

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN, KOORDINASI MATA-TANGAN, DAN FLEKSIBILITAS DENGAN KETERAMPILAN *FOREHAND DRIVE* PADA ATLET KLUB SQUASH

Rachmat Dody Ariesna¹, Muhammad Arief Setiawan²

STKIP Al Islam Tunas Bangsa Bandar Lampung, Universitas Singaperbangsa Karawang

Email: dodiariesna@gmail.com¹, muhhammad.arief@fkip.unsika.ac.id²

Diterima: September 2018; Disetujui: November 2018; Diterbitkan: November 2018

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besarnya hubungan kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, dan fleksibilitas dengan keterampilan *forehand drive* pada atlet klub squash Lebak Bulus Jakarta Selatan. Penelitian ini menggunakan metode korelasional. Pengumpulan data dilakukan dengan tes *forehand drive*, tes *push and pull dynamometer*, tes koordinasi mata-tangan, dan tes *flexometer sit and reach*. Hasil dari penelitian yaitu (1) Terdapat hubungan yang sangat signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan *forehand drive* dengan $r_{x_1y}=0,823$ dan kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan *forehand drive* sebesar 67,8%. (2) Terdapat hubungan yang sangat signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan keterampilan *forehand drive* dengan $r_{x_2y}=0,838$ dan besarnya kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *forehand drive* sebesar 70,3%. (3) Terdapat hubungan yang sangat signifikan antara fleksibilitas dengan keterampilan *forehand drive* dengan $r_{x_3y}=0,571$ dan besarnya kontribusi fleksibilitas terhadap keterampilan *forehand drive* sebesar 33%. (4) Terdapat hubungan yang sangat signifikan antara kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, dan fleksibilitas dengan keterampilan *forehand drive* dengan $r_{x_{123}y}=0,89$ dan besarnya kontribusi kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, dan fleksibilitas terhadap keterampilan *forehand drive* sebesar 79,3%.

Kata kunci: kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, fleksibilitas, *forehand drive*

ABSTRACT

This study aims to determine how much the relationship of arm muscle strength, eye-hand coordination and flexibility with squash forehand drive skill in Lebak Bulus squash club athlete in South Jakarta. This study uses correlational method. Data collection was doing with Forehand Drive test, push and pull dynamometer test, eye-hand coordination test, and flexometer sit and reach test. The results of this study are (1) There was a significant relationship between arm muscle strength with forehand drive skill with $r_{x_1y} = 0.823$ and contributed arm muscle strength to the forehand drives skill of 67.8%. (2) There is a very significant relationship between eye-hand coordination and the forehand drive skill with $r_{x_2y} = 0.838$ and the substantial contribution of eye-hand coordination skills against forehand drives skill amount of 70.3%. (3) There is an significant relationship between flexibility with forehand drives skill with $r_{x_3y} = 0.571$ and the substantial contribution against forehand drive skill amount of 33%. (4) There is a very significant relationship between arm muscle strength, eye-hand coordination, and flexibility with the forehand drive skill with $r_{x_{123}y} = 0.89$ and the substantial contribution of arm muscle strength, eye-hand coordination, and flexibility against the forehand drive skill amount of 79,3%.

Keywords: arm muscle strength, eye-hand coordination, flexibility, squash forehand drive

PENDAHULUAN

Dalam mencapai suatu prestasi olahraga adalah kemampuan atlet itu sendiri. Kemampuan yang dimaksud terdiri dari empat aspek utama, yaitu: (1) persiapan fisik, (2) persiapan teknik, (3) persiapan taktik, dan (4) persiapan psikologis (Bompa., 1994). Hal yang sama juga dikemukakan bahwa terdapat empat aspek penting yang perlu diperhatikan suatu cabang olahraga, yaitu aspek: (1) fisik, (2) teknik, (3) taktik, dan (4) mental (Harsono dalam Singgih Gunarsa.,1996).

Salah satu teknik dasar dalam permainan squash adalah *forehand drive* merupakan salah satu keterampilan khusus yang harus dikuasai oleh setiap atlet baik dalam latihan maupun pertandingan. *Forehand drive* yang baik benar dan efisien merupakan suatu pukulan yang bisa mematikan lawan sehingga mendapatkan poin. Keberhasilan setiap atlet dalam permainan selalu ditentukan oleh keberhasilannya dalam menempatkan bola disudut lapangan sehingga menekan lawan sehingga sulit mengembalikan bola dan dengan mudah mendapatkan poin.

Karakteristik permainan squash ini adalah mengandalkan daya tahan, kecepatan, kekuatan, akurasi dan kelincahan untuk dapat mengalahkan lawan. Daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bertanding untuk waktu yang lama dalam melakukan reli panjang. Kecepatan adalah unsur kondisi yang sangat dibutuhkan oleh seorang atlet squash dalam bergerak kedepan, kebelakang, maju, mundur, bergerak kesamping kiri dan kanan. Kekuatan adalah unsur yang penting dalam yang merupakan daya penggerak pada setiap aktivitas fisik. Dengan kekuatan seorang dapat bergerak lebih cepat, memukul lebih keras. Akurasi adalah atlet berusaha menempatkan suatu target yang baik sehingga dapat mempersulitkan lawan untuk mengejar bola sehingga dengan mudah mendapatkan angka. Kelincahan atlet mampu merubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak memukul bola tanpa mempengaruhi keseimbangan dan kesadarannya.

Salah satu karakteristik dalam permainan squash adalah akurasi. Tanpa adanya akurasi seorang atlet walaupun menguasai teknik bermain dengan baik, apabila tidak dapat menempatkan bola yang akurat maka mudah bagi lawan untuk menjangkau bola sehingga lawan mudah untuk mendapatkan poin. Kita sering melihat seorang atlet mampu melakukan reli panjang, tetapi pada saat atlet melakukan pukulan *forehand drive* yang kurang akurat, ternyata lawan dengan mudah mengembalikan bola dari pukulan *forehand drive*-nya.

Berdasarkan beberapa faktor yang mempengaruhi *forehand drive* diatas penulis memfokuskan penelitian pada keterampilan *forehand drive* di klub squash Lebak Bulus Jakarta Selatan. Salah satu alasan pemilihan objek penelitian di klub lebak bulus Jakarta Selatan karena pada Kejuaraan Kejuaraan Terbuka Piala Gubernur DKI Jakarta ke IV yang dilaksanakan di Lebak Bulus Jakarta Selatan pada tanggal 16-19 Desember 2011 masih melihat penguasaan *forehand drive* yang kurang baik terbukti dengan adanya *forehand drive* yang tidak tepat pada sudut kanan belakang lapangan yaitu arah bola yang belum tepat sehingga mudah dijangkau oleh lawan.

Hal ini dikarenakan apabila seorang atlet pada saat pertandingan dalam melakukan *forehand drive*, bola lebih sering dipotong oleh lawan sebelum bola tersebut jatuh kebelakang, Hal ini dikarenakan kekuatan otot lengan atlet masih lemah sehingga lawan mudah untuk menekan bola dan mendapatkan poin.

Unsur koordinasi sangat diperlukan oleh atlet untuk memadukan berbagai gerakan dari mulai atlet tersebut bersiap melakukan pukulan, kemudian gerakan melakukan pukulan sampai gerakan pada akhir pukulan, semua ini harus dilakukan dengan gerakan yang serasi tidak terputus hingga menghasilkan suatu gerakan yang efisien. Koordinasi dalam squash adalah koordinasi mata dan tangan, karena koordinasi ini adalah keterpaduan antara penglihatan dengan gerakan lengan. Dalam melakukan koordinasi, banyak atlet

pada saat memukul tidak melihat bola sehingga perkenaan bola pada senar raket tidak pada tempatnya sehingga berpengaruh pada pegangan raket yang menyebabkan arah bola kurang tepat/akurat pada saat memukul *forehand drive*.

Berdasarkan hal-hal yang dikemukakan diatas maka dalam upaya meningkatkan keterampilan *forehand drive* pada atlet klub squash Lebak Bulus Jakarta Selatan, penulis tertarik untuk mengetahui beberapa faktor yang berhubungan dengan keterampilan *forehand drive* permainan squash yaitu ditekankan pada kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas.

METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Penelitian dilaksanakan tahun 2012, bertempat di lapangan squash Lebak Bulus Jakarta Selatan dengan sampel atlet squash junior umur 16-19 tahun (*under 19* tahun). Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik sampel jenuh (*sensus*). Populasi dalam penelitian ini adalah atlet junior squash usia 16-19 tahun. Seluruh populasi sejumlah 18 orang. Seluruh populasi akan dijadikan sampel penelitian. Mereka memiliki kondisi fisik dan keterampilan yang sama. Untuk mendapatkan data yang akan diolah dalam penelitian ini, maka digunakan instrument berikut: (1) tes keterampilan *forehand drive*, (2) tes kekuatan otot lengan dengan menggunakan *push and pull dynamometer* (tes tarik dan dorong), (3) tes koordinasi mata-tangan dengan menggunakan raket dan bola squash, (4) tes fleksibilitas dengan menggunakan *flexometer*. Pada penelitian ini teknik analisa data yang digunakan adalah korelasi ganda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, ternyata keempat hipotesis yang diajukan menunjukkan hasil yang berkorelasi (ry_{x_1} : positif, ry_{x_2} : positif dan ry_{x_3} : positif) secara signifikan. Uraian masing-masing hipotesis tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Hubungan antara Kekuatan Otot (X_1) Lengan dengan Keterampilan *Forehand Drive* Permainan Squash (Y)

Hasil perhitungan tentang hipotesis yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan (X_1) dengan hasil keterampilan *forehand drive* (Y) menunjukkan model persamaan regresi sederhana $\hat{Y} = 8,86 + 0,824 X_1$. Melalui analisis varians untuk signifikansi diperoleh $F_h = 33,69$ lebih besar $F_t = 4,49$ sedangkan untuk linieritas diperoleh $F_h = -0,46$ lebih kecil $F_t = 4,70$ sehingga persamaan regresi sederhana yaitu $\hat{Y} = 8,86 + 0,824 X_1$ dinyatakan sangat signifikan dan linier. Artinya apabila kekuatan otot lengan ditingkatkan satu skor maka hasil keterampilan *forehand drive* akan meningkat 0,824 pada konstanta 8,86.

Selanjutnya koefisien korelasi antara kekuatan otot lengan (X_1) dengan hasil keterampilan *forehand drive* sebesar 0,823. Melalui uji-t diperoleh t_{hit} sebesar 5,80 lebih besar dari pada t_{tab} sebesar 1,75 sehingga koefisien korelasi (r_{y1}) dinyatakan signifikan pada taraf 0.05 yang berarti bahwa makin tinggi kekuatan otot lengan maka semakin tinggi keterampilan *forehand drive*. Sebaliknya, apabila kekuatan otot lengan semakin rendah akan membawa konsekuensi rendahnya keterampilan *forehand drive*. Berdasarkan koefisien korelasi (r_{y1}) tersebut juga diperoleh nilai determinasi 0.823, hal ini berarti bahwa variasi hasil keterampilan *forehand drive* dapat dijelaskan oleh kekuatan otot lengan sebesar 67,73%.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan kajian teoritis yang dikemukakan pada bab II terdahulu bahwa atlet yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik akan dapat hasil keterampilan

forehand drive dengan optimal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa hasil keterampilan *forehand drive* terkait dengan kekuatan otot lengan yang dimiliki oleh atlet squash Klub Lebak Bulus yang bersangkutan. Disamping itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan penting dimiliki dan ditingkatkan oleh setiap atlet klub squash Lebak Bulus untuk meningkatkan keterampilan *forehand drive* permainan squash.

2. Hubungan antara Koordinasi Mata-tangan (X_2) dengan Keterampilan *Forehand Drive* Permainan Squash (Y)

Hasil perhitungan tentang hipotesis yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan (X_2) dengan hasil keterampilan *forehand drive* (Y) menunjukkan model persamaan regresi sederhana $\hat{Y} = 8,73 + 0,828 X_2$. Melalui analisis varians untuk signifikansi diperoleh $F_h = 37,80$ lebih besar $F_t = 4,49$ sedangkan untuk linieritas diperoleh $F_h = -0,83$ lebih kecil $F_t = 3,44$ sehingga persamaan regresi sederhana yaitu $\hat{Y} = 8,73 + 0,828 X_2$ dinyatakan sangat signifikan dan linier. Artinya apabila koordinasi mata-tangan ditingkatkan satu skor maka hasil keterampilan *forehand drive* akan meningkat 0,828 pada konstanta 8,73.

Selanjutnya koefisien korelasi antara koordinasi mata-tangan (X_2) dengan hasil keterampilan *forehand drive* sebesar 0,838. Melalui uji-t diperoleh t_{hit} sebesar 6,15 lebih besar dari pada t_{tab} sebesar 1,75 sehingga koefisien korelasi (r_{y2}) dinyatakan signifikan pada taraf 0.05 yang berarti bahwa makin tinggi koordinasi mata-tangan maka semakin tinggi keterampilan *forehand drive*. Sebaliknya, apabila koordinasi mata-tangan semakin rendah akan membawa konsekuensi rendahnya keterampilan *forehand drive*. Berdasarkan koefisien korelasi (r_{y2}) tersebut juga diperoleh nilai determinasi 0.838, hal ini berarti bahwa variasi hasil keterampilan *forehand drive* dapat dijelaskan oleh koordinasi mata-tangan sebesar 70,22%.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan kajian teoritis yang dikemukakan pada bab II terdahulu bahwa atlet yang memiliki koordinasi mata-tangan yang baik akan dapat hasil keterampilan *forehand drive* dengan optimal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa hasil keterampilan *forehand drive* terkait dengan koordinasi mata-tangan yang dimiliki oleh atlet squash Klub Lebak Bulus yang bersangkutan. Disamping itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa koordinasi mata-tangan penting dimiliki dan ditingkatkan oleh setiap atlet klub squash Lebak Bulus untuk meningkatkan keterampilan *forehand drive* permainan squash..

3. Hubungan antara Fleksibilitas (X_3) dengan Keterampilan *Forehand Drive* Permainan Squash (Y)

Hasil perhitungan tentang hipotesis yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas (X_3) dengan hasil keterampilan *forehand drive* (Y) menunjukkan model persamaan regresi sederhana $\hat{Y} = 21,84 + 0,565 X_3$. Melalui analisis varians untuk signifikansi diperoleh $F_h = 7,74$ lebih besar $F_t = 4,49$ sedangkan untuk linieritas diperoleh $F_h = -0,15$ lebih kecil $F_t = 4,70$ sehingga persamaan regresi sederhana yaitu $\hat{Y} = 21,84 + 0,565 X_3$ dinyatakan sangat signifikan dan linier. Artinya apabila fleksibilitas ditingkatkan satu skor maka hasil keterampilan *forehand drive* akan meningkat 0,565 pada konstanta 21,84.

Selanjutnya koefisien korelasi antara fleksibilitas (X_3) dengan hasil keterampilan *forehand drive* sebesar 0,571. Melalui uji-t diperoleh t_{hit} sebesar 2,78 lebih besar dari pada t_{tab} sebesar 1,75 sehingga koefisien korelasi (r_{y3}) dinyatakan signifikan pada taraf 0.05 yang berarti bahwa makin tinggi fleksibilitas maka semakin tinggi keterampilan *forehand drive*. Sebaliknya, apabila fleksibilitas semakin rendah akan membawa konsekuensi rendahnya keterampilan *forehand drive*. Berdasarkan koefisien korelasi (r_{y3}) tersebut juga diperoleh nilai determinasi 0.571, hal ini berarti bahwa variasi hasil keterampilan *forehand drive* dapat dijelaskan oleh fleksibilitas sebesar 32,60%.

Temuan dalam penelitian ini sejalan dengan kajian teoritis yang dikemukakan pada bab II

terdahulu bahwa atlet yang memiliki fleksibilitas yang baik akan dapat hasil keterampilan *forehand drive* dengan optimal. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa hasil keterampilan *forehand drive* terkait dengan fleksibilitas yang dimiliki oleh atlet klub squash Lebak Bulus yang bersangkutan. Disamping itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa fleksibilitas penting dimiliki dan ditingkatkan oleh setiap atlet klub squash Lebak Bulus untuk meningkatkan keterampilan *forehand drive* permainan squash..

4. Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan (X_1), Koordinasi Mata-tangan (X_2) dan Fleksibilitas (X_3) secara bersama-sama dengan Keterampilan *Forehand Drive* Permainan Squash (Y)

Hasil penelitian tentang hipotesis yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas dengan hasil keterampilan *forehand drive* menunjukkan mode persamaan regresi ganda $\hat{Y} = 1,02 + 0,47X_1 + 0,41X_2 + 0,10X_3$ dinyatakan sangat signifikan dan linier. Artinya, apabila secara bersama-sama kemampuan koordinasi kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas ditingkatkan satu skor, maka akan ada peningkatan keterampilan *Backhand* sebesar $0,47 + 0,41 + 0,10$ dengan konstanta $a = 1,02$.

Berdasarkan persamaan regresi ganda di atas menunjukkan bahwa diantara ketiga variabel bebas tersebut yang paling tinggi memberikan peningkatan hasil *forehand drive* apabila ketiga variabel bebas dinaikkan satu unit adalah variabel kekuatan otot lengan ($0,47X_1$), yang kedua koordinasi mata-tangan ($0,41X_2$) dan yang ketiga fleksibilitas ($0,10X_3$).

Selanjutnya koefisien korelasi ganda secara bersama-sama antara kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas dengan keterampilan *forehand drive* diperoleh (R_{y123}) sebesar 0,89. Pengujian signifikansi melalui uji F diperoleh F_{hit} sebesar 14,0856 dan dinyatakan signifikan sehingga koefisien korelasi ganda (R_{y123}) dinyatakan signifikan yang berarti bahwa semakin tinggi kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas secara bersama-sama semakin tinggi juga keterampilan *forehand drive*. Sebaliknya, makin rendahnya kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas semakin rendah juga hasil keterampilan *forehand drive* pada atlet klub squash Lebak Bulus.

Berdasarkan koefisien korelasi ganda (R_{y123}) tersebut, akan diperoleh koefisien determinasi sebesar 0,793 sehingga dengan demikian temuan dalam penelitian ini menunjukkan pentingnya variabel kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas untuk meningkatkan keterampilan *forehand drive*, oleh karena secara bersama-sama kedua variabel tersebut menjelaskan variasi hasil keterampilan *forehand drive* sebesar 79,3%. Hal ini sejalan dengan teori masing-masing variabel bebas yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan pengujian secara statistik terhadap data empirik yang telah diperoleh dari lapangan dapat dikatakan bahwa ketiga variabel bebas yang diajukan yaitu kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas berkorelasi positif secara signifikan dengan keterampilan *forehand drive* pada atlet klub squash Lebak Bulus.

SIMPULAN

Dari hasil pengujian hipotesis yang di ajukan terbukti bahwa variabel kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, dan fleksibilitas dengan keterampilan *Forehand Drive* Squash baik secara parsial maupun secara bersama-sama mempengaruhi kemampuan keterampilan *forehand drive*. Oleh karena itu hasil analisis dan pengujian hipotesis dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan *forehand drive* dengan $r_{x_1,y}=0,823$ dan kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan *forehand drive* sebesar 67,8%.

- 2) Terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan keterampilan *forehand drive* dengan $r_{x_2y}=0,838$ dan besarnya kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *forehand drive* sebesar 70,3%.
- 3) Terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas dengan keterampilan *forehand drive* dengan $r_{x_3y}=0,571$ dan besarnya kontribusi fleksibilitas terhadap keterampilan *forehand drive* sebesar 33%.
- 4) Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas secara bersama-sama dengan keterampilan *forehand drive* dengan $r_{x_{123}y}=0,89$ dan besarnya kontribusi kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, dan fleksibilitas terhadap keterampilan *forehand drive* sebesar 79,3%.

Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat dikemukakan bahwa keterampilan *forehand drive* ditentukan oleh beberapa faktor, tiga diantaranya adalah Kekuatan otot lengan, Koordinasi mata-tangan, dan Fleksibilitas. Ketiga komponen fisik tersebut perlu dikembangkan secara optimal untuk mencapai penampilan yang optimal. Dengan meningkatkan ketiga komponen fisik tersebut maka keterampilan *forehand drive* dapat ditingkatkan.

Dengan meningkatnya kondisi fisik seseorang atlet akan memiliki beberapa keuntungan, antara lain: (1) gerakan yang dilakukan akan lebih efisien baik pada saat latihan maupun saat pertandingan, (2) pemulihan akan dapat dilakukan secara cepat setelah latihan maupun setelah pertandingan, (3) stimulus tertentu yang terjadi sewaktu waktu dapat direspon oleh tubuh dengan cepat, karena telah terlatih.

Latihan yang dilakukan secara terstruktur, sistematis dan berkesinambungan akan mampu meningkatkan kondisi fisik atlet. Dengan syarat penyusunan program latihan secara benar sesuai dengan karakteristik cabang olahraga.

Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam menyusun program latihan kondisi fisik, agar latihan yang dilakukan dapat memperoleh hasil yang maksimal, pelatih harus memahami hal penting antara lain adalah: **pertama**. Pelatih harus memahami prinsip-prinsip latihan, yang meliputi: (a) pemberian beban berlebih, (b) perkembangan menyeluruh (c) spesialisasi, (d) individualisasi, (e) intensitas latihan, (f) kualitas latihan, (g) variasi Latihan, (h) volume latihan (i) pengulangan dan istirahat setelah latihan dan (j) setiap kali latihan harus memasuki zona latihan. **Kedua**. Latihan fisik dapat dilakukan dengan menggunakan latihan beban yang mana dalam pelaksanaannya harus terlebih dahulu melakukan peregangan dan pemanasan untuk menghindari terjadinya cedera.

Dari uraian diatas maka dapat dinyatakan bahwa penyusunan dan pelaksanaan program latihan fisik bagi seorang atlet harus dilakukan secara cermat dan terkontrol, dengan mempertimbangkan kondisi awal atlet. Latihan harus dilakukan secara berulang ulang dengan volume dan intensitas yang harus diperhatikan sesuai dengan fase dalam latihan. Kompleksitas gerakan yang dilakukan atlet harus dipilih mulai dari gerakan yang sederhana menuju gerakan yang lebih kompleksitas. Dengan melakukan latihan secara teratur maka seorang atlet akan mampu mencapai prestasi puncak sesuai yang direncanakan.

Pada setiap pelaksanaan kegiatan dari awal sampai akhir kegiatan harus dilakukan evaluasi, dengan tujuan memberikan koreksi atas latihan yang telah dilaksanakan demi kemajuan atlet. Untuk mengetahui perkembangan kondisi fisik atlet maka dilakukan tes komponen-komponen fisik tertentu, apabila terdapat kemajuan maka latihan dapat ditingkatkan pada jenjang yang lebih tinggi. Sebaliknya, apabila hasil yang diperoleh tidak ada peningkatan maka beban latihan belum boleh ditingkatkan ke jenjang yang lebih tinggi.

Hasil tes yang dilakukan sebelum, selama dan setelah latihan, selain dapat untuk mendeteksi perkembangan kondisi fisik atlet, juga dapat digunakan untuk menentukan status atlet. Dengan melakukan evaluasi secara berkesinambungan yang dilakukan sebelum, selama, dan setelah latihan, maka akan diperoleh data dengan akurasi yang cukup tinggi, data tersebut dapat digunakan untuk memprediksi prestasi atlet dalam suatu kejuaraan yang diikuti.

Dari uraian tersebut, jelas bahwa kondisi fisik seorang atlet memiliki hubungan dengan prestasi yang dicapai, besar kecilnya sumbangan efektif yang diberikan oleh kondisi fisik seorang atlet terhadap prestasi yang dicapai sangat tergantung pada karakteristik cabang olahraga. Untuk keterampilan *forehand drive*, kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, fleksibilitas memiliki peranan yang cukup penting untuk menunjang penampilan atlet.

Hasil penelitian yang menyatakan bahwa: (1) Kekuatan otot lengan (X_1) memiliki hubungan yang signifikan dengan keterampilan *forehand drive* (Y) dengan koefisien korelasi sebesar 0,678. Kekuatan otot lengan (X_1) memberikan kontribusi sebesar 67,8% terhadap keterampilan *forehand drive*.

(2) Koordinasi mata-tangan (X_2) memiliki hubungan yang signifikan dengan keterampilan *forehand drive* (Y) dengan koefisien korelasi sebesar 0,703. Koordinasi mata-tangan (X_2) memberikan kontribusi sebesar 70,3% terhadap keterampilan *forehand drive*. (3) Fleksibilitas (X_3) memiliki hubungan yang signifikan dengan keterampilan *forehand drive* (Y) dengan koefisien korelasi sebesar 0,33. Fleksibilitas (X_3) memberikan kontribusi sebesar 33% terhadap keterampilan *forehand drive*.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka beberapa implikasi dapat ditarik terutama berkaitan dengan upaya peningkatan keterampilan *forehand drive* antara lain: (1) Metode pengembangan kekuatan otot Lengan, (2) Metode pengembangan koordinasi mata-tangan dan (3) Metode pengembangan fleksibilitas untuk meningkatkan keterampilan *forehand drive*.

1. Metode pengembangan kekuatan otot lengan untuk meningkatkan keterampilan *forehand drive*

Dalam keterampilan *forehand drive*, kekuatan otot lengan adalah salah satu hal yang penting, dimana seorang atlet harus mampu memukul bola squash dengan baik membutuhkan kekuatan. Kaki yang kuat memindahkan posisi badan ke bola, batang tubuh yang kuat berputar sepenuhnya sebelum ayunan, dan lengan yang kuat dan bahu keadaan siap serta raket menekan perkenaan pada bola. Dengan memiliki keterampilan kekuatan otot lengan yang baik atlet diharapkan mampu melakukan gerakan teknik memukul dengan relaks dan cepat. maka dalam menyusun program pembinaan perlu ada penyusunan latihan kondisi kekuatan otot lengan secara sistematis dan teratur, sehingga dapat melakukan gerakan seefisien mungkin.

Untuk melaksanakan latihan kondisi kekuatan otot lengan perlu mengetahui prinsip-prinsip umum pelaksanaan. Hal ini disebabkan tidak kurang kekecewaan yang dialami oleh seorang atlet apabila latihan yang telah diberikan atau dijalankan tidak memberi hasil yang memuaskan.

Latihan yang cocok untuk mengembangkan kekuatan otot lengan yaitu dengan melatih bagian lengan dengan menggunakan *bench press*, *dumble*, *push up*, atlet diharuskan melakukan gerakan yang baik dan benar, bisa juga melakukan gerakan berdiri row/kabel tarik tujuannya adalah untuk menguatkan punggung bawah dan bahu sehingga ketika melakukan pukulan *forehand drive* dapat melakukan lebih kuat dan cepat.

2. Metode pengembangan koordinasi mata-tangan untuk meningkatkan keterampilan *forehand drive*

Koordinasi mata-tangan merupakan komponen kondisi fisik yang dominan yang harus dimiliki oleh atlet squash, tanpa memiliki koordinasi mata tangan yang bagus seorang atlet tidak dapat menampilkan teknik pukulan yang baik dan benar.

Upaya untuk menjaga, mempertahankan dan meningkatkan koordinasi mata-tangan harus dilakukan dengan melalui latihan, dan salah satu metode latihan yang digunakan adalah melakukan pukulan voli squash secara kontinyu tanpa terjantuh, kemudian bisa juga dilakukan latihan memantulkan bola keatas atau kebawah selama mungkin dengan menggunakan raket, dan bisa juga dilakukan dengan cara lempar tangkap bola secara berpasangan sesuai dengan aturan tertentu yang

bertujuan melatih mata dan tangan atlet agar terbiasa saat memukul selalu pandangan mata tertuju pada bola dan keakuratan gerakan tangan.

3. Metode pengembangan fleksibilitas untuk meningkatkan keterampilan *forehand drive*

Selain komponen kekuatan otot Lengan, koordinasi mata-tangan, fleksibilitas juga sangat berperan penting dalam meningkatkan *forehand drive* karena dengan memiliki fleksibilitas atlet dapat mengurangi terjadinya cedera dan dapat meningkatkan kemampuan atlet untuk mengalahkan lawan.

Berikut adalah beberapa panduan umum untuk diingat ketika mengikuti program fleksibilitas dan latihan ini bisa dilakukan baik sendiri maupun berpasangan

- Harus benar-benar melakukan pemanasan sebelum melakukan latihan atau pertandingan baik dalam peregangan dinamis maupun statis
- Nafas keluar pada saat peregangan
- Tahan setiap peregangan selama 10-30 detik
- Lengkapi 2-3 peregangan sebelum berpindah ke latihan berikutnya

Latihan yang cocok untuk mengembangkan latihan fleksibilitas antara lain :

1. Fleksibilitas tubuh latihan bagian atas : Regangkan leher, bahu dan dada, tangan didada, regangkan triceps, dan pinggang
2. Fleksibilitas tubuh latihan bagian bawah: Regangkan paha bagian depan, belakang dan betis.

Saran

- 1) Kekuatan otot lengan sebagai salah satu variabel penting yang menunjang keterampilan *forehand drive*, perlu dikembangkan secara optimal. Berbagai metode latihan dapat dipilih sebagai alternatif dalam upaya meningkatkan kekuatan otot lengan penunjang keterampilan *forehand drive*.
- 2) Koordinasi mata-tangan sebagai salah satu variabel penting yang menunjang keterampilan *forehand drive* perlu ditingkatkan secara optimal. Berbagai metode latihan dapat dipilih sebagai alternatif dalam upaya meningkatkan koordinasi mata-tangan sebagai variabel penunjang keterampilan *forehand drive*.
- 3) Keterampilan *forehand drive* salah satunya ditentukan oleh fleksibilitas. Penyusunan program latihan untuk fleksibilitas sebaiknya disusun secara sistematis, mengacu pada prinsip-prinsip latihan dan dilaksanakan dengan baik. Beberapa metode latihan dapat digunakan sebagai alternatif dalam upaya peningkatan fleksibilitas.
- 4) Dengan mengetahui kemampuan kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas sejak awal, maka pelatih dapat memperbaiki kekurangan yang dimiliki atlet dengan memberikan latihan-latihan yang tepat sehingga diharapkan atlet akan menguasai keterampilan pukulan *forehand drive* dengan lebih cepat.
- 5) Untuk meningkatkan kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan dan fleksibilitas diperlukan latihan yang berulang-ulang dan berkesinambungan disesuaikan dengan *level of play* atau tingkat kemampuan masing-masing individu.
- 6) Keberhasilan melakukan pukulan *forehand drive* baiknya diambil saat seorang atlet bertanding, melalui pengamatan dan perhitungan secara detail seberapa banyak pukulan *forehand drive* yang dilakukan, seberapa banyak pukulan *forehand drive* yang berhasil menghasilkan angka dan seberapa banyak pukulan *forehand drive* yang gagal.
- 7) Penelitian ini dapat dilanjutkan kemampuan keterampilan *forehand drive* dengan memperhatikan kelemahan-kelemahannya dan bentuk yang lain atau unsur-unsur biomotor lain dengan cakupan yang lebih luas tidak hanya kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, dan fleksibilitas untuk dapat mengeneralisasi yang lebih akurat.

DAFTAR RUJUKAN

Abdul latif, Djumnidar AW, *Fortius Jurnal ilmu keolahragaan, Hubungan Antara Koordinasi dan*

- Kecepatan Dengan Kemampuan Menggiring Bola Basket*, Jakarta: FIK UNJ, 2003.
- Achper, *Daily Physical Education Squash*, Nabisco : 1983.
- Adang Suherman, *Dasar-dasar Penjaskes*, Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, 1999-2000.
- Allen, Philips D. dan Hornack E., *Measurement and evaluation in physical_education* (New York: Jhon Wiley & Sons. 1979.
- Arie S Sutopo, Alma Permana Lestari W, *Buku Penuntun Praktikum Ilmu Faal Kerja*, Jakarta: FIK UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA, 2006.
- Baechle, Thomas R and Barney R. G, *Strength and conditioning specialist*, terjemahan R. Siregar, Jakarta: Rajagrafindo. 2000.
- Ballesteros, Jose Manuel, *Pedoman Latihan Dasar Atletik*, Spanyol: *Manual Didactico De Atletismo*, 1979.
- Barrow, Harold M. dan Rosemary McGee., *A Practical Approach to measurement in Physical education*, Philadelphia: Lea & Febiger., 1979.
- Bompa, Tudor O, *Theory and methodology of training*, Iowa: Kenal Hunt Publishing Company, Dubuque, 1994.
- Bouchard, Cloude, *Masalah-masalah Dalam Kedokteran Olahraga dan Coaching*, Terjemahan Moh. Soebroto, Jakarta: Ditjen Depdikbud RI, 1977-1978.
- Davis, Bob et al, *physical education and the study of sport*, London: Mosby International, 1997.
- Dick, Frank w, *Training principles*, London: A&C Black publishers Ltd., 1989.
- Foss, Merie L *Physical Basis for Exercise and Sport*, Boston: Wcb Graw Hill, 1998.
- Fox, Edward L and Mathew, D.K., *The Physiological basis of Physical Education and Atheletics*, Philadelphia: Saunders College Pub, 1981.
- Gallahue, David L. dan John C. Ozmun *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults*, New York: McGraw Hill, 2002.
- Guyton, Arthur C & Hall, John E, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Jakarta: EGC, 1977.
- Hamidsyah A, *Kepelatihan Dasar*, Jakarta: Depdikbud, 1996.
- Harrow, Anita J, *A Taxonomy of the psychomotor domain*, New York: Longman Inc., 1972.
- Hardianto wibowo, *Anatomi*, Jakarta: FPOK IKIP Jakarta, 1995.
- Harsono, *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching*, Jakarta: Tambak kusuma, 1988.
- Prinsip-prinsip Ilmu Kepelatihan*, Jakarta: Depdiknas, 1988.
- Latihan Kondisi Fisik*, Jakarta: KONI PUSAT, 1993.
- Harsono dalam Singgih D. Gunarsa, *Psikologi Olahraga Teori dan Praktik*, Jakarta: PT. BPK Gunung Mulia, 1996.
- Harsuki, *Perkembangan Olahraga terkini Kajian Para Pakar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada. 2003.
- Hasbullah, Bahmid, Disertasi, *Pengaruh Gaya Mengajar Dan Kemampuan Motorik Terhadap Hasil Belajar Keterampilan Forehand Drive Tennis Mini*, Studi Eksperimen Pada Sekolah Dasar Negeri Dufa-Dufa Pantai 1 Kota Ternate, PPs. UNJ, 2009.
- J.Matakupan, *Teori Bermain* Jakarta: Depdikbud, Penjas dan Kesehatan SD setara D-II, 1995.
- John, Zumerchik, *Encyclopedia of sport sience volume II*, New York_: Simon & Schuster MacMillan ,1977.
- Kirkendal, Don R, Joseph J. Gruber, dan Robert E. Jhonson, *Measurement And Evaluation For Physical Educators*, IOWA: Wm. C. Brown Comp., Pub., 1980.
- Klausmeier, Herbert J dan Goodwin, Willian, (ed. 4th) *Learning and Human abilities: educational psychology*, Singapore: Times Printers Sdn. Bhd, 1971.

- Komi, Pavo V, *Strength and Power in Sport*, oxford : Blackweel scientific publications, 1992.
- Kountur Ronny, *Metode Penelitian*, Jakarta : PPM, 2007.
- Medlycot, James, *Squash Panduan Teknik Berlatih*, Jakarta: PT. Dian Rakyat, 1984.
- Moeslim M, *Tes Dan Pengukuran kepelatihan*, Jakarta: KONI PUSAT, 1993.
- Nieman, David C, *Fitnessand Sport Medicine an Introduction*, California: Bull Publishing Company, 1990.
- Nosek, Josep, *General Theory of Training*, Lagos: Pan African Press, 1982.
- Nurhasan, *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasman: Prinsip dan Penerapannya*, Jakarta: Depdiknas, 2001.
- Parno, *Olahraga Pilihan Softball*, Jakarta: Depdikbud Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan dan Tenaga Pendidikan, 1992.
- Pearson, David, *Skill Of The Game Squash, Ramsbury: The Crowood Press*, 2006.
- Prasetyo Bambang dan Lina Miftshul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2008.
- Rotella, Pate, McClenaghan, *Dasar-dasar ilmiah Kepeleatihan*, Semarang: IKIP Semarang, 1989.
- Sajoto M, *Peningkatan dan Pembinaan kondisi fisik dalam Olahraga*, Semarang: Dahara Prize, 1995.
- Sharkeys, Brian J, *Coaches Guide For Sport*, Champaign, illionis : Human Public Kinetic, 1986.
- Singer, Robert N. *Motor learning and Human performance*, New York: MacMilland Pub. Comp. Inc., 1980.
- Soedarminto, *Kinesiologi*, Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, 1992.
- Sudrajat Prawirasaputra, Rusli Lutan dan Ucup Yusup, *Dasar-dasar Kepeleatihan*, Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 1999-2000.
- Sugyono, *Metode Penelitian Administrasi*, Bandung : CV Alfabeta, 2006.
- Suhantoro, *Pedoman Pembinaan Kesegaran Jasmani Untuk Tebaga Kerja*, Jakarta: Menpora, 1999.
- Soedarminto, Kinesiologi, Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, 1992.
- Suharno, *Metodologi Pelatihan*, Jakarta: KONI PUSAT, 1993.
- Suharno H.P, *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*, Yogyakarta: FPOK IKIP, 1985.
- Umar, Tesis, *Hubungan antara Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan, Dengan Kemampuan Melakukan Pukulan Smash Dalam Permainan Bulutangkis*, PPs. UNJ, 2003.
- Widiastuti, *Tes Dan Pengukuran Olahraga*, Jakarta: PT Bumi Timur Jaya, 2011.
- <http://id.wikipedia.org/wiki/Squash>
- http://www.squashplayer.co.uk/squash_drills.htm
- <http://www.google.co.id/howtoplaysquash.org/squash-technique>
- <http://squash-tips.blogspot.com/2009/04/bagaimana-caranya-untuk-tetap-bugar.html>
- <http://howtoplaysquash.org/tag/accuracy>

