama, 2017).

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, selanjutnya data di uji menggunakan *paired uji-T* bahwa nilai signifikansi (2-tailed) lebih kecil dari pada 0,005 ($p < 0,005$) dan menghasilkan data peningkatan sebesar 0,010 ($P < 0,05$) dengan rata-rata peningkatan sebesar 4,60%.

Aktifitas olahraga Futsal menuntut kondisi fisik yang prima untuk menunjang penampilan pemain. Pada dasarnya kebutuhan fisik cabang olahraga terbagi dalam dua bagian kebutuhan dominan, yaitu dominan kemampuan dinamis Aerobik atau dominan kebutuhan dinamis anaerobik (Santosa G., 2012). Pada dasarnya olahraga futsal itu dominan menggunakan sistem energi anaerobik, akan tetapi untuk mencapai sistem energi anaerobik terlebih dahulu harus melalui fase aerobik sebagai pondasi untuk melatih daya tahan. Daya tahan sangat penting untuk menjaga kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas aerobik dalam waktu yang lama (Nala, 2011). Kondisi daya tahan aerobik yang baik sangat diperlukan oleh pemain futsal khususnya pemain atau atlet futsal putri, karena karakteristik permainan futsal yang cenderung cepat dan dimainkan dalam waktu yang

cukup lama. Daya tahan aerobik yang baik ditandai dengan tingginya tingkat VO_2Max yang dimiliki oleh pemain.

Di era modern seperti ini, latihan yang menyerupai pertandingan sesungguhnya diyakini lebih efektif untuk meningkatkan VO_2Max . *Small side games* merupakan salah satu model latihan yang menyerupai situasi sesungguhnya. Selama permainan *Small sided games*, pemain mengalami situasi yang hampir sama dengan permainan sebenarnya (Owen, dkk, 2004). Dalam penelitian ini dikhususkan jenis model *small side games 3v3* yang artinya dalam penelitian ini hanya dikhususkan 3 pemain lawan 3 pemain. Jadi *sample* yang berjumlah 12 orang, akan dibagi menjadi 4 tim. Menurut Katis dan Kelis (2009) *Small side games* dapat berarti ketika pemain melakukannya dengan 3v3, karena mereka memiliki lebih banyak *passing*, *dribbling*, dan *shooting*. Semakin sering melakukan gerakan-gerakan seperti itu, maka semakin dibutuhkan daya tahan yang kuat. Penelitian serupa dilakukan oleh Ramadhany Hananto Puriana pada tahun 2019. Didalam penelitian tersebut menyebutkan berdasarkan hasil analisis data terdapat pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan VO_2Max 3v3. Terdapat persentase peningkatan latihan VO_2Max 3v3 sebesar 2,43%.

Pada penelitian ini diterapkan juga *rasio interval* yaitu setelah melakukan model latihan *Small sided games* akan diselingi oleh waktu istirahat. Adapun *rasio interval* yang diberlakukan adalah 2:1, artinya pemain melakukan 2x latihan berbanding 1x istirahat. Pada penelitian ini, ditahap awal pemain melakukan 5 menit latihan berarti istirahat yang ditentukan adalah 2,5 menit. Dalam karya Karl Franck dan Colleagues dalam Bompa (2009:253) "Dalam studinya, melakukan latihan *interval training* selama 6 minggu yang terdiri dari 4 menit melakukan dan istirahat selama 2 menit menghasilkan 6,0% peningkatan VO_2max ." Dikuatkan lagi oleh pendapat Justinus Lhaksana pada satu sesi latihan, atlet ditargetkan menempuh waktu 30 menit dengan rincian set 1 lari selama 15 menit tanpa henti dan set 2 lari selama 15 menit tanpa henti dengan istirahat antarset selama 7 menit (Lhaksana, 2011:22).

Selama melakukan *treatment* agar tercapai data yang ditentukan, maka diberlakukan SOP aturan dalam proses pelaksanaan *small sided games 3v3* dengan *rasio interval* 2:1. Pertama melakukan pemanasan statis dan dinamis selama 5 menit. Selanjutnya melakukan *treatment small sided games 3v3* dengan target DNK yang sudah ditentukan sebesar 55-75%. Dikuatkan lagi oleh Djoko Pekik (2004:170), Latihan *aerobic* atau daya tahan adalah menggunakan patokan kenaikan detak jantung. Adapun langkah-langkahnya yaitu dengan mengecek denyut nadi sebelum melakukan *treatment*, cek nadi setelah melakukan *treatment*, dan cek nadi setelah *rest* yang bertujuan agar dapat mengontrol target HR Max setiap pemain. Saat berlangsung *treatment* pemain dibagi menjadi 4 tim, yaitu 3v3 masing-masing ada tim AvB dan CvD. Dalam pelaksanaannya saat berlangsung diberlakukan peraturan setiap pemain yang mendapatkan bola, maka harus dimainkan dengan lebar area. Untuk pemain yang merebut juga harus mengejar dengan *zone press* atau jaga satu-satu. Setelah semua sesi *treatment* sudah selesai diakhiri dengan *cooling down* selama 5 menit. Dalam sesi *treatment* yang berdurasi 5 menit dilakukan sebanyak 2x pengulangan. Sama halnya dalam model latihan *tabata* dengan durasi sedikit akan tetapi intensitas tinggi mampu meningkatkan daya tahan. Menurut Fazriyati, et al (2013:hlm1), dalam pelaksanaannya sendiri metode latihan *Tabata* memakan waktu empat menit dengan delapan interval. Dalam hal ini latihan *small-sided games* yang dilakukan selama 5 menit dengan terprogram akan mampu meningkatkan daya tahan.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diatas, model latihan *small-sided games 3v3* dengan *rasio interval* yang di uji menggunakan *paired uji-T* dalam bantuan SPSS bahwa nilai signifikansi 0,01 lebih kecil dari pada 0,05 ($p < 0,05$) dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan. Bagian ini berisi sub bab hasil dan pembahasan penelitian.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama 6 minggu dan menghasilkan data-data yang diperlukan sebagai bahan analisis menggunakan rumus-rumus statistika sehingga dapat menjawab rumusan masalah yang pada akhirnya disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model latihan *small side games* 3v3 dengan rasio *interval* 2:1 terhadap peningkatan VO₂max pada Tim Futsal Putri EL-WAFA Sidoarjo.

DAFTAR RUJUKAN

- Argarini, Raden & Kinandita, Hayuris. 2014. *Fitness Personal Trainer Guide*. Surabaya: Departemen Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Bompa, Tudor O & Gregory Haff, G. 2009. *Periodization: Theory and methodology of training, Fifth Edition*. United State of America: Sheridan Books.
- Bondarev, D.V. 2011. Factors Influencing Cardiovascular Responses during Small-Sided Soccer Games Performed with Recreational Purposes. Sevastopol National Technical University.
- Costa, Camila S. C. da, Alexandre Palma, Cristiana M. Pedrosa, Anna Paola T. R. Pierucci. (2011). Female Futsal Players' Profile and Biochemical Alterations through Intermittent High-Intensity Exercise Training. *Food and Nutrition Sciences*, Vol. 3, 110- 116.
- Gunawan, Edy. 2019. *Fisiologi Olahraga Latihan Indoor dan Outdoor*. Jawa Timur: Myria Publisher
- Imanudin, I. & Sultoni, K. 2017. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. *Tabata Training for Increasing Aerobic Capacity*. 180 012205, from <http://https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/180/1/012205>.
- Katis, A. dan Kellis, E. (2009). Effects of Small-side Games on Physical Conditioning and Performance in Young Soccer Players. *Jurnal of Sport Science and Medicine*. Vol 8: 374-380.
- Lhaksana, Justinus. 2011. *Taktik dan Strategi Futsal Modern*. Depok: Be Champion.
- Nizar, K. 2018. Tingkat Daya Tahan Aerobik VO₂Max pada anggota Tim Futsal Siba Semarang. *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*, Vol. 2 No.8.
- Nala. (2011). Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga. UNUD
- Owen, A., Twist C dan Ford, P. 2004. Small-Sided Games: The Physiological And Technical Effect Of Altering Pitch Size And Player Number. *Insight-Issue 2*, Volume 7.
- Pekik, Djoko Irianto, (2004). *Pedoman Praktis Berolahraga untuk Kebugaran Kesehatan*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Puriana, Ramadhani Harnanto. 2019. , june 2019, ISSN 2614-2341. *Pengaruh Latihan Small Sided Games 3v3 dan 4v4 Terhadap Peningkatan VO₂Max Atlet Futsal Putra Di Lamongan*. [S.l.], v.2,n.1,p.187-193, from: <http://www.ejournal.stikipaccitan.ac.id/index.php>.
- Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yudik Prasetyo. 2013. Kesadaran Masyarakat Berolahraga Untuk Peningkatan Kesehatan dan Pembangunan Nasional. *MEDIKORA*, 11, 219–228.