

## Treadmill and Fartlek Training in Improving V02max Results on Futsal Athletes AFK Makassar City

**Hasyim<sup>1</sup>, Muhammad Zulfikar<sup>2</sup>**

Universitas Negeri Makassar  
Email: hasyimaltaf@yahoo.co.id

**Abstrak.** This research is a type of experimental research that uses a "t-test which aims to determine; (1) Is there any effect of treadmill training toward V02max results on AFK futsal athletes in Makassar city. (2) Is there any effect of sports training toward V02max results on AFK futsal athletes in Makassar city(3) Is there any difference in the effect of treadmill training and fartlek training toward V02max results on AFK futsal athletes in Makassar city. The population was all 18 athletes in Futsal AFK Makassar City. The sampling technique was positive sampling, then the group division system used marching ordinal. The data analysis technique used were descriptive analysis, requirements test, paired t-test analysis, and unpaired t-test analysis through the SPSS 22 program at a significance level of 95% or  $\alpha$  0.05. The results showed that; (1) There is an effect of treadmill training on the V02max results of the AFK futsal athletes in Makassar as evidenced by an increase from an average value of 43.8333 to 52.3667; (2) There is an effect of fartlek training on the V02max results of the AFK futsal athletes in Makassar as evidenced by an increase from an average score of 44.2667 to 46.8889; (3) There is a difference in the effect of treadmill training and fartlek training on the V02max results in AFK futsal athletes in Makassar. VO2Max results for AFK futsal athletes in Makassar were  $52.3667 > 46.8889$ . The conclusion is that treadmill training has a greater effect than the Fartlek V02max results for AFK futsal athletes in Makassar.

**Keywords :** Training, Treadmill, Fartlek, V02max, Futsal

### **PENDAHULUAN**

Futsal adalah permainan hampir sama dengan sepakbola, dimana dua tim memainkan dan memperebutkan bola diantara para pemain dengan tujuan dapat memasukkan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang dari kemasukan bola. Permainan futsal membutuhkan kemampuan daya tahan aerobik yang baik. Selain itu V02max yang tinggi sangat diprioritaskan, karena permainan futsal memerlukan tenaga dan daya tahan tubuh yang kuat dalam bermain. Daya tahan jantung paru dapat diukur melalui kadar V02max yang dicapai, sehingga jika kadar V02max yang dicapai sesuai target maka dapat memenuhi salah satu syarat kebugaran yang optimal.

Untuk meningkatkan V02max program latihan harus dapat dilakukan secara cermat, sistematis, teratur dan selalu meningkat serta mengikuti prinsip-prinsip dan metode latihan akurat. Ada beberapa bentuk latihan dalam meningkatkan daya tahan yang cocok diberikan yaitu dengan menggunakan latihan treadmill dan latihan fartlek.

Latihan treadmill adalah salah satu latihan yang dilakukan menggunakan mesin sehingga atlet maupun pelatih memberikan takaran sesuai dengan kemampuan atlet dengan menekan tombol – tombol yang ada pada mesin tersebut. Treadmil memiliki gerakan yang menyerupai berlari hanya saja pada pelaksanaan tersebut tidak meninggalkan tempat dan diatu kecepatan berlari sesuai pesanan atlet maupun pelatih sehingga dengan memilih alat tersebut sangat tepat karean sesuai karakteristik pada saat melakukan tes *VO<sub>2</sub>max*. Selain treadmill juga dikenal bentuk latihan dalam meningkatkan daya tahan adalah farlek dimana atlet berlari dengan posisi badan mendaki sehingga beban yang diberikan adalah berat badan atlet itu sendiri. Latihan ini dilakukan ditempat tempat pendakian seperti naik gunung, naik tangga dan lainlain.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **1. Olahraga Futsal**

Menurut Kurniawan (2011:104) Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing tim beranggotakan lima orang dengan tujuan untuk memasukkan bola ke gawang lawan, dengan manipulasi bola dan kaki. Futsal adalah permainan hampir sama dengan sepakbola, dimana dua tim memainkan dan memperebutkan bola diantara para pemain dengan tujuan dapat memasukkan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang dari kemasukan bola.

Dalam permainan futsal, pemain futsal dituntut untuk bermain dengan sirkulasi bola yang cepat baik menyerang dan bertahan. Pemain futsal harus memiliki ketahanan fisik, mental dan teknik bermain yang baik. Teknik dasar yang harus dikuasi para pemain futsal diantaranya *passing, control, chipping, dribble* dan *shooting*.

### **2. Definisi Oksigen Maksimal (*VO<sub>2</sub>max*)**

*VO<sub>2</sub>max* adalah jumlah maksimal oksigen yang dapat dikonsumsi selama aktivitas fisik yang intens sampai akhirnya terjadi kelelahan. Menurut Suharjana (2013: 51) kapasitas aerobik maksimal atau *O<sub>2</sub>max* adalah pengambilan oksigen secara maksimal dan sering disebut konsumsi oksigen yang dilakukan secara terus-menerus dalam setiap menit. Menurut Sugiharto (2014: 82) *O<sub>2</sub>max* adalah ambilan oksigen maksimal dan *O<sub>2</sub>max* dinyatakan dalam liter/menit/kg berat badan. *O<sub>2</sub>max* juga dipengaruhi oleh latihan, tetapi faktanya latihan juga mempengaruhi pasokan energi, sehingga lebih aerobik ketika latihan ditingkatkan. Dengan demikian *VO<sub>2</sub> max* ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan.

Untuk melatih *VO<sub>2</sub> max*, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, latihan harus menggunakan otot-otot besar tubuh secara intensif dalam durasi yang relative lama. Latihan yang baik untuk meningkatkan *VO<sub>2</sub> max* adalah jenis latihan cardio atau aerobic, latihan yang memacu detak jantung, paru dan system otot.

Menurut Djoko Pekik (2004 :4) daya tahan jantung dan paru-paru yakni kemampuan jantung dan paru-paru mensuplai oksigen untuk kerja otot dalam jangka waktu lama. Menurut Djoko Pekik (2009 :47) cardiorespiratory endurance

sebagai kemampuan paru dan jantung untuk mengambil dan mentransport sejumlah oksigen untuk aktivitas fisik yang memerlukan kerja otot-otot besar.

Dari uraian tersebut di atas dapatlah disimpulkan bahwa dalam permainan futsal, komponen komponen fisik yang dominan daya tahan aerobik (VO<sub>2</sub>Max). Karena seorang pemain futsal harus bermain dengan intensitas tinggi dan waktu yang lama, sehingga pemain itu harus bisa mempertahankan daya tahan aerobiknya sampai akhir pertandingan. Banyak metode dan bentuk latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya tahan aerobik atlet, seperti latihan *fartlek*, dan latihan menggunakan alat *treadmill*.

### **3. Latihan Treadmill**

Menurut Syafrizaldy (2011: 75) Treadmill adalah peralatan berupa sebuah mesin yang dibuat untuk latihan lari atau jalan kaki di dalam ruangan. Menurut dwi anggoro (2002: 50) Berjalan dan berlari menggunakan treadmill adalah cara paling efektif dan mudah untuk membakar kalori dan latihan kardio. Selanjutnya Latihan *Treadmill* adalah latihan berjalan/berlari untuk latihan cardio diatas mesin dengan mengikuti kecepatan. Treadmill digunakan untuk meningkatkan kesehatan jantung melalui latihan kardiovaskular, baik berjalan maupun berlari.

Dengan menggunakan treadmil atlet bisa melakukan kegiatan dengan takaran yang tersedia dalam hal ini alat tersebut memiliki speed yang jelas dan waktu yang tersedia sehingga atlet dalam melakukan latihan muda dikontrol dan secara beraturan.

### **4. Latihan Fartlek**

Fartlek adalah susatu sistem latihan yang sangat baik untuk semua cabang olahraga yang memerlukan daya tahan. Menurut Suharjana, (2013: 65). *Fartlek* adalah bentuk latihan yang dilakukan dengan menempuh jarak jauh dengan variasi lari sebagai kecepatan berlari. Variasi lari yang digunakan bisa dimulai dari jogging kemudian *sprint* pendek, *sprint*, dan dilakukan secara berulang-ulang. Selanjutnya Menurut Bompa (2009: 305) *Fartlek* adalah metode latihan kombinasi antara *interval training* dan *continuous training*. Contohnya pelari dapat menentukan kecepatan berlari baik cepat atau lambat.

Latihan fartlek dilakukan secara berkelompok dan melakukan gerakan berdasarkan instruksi Dari pelatih yang telah dibagikan program latihan. Program ini tentu sangat baik manakalah memiliki pengawasan yang ketat dan kedisiplinan atlet dalam menjalankan program latihan sehingga atlet dapat melakukan latihan dengan kesempatan dan pengulangan yang sama sehingga mampu meningkatkan hasil VO<sub>2</sub>Max yang baik.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) Apakah ada pengaruh latihan treadmill terhadap hasil VO<sub>2</sub>max pada atlet futsal AFK kota Makassar. (2) Apakah ada pengaruh latihan fartlek terhadap hasil VO<sub>2</sub>max pada atlet futsal AFK kota Makassar. (3) Apakah ada perbedaan pengaruh antara latihan treadmill dan latihan fartlek

terhadap hasil  $VO_2max$  pada atlet futsal AFK kota Makasar. Penelitian ini bersifat eksperimen. Menurut Sugiyono (2009: 3) Metode penelitian eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali. dengan dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Variabel bebas yaitu latihan treadmill dan latihan fartlek. Sedangkan variabel terikat adalah Hasil  $VO_2Max$ .

Sampel adalah sebagian dari populasi yang representatif mewakili populasi. Sugiyono (2015:118) bahwa: "Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut". Teknik pengambilan sampel adalah dengan mempergunakan *Purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah sebuah teknik pengambilan sampel yang ciri atau karakteristiknya sudah diketahui lebih dahulu berdasarkan ciri atau sifat populasi, kriteria sampel ditentukan oleh peneliti sendiri sesuai dengan tujuan penelitian (Maksum, 2012:60). Jadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 18 atlet futsal AFK kota Makassar yang diperoleh melalui *purposive sampling*. Kemudian sampel tersebut dilakukan pretest, perlakuan dan posttest.

### **1. Instrumen Tes Tingkat $VO_2$ Max ( Bleep test)**

- a. Tujuan : Mengukur kemampuan maksimal kerja jantung dan paru-paru dengan prediksi  $VO_2$  Max.
- b. Alat peralatan
  - Tempat tes – ruang di dalam gedung atau lapangan luar. Panjang minimal 20 meter.
  - Buat dua buah garis batas sejajar dengan jarak 20 meter, dengan ruang/lapangan bebas 2,5 meter dari kelanjutan arah lari.
  - Setiap peserta memerlukan lintasan lari 90 cm, jumlah pemain disesuaikan lebar ruang/lapangan.
  - Seorang pengamat waktu, seorang pemegang sempritan, dan seorang pengawas dan pencatat hasil, table modifikasi pelaksanaan Bleep tes dengan waktu dalam menit dan detik.
  - Sempritan, daftar nama peserta, dan ball point.
- c. Pelaksanaan
  - 1) Bleep tes dilakukan dengan lari menempuh jarak 20 meter bolak balik dimulai dengan lari pelan-pelan, secara bertahap makin lama makin cepat, sehingga peserta tidak mampu mengikuti irama waktu lari, berarti kemampuan maksimalnya pada level dan (bolak-balik) tersebut.
  - 2) Setiap level waktunya 1 (satu) menit
  - 3) Pada level 1 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 8,6 detik latihan 7 kali bolak-balik.
  - 4) Pada level 2,3 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 7,5 detik dalam 8 kali bolak-balik.
  - 5) Level 4,5 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 6,7 detik dengan 9 kali bolak-balik. dan seterusnya.
  - 6) Bersamaan waktu jarak tempuh 20 meter ada bunyi sempritan 1 kali dan

- bersamaan waktu bolak-balik. terakhir setiap level ada bunyi sempritan 2 kali.
- 7) Untuk Star peserta dengan star berdiri kedua kaki di belakang garis start/batas. Dengan aba-aba "saaaap – Yak" pemain lari sesuai irama waktu menuju kegaris batas sehingga 1 kaki melewati garis batas.
  - 8) Bila sebelum ada bunyi sempritan/ketukan pemain telah melampaui garis batas, untuk balik harus menunggu bunyi sempritan/ketukan. Sebaliknya bila telah ada bunyi sempritan/ketika pemain belum sampai garis batas, pemain harus mempercepat lari sampai melewati garis batas dan segera kembali ari ke arah sebaliknya.
  - 9) Bila 2 kali berurutan pemain tidak mampu mengikuti irama waktu lari berarti kemampuan maksimalnya pada level dan balikan tersebut.
  - 10) Misalkan pada level 10 dan balikan ke 8; hasilnya dicatat 10,8 dilihat dalam tabel,  $VO_2 Max$
  - 11) Setelah pemain tidak mampu mengikuti irama waktu lari, pemain boleh terus berhenti, tetapi meneruskan lari pelan-pelan selama 3 – 5 menit untuk cooling down.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Hipotesis pertama, ada pengaruh latihan *treadmill* dalam meningkatkan hasil $VO_2max$ pada atlet futsal AFK Kota Makassar.

Pengujian hipotesis pertama yaitu mengetahui pengaruh kelompok latihan *treadmill* dalam meningkatkan hasil  $VO_2max$  pada atlet futsal AFK Kota Makassar, dengan menggunakan uji  $-t$  berpasangan yaitu *pretest* dan *posttest* hasil  $VO_2max$  pada atlet futsal AFK Kota Makassar. Adapun penjabarannya dapat dilihat pada tabel rangkuman 4.4 berikut ini:

Hipotesis statistik :

$$H_0 : \mu_{A1} - \mu_{A2} = 0$$

$$H_1 : \mu_{A1} - \mu_{A2} \neq 0$$

Tabel 1. Hasil pengolahan data hipotesis pertama

Hipotesis	Mean	$t_{observasi}$	$t_{tabel}$	Keterangan
<i>Pretest</i>	43,8333			
		-	2,306	Signifikan
<i>Posttest</i>	52,3667	14.408		

Hasil analisis :

Rangkuman analisis data *pretest* dan *posttest* dalam meningkatkan hasil  $VO_2max$  pada atlet futsal AFK Kota Makassar, dengan uji  $-t$  berpasangan pada kelompok latihan *treadmill*.

Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada kelompok latihan *treadmill* dalam meningkatkan hasil *V02max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar, diperoleh nilai  $t_{\text{observasi}} -14,407$  lebih besar dari pada nilai  $t_{\text{tabel}} 2,306$  ( $-14,407 > 2,306$  dengan nilai signifikan  $0,000 < \alpha 0,05$ . Maka Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada perbedaan antara tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *treadmill* dalam meningkatkan hasil *V02max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar.

Dapat dibuktikan nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest* atau ( $\mu_{A1} 43,8333 < \mu_{A2} 52,3667$ ) dengan selisih 8,5334. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan hasil *V02max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar.

**2. Hipotesis kedua, ada pengaruh latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *V02max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar.**

Pengujian hipotesis kedua yaitu mengetahui pengaruh kelompok latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *V02max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar, dengan menggunakan uji  $-t$  berpasangan yaitu *pretest* dan *posttest* hasil *V02max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar. Adapun penjabarannya dapat dilihat pada tabel rangkuman 4.5 berikut ini:

Hipotesis statistik :

$H_0 : \mu_{A1} - \mu_{A2} = 0$

$H_1 : \mu_{A1} - \mu_{A2} \neq 0$

Tabel 2. Hasil pengolahan data hipotesis kedua

Hipotesis	Mean	$t_{\text{observasi}}$	$t_{\text{tabel}}$	Keterangan
<i>Pretest</i>	44,2667			
		-9,780	2,306	Signifikan
<i>Posttest</i>	46,8889			

Hasil analisis :

Rangkuman analisis data *pretest* dan *posttest* dalam meningkatkan hasil *V02max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar, dengan uji  $-t$  berpasangan pada kelompok latihan *treadmill*.

Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada kelompok latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *V02max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar, diperoleh nilai  $t_{\text{observasi}} -9,780$  lebih besar dari pada nilai  $t_{\text{tabel}} 2,306$  ( $-9,780 > 2,306$ ) dengan nilai signifikan  $0,000 < \alpha 0,05$ . Maka Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada perbedaan antara tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *V02max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar.

Dapat dibuktikan nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest* atau ( $\mu_{A1} 44,2667 < \mu_{A2} 46,889$ ) dengan selisih 2,6223. Dengan

demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar,.

**3. Hipotesis ketiga, ada perbedaan pengaruh anatara latihan *treadmill* dan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar.**

Pengujian hipotesis ketiga, yaitu mengetahui perbedaan pengaruh kelompok latihan *treadmill* dan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar, dengan menggunakan uji-t tidak berpasangan yaitu tes akhir (*posttest*) hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar,, kelompok latihan *treadmill* dan kelompok latihan *fartlek*. Adapun penjabaran dapat dilihat pada rangkuman tabel 4.6 berikut ini:

Hipotesis statistik :

$$H_0 : \mu_{A2} - \mu_{B2} = 0$$

$$H_1 : \mu_{A2} - \mu_{B2} \neq 0$$

Tabel 3. Hasil pengolahan data hipotesis ketiga

Hipotesis	Mean	t <sub>observasi</sub>	t <sub>tabel</sub>	P	Keterangan
Posttest latihan <i>treadmill</i>	52,3667	2,357	2,120	0,032	Signifikan
Posttest latihan <i>fartlek</i>	46.8889				

Hasil analisis:

Berdasarkan tabel 3 hasil analisis data *posttest* kelompok latihan *treadmill* dan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar

Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara kelompok *treadmill* dan kelompok *fartlek* dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar, diperoleh nilai t<sub>observasi</sub> 2,357 lebih besar dari pada nilai t<sub>tabel</sub> 2,120 (2,357 > 2,120) dengan nilai signifikan 0,032 < α0,05. Maka Maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima, berarti ada perbedaan pengaruh antara tes akhir (*posttest*) kelompok latihan *treadmill* dan latihan *fartlek*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *treadmill* dan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar.

Sedangkan untuk membuktikan perbedaan kelompok latihan *treadmill* dan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *VO2max*. Ha ini dapat dibuktikan dengan

*posttest* kelompok latihan *treadmill* diperoleh nilai rata-rata 52,3667 lebih besar daripada nilai rata-rata kelompok latihan *fartlek* 46.8889 ( $\mu_{A2} 52,3667 < \mu_{B2} 46.8889$ ).

Dengan hasil tersebut menunjukkan perbedaan nilai rata-rata sebesar 5,4778 setelah *posttest* atau tes akhir hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar,. Dan kelompok latihan *treadmill* lebih baik daripada kelompok latihan *fartlek*

### **Pembahasan**

Hasil analisis data melalui teknik statistik diperlukan pembahasan teoritis yang bersandar pada teori dan kerangka pikir yang mendasari penelitian.

#### **1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *treadmill* terhadap kemampuan *jump shoot* dalam permainan bolabasket pada atlet futsal afk kota makassar**

Hipotesis pertama diterima: ada pengaruh yang signifikan latihan *treadmill* dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar. Sesuai hasil uji-t data tes awal dan data tes akhir hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar pada kelompok latihan *treadmill*, ternyata dari hasil perhitungan diperoleh nilai t observasi lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95%. Hal tersebut membuktikan bahwa hipotesis pertama yang diajukan diterima pada taraf signifikan 95%. Prediksi yang dapat dikemukakan bahwa dengan memberikan latihan *treadmill* secara terprogram dengan sistematis, maka akan dapat meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar. Ini membuktikan bahwa latihan *treadmill* berperan dalam meningkatkan hasil *VO2Max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar.

Menurut Suharyana (2013: 51) kapasitas aerobik maksimal atau *O2max* adalah pengambilan oksigen secara maksimal dan sering disebut konsumsi oksigen yang dilakukan secara terus-menerus dalam setiap menit. Latihan yang baik untuk meningkatkan *VO2 max* adalah jenis latihan cardio atau aerobic, latihan yang memacu detak jantung, paru dan system otot. Untuk meningkatkan *VO2max* program dapat dilakukan latihan *treadmill*. Menurut dwi anggoro (2002: 50) Berjalan dan berlari menggunakan *treadmill* adalah cara paling efektif dan mudah untuk membakar kalori dan latihan kardio. Latihan *Treadmill* adalah latihan berjalan/berlari diatas mesin dengan mengikuti kecepatan.

Dengan menggunakan *treadmill* atlet bisa melakukan kegiatan dengan takaran yang tersedia dalam hal ini alat tersebut memiliki speed yang jelas dan waktu yang tersedia sehingga atlet dalam melakukan latihan muda dikontrol dan secara beraturan. Latihan *treadmill* ini tentu memiliki kedisiplinan yang baik Karena secara otomatis dalam melaksanakan gerakan tersebut., Dengan demikian atlet mudah melakukan latihan, serta termotivasi. Ada beberapa keunggulan penggunaan *treadmill* ini atlet tersendiri akan terlatih kesabarannya karena gerakan yang dilakukan monoton sementara dalam kerangka melatih daya tahan yang dibutuhkan adalah melawan rasa jenuh hal inilah yang membuat *VO2max* atlet meningkat

Dengan demikian latihan *treadmill* mempunyai pengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar.

## **2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar**

Hipotesis kedua diterima: ada pengaruh yang signifikan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar. Sesuai hasil uji-t data tes awal dan data tes akhir dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar pada kelompok latihan *fartlek*, ternyata dari hasil perhitungan diperoleh nilai t observasi lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95%. Hal tersebut membuktikan bahwa hipotesis kedua yang diajukan diterima pada taraf signifikan 95%. Prediksi yang dapat dikemukakan bahwa dengan memberikan latihan *fartlek* secara terprogram dengan sistematis, maka akan dapat meningkatkan dalam meningkatkan hasil *VO2max*. Ini membuktikan bahwa seorang atlet melakukan latihan *fartlek* dalam mencapai dalam meningkatkan hasil *VO2max*. Hasil tersebut memberikan penjelasan bahwa latihan *fartlek* pada seorang atlet sangat mempengaruhi gerak dalam meningkatkan hasil *VO2max*.

Menurut Djoko Pekik (2009 :47) cardiorespiratory endurance sebagai kemampuan paru dan jantung untuk mengambil dan mentransport sejumlah oksigen untuk aktivitas fisik yang memerlukan kerja otot-otot besar. Latihan yang baik untuk meningkatkan *VO2 max* adalah jenis latihan cardio atau aerobic, latihan yang memacu detak jantung, paru dan system otot. Untuk meningkatkan *VO2max* program dapat dilakukan latihan *fartlek*.

Menurut Suharjana, (2013: 65). *Fartlek* adalah bentuk latihan yang dilakukan dengan menempuh jarak jauh dengan variasi lari sebagai kecepatan berlari. Variasi lari yang digunakan bisa dimulai dari jogging kemudian *sprint* pendek, *sprint*, dan dilakukan secara berulang-ulang. Latihan ini dilakukan secara berkelompok dan melakukan gerakan berdasarkan instruksi Dari pelatih yang telah dibagikan program latihan. Program ini tentu sangat baik manakalah memiliki pengawasan yang ketat dan kedisiplinan atlet dalam menjalankan program latihan sehingga atlet dapat melakukan latihan dengan kesempatan dan pengulangan yang sama sehingga mampu meningkatkan hasil *VO2max* yang baik. Bentuk latihan ini dibutuhkan pengawasan yang ketat sehingga menghasilkan hasil yang maksimal.

Dengan demikian latihan *fartlek* mempunyai pengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar.

## **3. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *treadmill* dan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar**

Hipotesis ketiga diterima: ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *treadmill* dan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar. Sesuai hasil uji-t data tes akhir hasil *VO2max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar pada kedua kelompok, ternyata dari hasil perhitungan diperoleh nilai t observasi lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95%. Hal tersebut membuktikan bahwa hipotesis ketiga yang diajukan diterima pada taraf

signifikan 95%. Latihan *treadmill* lebih baik dalam peningkatan dalam meningkatkan hasil  $VO_{2max}$  pada atlet futsal dari pada latihan *fartlek*.

Menurut Djoko Pekik (2004 :4) daya tahan jantung dan paru-paru yakni kemampuan jantung dan paru-paru mensuplai oksigen untuk kerja otot dalam jangka waktu lama. Selanjutnya Menurut Djoko Pekik (2009 :47) cardiorespiratory endurance sebagai kemampuan paru dan jantung untuk mengambil dan mentransport sejumlah oksigen untuk aktivitas fisik yang memerlukan kerja otot-otot besar. Dalam permainan futsal, komponen kondisi fisik yang dominan daya tahan aerobik. Karena seorang pemain futsal harus bermain dengan intensitas tinggi dan waktu yang lama, sehingga pemain itu harus bisa mempertahankan daya tahan aerobiknya sampai akhir pertandingan, sehingga atlet futsal harus mempunyai daya tahan aerobik yang baik. bentuk latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya tahan aerobik atlet, seperti latihan *treadmil* dan latihan *fartlek*

Dua bentuk latihan ini sangat bagus namun dalam hal keefektifan dalam melakukan latihan tentu *treadmil* ini sangat baik, karena alat ini telah dilengkapi dengan *sspeed*, waktu, denyut nadi, jumlah kalori dan lain lain. Sehingga atlet yang melakukan secara terukur dan terstruktur serta atlet memiliki kesempatan dan perlakuan yang sama dalam berlatih. Latihan ini sangat efektif dalam meningkatkan  $VO_{2Max}$  dimana atlet dapat mengetahui kemampuan awal sehingga atlet termotivasi untuk dapat meningkatkan hasil yang dicapai setiap latihannya. Inilah yang membuat kelompok *treadmill* ini saling menonjolkan dirinya untuk menjadi tang terbaik karena alat ini langsung menunjukkan hasilnya setiap melakukan latihan. Sementara untuk latihan *farlek* tidak dapat menunjukkan hasil setiap latihan sehingga ini yang membuat atlet tidak memiliki kemajuan dalam setiap latihan. Latihan *farlek* ini membutuhkan pengawasan dan keuletan dalam mengikuti latihan serta pengawasan yang ketat untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Dengan demikian mempunyai perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *treadmill* dan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil  $VO_{2max}$  pada atlet futsal AFK Kota Makassar Dan latihan *treadmill* lebih baik dalam meningkatkan hasil  $VO_{2max}$  pada atlet futsal AFK Kota Makassar dari pada bentuk latihan *fartlek*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan sebagai berikut :

Berdasarkan analisis data dan pembahasannya maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *treadmill* dalam meningkatkan hasil  $VO_{2max}$  pada atlet futsal AFK Kota Makassar.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil  $VO_{2max}$  pada atlet futsal AFK Kota Makassar.
3. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan *treadmill* dan latihan *fartlek* dalam meningkatkan hasil  $VO_{2max}$  pada atlet futsal AFK Kota Makassar.

Latihan *treadmill* lebih baik dalam meningkatkan hasil *V02max* pada atlet futsal AFK Kota Makassar dari pada bentuk latihan *fartlek*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ma'ruf. 2015. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Sleman Yogyakarta: Aswaja Presindo
- Ali Maksum. 2012. *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press
- Arikunto.S 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: RinekaCipta.
- Anggoro, Dwi. 2011. *Fitness Dirumah*. Jakarta. Be champion (Niaga Swadaya).
- Bompa. 2009. *Theory And Methodology Of Training The Key To Atletc Performance*. Iowa Kendall/Hunt Publishing Company.
- Djoko Pekik Irianto. 2002. *Dasar Kepeatihan*. Yogyakarta : FIK UNJ
- Fenanlampir, A. Faruq, M. 2015. *Tes dan Pengukuran dalam OLahraga*. Yogyakarta : CV Andi Offset.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta: CV. TambakKusuma.
- Iranto, D. P. 2004. *Panduan Latihan Kebugaran*. Yogyakarta: Lukman Offset. Irawan, A. (2009). *Teknik dasar modern futsal*. Jakarta: Pena Pudi Aksra.
- Ismaryati. 2006. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Kurniawan, Feri. 2011. *Buku Pintar Pengetahuan Olahraga*. Jakarta: Laskar Aksara.
- Lukman, Yudianto. 2009. *Teknik Bermain Sepak Bola dan Futsal*. Bandung: Visi 7
- Noor, J. 2012. *Metodologi Penelitian: Skripsi, Thesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Sugiyono. 2015 *Metode Penelitian Pendidikan:Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafrizaldy. 2011. *225 Seputar Fitnes*. Jakarta. Niaga Swadaya
- Suharjana. 2013. *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media
- Vander et al. 2001. *Human Physiology: The Respiratory System*. In : Human Physiology The Mechanism of Body Function, 8nd ed. Boston : McGraw
- Sharkey BJ. 2013. *Fitness and Health 2nd ed*. Terjemahan Eri Desmarini Nasution. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sukadiyanto.2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. LubukAgung.

Sugiharto. 2014. *Fisiologi olahraga teori dan aplikasi pembinaan olahraga*. Malang : Universitas Negeri Malang.

Wahjoedi. 2001. *Landasan evaluasi pendidikan jasmani*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. Wahjoedi. (2001). *Landasan evaluasi pendidikan jasmani*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Wiarso, Giri . 2013. *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta: Graha Ilmu.