

PENGARUH PELATIHAN KOMBINASI FOOTWORK TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN DAN VOLUME OKSIGEN MAKSIMAL (VO₂ Maks)

Muhammad fardiansyah¹, I Ketut Iwan Swadesi², Ni Luh Kadek Alit Arsani³

Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Olahraga dan Kesehatan
Universitas Pendidikan Ganesha
Singajara, Indonesia

e-mail: {muhammadfardiansyah99@gmail.com¹, swadesi2000@yahoo.co.id², alit_arsani@yahoo.com³}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelatihan kombinasi *footwork* terhadap peningkatan kelincahan dan VO₂ Maks. Jenis penelitian adalah Penelitian eksperimen, dengan desain "*The Non Randomized Pretest Posttest Design Control Group*" Subjek penelitian adalah siswa putra SMP Muhammadiyah 2 Singaraja tahun pelajaran 2017/2018 berjumlah 30 orang siswa. VO₂ Maks diukur dengan tes *MFT* dan kelincahan diukur dengan *Illionis agility run*. Data dianalisis dengan uji *t independent* pada taraf signifikansi $\alpha < 0,05$. Dari hasil analisis data didapatkan untuk variabel kelincahan pada kelompok kontrol rata-rata *gain score* adalah: 1,8534 dan pada kelompok perlakuan sebesar 3,0534. Sedangkan pada variabel VO₂ Maks, pada kelompok kontrol didapatkan rata-rata *gain score* sebesar 2,5666 dan pada kelompok perlakuan sebesar 3,96. Hasil uji normalitas dan homogenitas didapatkan data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji independent t-test didapatkan rata-rata VO₂ Maks pada kelompok perlakuan lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan nilai signifikansi $\alpha = 0,033 (< 0,05)$. Sedangkan untuk variabel kelincahan didapat rata-rata pada kelompok perlakuan lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan nilai signifikansi $\alpha = 0,023 (< 0,05)$. Disimpulkan bahwa; (1) pelatihan kombinasi *footwork* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan VO₂ Maks siswa ekstrakurikuler SMP Muhammadiyah 2 Singaraja tahun pelajaran 2017/2018. (2) pelatihan kombinasi *footwork* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kelincahan siswa ekstrakurikuler SMP Muhammadiyah 2 Singaraja tahun pelajaran 2017/2018.

Kata Kunci: kelincahan, pelatihan kombinasi *footwork*, VO₂ Maks.

Abstract

This study was aimed to investigate the effect of footwork combination training on improving agility and VO₂ Max. This research was an experimental research, with the design "The Non Randomized Pretest Posttest Design Control Group". The subjects were the students of SMP Muhammadiyah 2 Singaraja of academic year 2017/2018 as many as 30 students. VO₂ Max was measured by MFT test and agility was measured by the *Illionis agility run*. Data were analyzed by independent t test at significance level $\alpha < 0,05$. From the data analysis obtained for agility variables in the control group the mean of gain score was 1.8534 and in the treatment group was 3,0534. The mean of VO₂ Max volume in the control group was 2.5666 and in the treatment group was 3.96. Normality and homogeneity test results were normal and homogeneous distribution data. The result of the independent t-test showed that the average of VO₂ Maks in the treatment group was significantly higher than in the control group with significance value $\alpha = 0,033 (< 0,05)$. While for the agility variable showed that in the treatment group was significantly higher compared with the control group with significance value $\alpha = 0,023 (< 0,05)$. It was concluded that; (1) footwork combination training increased VO₂ maximal volume of extracurricular student SMP Muhammadiyah 2 Singaraja of academic year 2017/2018; (2) Footwork combination training increased the agility of extracurricular student SMP Muhammadiyah 2 Singaraja of academic year 2017/2018.

Keywords: agility, footwork combination training, VO₂ Max

PENDAHULUAN

Olahraga bulutangkis di Indonesia sudah dikenal sejak lama, sehingga olahraga ini merupakan salah satu cabang olahraga yang populer di kalangan masyarakat Indonesia. Menurut James Poole (2011:4), bulutangkis merupakan olahraga yang masih terus berkembang, makin populer, membutuhkan ketangkasan, tantangan, dan memberikan banyak kesenangan. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa, bulutangkis merupakan permainan yang sangat digemari oleh masyarakat di seluruh dunia tanpa memandang umur, jenis kelamin maupun status sosial. Mengenai tujuan dan cara bermainnya menyerupai tenis lapangan, keduanya menggunakan lapangan yang berbentuk empat persegi panjang dan raket untuk memukul suatu benda yang dimainkan dengan menggunakan net, raket, dan *shuttlecock* dengan teknik pukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat hingga sangat cepat disertai gerakan tipuan. Pelatihan olahraga di Indonesia mengacu pada olahraga untuk pencapaian dan peningkatan prestasi, dimana pembinaan prestasi olahraga pada siswa sangat baik diterapkan karena siswa yang pada umumnya masih berusia muda lebih mudah mengkondisikan pelatihan-pelatihan yang akan diberikan untuk mencapai prestasi.

Perkembangan bulutangkis di SMP Muhammadiyah 2 Singaraja kian menurun bisa dilihat dari jumlah siswa sebanyak 30 orang siswa yang terdiri dari kelas VII, VIII, dan IX. Dari siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulutangkis terdapat banyak siswa yang belum menguasai teknik dasar dari olahraga ini. Setelah di amati ada beberapa komponen kondisi fisik yang cenderung mengalami penurunan pada cabang olahraga bulutangkis di SMP Muhammadiyah 2 Singaraja diantaranya kelincahan dan VO_2 Maks. Bisa dilihat dari langkah kakinya yang kurang cepat dalam pengambilan *shuttlecock*. Untuk meningkatkan kemampuan, program pelatihan harus dapat dilakukan secara sistematis, repetitif, durasi, progresif, dan individual, mengikuti prinsip-prinsip serta metode pelatihan yang akurat agar tercapai tujuan yang diharapkan. Oleh karena itu, berdasarkan

pengamatan selanjutnya olahraga prestasi pada cabang olahraga bulutangkis perlu ada perhatian khusus karena olahraga ini termasuk olahraga yang sudah lama ada tapi tidak sekalipun prestasi pernah ditorehkan oleh SMP Muhammadiyah 2 Singaraja. Seperti yang diketahui untuk mencapai prestasi yang optimal akan dapat dicapai dengan dimilikinya kondisi fisik yang prima. Sedangkan kondisi fisik yang prima tersebut dapat dimiliki dengan dilakukannya pelatihan yang maksimal. Dalam olahraga bulutangkis unsur-unsur biomotorik yang berperan yaitu kekuatan, VO_2 Maks, kelentukan, kelincahan, ketepatan, reaksi, keseimbangan, dan koordinasi.

Footwork atau gerakan langkah kaki merupakan dasar untuk bisa menghasilkan pukulan berkualitas, yaitu apabila dilakukan dalam posisi baik, seorang atlet harus memiliki VO_2 Maks gerak kaki tidak bisa dicapai kalau *footwork*-nya tidak teratur (Aksan, 2013:61). Sedangkan kombinasi adalah menggabungkan beberapa teknik dasar gerakan langkah kaki yang lebih dari satu diantaranya *footwork diagonal* dan *footwork horizontal*. Jadi kombinasi *footwork* adalah menggabungkan beberapa pelatihan dasar gerakan langkah kaki seperti *footwork diagonal* dan *footwork horizontal* dengan variasi tiga *shuttlecock* dipindahkan dari sudut lapangan yang sudah disediakan kemudian dipindahkan dibawah garis net agar bisa menghasilkan gerakan kaki yang berkualitas.

Footwork atau gerakan langkah kaki yang baik sangat berperan penting dalam kesuksesan permainan bulutangkis. Dengan *footwork* yang benar dan terlatih, pemain dapat menjangkau seluruh titik lapangan dengan lebih mudah dan leluasa. Ringkasnya, *footwork* adalah pondasi penting dalam kualitas permainan seseorang dalam setiap pukulan yang diluncurkan juga dalam efektifitas strategi permainan secara keseluruhan. *Footwork* yang baik akan mendukung siswa untuk melakukan penerimaan *shuttlecock* dengan lebih cepat sehingga memiliki waktu untuk mengatur pengembalian seperti apa yang ingin dia luncurkan. Selain itu, berada di daerah penerimaan *shuttlecock* yang tepat juga memberi waktu bagi tubuh pemain untuk

menerima *shuttlecock* dalam keadaan sempurna sehingga dapat melakukan jenis pukulan yang paling kompleks sekalipun. Hal ini kurang dapat dilakukan jika pemain terlambat menjemput *shuttlecock* misalnya, akan sulit melakukan *smash* atau *drop shot* yang akurat jika *drive* atau *clear* sudah terlanjur melewati badan pemain. Intinya, *footwork* yang baik akan mempermudah pergerakan pemain di lapangan, sehingga stamina dan tenaga yang diperlukan lebih hemat, dan pukulan yang dilancarkan juga lebih terkendali.

Kelincahan atau *agility* adalah kemampuan untuk mengubah posisi tubuh atau arah gerakan tubuh dengan cepat ketika sedang bergerak cepat, tanpa kehilangan keseimbangan atau kesadaran orientasi terhadap posisi tubuh (kalau dari posisi diam, lalu bergerak cepat, menyangkut komponen VO_2 Maks (Nala 2015:152). dalam komponen kelincahan ini membutuhkan komponen kordinasi dan keseimbangan yang prima, seorang atlet agar memiliki kelincahan, yakni kemampuan untuk bergerak secepatnya dari satu titik ke titik lainnya, kemudian secara tiba-tiba mengubah arah, menghindari atau mengelilingi objek secepatnya memerlukan komponen biomotorik kelincahan. Untuk para atlet kelincahan memiliki peran yang penting demi tercapainya kemampuan penampilan secara baik, seorang atlet sangat perlu untuk memiliki, memelihara, dan menjaganya agar kemampuan *agility* tetap menjadi satu kesatuan dengan kemampuan fisik lainnya (Widiastuti, 2015:137).

VO_2 Maks adalah kesanggupan jantung, paru, dan pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal pada keadaan istirahat dan latihan untuk mengambil oksigen dan mendistribusikan ke jaringan yang aktif untuk metabolisme tubuh. (Ismaryati, 2009:77), konsumsi oksigen maksimal disingkat VO_2 Maks, artinya VO_2 menunjukkan volume oksigen yang dikonsumsi, biasanya dinyatakan dalam liter atau mililiter, dan tanda titik di atas V merupakan tanda yang menyatakan bahwa volume oksigen tersebut dinyatakan dalam satuan waktu, biasanya permenit. Untuk mengetahui besarnya konsumsi oksigen

maksimal, harus diketahui terlebih dahulu berapa banyak oksigen yang dihisap dan dihembuskan. Perbedaan diantara keduanya itulah yang merupakan jumlah oksigen yang dikonsumsi dan digunakan oleh sistem *transpot elektron* pada *mitochondria* untuk menghasilkan energi yang diperlukan oleh jaringan-jaringan yang aktif. p-ISSN :

2613-9693 (cetak) dan e-ISSN : 2613-9685 (online) Maka dari itu peneliti mencoba menerapkan metode pelatihan kombinasi *footwork* pada siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis di SMP Muhammadiyah 2 Singaraja yang nantinya dapat memberikan kontribusi yang baik dalam meningkatkan kelincahan dan VO_2 Maks dalam olahraga bulutangkis serta meningkatkan prestasi siswa SMP Muhammadiyah 2 Singaraja khususnya dalam cabang olahraga bulutangkis. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Pengaruh pelatihan kombinasi *footwork* terhadap peningkatan kelincahan dan volume oksigen maksimal (VO_2 Maks)".

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :(1) Apakah pelatihan kombinasi *footwork* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan pada siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis SMP Muhammadiyah 2 Singaraja ? (2) Apakah pelatihan kombinasi *footwork* berpengaruh terhadap peningkatan VO_2 Maks pada siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis SMP Muhammadiyah 2 Singaraja?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah rancangan eksperimen sungguhan. Dengan tujuan untuk memperoleh informasi dari eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan. Penelitian eksperimen pada dasarnya ingin menguji hubungan antara suatu sebab dengan akibat (Kanca, 2010:76).

Alasan mengapa dalam penelitian mengendalikan hanya beberapa aspek saja karena penelitian ini merupakan penelitian

eksperimen sungguhan dilakukan dengan waktu pelatihan yang singkat sehingga tidak memungkinkan untuk mengendalikan semua variabel yang relevan dari pelatihan yang diberikan.

Melihat dari permasalahan dan tujuan penelitian, maka dalam penelitian ini rancangan yang akan digunakan adalah rancangan "The Non randomized Pretest Posttest Design Control Group " (Kanca, 2010:94).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kelincahan yang diukur dengan menggunakan metode lari bolak balik (*illinois agility run*) dengan validitas 0,82 dan reliabilitas 0,93 (Nurhasan, 2000:34) sedangkan untuk VO_2 Maks menggunakan *multistage fitness stage (MFT)* 20 meter. Pengumpulan data merupakan tahapan yang paling menentukan dalam suatu penelitian guna mendapat hasil yang diinginkan. Data penelitian ini diperoleh dari pengukuran variabel terikat yaitu kelincahan dan VO_2 Maks. Data-data tersebut berupa data tes awal (*pre-test*), dan tes akhir (*post-test*) pada masing-masing kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Tes akhir dilaksanakan setelah kelompok perlakuan diberikan pelatihan kombinasi *footwork* selama 12 kali pelatihan dengan tes yang sama seperti tes awal (*pre-test*). Selanjutnya dianalisis berdasarkan hasil pengukuran dari masing-masing kelompok.

Sebelum melakukan analisis data beberapa persyaratan yang harus dipenuhi adalah uji normalitas data dan uji homogenitas data.

a) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *Liliefors* dengan bantuan *SPSS 22.0* pada taraf signifikansi (α) 0,05. Kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari α ($\text{sig} > 0,05$), maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari α ($\text{sig} < 0,05$), maka sampel bukan berasal

dari populasi yang berdistribusi normal (Candiasa, 2006:2).

b) Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi-populasi yang memiliki variasi yang sama. Uji homogenitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene* dengan bantuan program *SPSS 22.0* taraf signifikansi (α) 0,05. Kriteria pengambilan keputusan jika nilai signifikansi *Levene* lebih besar dari pada α ($\text{sig Levene} > 0,05$), maka sampel homogen, sedangkan jika nilai signifikansi *Levene* lebih kecil dari pada α ($\text{sig Levene} < 0,05$) maka sampel tidak homogen (Candiasa, 2006:4)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada seluruh siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis SMP Muhammadiyah 2 Singaraja. Dalam penelitian ini kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pelatihan kombinasi *footwork*. Data hasil pengukuran kelincahan dan VO_2 Maks diperoleh dari *pre-test* dan *post-test*, kemudian nilai-nilai tersebut dianalisis dengan menggunakan *SPSS 22.0 for windows*. Pengukuran data *pre-test* diambil pada awal kegiatan penelitian sebelum subjek penelitian diberikan perlakuan, sedangkan data *post-test* diambil pada akhir kegiatan penelitian setelah subjek penelitian diberikan perlakuan selama 12 kali pelatihan.

4.1. Deskripsi data hasil penelitian kelincahan pada kelompok perlakuan

Deskripsi data *pre-test* kelincahan pada kelompok perlakuan yaitu, jumlah subjek penelitian sebanyak 15 orang, *mean* sebesar 21.8867, *variance* sebesar 2.153, *standar deviation* sebesar 2.16031, *minimum* sebesar 18.70, *maximum* sebesar 25.90, *range* sebesar 7.20.

Deskripsi data *post-test* hasil penelitian kelincahan pada kelompok perlakuan yaitu, jumlah subjek penelitian sebanyak 15 orang, *mean* sebesar 18.8333, *variance* sebesar 1.452, *standar deviation* sebesar 1.20515,

minimum sebesar 17.10, *maximum* sebesar 21.40, *range* sebesar 4.30.

Dari data *pre-test* dan *post-test* diperoleh nilai beda (*gain score*) yang merupakan selisih dari hasil pengurangan data *post-test* dan *pre-test*. data *gain score* kelincahan pada kelompok perlakuan yaitu *mean* sebesar 3.0534, *variance* sebesar 0.701, *standar deviation* sebesar 0.95516, *minimum* sebesar 1.6, *maximum* sebesar 4.5, *range* sebesar 2.9. Yang selanjutnya dianalisis dengan uji T-*independent* dengan bantuan program SPSS 22.0 untuk hasil uji hipotesis penelitian.

4.2 Deskripsi data hasil penelitian kelincahan pada kelompok kontrol

Deskripsi data *pre-test* hasil penelitian kelincahan pada kelompok kontrol yaitu, jumlah subjek penelitian sebanyak 15 orang, *mean* sebesar 21.5867, *variance* sebesar 2.153, *standar deviation* sebesar 1.46720, *minimum* sebesar 19.20, *maximum* sebesar 24.30, *range* sebesar 5.10.

Deskripsi data *post-test* hasil penelitian kelincahan pada kelompok kontrol yaitu, jumlah subjek penelitian sebanyak 15 orang, *mean* sebesar 19.7333, *variance* sebesar 0.845, *standar deviation* sebesar 0.91937, *minimum* sebesar 18.50, *maximum* sebesar 21.50, *range* sebesar 3.00.

Dari data *pre-test* dan *post-test* diperoleh nilai beda (*gain score*) yang merupakan selisih dari hasil pengurangan data *post-test* dan *pre-test*. data *gain score* kelincahan pada kelompok kontrol yaitu *mean* sebesar 1.8533, *variance* sebesar 1.308, *standar deviation* sebesar 0.54783, *minimum* sebesar 0.7, *maximum* sebesar 2.8, *range* sebesar 2.1. Yang selanjutnya dianalisis dengan uji T-*independent* dengan bantuan program SPSS 22.0 untuk hasil uji hipotesis penelitian.

4.3 Deskripsi data hasil penelitian VO₂ Maks pada kelompok perlakuan

Deskripsi data *pre-test* hasil penelitian VO₂ Maks pada kelompok perlakuan yaitu,

jumlah subjek penelitian sebanyak 15 orang, *mean* sebesar 33.1733, *variance* sebesar 41.811, *standar deviation* sebesar 6.46612, *minimum* sebesar 20.80, *maximum* sebesar 42.20, *range* sebesar 21.40.

Deskripsi data *post-test* hasil penelitian kelincahan pada kelompok perlakuan yaitu, jumlah subjek penelitian sebanyak 15 orang, *mean* sebesar 37.1333, *variance* sebesar 32.264, *standar deviation* sebesar 5.68012, *minimum* sebesar 27.20, *maximum* sebesar 45.50, *range* sebesar 18.30.

Dari data *pre-test* dan *post-test* diperoleh nilai beda (*gain score*) yang merupakan selisih dari hasil pengurangan data *post-test* dan *pre-test*. data *gain score* kelincahan pada kelompok perlakuan yaitu *mean* sebesar 3.96, *variance* sebesar -9.547, *standar deviation* sebesar -0.786, *minimum* sebesar 6.4, *maximum* sebesar 3.3, *range* sebesar -3.1. Yang selanjutnya dianalisis dengan uji T-*independent* dengan bantuan program SPSS 22.0 untuk hasil uji hipotesis penelitian.

4.4 Deskripsi data hasil penelitian VO₂ Maks pada kelompok kontrol

Deskripsi data *pre-test* hasil penelitian VO₂ Maks pada kelompok kontrol yaitu, jumlah subjek penelitian sebanyak 15 orang, *mean* sebesar 33.7267, *variance* sebesar 45.989, *standar deviation* sebesar 6.78154, *minimum* sebesar 22.00, *maximum* sebesar 42.20, *range* sebesar 20.20.

Deskripsi data *post-test* hasil penelitian kelincahan pada kelompok kontrol yaitu, jumlah subjek penelitian sebanyak 15 orang, *mean* sebesar 36.2933, *variance* sebesar 54.331, *standar deviation* sebesar 7.37093, *minimum* sebesar 24.00, *maximum* sebesar 44.00, *range* sebesar 20.00.

Dari data *pre-test* dan *post-test* diperoleh nilai beda (*gain score*) yang merupakan selisih dari hasil pengurangan data *post-test* dan *pre-test*. data *gain score* kelincahan pada kelompok kontrol yaitu *mean* sebesar 2.5667, *variance* sebesar 8.342, *standar deviation* sebesar 0.58939, *minimum*

sebesar 2, *maximum* sebesar 1.8, *range* sebesar -0.2. Yang selanjutnya dianalisis dengan uji *T-independent* dengan bantuan program *SPSS 22.0* untuk hasil uji hipotesis penelitian.

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas data

Sumber Data	Kolmogorov-Smirnov ^a				Keterangan
	Statistic	Df	Sig.		
Kelincahan	Perlakuan	0.104	15	0.200	Data berdistribusi normal
	Kontrol	0.113	15	0.200	Data berdistribusi normal
VO ₂ Maks	Perlakuan	0.148	15	0.200	Data berdistribusi normal
	Kontrol	0.122	15	0.200	Data berdistribusi normal

Pengujian terhadap normalitas data penelitian dilakukan pada data *gain score* dari data kelincahan dan VO₂ Maks dengan instrumen uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program *SPSS 22.0* pada taraf signifikansi (α) 0,05. Data akan berdistribusi normal jika nilai signifikansi hitung data yang diujikan lebih besar dari pada α ($\text{sig} > 0,05$). Rangkuman hasil uji normalitas data untuk variabel tersebut dapat dilihat pada tabel 4.5.

Dari hasil uji normalitas data dengan Instrumen Uji *Kolmogorof- Smirnov* program *SPSS 22.0* diperoleh hasil untuk variabel

kelincahan kelompok perlakuan 0.104 dengan signifikansi 0.200, sedangkan variabel kelincahan kelompok kontrol 0.113 dengan signifikansi 0.200. Hasil untuk variabel VO₂ Maks kelompok perlakuan 0.148 dengan signifikansi 0.200, sedangkan variabel VO₂ Maks kelompok kontrol 0.122 dengan signifikansi 0.200. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ signifikansi variabel kelincahan dan VO₂ Maks lebih besar dari pada α ($\text{sig} > 0.05$) sehingga data yang diuji merupakan data yang berdistribusi normal. Maka akan dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan statistik parametrik.

Tabel 1.6 Data Hasil Uji Homogenitas data

Sumber Data	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Kelincahan	0.142	1	28	0.709	Homogen
VO ₂ Maks	1.753	1	28	0.196	Homogen

Pengujian homogenitas data dilakukan terhadap data *post-test* kelincahan dan VO₂ Maks. Dari hasil analisis uji *Levene* dengan bantuan *SPSS 22.0* pada taraf signifikansi (α) 0.05. Dari hasil uji didapatkan nilai signifikansi hitung untuk kedua data tersebut lebih besar dari pada α ($\text{sig} > 0.05$), dengan demikian data yang diuji berasal dari data dengan variansi yang homogen.

Dari hasil uji homogenitas menggunakan instrumen uji *levene* dengan bantuan program *SPSS 22.0* pada pelatihan kombinasi *footwork* diperoleh nilai uji untuk

variabel kelincahan 0.142 dengan signifikansi 0.709, sedangkan nilai uji untuk variabel VO₂ Maks 1.753 dengan signifikansi 0.196. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ signifikansi variabel VO₂ Maks dan kelincahan lebih besar dari pada α ($\text{sig} > 0,05$) sehingga data yang diuji berasal dari data yang homogen. Maka akan dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan statistik parametrik

Tabel 4.7 Hasil Uji-t Independent Kelincahan

<i>Independent Samples Test</i>			
Sumber data	<i>t-test for Equality of Means</i>		
	T	Df	Sig. (2-tailed)
Kelincahan	2.238	28	0.033

Hipotesis pelatihan kombinasi *footwork* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan dengan uji-t *independent* dengan bantuan program *SPSS 22.0* pada taraf signifikansi (α) 0,05. Hipotesis penelitian diterima apabila nilai uji-t memiliki signifikansi lebih kecil dari α (Sig < 0,05). Sedangkan apabila nilai signifikansi hitung lebih besar dari α (Sig > 0,05), hipotesis penelitian ditolak.

Dari hasil uji-t *independent* didapat nilai variabel kelincahan sebesar 2.238 dengan signifikansi 0.033. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ signifikansi variabel kelincahan 0.033 lebih kecil dari nilai α (Sig < 0,05), sehingga hipotesis penelitian pelatihan kombinasi *footwork* variabel kelincahan diterima

Tabel 4.8 Hasil Uji-t Independent VO₂ Maks

<i>Independent Samples Test</i>			
Sumber data	<i>t-test for Equality of Means</i>		
	T	Df	Sig. (2-tailed)
VO ₂ Maks	2.397	28	0.023

Hipotesis pelatihan kombinasi *footwork* berpengaruh terhadap VO₂ Maks diuji dengan uji-t *independent* dengan bantuan program *SPSS 22.0* pada taraf signifikansi (α) 0,05. Hipotesis penelitian diterima apabila nilai uji-t memiliki signifikansi lebih kecil dari α (Sig < 0,05). Sedangkan apabila nilai signifikansi hitung lebih besar dari α (Sig > 0,05), hipotesis penelitian ditolak.

proses fisiologis dan psikologis. Dengan melakukan berbagai aktivitas fisik, maka makin banyak unsur biomotorik yang akan berkembang sehingga akan menunjang pencapaian kondisi fisik yang baik, dan kondisi fisik yang baik akan memberikan manfaat yang besar terhadap pencapaian prestasi yang optimal. Berdasarkan hal tersebut pelatihan kombinasi *footwork* dilihat paling efektif untuk meningkatkan kelincahan dan VO₂ Maks pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis SMP Muhammadiyah 2 Singaraja.

Dari hasil uji-t *independent* didapat nilai variabel VO₂ Maks 2.397 dengan signifikansi 0.023. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ signifikansi variabel VO₂ Maks = 0.023 lebih kecil dari nilai α (Sig < 0,05), sehingga hipotesis penelitian pelatihan kombinasi *footwork* variabel VO₂ Maks diterima.

Dari hasil analisis data untuk variabel terikat penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata (*mean*) untuk masing-masing variabel. Dari deskripsi data variabel kelincahan pada tabel 4.1 terlihat kelompok perlakuan. Nilai *pre-test* kelompok perlakuan memiliki *mean* 21.8867 dan *mean post-test* 18.8333, dengan demikian nilai rata-rata kelompok perlakuan meningkat 3.0534. Pada tabel 4.2 Nilai *pre-test* kelompok kontrol memiliki *mean* 21.5867 dan *mean post-test* 19.7333, dengan demikian nilai rata-rata kelompok perlakuan meningkat 1.8534.

Secara teoritis, hasil penelitian metode latihan kombinasi *footwork* berpengaruh terhadap peningkatan kelincahan dan VO₂ Maks. Maka untuk meningkatkan kondisi fisik pada siswa SMP, harus dapat meningkatkan kemampuan komponen kondisi fisik secara menyeluruh karena berdasarkan fakta bahwa selalu ada saling keterkaitan antara semua organ dan sistem organ manusia dan antara

Untuk variabel VO₂ Maks seperti terlihat pada tabel 4.3 mengalami peningkatan rata-rata baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Kelompok perlakuan mengalami peningkatan *mean* sebesar 33.1733 dan *mean post-test* 37.1333, dengan demikian nilai rata-rata kelompok perlakuan meningkat 3.96. Sedangkan kelompok kontrol pada tabel 4.4 mengalami peningkatan *mean* sebesar 33.7267 dan *mean post-test* 36.2933, dengan demikian nilai rata-rata kelompok perlakuan meningkat 2.5666.

Dari deskripsi di atas, terlihat adanya peningkatan nilai variabel kelincahan pada kelompok perlakuan maupun kontrol dan peningkatan nilai variabel VO₂ Maks pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Dengan peningkatan rata-rata kelompok perlakuan yang lebih tinggi dari pada kelompok kontrol untuk variabel kelincahan dan peningkatan rata-rata kelompok perlakuan yang lebih tinggi dari pada kelompok kontrol untuk variabel VO₂ Maks. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh dari pelatihan yang diberikan terhadap peningkatan kelincahan dan VO₂ Maks pada subjek penelitian. Peningkatan pada kelompok perlakuan diakibatkan oleh pemberian pelatihan kombinasi *footwork* selama 4 minggu atau 12 kali pelatihan. Sedangkan peningkatan pada kelompok kontrol lebih diakibatkan oleh adanya peningkatan aktivitas olahraga yang dilakukan oleh seluruh subjek penelitian selama kegiatan berlangsung

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis data, dan pembahasan dapat diperoleh simpulan sebagai berikut : (1) Metode Pelatihan kombinasi *footwork* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kelincahan pada siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis SMP Muhammadiyah 2 Singaraja. (2) Pelatihan kombinasi *footwork* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan VO₂ Maks pada siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis SMP Muhammadiyah 2 Singaraja

Hal-hal yang dapat disarankan adalah sebagai berikut: (1) Bagi pelatih dan pembina olahraga merupakan pengetahuan untuk

menyusun suatu program pelatihan yang lebih berkualitas sehingga dapat melatih siswa untuk berkembang secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki. Sehingga dapat menambah alternatif bentuk pelatihan untuk kelincahan dan VO₂ Maks. (2) Bagi siswa merupakan pengalaman yang dapat dimanfaatkan untuk melatih kelincahan dan VO₂ Maks. (3) Bagi peneliti dapat dimanfaatkan sebagai kajian ilmiah dan pertimbangan dalam penelitian selanjutnya. (4) Bagi masyarakat merupakan pengetahuan baru yang dapat diterapkan untuk latihan bagi setiap warga yang memiliki potensi dalam olahraga bulutangkis. (5) Bagi atlet pelatihan ini nantinya bisa di terapkan dalam pelatihan cabang olahraga yang menggunakan kelincahan dan VO₂ Maks dan dapat digunakan sebagai alternatif teknik dalam meningkatkan kemampuan kelincahan dan VO₂ Maks.

DAFTAR PUSTAKA

- Candiasa, Made. 2006. "Program SPSS" *Bahan Pelatihan Komputer dan Multimedia Pada Jurusan Ilmu Keolahragaan*. Singaraja: Undiksha.
- Depdiknas. (2000). *Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga Bagi Pelatih Olahragawan dan Pelajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Herman Subarjah. *Pengaruh Model Latihan Terhadap Hasil Belajar Keterampilan Bermain Bulutangkis*. Jurnal IPTEK Olahraga. Kementerian Pemuda dan Olahraga RI. VOL 12, No 2, Mei-Agustus 2010. ISSN:1411-0016
- Hermawan Aksan. 2013. *Mahir Bulutangkis*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Ismaryati. 2009. *Tes dan pengukuran olahraga*. Surakarta LPP UNS dan UNS
- Kanca, I Nyoman. 2004. *Pengaruh Pelatihan Fisik Aerobik Dan Anaerobik Terhadap Absorpsi Karbohidrat Dan Protein Di Usus Halus Rattus Norvegicus Strain Wistar*. Surabaya: Disertasi Doktor Ilmu Kedokteran Universitas Airlangga.

- Kanca. I Nyoman. 2010. *Metode Penelitian Pengajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Singaraja: Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Ganesha.
- M. Kidnesia. 2011. Cara Kerja Otot Kaki. Tersedia pada sumber: <http://m.kidnesia.com/kidnesia/DariKamu/Tanya-Nesi/Pelajaran-Sekolah/Cara-Kerja-Otot-Kaki> (diakses tanggal 12 Desember 2015)
- Nurhasan. 2000. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Jakarta: Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nala, Ngurah. 2015. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Program Pasca Sarjana UNUD.
- Poole. James. 2011. Belajar Bulutangkis. Bandung: Pionir Jaya
- Rusli Iutan, Hartoto, Tomoliyus. (2002). Pendidikan Kebugaran Jasmani: Orientasi Pembinaan Sepanjang Hayat. Jakarta: Penerbit Departemen Pendidikan Nasional.
- Robergs, R., A, B, C and D. 2000. Incidence of the Oxygen Plateau at VO_2 max during Exercise Testing to Volitional Fatigue. *Journal of The American Society of Exercise Physiologists*.
- Sharkley, 2011. *Kebugaran dan Kesehatan*. Rajawali Sport, Devisi Buku Olahraga & Kesehatan. PT. Raja Grafindo Persada. 75 – 85.
- Sukadiyanto. 2005. *Pengantar Teori dan Pelatihan Metodologi Melatih Fisik*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: lubuk agung.
- Setijono, Hari, dkk. 2001. Instruktur Fitness. Surabaya: Unesa University Press.
- Swadesi, I Ketut Iwan. 2007. “Pengaruh Pelatihan Sirkuit Periode Istirahat 30 Detik dan 60 Detik terhadap VO_2 Maks, Kelincahan dan Volume Oksigen Maksimal pada Pemain Bola Basket”. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sains & Humaniora*, Volume 1, Edisi 1 (hlm.37-52). Tersedia pada <http://ebookbrowse.com/i-ketutiwan-swadesi-pdf-d100259475>
- Widiastuti. 2015, *Tes dan Pengukuran Olahraga*. –Ed. 1-2. -Jakarta : Rajawali Pers 2017.