

**ISSN (Online) : 2657-0734**

**ISSN (Print) : 2085-5389**

# **COMPETITOR**

**JURNAL PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA**

**Volume 11 Nomor 3, Oktober 2019**

**Published By:**

**Tim Publikasi**

**Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga**

**Fakultas Ilmu Keolahragaan**

**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

# **COMPETITOR**

## **JURNAL PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA**

Terbit tiga kali setahun pada bulan Februari, Juni dan Oktober berisi artikel-artikel ilmiah yang menjelaskan dan meneliti seputar Ilmu Olahraga, Ilmu Kepeleatihan, Pengajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga, Ilmu Kesehatan dan Gizi. Artikel yang dimuat berupa analisis, kajian dan aplikasi teori, hasil penelitian, dan pembahasan kepustakaan.

### **EDITOR IN CHIEF**

Sahabuddin, Universitas Negeri Makassar, SINTA ID : 6709128, Indonesia

### **MANAGING EDITOR**

Muslim Syaharuddin, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

### **EDITORS**

Anak Agung Ngurah Putra Laksana, IKIP PGRI Bali, SINTA ID : 6685162, Indonesia  
Apta Mylsidayu, Universitas Islam 45 Bekasi, SINTA ID : 6024387, Indonesia  
Ashar, Universitas Muhammadiyah Makassar, SINTA ID: 6041007, Indonesia  
Awaluddin, Universitas Megarezky, SINTA ID : 199477, Indonesia  
Hendra Mashuri, Universitas Nusantara PGRI Kediri, SINTA ID : 5998845, Indonesia  
Muhammad Ishak Naim, Universitas Negeri Makassar, Indonesia  
Nukhrawi Nawir, Universitas Negeri Makassar, SINTA ID : 6463299, Indonesia  
Nurjamal, Universitas Mulawarman, SINTA ID : 6664292, Indonesia  
Nurussyariah, Universitas Negeri Makassar, SINTA ID : 6181955, Indonesia  
Resty Gustiawati, Universitas Singaperbangsa Karawang, SINTA ID : 6115205, Indonesia  
Ruslan Abdul Gani, Universitas Singaperbangsa Karawang, SINTA ID : 6678438, Indonesia  
Saharullah, Universitas Negeri Makassar, SINTA ID : 6644543, Indonesia  
Wahyuddin, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

### **REVIEWER TEAM**

Andi Ihsan, Universitas Negeri Makassar, SINTA ID : 6095120, Indonesia  
Benny Badaru, Universitas Negeri Makassar, SCOPUS ID: 57216510594, Indonesia  
Bujang, Universitas Islam 45 Bekasi, SINTA ID : 6162563, Indonesia  
Firmansyah Dlis, Universitas Negeri Jakarta, SCOPUS ID: 57210597274, Indonesia  
Fredrik Alfrets Makadada, Universitas Negeri Manado, SINTA ID : 6033608, Indonesia  
Hari Amirullah Rachman, Universitas Negeri Yogyakarta, SINTA ID : 6025445, Indonesia  
Hasmyati Hasmyati, Universitas Negeri Makassar, SCOPUS ID: 57202601362, Indonesia  
Rahma Dewi, Universitas Negeri Medan, SCOPUS ID: 57208125242, Indonesia  
Ridwan Sinurat, Universitas Pasir Pangaraian, SINTA ID : 6107453, Indonesia  
Saharuddin Ita, Universitas Cenderawasih, SCOPUS ID: 56624934600, Indonesia  
Sugiharto, Universitas Negeri Semarang, SCOPUS ID: 57204619272, Indonesia  
Syahrudin, Universitas Negeri Makassar, SCOPUS ID: 57211493922, Indonesia  
Sukendro, Universitas Negeri Jambi, SINTA ID : 6678644, Indonesia

### **IT SUPPORT EDITOR**

Arman Fadillah, Universitas Negeri Makassar, Indonesia  
Muhamad Ihsan Azhim, Universitas Negeri Makassar, Indonesia  
Muhammad Qasash Hasyim, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

### **SEKRETARIAT**

Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga  
Fakultas Ilmu Keolahragan Universitas Negeri Makassar  
Jl. Wijaya Kusuma Raya No.14, Kampus FIK UNM Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia  
Sahabuddin (Editor In Chief): 0821 9088 1339, Website: <https://ojs.unm.ac.id/competitor>  
Email : [competitor.journal@unm.ac.id](mailto:competitor.journal@unm.ac.id)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa Tim Publis penjatkan kehadiran Tuhan yang maha Esa, berkat Rahmat dan HidayahNya, Tim Publikasi **COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga** telah menerbitkan **Volume 11 Nomor 3, Oktober 2019** sesuai yang diharapkan. Dengan terbitnya artikel-artikel pada **COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga** ini diharapkan segala penelitian dan pemikiran berkaitan/seputar Ilmu Olahraga, Ilmu Kepeleatihan, Pengajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga, Ilmu Kesehatan dan Gizi dapat terpublikasi dan dapat dimanfaatkan oleh khalayak umum. Serta diharapkan menjadi media komunikasi ilmiah dan salah satu wadah untuk mendesiminasikan berbagai hasil temuan ilmiah dan pemikiran baik diantara sesama anggota sivitas akademika maupun kepada khalayak luas.

Pada kesempatan yang baik ini kami sampaikan ucapan terima kasih kepada para *author* yang telah mempercayakan artikelnya untuk di publis, dan tak lupa pula kepada tim *reviewer* dan *editor* yang telah membantu dalam merevisi dan mengedit artikel-artikel yang ingin di publis pada **COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga**.

Makassar, 21 Oktober 2019

Editor In Chief

# DAFTAR ISI

## ARTICLES

page:

HUBUNGAN KELINCAHAN, KELENTUKAN, KECEPATAN DAN KOORDINASI DENGAN KETERAMPILAN MENGGIRING BOLA DALAM PERMAINAN SEPAKBOLA Ahmad Rum Bismar Arman Fadillah  10.26858/com.v11i3.13397	102-108
HUBUNGAN PANJANG LENGAN DAN KEKUATAN TUNGKAI DENGAN KEMAMPUAN RENANG Bayu Hardiyono Eka Purnama Indah  10.26858/com.v11i3.13398	109-116
PENGARUH LATIHAN KNEE TUCK JUMP DAN LATIHAN HALF SQUAT JUMP TERHADAP KEMAMPUAN SMASH KEDENG DALAM PERMAINAN SEPAKTAKRAW Heriansyah Suhartiwi  10.26858/com.v11i3.13399	117-124
KONTRIBUSI KESEIMBANGAN DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN TENDANGAN SAMPIING ATLET PENCAK SILAT TAPAK SUCI KOTA BEKASI Juli Candra Ahmad Muclisin Natas Pasaribu  10.26858/com.v11i3.13400	125-132
ANALISIS KOMPONEN STRUKTUR TUBUH TERHADAP KEMAMPUAN SMASH PADA PERMAINAN BULUTANGKIS PB. MATTOANGIN MAKASSAR. M. Sahib Saleh Muh. Syahrul Saleh  10.26858/com.v11i3.13401	133-143
HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK TUNGKAI, KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN LAY-UP SHOOT Nurjamal - [ <a href="http://orcid.org/0000-0001-6874-1401">http://orcid.org/0000-0001-6874-1401</a> ] Ruslan Hendry Ismawan  10.26858/com.v11i3.13402	144-154
PENGARUH LATIHAN KELINCAHAN DENGAN INTENSITAS TINGGI DAN INTENSITAS SEDANG TERHADAP KETERAMPILAN MENGGIRING BOLA DALAM PERMAINAN SEPAKBOLA Qorry Armen Gemael Febi Kurniawan  10.26858/com.v11i3.13403	155-161



## **HUBUNGAN KELINCAHAN, KELENTUKAN, KECEPATAN DAN KOORDINASI DENGAN KETERAMPILAN MENGGIRING BOLA DALAM PERMAINAN SEPAKBOLA**

**Ahmad Rum Bismar<sup>1</sup>, Arman Fadillah<sup>2</sup>**

**Keywords :**

Agility; Flexibility; Speed;  
Coordination; Dribble

**Correspondensi Author**

<sup>1</sup> Universitas Negeri Makassar,

[ahmad.rum.bismar@unm.ac.id](mailto:ahmad.rum.bismar@unm.ac.id)

<sup>2</sup> Dinas Pendidikan Kota Palu,

[armanfadil123@gmail.com](mailto:armanfadil123@gmail.com)

**Article History**

**Received:** September 2019;

**Reviewed:** September 2019;

**Accepted:** Oktober 2019;

**Published:** Oktober 2019

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the relationship of the relationship between agility, flexibility, speed and coordination with dribbling skills in football games. This research is a descriptive correlational type of research. The study population was all male students of class XI of SMA Negeri 2 Makassar with a total sample of 150 male students who were selected by random sampling. The data analysis technique used is a single correlation analysis technique and the correlation of four predators. Based on the results of data analysis, this study concluded that: There was a significant relationship between agility and dribbling skills in football, ( $r_o = 0.508 > r_t = 0.220$ ); There is a significant relationship between flexibility and dribbling skills in football, ( $r_o = 0.693 > r_t = 0.195$ ); There is a significant relationship between speed and dribbling skills in football ( $r_o = 0.693 > r_t = 0.195$ ); There is a significant relationship between coordination with dribbling skills in the game of football ( $r_o = 0.693 > r_t = 0.195$ ); There is a significant relationship between agility, flexibility, speed and coordination with dribbling skills in football ( $r_o = 0.693 > r_t = 0.195$ ).*

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan hubungan antara kelincahan, kelentukan, kecepatan dan koordinasi dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif korelasional. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa putra kelas XI SMA Negeri 2 Makassar dengan jumlah sampel penelitian 150 orang siswa putra yang dipilih secara random sampling. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis korelasi tunggal dan korelasi empat predaktor. Bertolak dari hasil analisis data, maka penelitian ini menyimpulkan bahwa: Ada hubungan yang signifikan antara kelincahan dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola, ( $r_o = 0,508 > r_t = 0,220$ ); Ada hubungan yang signifikan antara kelentukan dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola, ( $r_o = 0,693 > r_t = 0,195$ ); Ada hubungan yang signifikan antara kecepatan dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola ( $r_o = 0,693 > r_t = 0,195$ ); Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola ( $r_o = 0,693 > r_t = 0,195$ ); Ada hubungan*

---

*yang signifikan antara kelincahan, kelentukan, kecepatan dan koordinasi dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola ( $r_o = 0,693 > r_t = 0,195$ ).*

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani yang diajarkan pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan salah satu usaha dalam meningkatkan perkembangan dan aktivitas dari sistem faal tubuh termasuk didalamnya komponen-komponen fisik yang sangat berpengaruh dalam suatu cabang olahraga. Guna pencapaian kearah peningkatan prestasi khususnya cabang olahraga sepakbola hanya dapat dicapai apabila didukung oleh beberapa faktor diantaranya kondisi pertumbuhan dan perkembangan anak, kemampuan guru, ketersediaan sarana dan prasarana, alokasi waktu yang tersedia dalam pengembangan cabang olahraga yang potensial. Lebih khusus pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Makassar telah menunjukkan perubahan ke arah yang positif, dalam hal beberapa faktor pendukung seperti sarana dan prasarana, kondisi lingkungan tempat tinggal anak didik berada telah memadai. Selain tinjauan keberadaan lokasi SMA Negeri 2 Makassar, secara teoritis dapat pula dikemukakan bahwa dengan adanya beberapa faktor pendukung tersebut, maka diharapkan dapat membimbing usaha dalam pencapaian peningkatan prestasi olahraga khususnya cabang olahraga sepakbola diusahakan dapat lebih maju. Namun kenyataan menunjukkan bahwa karakteristik pencapaian peningkatan prestasi khususnya cabang olahraga sepakbola pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Makassar terbilang masih rendah. Hal ini dapat dibuktikan pada pembinaan cabang olahraga sepakbola yang berlandaskan pada metode ilmiah yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmu pengetahuan, hal ini disebabkan karena penempatan guru olahraga yang tidak sesuai dengan bidang yang digelutinya, kurangnya dukungan dari pihak orang tua sendiri, bahkan ditemukan pula bahwa materi latihan pada umumnya dititik beratkan pada aspek teknik dan kurang sekali yang mengacu ke keadaan kondisi fisik, padahal Malwi Saelan (1970:67) berpendapat : "... untuk menjadi pemain sepakbola yang baik agar dapat turut serta dalam pertandingan

adalah juga perlu sekali memiliki kondisi fisik yang baik".

Untuk mencari dan menentukan seorang atlet sepakbola yang baik, maka perlu diketahui tentang kriteria-kriteria yang dapat dijadikan pintu untuk menentukan seorang pemain yang baik. Telah diketahui bahwa kekuatan dan kecepatan merupakan kriteria yang paling penting. Namun keberhasilan dalam pencapaian teknik dasar yang efisien dan prestasi yang maksimal tidak dapat ditentukan oleh hanya dari kedua kemampuan fisik tersebut, akan tetapi kemampuan fisik lainnya turut menunjang pula. Dari penjelasan tersebut maka seorang pemain sepakbola sangat memerlukan kelincahan sebagai faktor didalam melakukan teknik dasar permainan sepakbola agar dalam penampilan akan lebih sempurna. Kecepatan lari zig-zag (zig-zag run) dan lari bolak-balik (shuttle run) merupakan bentuk tes yang dapat digunakan untuk mengukur kelincahan seseorang. Dalam permainan sepakbola, kelincahan di perlukan, misalnya dalam melakukan dribbling menggiring bola atau gerak tipu. Dalam menggiring bola, disamping harus cepat juga harus memiliki kelincahan agar dapat mengelabui lawan sekaligus melewatinya dan akhirnya dapat kesempatan untuk melakukan tembakan ke arah gawang. Mr. Coly Young dan Wilmore yang dikutip Harsono (1988:17) mengemukakan bahwa: Agilitas adalah orang yang mempunyai kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan atau kesadaran akan posisi tubuhnya. Untuk lebih jelasnya dikemukakan juga batasan dari James A. Baley (1982:142) bahwa : "*Agility is generally defined as the ability to change direction quickly and effectively while moving as nearly as possible at full speed*". Pendapat tersebut dapat diartikan sebagai kemampuan merubah arah dengan cepat dan efektif sambil bergerak atau berlari hampir dalam kecepatan penuh.

Teknik dalam permainan sepakbola adalah dasar permainan, tanpa menguasai teknik yang baik pemain tidak dapat

melakukan kebutuhan lain dalam permainan misalnya taktik dan strategi. Menguasai teknik yang baik, pemain dapat melakukan gerakan sesuai dengan tujuannya, menyimpan dan mempergunakan tenaga minimal dengan hasil optimal. Teknik-teknik yang merupakan dasar dalam permainan sepak bola yang dikembangkan menjadi teknik lanjutan ke tingkat tinggi. Menguasai teknik dasar permainan sepakbola dijelaskan oleh Ilyas Haddade dan Ismail Tola (1991:4) sebagai berikut : Teknik tanpa bola yaitu lari, lompat, gerak tipu, dan posisi pertahanan, sedangkan teknik dengan bola meliputi, menendang (kicking), menyetop bola (ball control), membawa bola (dribbling), menyundul bola (goal keeper) dan gerak tipu (feint).

Menggiring bola merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan sepakbola yang harus dikuasai oleh setiap pemain. Menggiring bola adalah gerakan dalam permainan sepakbola yang mengandung unsur seni, sebab adanya penggunaan beberapa bagian kaki yang menyentuh bola dengan cara menggulingkan bola di tanah sambil berlari. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Arma Abdullah (1984:42) bahwa : “Menggiring bola dapat diartikan seni menggunakan beberapa bagian kaki dalam menyentuh atau menggulingkan bola terus menerus di tanah sambil berlari”. Sedangkan menurut Ilyas Haddade dan Ismail Tola (1991:50) mendefinisikannya sebagai berikut : “Menggiring bola ialah membawa bola ke dalam kontrol sambil berlari, bola tetap dalam penguasaan (bola berada di dekat kaki) dan dalam penguasaan untuk dimainkan”. Jadi menggiring bola adalah cara membawa bola dengan menggunakan kaki dengan tujuan agar bola yang akan ditendang ke gawang lawan akan lebih dekat. Pendapat lain yang mendefinisikannya adalah Abd. Adib Rani (1992:27) sebagai berikut : “Menggiring bola adalah istilah sepakbola untuk lari dengan bola”. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka pengertian menggiring bola adalah membawa bola dengan berbagai macam teknik sentuhan bola untuk membuka daerah atau melewati lawan, sehingga pemain mendapat kesempatan untuk melakukan passing sedekat mungkin ke gawang atau ke teman. Dari hasil penguraian tersebut tentang pengertian menggiring bola dalam permainan sepakbola, maka jelas bahwa menggiring bola adalah salah satu teknik dasar yang memegang

peranan dalam permainan sepakbola. Dengan demikian apabila setiap pemain memiliki teknikpenguasaan bola dengan baik dan benar, sangatlah mudah dan menentukan keberhasilan suatu tim atau kesebelasan. Apabila kemampuan tersebut dicapai dengan baik dengan sempurna, maka semua bentuk latihan yang pernah diberikan hendaknya diulangi-ulangi secara tekun agar semakin mantap. Sebab menggiring bola adalah keterampilan suatu teknik yang dilakukan dengan cara menggunakan berbagai gerakan kaki sambil berlari. Untung Suharjo (1984:138) memberikan pendapat sebagai berikut : “Salah satu tuntutan teknik yang harus dikuasai di dalam menggiring bola adalah lari sambil menguasai bola”. Oleh karena itu untuk meningkatkan keterampilan atau kemampuan dalam permainan sepakbola, khusus dalam teknik dasar menggiring bola harus latihan yang teratur serta sistematis dengan metode atau bentuk latihan yang tepat. Dalam hal ini, pemain harus selalu berusaha membebaskan diri, melindungi bola dan bergerak maju melakukan gerakan dan tipuan dalam menggiring bola. Sehubungan dengan ini Jeff Sneyer (1988:11) menyatakan bahwa : “Semakin baik penguasaan bola dan semakin mudah seorang pemain dapat melepaskan diri dari suatu situasi yang gawat, maka semakin memuaskan mutu permainan kesebelasan itu”. Jadi sudah jelas bahwa pada dasarnya menggiring bola adalah suatu usaha untuk menguasai bola, dan atau untuk merebutnya kembali bila sedang dikuasai oleh lawan. Jadi untuk meningkatkan kemampuan dalam menggiring bola harus dilakukan berulang kali dengan latihan yang teratur dan sistematis. Dengan demikian apa yang dikehendaki oleh setiap pemain atau pelatih untuk mencapai suatu prestasi yang maksimal akan menjadi kenyataan.

Olehnya itu kondisi fisik atau unsur fisik yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah kelincahan, kelentukan, kecepatan dan koordinasi. Kebutuhan unsur fisik yang relevan merupakan suatu perkembangan skill-skill pemain sehingga didalam melakukan keterampilan atau teknik dasar dalam bermain sepakbola tidak nampak kaki dan tidak terjadi pemborosan tenaga.

Kelincahan adalah suatu bentuk gerakan yang mengharuskan seseorang atau pemain untuk bergerak dengan cepat dan mengubah arah serta tangkas. Pemain yang

lincah adalah pemain yang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya.

Kelentukan dititik beratkan pada luas gerak persendian dan elastisitas dari otot-otot maupun tendo dan ligamen. Artinya kelentukan merupakan kemampuan seseorang melakukan gerakan dengan pengukuran yang seluas-luasnya sehingga gaya yang diarahkan akan lebih besar. Dengan pergerakan gaya yang lebih besar memungkinkan kekuatan yang dihasilkan jauh lebih besar daripada tenaga yang dipakai dalam melakukan gerakan-gerakan sehingga memungkinkan seseorang untuk melakukan kegiatan lebih lama dibandingkan bagi mereka yang tidak lentur. Dan dengan kelentukan yang tidak memungkinkan terjadinya cedera sangatlah kecil dan memulihkan tenaga setelah melakukan gerakan cepat. Hal ini dikarenakan ketegangan otot saat melakukan kegiatan tidak terlalu besar.

Kecepatan adalah kemampuan organisme untuk melakukan gerak dengan mempergunakan waktu yang sesingkat-singkatnya atau kecepatan lasimnya dipergunakan untuk mengatasi kemampuan perpindahan sebuah benda. Dalam keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola unsur kecepatan merupakan komponen fisik yang esensial. Hal ini terjadi pada saat seorang pemain akan melewati lawan sehingga dapat mengancam pertahanan lawan.

Koordinasi adalah suatu kemampuan biometriks yang sangat kompleks. Koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan fleksibilitas. Dengan kata lain bahwa koordinasi adalah kemampuan untuk mengkombinasikan beberapa gerakan tanpa ketegangan dengan urutan yang benar dan melakukan gerakan yang kompleks secara mulus tanpa pengeluaran energi yang berlebihan.

Bila menganalisa teknik-teknik dasar yang ada dalam permainan sepakbola dengan

keempat unsur fisik tersebut maka sangat berhubungan sebab pada saat melakukan pergerakan-pergerakan perlu adanya kelincahan, kelentukan, kecepatan dan koordinasi untuk mengantisipasi dan melewati lawan.

## METODE

Dalam penelitian ini ada dua variabel yang digunakan atau yang terlibat sebagai berikut: (1) Variabel bebas terdiri dari kelincahan, kelentukan, kecepatan, dan koordinasi, dan (2) variabel terikat yaitu menggiring bola. analisis penelitian yang digunakan adalah analisis korelasi tunggal dan korelasi empat prediktor. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra SMA Negeri 2 Makassar. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka sampel penelitian ini adalah siswa-siswa Putra kelas XI. Dimana pada akhirnya sampel yang akan terpilih sebanyak 150 orang dari sekian banyak siswa SMA Negeri 2 Makassar. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik random sampling atau secara acak. Sebagai salah satu prosedur penelitian dan untuk menentukan bagaimana cara memperoleh data mengenai variabel yang diteliti, maka dipergunakan suatu instrumen penelitian, dimana instrumen yang dipergunakan adalah suatu bentuk tes lapangan berupa tes kelincahan, kelentukan, kecepatan, koordinasi dan tes keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola. Data yang diperoleh melalui instrumen tes penelitian akan dianalisis dengan rumus pada taraf signifikan 95%, sebagai berikut:

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif data penelitian yang terdiri dari nilai tes kelincahan, kelentukan, kecepatan, koordinasi dan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 2 Makassar dapat dilihat dalam rangkuman hasil analisis deskriptif yang tercantum pada tabel.

Tabel 1.  
Data deskriptif

Variabel	Kelincahan (X1)	Kelentukan (X2)	Kecepatan (X3)	Koordinasi (X4)	Menggiring bola (Y)
$\sum X$	1067,82	7404	1081,17	3551,92	1865,82
$\sum X^2$	7741,60	385294	7859,95	98769,29	23259,68
$\bar{X}$	7,16	50,44	7,21	23,68	12,36

#### Pengujian Normalitas sampel

- a. Data kelincahan setelah diolah dan dihitung diperoleh nilai chi kuadrat ( $\chi^2$ ) = 4,5714. Hasil perhitungan menunjukkan  $H_0$  diterima, yang berarti data kelincahan berdistribusi normal.
  - b. Data kelentukan setelah diolah dan dihitung diperoleh nilai chi kuadrat ( $\chi^2$ ) = 3,0868. Hasil perhitungan menunjukkan  $H_0$  diterima, yang berarti data kelentukan berdistribusi normal.
  - c. Data kecepatan setelah diolah dan dihitung diperoleh nilai chi kuadrat ( $\chi^2$ ) = 5,4678. Hasil perhitungan menunjukkan  $H_0$  diterima, yang berarti data kecepatan berdistribusi normal.
  - d. Data koordinasi setelah diolah dan dihitung diperoleh nilai chi kuadrat ( $\chi^2$ ) = 7,0476. Hasil perhitungan menunjukkan  $H_0$  diterima, yang berarti data koordinasi berdistribusi normal.
  - e. Data keterampilan menggiring bola setelah diolah dan dihitung diperoleh nilai chi kuadrat ( $\chi^2$ ) = 8,8123.
- d. Hubungan antara koordinasi dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola, dengan nilai koefisien korelasi sebagai berikut :  $r_{X_4Y} = 0,549$ . Dengan derajat kebebasan ( $n - 2$ ) = 148 pada taraf signifikans  $\alpha$  0,05 dan  $r$  teoritis = 0,159. Oleh karena nilai  $r = 0,549 > 0,159$ , maka nilai tersebut signifikans. Jadi  $H_0$  ditolak.
  - e. Hubungan antara kelincahan, kelentukan kecepatan dan koordinasi dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola, dengan nilai koefisien korelasi sebagai berikut :  $r_{Y_{X1,2,3,4}} = 0,904$ . Hipotesis ini merupakan koefisien ganda, sehingga perlu dihitung F hitung. Derajat kebebasan ( $n - 2$ ) = 148 pada taraf signifikans  $\alpha$  0,05 = 2,43 (F tabel). Oleh karena F hitung = 157,709 > 2,43, maka  $H_0$  ditolak. Jadi nilai koefisien korelasi ganda tersebut signifikans.

#### Pengujian Hipotesis

- a. Hubungan antara kelincahan dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola, dengan nilai koefisien korelasi sebagai berikut :  $r_{X1Y} = 0,797$ . Dengan derajat kebebasan ( $n - 2$ ) = 148 pada taraf signifikans  $\alpha$  0,05 dan  $r$  teoritis = 0,159. Oleh karena nilai  $r = 0,797 > 0,159$ , maka nilai tersebut signifikans. Jadi  $H_0$  ditolak.
  - b. Hubungan antara kelentukan dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola, dengan nilai koefisien korelasi sebagai berikut :  $r_{X2Y} = 0,598$ . Dengan derajat kebebasan ( $n - 2$ ) = 148 pada taraf signifikans  $\alpha$  0,05 dan  $r$  teoritis = 0,159. Oleh karena nilai  $r = 0,598 > 0,159$ , maka nilai tersebut signifikans. Jadi  $H_0$  ditolak.
  - c. Hubungan antara kecepatan dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola, dengan nilai koefisien korelasi sebagai berikut :  $r_{X3Y} = 0,650$ . Dengan derajat kebebasan ( $n - 2$ ) = 148 pada taraf signifikans  $\alpha$  0,05 dan  $r$  teoritis = 0,159. Oleh karena nilai  $r = 0,650 > 0,159$ , maka nilai tersebut signifikans. Jadi  $H_0$  ditolak.
1. Hubungan kelincahan dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa SMA Negeri 2 Makassar. Nilai hubungan kelincahan dengan keterampilan menggiring bola menunjukkan  $r = 0,797$ , yang berarti mempunyai hubungan yang signifikan, yang berarti mempunyai hubungan yang signifikan, jadi siswa yang mempunyai kelincahan yang cepat maka memiliki keterampilan bermain bola yang baik pula.
  2. Hubungan kelentukan dengan keterampilan menggiring bola pada siswa SMA Negeri 2 Makassar. Nilai hubungan kelentukan dengan keterampilan menggiring bola menunjukkan  $r = 0,598$ . Hasil tes menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kelentukan dengan keterampilan menggiring bola. Jadi dengan demikian siswa yang mempunyai kelentukan dapat ditingkatkan keterampilan menggiring bolanya dengan memberikan latihan kelentukan.
  3. Hubungan kecepatan dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 2 Makassar. Nilai hubungan kecepatan dengan keterampilan menggiring bola

#### Pembahasan

menunjukkan  $r = 0,650$  merupakan nilai signifikan. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan kecepatan dengan keterampilan menggiring bola. Jadi dengan demikian siswa yang memiliki kecepatan dapat ditingkatkan keterampilan menggiring bolanya dengan memberikan latihan kecepatan.

4. Hubungan koordinasi dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 2 Makassar. Nilai hubungan koordinasi dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola menunjukkan  $r = 0,549$  merupakan nilai hubungan yang signifikan antara koordinasi dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola.
5. Hubungan kelincahan, kelentukan, kecepatan, dan koordinasi dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 2 Makassar. Nilai hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat menunjukkan  $r = 0,904$  sedangkan nilai  $F = 157,709$  lebih besar dari  $F = 2,43$ . Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan menggiring bola sangat ditunjang oleh unsur-unsur komponen fisik yaitu kelincahan, kelentukan, kecepatan dan koordinasi.

#### SIMPULAN DAN SARAN

Dengan kesimpulan dapat melahirkan saran-saran dalam usaha meningkatkan prestasi sepakbola.

1. Ada hubungan yang signifikan antara kelincahan dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa SMA Negeri 2 Makassar.
2. Ada hubungan yang signifikan antara kelentukan dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa SMA Negeri 2 Makassar.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kecepatan dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa SMA Negeri 2 Makassar.
4. Ada hubungan yang signifikan antara koordinasi dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan

sepakbola pada siswa SMA Negeri 2 Makassar.

5. Ada hubungan yang signifikan antara kelincahan, kelentukan, kecepatan dan koordinasi dengan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa SMA Negeri 2 Makassar.

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat diajukan saran-saran sebagai berikut :

1. Dalam melatih atau mengajar sepakbola faktor kelincahan, kelentukan, kecepatan dan koordinasi jangan sampai diabaikan karena sangat besar manfaatnya atau sangat berpengaruh khususnya dalam meningkatkan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola.
2. Dalam mengajar atau melatih sepakbola, khususnya keterampilan menggiring bola agar terlebih dahulu melihat atau memperhatikan hal-hal yang dapat meningkatkan keterampilan menggiring bola dalam hal ini kelincahan, kelentukan, kecepatan dan koordinasi.
3. Komponen kelincahan, kelentukan, kecepatan dan koordinasi dapat dijadikan sebagai salah satu item tes untuk mencari atlet dalam olahraga sepakbola agar pencapaian prestasi dapat dicapai secara maksimal.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Barry L. Johnson. 1986. *Practical Measurement Of Evaluation In Physical Education*. New York: Mal Millax Publishing Company.
- Bompa, Tudor O. 1983. *Theory and Methodology of Training*. Dubugve: Kendal/Hunt Publising Company.
- Haddade Ilyas dan Tola Ismail. 1991. *Penuntun Mengajar dan Melatih Sepak Bola*. Ujung pandang: FPOK IKIP.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- James A Baley. 1982. *The Atletis Guide Meaveasen Night Power and Agility Parter*. Publising Company: Mewest ajax N.Y.
- Joyowinoto, Kasiyo Dwi. 1993. *Dasar-dasar Ilmiah Olahraga*. Semarang: IKIP.
- Muchtar Remmy. 1992. *Permainan Sepak Bola*. Jakarta: Proyek Pembinaan Tenaga Pendidikan.
- Nossek J. 1982. *General Theory of Training*. Lagts: Pan african press ltd.

- Paulton. 1973. *On Prediction in Skilled Movement*. New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Rud Midgley, dkk. 1989. *Ensiklopedia Dunia Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Sajoto Mochamad. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- Smeyers. 1988. *Sepak Bola, Latihan dan Strategi Bermain*. Jakarta: PT. Rosda Jaya Putra.



## HUBUNGAN PANJANG LENGAN DAN KEKUATAN TUNGKAI DENGAN KEMAMPUAN RENANG

Bayu Hardiyono<sup>1\*</sup>, Eka Purnama Indah<sup>2</sup>

**Keywords :**

Arm Length; Leg Strength;  
Swimming.

**Correspondensi Author**

<sup>1</sup> Universitas Bina Darma,  
[bayu.hardiyono@binadarma.ac.id](mailto:bayu.hardiyono@binadarma.ac.id)

<sup>2</sup> Universitas Lambung Mangkura,  
[eka.indah@ulm.ac.id](mailto:eka.indah@ulm.ac.id)

**Article History**

**Received:** September 2019;

**Reviewed:** September 2019;

**Accepted:** Oktober 2019;

**Published:** Oktober 2019

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the relationship between arm length and leg strength and swimming ability. This research is a descriptive correlational type of research. The study population was all students of the Sport Education Study Program FKIP Bina Darma University Palembang with a total sample of 80 people selected by proportional random sampling. The data analysis technique used is a simple and multiple correlation analysis technique. Based on the results of data analysis, this study concluded that: There was a significant relationship between arm length and swimming ability ( $r_o = 0.585 > r_t = 0.220$ ); There was a significant relationship between leg strength and swimming ability ( $r_o = 0.673 > r_t = 0.220$ ); There is a significant relationship between arm length and leg strength and swimming ability ( $R_o = 0.681 > R_t = 0.220$ ).*

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara panjang lengan dan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif korelasional. Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang dengan jumlah sampel penelitian 80 orang yang dipilih secara proporsive random sampling. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis korelasi sederhana dan ganda. Bertolak dari hasil analisis data, maka penelitian ini menyimpulkan bahwa: Ada hubungan yang signifikan panjang lengan dengan kemampuan renang, ( $r_o = 0,585 > r_t = 0,220$ ); Ada hubungan yang signifikan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang, ( $r_o = 0,673 > r_t = 0,220$ ); Ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang ( $R_o = 0,681 > R_t = 0,220$ )*

### PENDAHULUAN

Perkembangan olahraga renang semakin pesat, ditandai dengan bertambahnya macam perlombaan seperti renang kelompok umur, kejuaraan antar klub dan sebagainya. Dilihat dari segi positifnya, olahraga renang memang sangat bermanfaat. Disamping dapat

dilakukan oleh setiap individu atau siapa saja, tidak mengenal jenis kelamin, perbedaan umur laki-laki maupun perempuan, tua muda semua bisa melakukannya. Berenang juga dapat dikatakan sangat ekonomis karena dengan uang yang sedikit saja orang dapat masuk kolam renang dan berenang sepuas-

puasnya. Bahkan berenang bisa dilakukan di tempat wisata pantai, sungai dan danau, orang dapat berenang sepuas hati dengan biaya yang murah. Olahraga renang ini mempunyai empat macam gaya yang resmi diperlombakan. Keempat gaya itu adalah gaya bebas, gaya dada, gaya punggung dan gaya kupu-kupu. Dari sekian banyak gaya yang ada, gaya bebas merupakan gaya yang ada di renang paling banyak dilakukan oleh mereka. Dari kata bebas ini mampu ditransperkan pada renang, hanya saja pada dasarnya dalam renang, bebas diikat pada peraturan yang dikeluarkan oleh PRSI. Dari analisis renang pada gaya bebas, kemampuan seorang atlet untuk melakukan ayunan tangan dengan kekuatan tungkai yang maksimal perlu dan sangat dibutuhkan bagi setiap atlet. Panjang lengan merupakan penggerak raihan dalam melakukan gerakan ayunan dalam air untuk kedepan, sedangkan tungkai tentunya memiliki pergerakan yang harus seirama pada ayunan lengan yang dilakukan dan biasanya lebih banyak pergerakan tungkai.

Renang adalah menggerakkan badan melintas, terapung, menyelam di air dengan menggunakan kaki dan tangan. Renang adalah olahraga yang paling menyehatkan, sebab hampir semua otot tubuh bergerak dan berkembang dengan mengkoordinasikan kekuatan setiap perenang. Dilihat dari segi positifnya, olahraga renang memang sangat bermanfaat. Disamping dapat dilakukan oleh siapa saja, juga tidak mengenal perbedaan jenis kelamin, perbedaan umur, laki-laki perempuan, tua muda semua bisa melakukannya. Berenang juga dapat dikatakan sangat ekonomis karena dengan uang yang sedikit orang dapat masuk kolam renang dan berenang sepuas-puasnya. Bahkan berenang bisa dilakukan di tempat wisata pantai, sungai dan danau, dimana orang dapat berenang dan berenang sepuas hati. Praktis dapat dilakukan kapan saja. Tidak mengenal waktu, dapat dilakukan pagi, siang, sore dan bahkan malam. Orang melakukan renang dengan tujuan yang berbeda-beda ada yang melakukan renang dengan tujuan kesehatan, sebagai ebutuhan rekreasi dan ada pula yang melakukannya untuk mengejar dan meningkatkan prestasi. Renang untuk meningkatkan prestasi menarik perhatian banyak orang, terutama para ilmuwan olahraga selalu mengadakan penelitian untuk mencari informasi baru mengenai

renang yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Olahraga renang mempunyai empat gaya yang resmi diperlombakan. Keempat gaya tersebut adalah gaya bebas, gaya dada, gaya kupu-kupu dan gaya punggung. Dari keempat gaya yang diperlombakan terbagi tiga kategori menurut jaraknya antara lain jarak pendek, jarak menengah dan jarak jauh. Namun pada dasarnya, pada penelitian ini hanya berfokus pada gaya bebas dari keempat gaya tersebut.

Mekanika gaya yang baik seringkali terjadi pada orang-orang berbakat yang mungkin melakukannya tanpa menyadarinya. Bila pemahaman mengenai mekanika gaya yang kurang, orang mungkin mengabaikan sesuatu yang penting dalam gaya itu sendiri. Banyak pengertian yang salah mengenai metode renang gaya bebas disebabkan karena tidak mengetahui mengapa suatu gerakan tertentu dilakukan. Pembahasan renang gaya bebas pada dasarnya dapat ditinjau dari posisi tubuh, gerakan kaki, gerakan tangan, pernafasan dan koordinasi gerakan.

Pengukuran mengenai struktur tubuh dan bagian-bagian tubuh dikenal dengan istilah antropometri. Untuk dapat menilai dan mengukur struktur tubuh (postur tubuh) secara akurat, diperlukan keahlian khusus mengenai cara dan dasar-dasar pelaksanaan pengukuran struktur tubuh tersebut. Panjang lengan atau pendeknya lengan seseorang tergantung kepada panjang pendeknya tulang seseorang. Dalam hal ini seseorang yang memiliki jenis lengan panjang akan memiliki sudut gerakan atau jangkauan yang lebih luas, dan bila dibandingkan dengan yang memiliki lengan yang pendek tentu dalam melakukan aktivitas olahraga akan lebih kecil sudut gerakan yang dilakukan. Hal ini mengingat besarnya sudut ayunan dan besarnya gaya yang dilepaskan lebih kecil dibandingkan dengan orang yang memiliki lengan yang panjang. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Soedarminto (1992: 95) bahwa : Suatu obyek yang bergerak pada ujung radius yang panjang akan memiliki kecepatan linear besar daripada obyek yang bergerak pada ujung radius yang pendek. Makin panjang radius makin besar kecepatannya. Dengan demikian ukuran lengan yang panjang akan lebih baik dalam melakukan gerakan ayunan lengan ke depan untuk meraih dalam renang gaya bebas daripada lengan yang pendek. Hal ini disebabkan karena lengan yang panjang

akan memiliki raihan yang panjang pula. Dalam cabang olahraga renang khususnya pada gaya bebas selain diperlukan lengan yang panjang juga diperlukan kemampuan fisik seperti kekuatan otot tungkai agar dalam melakukan gaya tersebut, seorang atlet akan dapat dengan mudah melakukan pencapaian gerakan pada gaya bebas. Selain itu dengan adanya hambatan air sebagai rintangan dalam melakukan renang khususnya gaya bebas, maka diperlukan lengan yang panjang untuk raihan ayunan ke depan dalam menghadapi hambatan tersebut dan mencapai hasil yang optimal. Apabila atlet atau perenang memiliki lengan yang pendek, pada saat melakukan jangkauan ke depan akan membutuhkan tenaga yang lebih besar dalam mengayun ke arah depan dan agak susah menghadapi hambatan air, tetapi apabila memiliki lengan yang panjang tentunya hambatan yang dihadapi lebih kecil sehingga tenaga yang dipergunakan juga lebih kecil. Jelaslah bahwa panjang lengan dapat menentukan keberhasilan seorang perenang pada gaya bebas khususnya. Dari segi fisiologis, dikemukakan oleh M. Anwar Pasau (1988:81) bahwa: Orang yang mempunyai fisik yang tinggi dan besar rata-rata akan mempunyai kemampuan fisik seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan jantung dan paru-paru, daya tahan otot dan lain-lain, lebih baik dari pada orang yang bertubuh kecil dan pendek. Telah dikemukakan sebelumnya bahwa fisik yang tinggi (tinggi badan) tentu akan mempunyai lengan yang lebih panjang pula. Maka diharapkan bahwa orang yang memiliki lengan yang panjang, akan mampu mencapai prestasi dalam cabang olahraga renang khususnya pada gaya bebas, oleh karena rata-rata mempunyai kekuatan, kecepatan, daya tahan jantung dan paru-paru, daya tahan otot dan sebagainya, sedangkan keadaan fisik yang demikian sangat diperlukan dalam cabang olahraga renang khususnya pada gaya bebas.

Usaha untuk meningkatkan kondisi fisik sangat mutlak di laksanakan sebagaimana yang dikemukakan oleh Moch. Sajoto (1988:43) bahwa kalau kondisi fisik baik maka: (1) Akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung, (2) Akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina kecepatan, dan lain-lain kondisi fisik, (3) Akan ada ekonomi gerak yang lebih baik waktu latihan, (4)

Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan, dan (5) Akan ada respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan. Dalam cabang olahraga renang khususnya gaya bebas kondisi fisik merupakan faktor yang paling utama dalam peningkatan prestasi bagi seorang atlet. Menurut Mochamad Sajoto (1988:57), mengemukakan bahwa: Kondisi fisik adalah satu kesatuan dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya, maupun memeliharanya. Artinya bahwa setiap usaha peningkatan kondisi fisik, maka harus mengembangkan semua komponen tersebut. Walaupun perlu dilakukan dengan sistem prioritas. Menurut Harsono (1988:40) bahwa : “Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan suatu tahanan”. Selanjutnya Moch. Sajoto (1988:58) memberikan defenisi sebagai berikut : “Kekuatan adalah kemampuan kondisi fisik yang menyangkut kemampuan seorang atlet pada saat mempergunakan otot-otot yang menerima beban dalam waktu tertentu”. Annarino (1986:1) mengemukakan : “*Strength is the maximum amount of force exerled by muscle group*”. Jika diterjemahkan secara bebas, kekuatam adalah jumlah makimum dari penggunaan force oleh otot atau sekelompok otot. Sedangkan Fox (1984:158) mengemukakan: “Strength as the force or tension a muscular”. Artinya kekuatan adalah sebagai tegangan suatu otot, yaitu kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Berdasarkan teori di atas, dapat dikemukakan bahwa kekuatan otot adalah kemampuan untuk pengembangan tenaga maksimum dalam kontraksi yang maksimal untuk mengatasi tahanan atau beban. Kekuatan sangat penting dalam menunjang aktivitas setiap cabang olahraga seperti renang gaya bebas. Harsono (1988:177) mengemukakan bahwa: “Kekuatan tetap merupakan basis dari semua komponen kondisi fisik”. Jadi dengan memiliki kekuatan, maka komponen kondisi fisik lainnya dapat dikembangkan sesuai kebutuhan. Tipe kekuatan menurut Bempa (1983:21) mengklasifikasikan sebagai berikut: (1) General strength (kekuatan umum), (2) Specific strength (kekuatan khusus), (3) Maximum strength (kekuatan maksimum), (4) Muscular strength (kekuatan

otot), (5) Power (daya ledak), (6) Absolut strength (kekuatan absolut), dan (7) Relatif strength (kekuatan relatif). Kemudian Menurut Jonath, Haag, dan Krempel. (1988:23) membagi kekuatan menjadi dua yaitu: (1) Kekuatan statis adalah kekuatan yang dapat ditimbulkan oleh sekelompok otot terhadap suatu tahanan yang tetap, dan (2) Kekuatan dinamis yaitu kekuatan otot yang terdapat oleh sekelompok otot dalam kelangsungan gerak terhadap suatu tahanan. Jadi kekuatan yang digunakan dalam melakukan renang gaya bebas adalah kekuatan dinamis. Karena dalam melakukan gaya tersebut, atlet berusaha untuk memindahkan posisi badan dari ujung kolam ke ujung kolam. Radcliffe dan Frentinos diterjemahkan oleh Rachimi Ruma (1992:22) menyatakan bahwa: "otot tungkai merupakan daya gerak dalam cabang olahraga yang memakai gerakan kaki". Dalam cabang olahraga renang khususnya pada gaya bebas, kekuatan otot tungkai sangat menentukan tercapainya suatu hasil yang maksimal. Kemampuan tungkai untuk melakukan suatu gerakan hantakan harus optimal, jika tungkai kurang memiliki kemampuan fisik seperti kekuatan maka kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang baik tidak akan tercapai. Kontraksi otot ini menghasilkan tenaga eksternal untuk menggerakkan anggota tubuh. Menurut Moch. Sajoto (1988:108) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan adalah: (1) Faktor biomekanika, dari dua orang yang mempunyai jumlah tegangan yang sama (tegangan otot), akan jauh berbeda dalam kemampuannya mengangkat beban, (2) Faktor pengungkit, pengungkit diklasifikasikan dalam tiga kelas, yaitu menurut letak sumbu pengungkit, gaya beban dan gaya gerak pengungkit, (3) Faktor ukuran, besar kecilnya otot berpengaruh terhadap kekuatan otot, (4) Faktor jenis kelamin, pria dan wanita mempunyai perkembangan kekuatan yang sama dalam program latihan, tetapi kenyataan menunjukkan bahwa pada akhir pubertas

anak laki-laki memiliki ukuran otot lebih besar dibandingkan wanita, dan (5) Faktor usia, unsur kekuatan laki-laki dan perempuan diperoleh melalui proses kematangan dan kedewasaan. Kekuatan tungkai berkaitan atau berhubungan erat dengan kemampuan renang khususnya pada gaya bebas. Tungkai adalah alat penggerak dalam melakukan atau menyikapi teknik-teknik yang ada pada gaya bebas itu sendiri. Tentunya tidak lepas dari hal tersebut kondisi fisik utama yang menunjang sebagai penopang agar mampu lebih baik adalah kekuatan.

## METODE

Adapun variabel penelitian yang ingin diteliti dalam penelitian ini terdiri atas: (1) variabel bebas yaitu panjang lengan dan kekuatan Tungkai, sedangkan (2) variabel terikat yaitu kemampuan renang. Desain penelitian atau rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang. Sampel yang digunakan adalah mahasiswa angkatan 2018 dan 2019 dengan jumlah 80 orang. Dengan teknik pengambilan sampel secara Proporsive random sampling. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi : Pengukuran panjang lengan, tes kekuatan tungkai, dan tes kemampuan renang gaya bebas 20 meter. Data yang diperoleh melalui instrumen tes penelitian akan dianalisis dengan rumus pada taraf signifikan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif data penelitian yang terdiri dari nilai pengukuran panjang lengan dan tes kekuatan tungkai, dengan kemampuan renang pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang dapat dilihat dalam rangkuman hasil analisis deskriptif yang tercantum pada tabel, sedangkan hasil lengkapnya ada pada lampiran.

Tabel 1.  
Hasil analisis deskriptif

Hipotesis Statistik	Panjang Lengan	Kekuatan Tungkai	Kemampuan Renang
N	80	80	80
$\sum X$	4430,5	4533	1484,88
$\sum X^2$	248629	259623	27977,96
$\bar{X}$	55,38	56,66	18,56
Sd	6,392	5,959	3,341

Berdasarkan rangkuman hasil analisis deskriptif data pada tabel di atas, maka dapat diuraikan sebagai berikut:

- Untuk data panjang lengan, dari 80 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 4430,5. Nilai-nilai kuadrat diperoleh total sebanyak 248629. Maka rata-rata yang diperoleh = 55,38 dengan hasil standar deviasi = 6,392.
- Untuk data kekuatan tungkai dari 80 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 4533. Nilai-nilai kuadrat diperoleh total sebanyak 259623. Maka rata-rata yang diperoleh = 56,66 dengan hasil standar deviasi = 5,959.
- Untuk data kemampuan renang dari 80 jumlah sampel diperoleh total nilai sebanyak 1484,88. Nilai-nilai kuadrat diperoleh total sebanyak 27977,96. Maka

rata-rata yang diperoleh = 18,56 dengan hasil standar deviasi = 3,341.

#### Pengujian persyaratan analisis

Suatu data penelitian yang akan dianalisis secara statistik harus memenuhi syarat-syarat analisis. Untuk itu setelah data panjang lengan, kekuatan tungkai dan kemampuan renang pada penelitian ini terkumpul, maka sebelum dilakukan analisis statistik untuk pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu normalitas dengan uji chi-kuadrat pada taraf signifikan 95%.

Dari hasil uji Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ ) yang dilakukan, diperoleh hasil sebagaimana yang terlampir. Untuk hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel rangkuman berikut :

Tabel 2.  
Hasil uji normalitas data

No	Variabel	$\chi^2_0$	$\chi^2_t$	Keterangan
1	Panjang lengan	2,6365	11,070	Normal
2	Kekuatan tungkai	3,1723	11,070	Normal
3	Kemampuan renang	7,2899	11,070	Normal

Keterangan :

$\chi^2_0$  = Nilai chi-kuadrat observasi

$\chi^2_t$  = Nilai chi-kuadrat tabel

Berdasarkan tabel tersebut yang meruakan rangkuman hasil pengujian normalitas data pada tiap-tiap variabel penelitian, dapat diuraikan sebagai berikut :

- Dalam pengujian normalitas data panjang lengan diperoleh nilai chi-kuadrat ( $\chi^2$ ) observasi = 2,6365 lebih kecil dari pada nilai chi-kuadrat ( $\chi^2$ ) tabel pada taraf signifikan 5% = 11,070. Dengan

demikian data panjang lengan yang diperoleh adalah berdistribusi normal.

- Dalam pengujian normalitas data kekuatan tungkai di peroleh nilai chi-kuadrat ( $\chi^2$ ) observasi = 3,1723 lebih kecil dari pada nilai chi-kuadrat ( $\chi^2$ ) tabel pada taraf signifikan 5% = 11,070. Dengan demikian data kekuatan tungkai yang diperoleh adalah berdistribusi normal.
- Dalam pengujian normalitas data kemampuan renang di peroleh nilai chi-kuadrat ( $\chi^2$ ) observasi = 7,2899 lebih kecil dari pada nilai chi-kuadrat tabel ( $\chi^2$ ) pada

taraf signifikan 5% = 11,070. Dengan demikian data kemampuan renang yang diperoleh adalah berdistribusi normal.

**Analisis korelasi**

Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan tiap-tiap variabel bebas dengan variabel terikat. Analisis

korelasi yang digunakan adalah analisis korelasi tunggal ( r ) dan korelasi ganda dua prediktor ( R ) pada taraf signifikan 95%. Hasil-hasil analisis korelasi secara lengkap dapat dilihat pada lampiran, sedangkan rangkuman hasil analisis tercantum pada tabel berikut :

Tabel 3.

Hasil analisis korelasi

Hipotesis	N	r <sub>0</sub>	r <sub>t</sub>	Keterangan
Korelasi panjang lengan dengan kemampuan renang	80	-0,585	0,220	Signifikan
Korelasi kekuatan tungkai dengan kemampuan renang	80	-0,673	0,220	Signifikan
Korelasi panjang lengan dan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang	80	0,681	0,220	Signifikan

**Pengujian hipotesis**

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis koefisien korelasi ( r ) pada taraf signifikan 5%. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui hubungan panjang lengan dan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang.

Adapun hipotesis yang diuji kebenarannya pada penelitian ini, sebagai berikut :

*a. Hipotesis pertama*

Ada hubungan panjang lengan dengan kemampuan renang mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang.

Hipotesis statistik :

Ho :  $\rho 1 = 0$

H1 :  $\rho 1 \neq 0$

Hasil pengujian :

Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi data panjang lengan dengan kemampuan renang. Diperoleh nilai korelasi observasi ( r<sub>0</sub> ) = -0,585 lebih besar daripada nilai korelasi tabel ( r<sub>t</sub> ) pada taraf signifikan 5% = 0,220. berarti Ho ditolak dan H<sub>1</sub> diterima. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan panjang lengan dengan kemampuan renang mahasiswa Program Studi

Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang.

*b. Hipotesis kedua*

Ada hubungan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang.

Hipotesis statistik :

Ho :  $\rho 2 = 0$

H1 :  $\rho 2 \neq 0$

Hasil pengujian :

Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi data kekuatan tungkai dengan kemampuan renang pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang. Diperoleh nilai korelasi observasi ( r<sub>0</sub> ) = -0,673 lebih besar daripada nilai korelasi tabel ( r<sub>t</sub> ) pada taraf signifikan 5% = 0,220. berarti Ho ditolak dan H<sub>1</sub> diterima. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang.

*c. Hipotesis ketiga*

Ada hubungan antara panjang lengan dan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang.

Hipotesis statistik :

$$H_0 : \rho = 0$$

$$H_1 : \rho \neq 0$$

#### Hasil pengujian :

Berdasarkan hasil pengujian analisis korelasi data panjang lengan dan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang. Diperoleh nilai korelasi observasi ( $r_0$ ) = 0,681 lebih besar daripada nilai korelasi tabel ( $r_t$ ) pada taraf signifikan 5% = 0,220. berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian ada hubungan yang signifikan antara panjang lengan dan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang.

#### **Pembahasan**

Hasil analisis data dan uji hipotesis yang telah dikemukakan sebelumnya, menunjukkan bahwa dari tiga hipotesis yang diajukan, semuanya diterima dan menunjukkan hubungan yang signifikan. Dari hasil tersebut, tentang pengukuran panjang lengan, tes kekuatan tungkai dengan kemampuan renang pada penelitian ini relevan dengan kerangka berpikir yang telah dikembangkan berdasarkan teori-teori yang mendukung penelitian ini.

Hipotesis pertama; ada hubungan yang signifikan panjang lengan dengan kemampuan renang pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang. Terbukti dari hasil analisis diperoleh nilai korelasi observasi lebih besar dari nilai korelasi tabel. Ini membuktikan bahwa kemampuan renang khususnya pada gaya bebas sangat dipengaruhi oleh jangkauan tangan ke depan pada saat melakukan ayunan raihan serta menghalau hambatan yang ada. Selain itu dengan adanya hambatan air sebagai rintangan dalam melakukan renang khususnya gaya bebas, maka diperlukan lengan yang panjang untuk raihan ayunan ke depan dalam menghadapi hambatan tersebut dan mencapai hasil yang optimal. Apabila atlet atau perenang memiliki lengan yang

pendek, pada saat melakukan jangkauan ke depan akan membutuhkan tenaga yang lebih besar dalam mengayun ke arah depan dan agak susah menghadapi hambatan air, tetapi apabila memiliki lengan yang panjang tentunya hambatan yang dihadapi lebih kecil sehingga tenaga yang dipergunakan juga lebih kecil. Jelaslah bahwa panjang lengan dapat menentukan keberhasilan seorang perenang pada gaya bebas khususnya.

Hipotesis kedua; ada hubungan yang signifikan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang. Terbukti dari hasil analisis diperoleh nilai korelasi observasi lebih besar dari nilai korelasi tabel. Ini membuktikan bahwa kekuatan otot tungkai sangat menentukan tercapainya suatu hasil yang maksimal dalam melakukan renang gaya bebas. Kemampuan tungkai untuk melakukan suatu gerakan hentakan harus optimal, jika tungkai kurang memiliki kemampuan fisik seperti kekuatan maka kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang baik pada renang gaya bebas tidak akan tercapai. Kontraksi otot ini menghasilkan tenaga eksternal untuk menggerakkan anggota tubuh.

Hipotesis ketiga; ada hubungan yang signifikan panjang lengan dan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang. Terbukti dari hasil analisis diperoleh nilai korelasi observasi lebih besar dari nilai korelasi tabel. Ini membuktikan bahwa kedua faktor tersebut yaitu panjang lengan dan kekuatan tungkai saling berhubungan dalam pencapaian hasil dan peningkatan kemampuan renang khususnya gaya bebas. Dengan lengan yang panjang akan membantu dalam menghalangi hambatan dan mempercepat putara ayunan lengan ke depan, sebab atlet renang yang memiliki lengan yang panjang akan memberikan pergerakan yang lebih luas, serta dukungan kekuatan tungkai yang melakukan hentakan tentunya akan membantu pergerakan ke depan. Dengan demikian untuk meningkatkan kemampuan renang gaya bebas secara khususnya atlet perlu ditopang atau memiliki lengan yang panjang dan kekuatan tungkai.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dengan perhitungan statistik dan hasil pengujian hipotesis serta dari pembahasan, maka hasil penelitian ini disimpulkan sebagai berikut :

1. Ada hubungan yang signifikan panjang lengan dengan kemampuan renang pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang.
2. Ada hubungan yang signifikan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang.
3. Ada hubungan yang signifikan panjang lengan dan kekuatan tungkai dengan kemampuan renang pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga FKIP Universitas Bina Darma Palembang.

Berdasarkan hasil penelitian yang disimpulkan tersebut di atas, maka dapat disarankan kepada :

1. Pelatih dan pembina olahraga, agar didalam memilih atlet yang ingin dikembangkan harus berpatokan pada unsur seperti panjang lengan dan kekuatan tungkai sebagai penggerak dan penunjang dalam pelaksanaan teknik renang gaya bebas.
2. Bagi guru olahraga, diharapkan agar mengarahkan murid-murid dalam melakukan aktivitas olahraga dengan bentuk-bentuk latihan yang harus dilakukan agar struktur tubuh yang dimiliki tidak berakibat fatal atau merugikan.
3. Fakultas Pendidikan dan Ilmu Keguruan Program Studi Pendidikan Olahraga merupakan suatu wadah untuk memperoleh ilmu keolahragaan, sehingga diharapkan agar hasil penelitian ini dapat dijadikan ilmu yang berguna sebagai bahan masukan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anthony Annarino. 1976. *Development condotioning for women and man*. St. Louis : Second edition The CV Mosby.
- Barry L. Johnson dan J.K Nelson. 1986. *Practical meassurements for evaluation ini physical education*. New York : Fourth edition mac millan Publishing Company.

- Bernhard, Gunter. 1986. *Atletik*. Semarang: Damara Prise, Efhhar Offset.
- Bompa. 1983. *Theory and methodology of training the key to athletic performance*. Iowa Kendall/Hunt Publishing Company.
- Deret Boosy. 1980. *The jump Approaved by the IAAF for use International Developed Program Courses*.
- Dwijonowinoto Kasiyo, 1993. *Dasar-Dasar Ilmiah Kepelatihan*. IKIP : Semarang.
- Edward Rahantoknam. 1988. *Belajar Motorik: Teori dan Aplikasinya Dalam Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Jakarta: P2LPTK Depdikbud.
- Fox. 1984. *The physiological basic of physical education and athletic*. Toronto : Sounders College Publishing.
- Halim, Ichsan Nur. 1991. *Tes Dan Pengukuran Dalam Bidang Olahraga*. Ujung Pandang : FPOK IKIP Ujung Pandang.
- Harsono, 1988. *Coaching dan aspek-aspek psikologi dalam coaching*. Jakarta : Depdikbud Dirjen Dikti.
- Sajoto, Moch. 1988. *Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*. Semarang : FPOK IKIP.



## **PENGARUH LATIHAN KNEE TUCK JUMP DAN LATIHAN HALF SQUAT JUMP TERHADAP KEMAMPUAN SMASH KEDENG DALAM PERMAINAN SEPAKTAKRAW**

Heriansyah<sup>1</sup>, Suhartiwi<sup>2</sup>

### **Keywords :**

Training; Knee Tuck Jump;  
Half Squat Jump;.

### **Correspondensi Author**

<sup>1</sup> Universitas Halu Oleo Kendari,  
[1981heriansyah@yahoo.com](mailto:1981heriansyah@yahoo.com)

<sup>2</sup> Universitas Halu Oleo Kendari,  
[suhartiwi\\_takraw05@yahoo.com](mailto:suhartiwi_takraw05@yahoo.com)

### **Article History**

**Received:** September 2019;

**Reviewed:** September 2019;

**Accepted:** Oktober 2019;

**Published:** Oktober 2019

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the extent of the difference in effect between knee tuck jump and half squat jump training on the ability to smash kedeng in sepaktakraw games. By using the field experiment method. The population used is male students of Southeast Sulawesi SMANKO with a sample of 60 people taken by Proposive random sampling. The data analysis technique used is the t-test at 95% significance level. The results showed that; (1) There is a significant effect of knee tuck jump training on the ability to smash kedeng in sepaktakraw games on Southeast Sulawesi SMANKO students, proven to = 13,446 > tt = 2,045. There is a significant effect of half squat jump training on the ability of the Kedeng smash in sepaktakraw games on Southeast Sulawesi SMANKO students, proven to = 10.478 > tt = 2.045. There is a significant difference in effect between training on the ability to smash kedeng in sepaktakraw games on Southeast Sulawesi SMANKO students, proven, to = 9,970 > tt = 2,000.*

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana perbedaan pengaruh antara latihan knee tuck jump dan latihan half squat jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepaktakraw. Dengan menggunakan metode eksperimen lapangan. Populasi yang digunakan adalah siswa Putra SMANKO Sulawesi Tenggara dengan jumlah sampel 60 orang yang diambil secara Proposive random sampling. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t pada taraf signifikan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada pengaruh yang signifikan latihan knee tuck jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepaktakraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara, terbukti to = 13,446 > tt = 2,045. (2) Ada pengaruh yang signifikan latihan half squat jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepaktakraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara, terbukti to = 10,478 > tt = 2,045. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan half squat jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepaktakraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara, terbukti, to = 9,970 > tt = 2,000.*

## PENDAHULUAN

Salah satu cabang olahraga yang sangat digemari dan berkembang di daerah Sulawesi Selatan adalah permainan sepak takraw. Hampir diseluruh pelosok pedesaan permainan sepak takraw telah dimainkan serta cukup banyak penggemarnya, baik itu laki-laki maupun perempuan. Pembinaan cabang olahraga sepak takraw menuju arah peningkatan prestasi khususnya bagi tahap pembinaan lanjutan adalah penyajian latihan yang mengarah pada peningkatan kemampuan khusus atau tehnik khusus pada permainan sepak takraw. Kemampuan khusus atau tehnik khusus pada permainan yang dimaksud adalah tidak lain cara bermain sepak takraw. Bagaimana permainan itu dimulai, setelah permainan itu dimulai apa yang harus dilakukan. Setelah bola dikuasai tindakan apa yang harus dilakukan untuk membuat serangan sehingga serangan itu mendapat hasil yakni nilai atau point buat regunya. Bila bola dikuasai lawan apa yang harus diusahakan agar lawan tidak mendapat point atau angka. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka bagi tingkat pembinaan prestasi adalah peningkatan tehnik khusus sepak takraw. Salah satu tehnik khusus sepak takraw adalah smash atau serangan. Smash merupakan gerak kerja yang terpenting dan terakhir dalam gerak kerja serangan. Kegagalan untuk mensmash bola kearah lawan akan memberi kesempatan bagi pihak lawan untuk melakukan serangan balasan. Oleh sebab itu atlet harus mahir melakukan smash. Karena pentingnya smash dalam permainan sepak takraw, maka perlu dilakukan berbagai usaha untuk menguasai tehnik smash dengan baik. Usaha-usaha tersebut antara lain adalah menggunakan metode latihan yang tepat maupun mengembangkan unsur-unsur yang menunjang pelaksanaan tehnik tersebut. Unsur-unsur yang menunjang pelaksanaan tehnik khusus smash adalah unsur-unsur fisik yang meliputi unsur kekuatan, kecepatan, daya ledak dan kelentukan. Untuk mengembangkan unsur fisik tersebut adalah melalui latihan fisik. Istilah latihan fisik mengacu pada program latihan yang dilakukan secara sistematis, berencana dan progresif yang tujuannya untuk mengembangkan kemampuan fungsional dari sistem tubuh agar dengan kondisi fisik tersebut prestasi atlet semakin meningkat. Bentuk latihan fisik beranekaragam, diantaranya

latihan pliometrik dan latihan isotonik. Kedua bentuk latihan memiliki perbedaan baik dari segi tujuan maupun bentuk pelaksanaan. Pada latihan pliometrik bertujuan untuk mengembangkan kemampuan fisik yaitu daya ledak, sedangkan pada latihan isotonik menitik beratkan pada kemampuan fisik kekuatan otot. Pada penelitian kedua bentuk latihan ini, tidak semuanya bentuk latihan yang ada didalamnya akan diberikan atau dilaksanakan. Latihan pliometrik terdiri dari bentuk-bentuk latihan yang sederhana sampai dengan latihan yang bervariasi. Untuk itu dipilih latihan latihan knee tuck jump berbeban kettle. Latihan knee tuck jump merupakan suatu bentuk latihan yang hakekatnya melatih otot perut dan tungkai. Latihan knee tuck jump menunjukkan gerakan flexion bertujuan untuk meningkatkan abdominalis strength dan eksplosif tungkai. Latihan knee tuck jump adalah salah satu metode latihan yang dilakukan dengan cara melompat ke atas dengan menarik lutut mendekati atau menyentuh dada dan jatuh dengan kaki tetap sejajar. Latihan isotonik adalah suatu bentuk latihan kekuatan yang ditandai dengan kontraksi otot, serabu otot memendek selagi terjadi tegangan dalam otot tersebut, seperti dengan membawa beban dipundak. Dalam tipe kontraksi latihan isotonik akan nampak bahwa ada terjadi suatu gerakan dari anggota-anggota tubuh yang disebabkan oleh memanjang dan memendeknya otot-otot, sehingga terjadi atau terdapat perubahan dalam panjang otot. Pada latihan isotonik menggunakan latihan half squat jump. Latihan half squat jump juga menggunakan beban yang dipasang pada pundak. Kemudian melakukan lompatan ke arah vertikal.

Tinjauan secara historis tentang olahraga permainan sepak takraw seperti sekarang ini berawal dari suatu bentuk aktivitas yang dinamakan sebagai "sepak raga". Setelah melalui perjalanan masa dan fase-fase perkembangannya, maka terciptalah permainan sepak takraw sebagai olahraga permainan. Untuk dapat bermain sepak takraw dengan baik, maka pemain harus mempunyai keterampilan dengan baik. Keterampilan yang baik adalah penguasaan tehnik dasar bermain sepak takraw yang baik. Menurut Ratinus Darwis (1992:15) kemampuan dasar bermain sepak takraw adalah: Menyepak dengan menggunakan bagian-bagian kaki,

memainkan bola dengan kepala (main kepala), memainkan bola dengan dada, memainkan bola dengan paha, dan memainkan bola dengan bahu (membahu). Serangan atau smash dalam sepak takraw adalah kemampuan seseorang memukul bola dengan keras dan menekuk serta menggunakan anggota tubuh yang sah ke daerah lawan. Keberhasilan smash adalah memberikan nilai bagi regu yang melakukan smash atau kesempatan untuk memindahkan bola kembali setelah lawan melakukan servis. Sebaliknya kegagalan smash akan memberikan peluang kepada lawan untuk menyerang kembali. Hal ini dapat dipahami bahwa smash merupakan bagian yang sangat penting dalam suatu permainan atau pertandingan. Dalam pelaksanaan pola gerakan smash memerlukan beberapa tahapan untuk dapat melakukan smash dengan baik mengingat gerakan smash sangat sulit untuk dipelajari. Adapun tahapan pola gerakan smash dalam sepak takraw sebagai berikut :

1). *Tahapan I : Menghampiri / persiapan*

Lari menghampiri bola kemana bola itu di umpan, yang terpenting dalam letak kaki yang akan dijadikan tumpuan harus kuat. Cara menghampiri bola harus teratur dan bervariasi sedemikian rupa sehingga pemain berada tepat dibawah bola pada saat akan melakukan smash, demikian juga posisi pemain pada saat membelakangi net.

2). *Tahapan II : Lompatan*

Pada saat memulai lompatan, posisi tangan dalam keadaan rileks. Lalu diikuti dengan gerakan tumpuan kaki untuk mendorong dan menopang badan ke atas. Tumpuan kaki harus kuat, semakin baik tumpuan kaki makin baik pula melakukan lompatan tolakan kaki yang akan memberikan kekuatan saat take off di udara. Selain itu kecepatan awalan turut mendukung serta mempengaruhi daya dan kemampuan lompatan.

3). *Tahapan III : Memukul / Smash*

Pada waktu di udara, salah satu dari kaki siap untuk melakukan pukulan pada bola yang akan dilambungkan oleh tekong dalam hal ini posisi badan melengkung ke atas menghadap bola. Pandangan harus terarah kepada bola yang akan di smash kemudian setelah bola berada pada ketinggian maksimal maka dilakukan pukulan terhadap bola tadi.

4). *Tahapan 4 : Berdiri atau Mendarat*

Pada pukulan smash sikap mendarat berbeda-beda tergantung pada jenis atau posisi smash yang dilakukan :

- Pada smash balik kaki kiri yang memulai tumpuan, maka kaki kiri yang akan lebih duluan menarat, begitu pula sebaliknya.
- Pada smash cangkil kaki kanan yang memulai tumpuan ke atas, maka kaki kiri yang mendarat lebih duluan mendarat ke lantai demikian pula sebaliknya.

Dari uraian tentang tahapan gerakan smash dalam permainan sepak takraw, maka pada penelitian yang dilakukan hanya melakukan smash kedeng atau smash yang biasa saja. Dapat dikemukakan bahwa untuk dapat melakukan smash dengan baik membutuhkan penguasaan tehnik melompat, menendang serta ketepatan mengarahkan bola pada sasaran. Untuk dapat menjadi smasher yang baik memerlukan latihan yang intensif dengan mengikuti program latihan yang telah direncanakan dan relavan dengan tehnik dasar yang akan dikembangkan dalam cabang olahraga sepak takraw.

Latihan merupakan faktor yang sangat penting dalam proses kepelatihan untuk mencapai prestasi maksimal dalam suatu cabang olahraga. Suharno HP (1993:5) mengemukakan bahwa : Latihan adalah suatu proses penyempurnaan secara sadar untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik, teknik, taktik dan mental yang teratur, terarah, meningkat, bertahap dan berulang waktunya. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dikemukakan bahwa dengan berlatih secara sistematis dengan pengulangan secara teratur, maka fungsi mekanisme otot semakin baik, gerakan-gerakan yang semula sukar untuk dilakukan, lama kelamaan akan menjadi gerakan yang otomatis dan refleksif. Dengan demikian latihan merupakan cara kerja yang sistematis dan berfungsi sebagai alat dengan prosedur belajar atau berlatih untuk meningkatkan prestasi atlet. Dalam penelitian ini, bentuk latihan yang diterapkan untuk meningkatkan kekuatan, kecepatan, daya ledak dan kelentukan sehingga dapat melakukan smash sepak takraw secara terampil adalah :

Pliometrik adalah salah satu jalan dan merupakan bentuk latihan untuk mencapai tenaga ledak untuk semua kegiatan olahraga.

Pliometrik berhubungan dengan latihan yang bersifat kontraksi-kontraksi otot yang kuat dan cepat sebagai respon pada kecepatan perubahan dinamik dan peregangan pada otot-otot terlibat. Perubahan dinamik dan peregangan pada otot-otot terlibat. Latihan pliometrik terdiri dari bentuk-bentuk latihan yang sederhana sampai dengan latihan yang bervariasi. Radcliffe yang diterjemahkan oleh Abraham Razak (1985:40) bahwa : “Bentuk latihan harus dirancang untuk mengembangkan kerja otot-otot kaki dan pinggang karena hampir semua cabang olahraga menggunakan kaki dan pinggang”. Konsep tersebut di atas merupakan konsep rantai power (power chain). Atas dasar konsep rantai ini, maka dikelompokkan gerakan pliometrik meliputi : kaki, pinggul, dan bagian tengah atau tubuh (dada, bahu dan tangan). Ketiga bagian gerakan ini akan berfungsi integral dalam olahraga. Pliometrik dengan snock methonya meningkatkan reative-ability seorang atlet juga dapat membantu mengembangkan neuro muscular dan menghasilkan gerakan-gerakan kuat dan cepat (powerfull). Cara kerja atau proses kerja pliometrik adalah refleks regangan (strength reflex) atau miotatic refleks atau muscle spindle reflex. Latihan pliometrik merupakan latihan yang memanfaatkan refleks regangan sehingga terjadi kontraksi yang kuat. Refleks regangan yang dimaksud adalah refleks yang tercepat dibandingkan dengan refleks lainnya dalam tubuh. Didalam otot terdapat banyak kumparan otot. Kumparan otot ini terdiri atas unsur-unsur motorik dan sensorik. Dalam kumparan otot terdapat serabut otot yang disebut : serabut intrafusal, selanjutnya di tengah terdapat inti yang berbentuk kantong yang disebut; nuclear bag fiber atau sering juga disebut nuclear chain fiber. Dari kedua serabut ini terdapat dua macam syaraf pengantar rangsangan ke pusat syaraf. Kalau ada peregangan yang sekonyong-konyong, misalnya ; turun dari loncatan, terjadilah peregangan yang sekonyong-konyong (sia-sia). Bila telah turun dari bangku kemudian meloncat hingga lagi naik ke atas bangku, terjadilah kontraksi yang lebih kuat sehingga terjadi loncatan yang lebih tinggi. Latihan pliometrik terdiri dari beberapa bentuk latihan yang sederhana sampai dengan yang bervariasi. Dari sekian banyak bentuk latihan pliometrik, maka dipilih bentuk latihan yang sesuai dengan cabang olahraga yang

diteliti. Adapun bentuk latihan yang diambil dalam penelitian ini adalah latihan knee tuck jump. Latihan knee tuck jump adalah suatu bentuk latihan yang hakekatnya melatih otot perut dan tungkai. Latihan knee tuck jump menunjukkan gerakan flexion bertujuan untuk meningkatkan abdominalis strength dan eksplosif tungkai. Latihan knee tuck jump adalah salah satu metode latihan yang dilakukan dengan cara melompat ke atas dengan menarik lutut mendekati atau menyentuh dada dan jatuh dengan kaki tetap sejajar. Pelaksanaan latihan knee tuck jump dilakukan berulang-ulang dengan menggunakan beban pada kaki sebagai beban dalam waktu yang telah ditentukan atau sesuai dengan program latihan yang telah disusun. Adapun karakteristik dari latihan ini adalah untuk menguatkan otot kaki, betis, paha, pinggul dan otot perut. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan sistem pelaksanaan pada latihan knee tuck jump sebagai berikut: (1) Posisi awal : posisi berdiri tegak yang rileks, letakkan telapak tangan menghadap ke bawah setinggi dada dan pandangan ke depan dengan kaki diberikan beban berupa kettlebell seberat 2 kg, dan (2) Rangkaian gerakan : dari posisi siap diteruskan lompat ke atas dengan kedua kaki menolak. Arahkan lutut ke arah dada dan cobalah menyentuh telapak tangan yang menghadap ke bawah. Saat mendarat ulangi rangkaian gerakan, tiap waktu usahakan untuk mengarahkan kedua lutut ke atas dan tekuk lutut bagian bawah badan.

Latihan isotonik adalah suatu bentuk latihan kekuatan yang ditandai dengan kontraksi otot, serabut otot memendek selagi terjadi tegangan dalam otot tersebut, seperti dengan membawa beban dipundak. Dalam tipe kontraksi latihan isotonik akan nampak bahwa ada terjadi suatu gerakan dari anggota-anggota tubuh yang disebabkan oleh memanjang dan memendeknya otot-otot, sehingga terjadi atau terdapat perubahan dalam panjang otot. Dalam latihan-latihan isotonik dapat memakai beban dalam diri sebagai beban. Akan tetapi oleh karena latihan-latihan tersebut harus merupakan progressive isotonik training yang makin lama makin membutuhkan bobot yang lebih berat, maka diperlukan beban lain yang tidak ada pada tubuh. Dan biasanya barbell yang dipergunakan untuk beban tersebut. Dari penguraian pada latihan isotonik, Harsono (1988:186) mengemukakan kembali bahwa :

Weigth training adalah latihan-latihan yang sistimatis dimana beban hanya dipakai sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai berbagai tujuan tertentu misalnya memperbaiki fisik, kesehatan, kekuatan, prestasi dalam cabang olahraga dan sebagainya. Untuk itu yang menjadi bentuk latihan pada latihan isotonik pada penelitian ini adalah latihan half squat jump berbeban. Dalam pelaksanaan half squat jump terdapat empat fase gerakan, yaitu fase awal, tolakan, melayang dan mendarat. (1) Fase awal; Posisi kaki menghadap ke depan dalam keadaan sejajar. Kira-kira selebar bahu dan ditolak oleh kedua kaki, tangan berada di belakang kepala dan beban dipasang dipundak seberat 2 kg, (2) Fase tolakan; Posisi dalam keadaan lurus, berat badan direnhadkan agar memperoleh kekuatan. Untuk memperoleh tolakan lutut agak dibengkokkan dilanjutkan dengan tolakan, (3) Fase melayang; Posisi badan dalam keadaan tegak lutut dalam keadaan lurus hingga sampai pada ketinggian maksimal, dan (4) Fase mendarat; Sikap mendarat sesaat sebelum mendarat posisi badan tetap dalam keadaan tegak dan pandangan lurus ke depan. Pada waktu mendarat letak kedua kaki seperti semula dengan keadaan jinjit. Pandangan ke depan untuk menjaga keseimbangan badan agar tidak berpindah tempat.

**METODE PENELITIAN**

Pelaksanaan penelitian pada dasarnya adalah ingin memperoleh informasi atau data guna pemecahan masalah yang diteliti. Informasi yang diharapkan hendaklah melalui

prosedur yang sistematis serta terarah dan bersifat ilmiah. Prosedur yang dimaksud adalah metodologi penelitian, jadi metode penelitian berarti cara-cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan operasional suatu penelitian. Sehubungan hal tersebut di atas, maka dipilihlah metode deskriptif. Variabel-variabel yang terlibat adalah (1) Variabel bebas terdiri dari: latihan knee tuck jump dan latihan half squat jump, dan (2) Variabel terikat yaitu: smash kedeng sepaktakraw. Desain penelitian yang digunakan adalah “Randomized sampel pre-test, post test, group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra SMANKO Sulawesi Tenggara. Tehnik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah tehnik propoive random sampling. Adapun sampel yang digunakan berjumlah 60 orang dari siswa putra SMANKO Sulawesi Tenggara dengan memiliki karakteristik hampir sama yaitu mengetahui tehnik smash. Kelompok penelitian dibentuk atas dasar hasil pretest yang disusun menurut ranking, kemudian dilanjutkan dengan tehnik machid ordinal. Data yang diperoleh melalui instrumen tes kemampuan smash baik dari data tes awal maupun data tes akhir, selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan rumus-rumus statistik melalui SPSS Versi 20.00 pada taraf signifikan 95%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil analisis**

Perhitungan data deskriptif dapat dilihat pada rangkuman berikut :

Tabel 1.

Hssil deskriptif data kemampuan smash kedeng dalam permainan sepaktakraw

Statistik deskriptif	Kelompok A		Kelompok B	
	<i>Awal</i>	<i>Akhir</i>	<i>Awal</i>	<i>Akhir</i>
N	30	30	30	30
ΣX	231	372	228	327
ΣX <sup>2</sup>	1949	4948	1872	3821
<i>X</i>	7,7	12,4	7,6	10,9
<i>Sd</i>	2,3826	3,3427	2,1541	2,9252

$H_0 = \mu A_1 - \mu A_2 = 0$

$H_1 = \mu A_1 - \mu A_2 \neq 0$

**Hipotesis 1**

Ada pengaruh latihan knee tuck jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepaktakraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara.

*Hipotesis statistik :*

Hasil analisis pada penelitian dapat dirangkum dalam tabel berikut :

Tabel 2.  
Hasil analisis hipotesis pertama

t observasi	t tabel	Keterangan
13,446	2,045	Signifikan

**Kesimpulan :**

Dari hasil rangkuman tabel 2, maka nilai t observasi = 13,446 > t tabel = 2,045 pada taraf signifikan 95%. Jadi Ho ditolak dan H<sub>1</sub> diterima, berarti ada perbedaan tes awal dan tes akhir. Jadi ada pengaruh yang signifikan latihan knee tuck jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepak takraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara.

**Hipotesis 2**

Ada pengaruh latihan half squat jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepak takraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara.

*Hipotesis statistik :*

$$H_0 = \mu A_1 - \mu A_2 = 0$$

$$H_1 = \mu A_1 - \mu A_2 \neq 0$$

Hasil analisis pada penelitian dapat dirangkum dalam tabel berikut :

Tabel 3.  
Hasil analisis hipotesis kedua

t observasi	t tabel	Keterangan
10,478	2,045	Signifikan

**Kesimpulan :**

Dari hasil rangkuman tabel 3, maka nilai t observasi = 10,478 > t tabel = 2,045 pada taraf signifikan 95%. Jadi Ho ditolak dan H<sub>1</sub> diterima, berarti ada perbedaan tes awal dan tes akhir. Kesimpulannya bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan isotonik terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepak takraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara.

**Hipotesis 3**

Ada perbedaan pengaruh antara latihan knee tuck jump dan latihan half squat jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepak takraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara.

*Hipotesis statistik :*

$$H_0 = \mu A_1 - \mu A_2 = 0$$

$$H_1 = \mu A_1 - \mu A_2 \neq 0$$

Hasil analisis pada penelitian dapat dirangkum dalam tabel berikut :

Tabel 4.  
Hasil analisis hipotesis ketiga

t observasi	t tabel	Keterangan
9,970	2,000	Signifikan

**Kesimpulan :**

Dari hasil rangkuman tabel 4, maka nilai t observasi = 9,970 > t tabel = 2,000 pada taraf signifikan 95%. Jadi Ho ditolak dan H<sub>1</sub> diterima, berarti ada perbedaan kedua bentuk latihan tersebut. Kesimpulannya bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan latihan knee tuck jump dan latihan half squat jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepak takraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara. Dan kelompok yang mendapat latihan knee tuck jump lebih baik dibandingkan dengan latihan half squat jump.

**Pembahasan**

Hipotesis pertama ; ada pengaruh yang signifikan latihan knee tuck jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepak takraw. Dari hasil latihan yang dilakukan selama dua bulan, maka mendapatkan pengaruh yang positif terhadap kemampuan smash dalam permainan sepak takraw. Latihan knee tuck jump merupakan suatu bentuk latihan yang lebih mengarah pada daya ledak tungkai untuk memberikan variasi dalam melakukan smash, dengan tujuan untuk memudahkan bagi atlet khususnya bagi pemula dalam melaksanakan smash. Sebab bagi mereka yang memiliki

kemampuan tungkai yang baik, maka akan memberikan kemampuan untuk mejangkau bola di atas dan lebih mengarahkan ke sasaran.

Hipotesis kedua ; ada pengaruh yang signifikan latihan half squat jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepaktakraw. Dari hasil yang diperoleh dalam bentuk latihan selama dua bulan juga memberikan nilai yang positif. Artinya bahwa latihan yang diberikan memberikan pengaruh bagi kemampuan smash dalam permainan sepaktakraw. Latihan half squat jump merupakan suatu bentuk latihan yang lebih mengarah pada kekuatan otot tungkai. Smash dalam permainan sepaktakraw, dapat dilakukan jika tungkai memiliki kemampuan fisik yang baik, sebab dalam melakukannya tungkai berperan dalam proses gerakan tersebut. Oleh karena itu pengembangan unsur fisik yang mengarah pada tungkai merupakan hal yang efektif untuk meningkatkan kemampuan smash dalam permainan sepaktakraw.

Hipotesis ketiga ; ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan half squat jump terhadap kemampuan smash dalam permainan sepaktakraw. Dari hasil pengujian analisis pengolahan data yang dilakukan, maka latihan knee tuck jump lebih efisien dibandingkan dengan latihan half squat jump. Telah diuraikan sebelumnya bahwa latihan knee tuck jump lebih mengarah pada unsur daya ledak dan dengan melihat latihan yang diberikan pada latihan latihan knee tuck jump, maka kemampuan tungkai untuk berkontraksi lebih efektif. Sebab kemampuan otot tungkai membawa titik berat badan lebih ke atas, dengan demikian dapat membantu pemain untuk melakukan take off lebih baik dan melakukan pukulan lebih efektif dibandingkan dengan latihan half squat jump yang lebih banyak mengarahkan pada kekuatan otot.

### SIMPULAN DAN SARAN

Setelah masalah yang telah dirumuskan dan hipotesis yang diajukan serta dituangkan dari hasil yang telah dicapai dari pengolahan data statistik maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan knee tuck jump terhadap kemampuan smash

kedeng dalam permainan sepaktakraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara.

2. Ada pengaruh yang signifikan latihan half squat jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepaktakraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara.
3. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan knee tuck jump dan latihan half squat jump terhadap kemampuan smash kedeng dalam permainan sepaktakraw pada siswa SMANKO Sulawesi Tenggara. Dan latihan knee tuck jump lebih efektif dan efisien dibanding latihan half squat jump.

Dari kesimpulan yang dirangkum, maka dapat diberikan suatu saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi pelatih dan guru olahraga bahwa untuk melatih dan mengajar smash khusus dalam permainan sepaktakraw, tungkai harus memiliki kemampuan fisik, oleh karena itu latihan harus lebih mengarah pada unsur fisik yang dibutuhkan.
2. Bagi pemain sepaktakraw bahwa dalam melakukan teknik dasar smash agar dalam melakukan latihan jangan berlatih fisik yang terlalu memiliki resiko yang tinggi dan berlatih dengan latihan yang sistematis dan terprogram.
3. Agar hasil penelitian ini dapat dilanjutkan pada penelitian-penelitian selanjutnya walaupun cabang olahraga lain dengan kedua bentuk latihan tersebut.

### DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah Ambo Enre, 1984. *Dasar-Dasar Penelitian Sosial dan Kependidikan*. IKIP Ujung Pandang.
- Bompa. 1983. *Theory dan Methodologi of Training Kendel Hunt Publishing Company*. Dubusus IOWA.
- Darwis Ratinus, 1992. *Olahraga Pilihan Sepaktakraw*. PPTK Jakarta : Dirjen Dikti Depdikbud RI.
- Dwijonowinoto Kasiyo, 1993. *Dasar-Dasar Ilmiah Kepelatihan*. IKIP : Semarang.
- Fox. 1983. *The Psychological Basis of Physical Education and Athletes Printed Thy Unted States of Anarmed*.

- Harsono, 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi dalam Kosing*. Jakarta : Depdikbud Dirjen Dikti.
- Herre. D, 1982. *Priniciples of Sport Training Inducation to Theory and Metode of Training Sport*. Verlag Berham.
- Jansen C.R, 1983. *Appllied Kinesiologi Biomekanika*. New york Hill Company.
- Matinus. K, 1986. *Measuvement in Phisical Education WB Swanders Company Philadd*. London.
- Sajoto Muhammad, 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Depdikbud Dirjen Dikti. Jakarta.



## **KONTRIBUSI KESEIMBANGAN DAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN TENDANGAN SAMPING ATLET PENCAK SILAT TAPAK SUCI KOTA BEKASI**

Juli Candra<sup>1</sup>, Ahmad Muclisin Natas Pasaribu<sup>2</sup>

### **Keywords :**

Balance; Leg Muscle Explosion Power;  
Side Kick

### **Correspondensi Author**

<sup>1</sup> Universitas Bayangkara Jakarta  
Raya,

[Juli.candra@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:Juli.candra@dsn.ubharajaya.ac.id)

<sup>2</sup> Universitas Bayangkara Jakarta  
Raya,

[ahmad.muclisinnatas@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:ahmad.muclisinnatas@dsn.ubharajaya.ac.id)

### **Article History**

**Received:** September 2019;

**Reviewed:** September 2019;

**Accepted:** Oktober 2019;

**Published:** Oktober 2019

### **ABSTRACT**

This study aims to reveal the contribution of balance and leg muscle power to the side kick ability of Pencak Silat athletes at the Tapak Suci College in Bekasi. This research is included in the correlational research. The population in this study were all Tapak Suci athletes in Bekasi City, aged 15-17 years, amounting to 38 people and the sample was determined by purposive sampling technique as many as 29 male athletes alone. To get the research data used a balance test (stork stand test), leg muscle explosive power (vertical jump) and side kick ability tests. The data obtained were analyzed with product moment and to see the correlation used dolittle double method and to know the contribution results determined by the dolittle formula. From the results of the study it can be seen that the correlation coefficient  $r_{count} > r_{table}$  (research hypothesis is accepted) and significant testing of the correlation coefficient of variables  $X1 - Y$ ,  $X2 - Y$  and  $X1, X2$  against  $Y$  is obtained  $F_{count} > F_{table}$ . From the results of this study prove: (1) there is a significant contribution between balance ( $X1$ ) to the side kick capability of 23%. (2) There is a significant contribution between the leg muscle explosive power ( $X2$ ) to the side kick capability of 74%. (3) There is a joint contribution of balance ( $X1$ ) and leg muscle power ( $X2$ ) to side kick capability ( $Y$ ) of 97%.

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan kontribusi keseimbangan dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan samping atlet Pencak Silat di Perguruan Tapak Suci kota Bekasi Penelitian ini termasuk kedalam penelitian Korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet Tapak Suci Kota Bekasi yang berusia 15- 17 tahun yang berjumlah 38 orang dan yang menjadi sampel ditetapkan dengan teknik purposive sampling sebanyak 29 orang atlet laki- laki saja. Untuk mendapatkan data penelitian digunakan tes keseimbangan (tes stork

*stand), daya ledak otot tungkai (vertikal jump) dan tes kemampuan tendangan samping. Data yang diperoleh dianalisis dengan product moment dan untuk melihat korelasi digunakan metoda ganda dolittle serta untuk mengetahui hasil kontribusi ditentukan dengan rumus dolittle. Dari hasil penelitian terlihat bahwa koefisien korelasi r hitung > r tabel (hitotesis penelitian diterima) dan pengujian signifikan koefisien korelasi variabel  $X_1 - Y, X_2 - Y$  dan  $X_1, X_2$  terhadap  $Y$  diperoleh  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Dari hasil penelitian ini membuktikan: (1) terdapat kontribusi yang signifikan antara keseimbangan ( $X_1$ ) terhadap kemampuan tendangan samping sebesar 23%. (2) Terdapat kontribusi yang signifikan antara daya ledak otot tungkai ( $X_2$ ) terhadap kemampuan tendangan samping sebesar 74%. (3) Terdapat kontribusi secara bersama-sama keseimbangan ( $X_1$ ) dan daya ledak otot tungkai ( $X_2$ ) terhadap kemampuan tendangan samping ( $Y$ ) sebesar 97%.*

---

## **PENDAHULUAN**

Pencak silat merupakan olahraga asli Indonesia yang saat ini terus berkembang keseluruh dunia, hampir diseluruh belahan benua saat ini pencak silat sudah mulai digeluti, mulai dari anak – anak, remaja, orang dewasa yang memiliki tujuan untuk melindungi diri dari berbagai macam hal yang mengancam keselamatan jiwa. Bahkan saat ini pencak silat menjadi sebuah trend dikalangan masyarakat untuk dikembangkan dalam aktifitas olahraga sebagai sarana untuk melakukan pembakaran kalori dalam menurunkan berat badan karena disaat belajar pencak silat semua komponen tubuh bergerak dalam melakukan setiap jurus pencak silat mulai dari pukulan, tendangan dan bantingan.

Pada saat ini pencak silat bukan lagi sebagai ajang dalam melindungi diri dan memperoleh kesehatan tetapi sebagai ajang dalam peningkatan sebuah prestasi. Terlihat pada pelaksanaan asean game 2018 di Indonesia, Indonesia sukses melaksanakan pertandingan pencak silat yang diikuti oleh 16 negara di asean dan Indonesia juga sukses prestasi dengan menyumbangkan 14 medali emas dari 16 medali yang diperebutkan. Pada saat ini semua perguruan pencak silat berkembang dengan begitu pesatnya, salahsatunya adalah perguruan pencak silat tapak suci Indonesia yang berkembang di daerah kota bekasi. Semenjak tahun 2005 atlet – atlet tapak suci

kota bekasi sudah meraih prestasi mulai dari tingkat, profinsi bahkan tingkat Nasional. Prestasi tapak suci kota bekasi beberapa tahun ini mulai menurun, terlihat dari berbagai ifen yang diikuti tingkat jawa barat atlet tapak suci bekasi tidak lagi menyumbangkan medali untuk kota bekasi dan tidak ada lagi yang mewakili jawa barat pada kompetisi tingkat nasional.

Penurunan atlet prestasi yang sangat signifikan dialami oleh atlet, sehingga peneliti melakukan berbagai identifikasi terutama terhadap kemampuan fisik, teknik, takti dan mental yang menjadi hal mendasar dalam pencapaian sebuah prestasi yang harus dimiliki oleh atlet. Untuk itu peneliti melihat permasalahan yang sering terjadi yaitu pada kondisi fisik dengan sering terjadinya tendangan samping yang tidak efektif dan efisien yang dilakukan atlet pada saat bertanding sehingga hasil yang diperoleh dengan menggunakan tendangan samping tidak sesuai dengan harapan dalam menghasilkan poin. Hal tersebut terjadi karena kurangnya keseimbangan dan daya ledak otot tungkai yang dimiliki oleh sebagian atlet pencak silat suapaya dalam Dalam gerak (jurus) olahraga Pencak Silat sangat dibutuhkan kecepatan baik ketika bertahan (menangkis, mengelak, dan menghindar) maupun saat menyerang. Pada saat melakukan tendangan samping kecepatan sangat berperan, karena sewaktu menendang atlet dituntut untuk melakukan gerakan

dengan cepat sehingga tendangan akan tepat sasaran. Melihat permasalahan yang terjadi peneliti melakukan sebuah penelitian sejauh mana pengaruh daya ledak otot tungkai dan keseimbangan terhadap kemampuan teknik tendangan samping atlet pencak silat tapak suci kota bekasi. Semoga dengan hasil penelitian ini dapat melakukan sebuah trobosan dalam pengembangan kemampuan atlet kedepannya untuk lebih baik dan mewujudkan prestasi yang diharapkan.

Saat melakukan pertandingan serangan kaki/tendangan lebih efektif dilakukan karena memiliki kekuatan yang lebih besar dan jangkauan yang lebih jauh dibandingkan dengan pukulan, dari gerakan tangan tentunya dengan melihat peluang yang paling menguntungkan. Untuk itu atlet Pencak Silat lebih dituntut untuk menguasai teknik serangan kaki dengan baik. Menurut Johansyah Lubis (2004:26-30) serangan kaki/tendangan terbagi dalam 14 (empat belas) jenis yaitu: tendangan lurus, tendangan tusuk, tendangan kepret, tendangan jejag, tendangan gajul, tendangan samping, tendangan celorong, tendangan belakang, tendangan kuda, tendangan taji, tendangan sabit, tendangan baling, hentak bawah, gejik.

Namun saat pertandingan Pencak Silat dari 14 (empat belas) jenis teknik/ jurus serangan kaki, tendangan yang lebih banyak digunakan pesilat antara lain tendangan lurus, tendangan sabit, tendangan belakang dan tendangan samping. Maka dalam penelitian ini penulis akan memfokuskan pada teknik tendangan samping. Kelebihan jurus tendangan samping, apabila didukung dengan kondisi fisik yang baik, terutama keseimbangan dan daya ledak otot tungkai diantaranya: (1) Jangkauan lebih panjang sehingga lebih efektif digunakan saat melakukan serangan, (2) Jarak kepala dengan lawan lebih jauh, maka lebih aman, (3) Eksplorasi tenaga bisa maksimum, (4) Sulit dideteksi oleh lawan karena pergerakan tendangan lebih luas, dan (5) Dapat mengantisipasi pergerakan lawan dengan cepat. Saat melakukan tendangan samping apabila tidak didukung dengan teknik yang baik dan memiliki kondisi fisik yang rendah maka tendangan samping yang dilakukan akan mengalami kelemahan diantaranya: (1) Sulit digunakan untuk pertarungan jarak pendek, (2) Lebih mudah dijatuhkan baik dengan permainan bawah maupun dengan

tangkapan. Semakin rebah sikap badan semakin mudah dijatuhkan dengan tangkapan, (3) Energi yang diperlukan lebih besar karena harus memindahkan berat badan. Kebutuhan energi semakin meningkat bila ada variasi loncatan dan akan makin boros pada tendangan terbang.

Keseimbangan merupakan salah satu kondisi fisik yang sangat berperan untuk menunjang kemampuan dalam melakukan rangkaian gerak tertentu. Salah satu sifat dasar dalam olahraga yang membutuhkan perubahan mendadak dalam suatu gerakan adalah olahraga Pencak Silat. Ketika seorang pesilat melakukan tendangan dan setelah itu berusaha untuk mempertahankan keseimbangan tubuh dalam posisi siap bertahan atau menyerang kembali. Widiastuti (2011:144) "keseimbangan adalah mudahnya mengontrol dan mempertahankan posisi tubuh, dalam keseimbangan statis maupun keseimbangan dinamis". Dalam mempertahankan keseimbangan sangat diperlukan susunan otot yang kuat, sehingga dapat menopang berat badan dengan baik. Selain itu, untuk memelihara keseimbangan sangat diperlukan adanya umpan balik dari reseptor sensori system syaraf, dimana keduanya sangat membantu kemampuan keseimbangan dalam olahraga Pencak Silat. Apabila susunan otot tidak bisa menopang bagian badan, maka keseimbangan yang diinginkan tidak akan tercapai. Sebaliknya juga demikian halnya dengan reseptor sensori sistem syaraf jika tidak tepat dalam memberikan umpan balik, maka keseimbangan yang didapat tidak akan sempurna. Dalam olahraga Pencak Silat posisi garis gaya berat secara langsung mempengaruhi keterampilan seseorang untuk bergerak dari posisi diam. Seorang pesilat yang menginginkan bergerak dalam satu arah tertentu harus mengubah berat badan ke arah tersebut. Penting bagi pelatih untuk mengerti bahwa olahragawan dapat memulai gerakan dengan lebih cepat dan menyerap kekuatan yang lebih besar hanya dengan cara mengubah arah berat badan. Hal tersebut dapat dilihat pada saat melakukan bantingan, ketika serangan menggunakan tungkai dapat diantisipasi dengan tertangkapnya kaki oleh lawan, apabila lawan hendak membanting dengan bantingan kearah dalam dengan menungkaiki kaki yang menjadi tumpuan maka dalam kondisi tersebut yang harus dilakukan adalah menjauhkan kaki tumpu secepat

mungkin supaya tidak dapat ditungkaikan oleh lawan dan memindahkan berat badan kearah depan maka hal ini akan membuat lawan susah untuk menjatuhkan.

Pada saat melakukan tendangan, posisi tubuh tidak seimbang karena dilakukan dengan satu kaki tumpuan dan menahan semua anggota tubuh, apabila saat menendang tidak ada keseimbangan maka akan terjadi berbagai kemungkinan diantaranya kita akan mudah jatuh dan serangan akan mudah digagalkan oleh lawan, bahkan bisa menyebabkan cedera karena tubuh yang tidak seimbang tidak siap untuk menahan bobot tubuh. Begitu juga dalam mempelajari teknik dengan adanya keseimbangan dapat dilakukan dengan mudah. Tendangan bagian dari teknik Pencak Silat sangat memerlukan keseimbangan. Hal ini dapat dilihat pada kenyataan yang menunjukkan bahwa pada saat melakukan tendangan, pesilat biasanya melakukan tendangan dengan mengangkat satu kaki. Keadaan tersebut jika ditinjau dari derajat kestabilan akan mengakibatkan terganggunya keseimbangan. Hal demikian dikarenakan bidang dasarnya sebagai tumpuan sangat kecil dan titik badan serta berat badan berubah. Untuk mempertahankan dan menjaga keseimbangan tubuh, sebaiknya seorang pesilat cepat menarik tendangan atau dengan membengkokkan lutut yang dipakai menumpu saat melakukan tendangan. Dengan melakukan hal tersebut titik berat badan akan menjadi lebih ringan, sehingga tubuh menjadi seimbang. Daya ledak sering disebut juga *explosive power*, karena proses kerjanya anaerobik yang memerlukan waktu tercepat dan tenaga yang kuat. Kemampuan ini merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Menurut Zimmerman dalam Hendri Irawadi (2011:96) tentang daya ledak mengemukakan bahwa: kemampuan seseorang untuk mengerakkan tubuh atau bagian-bagiannya secara kuat dan kecepatan tinggi. Wujud nyata dari daya ledak otot tergambar dalam kemampuan seseorang seperti: kekuatan atau ketinggian lompatan, kekuatan tendangan, kekuatan lemparan, kekuatan dorongan, dan kemampuan lainnya yang menggambarkan kekuatan otot.

Daya ledak merupakan kemampuan untuk menampilkan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum secara *explosive* dalam waktu cepat dan singkat untuk mencapai tujuan yang dikehendaki, sehingga otot yang

menampilkan gerakan *explosive* sangat kuat dan cepat dalam berkontraksi. Ketika melakukan teknik- teknik yang baik dalam olahraga Pencak Silat, sangat dibutuhkan sekali daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai digunakan untuk melakukan teknik tendangan dengan kuat dan cepat, seperti pada tendangan samping. Tendangan merupakan salah satu jenis serangan yang sangat ampuh dalam menghadapi lawan. Serangan ini lebih efektif dilakukan karena memiliki kekuatan yang lebih besar dan jangkauan yang lebih jauh dibandingkan dengan pukulan. Dalam pertandingan Pencak Silat, tendangan lebih dominan dilakukan sehingga serangan ini sangat berperan sekali dalam meraih kemenangan. Untuk itu para atlet harus dapat menguasai teknik serangan dengan sebaik mungkin. Menurut Suwirman (2011:71) tendangan samping adalah tendangan yang dilakukan dengan cara mengangkat lutut kaki tendang, kemudian badan diputar sehingga ujung jari tumpu menghadap keluar dan telapak kaki tendang segaris dengan tubuh. Kemudian kaki tendang diluruskan, badan agak miring ke belakang, selanjutnya kaki tendang ditarik kembali dengan menekuk lutut dan kaki ditempatkan pada posisi semula.

Tendangan dapat dikatakan bagus yaitu sesuai dengan teknik yang ada dalam tendangan yakni mempunyai tenaga, arah sesuai dengan sasaran yang hendak dituju (badan lawan). Dalam sistem penilaian suatu pertandingan baik pertandingan seni ataupun laga, gerakan tendangan yang mendapat nilai bagus adalah tendangan yang sesuai dengan teknik dan untuk mendapatkan tendangan yang bagus haruslah ditunjang dengan latihan, baik itu latihan fisik maupun dengan latihan teknik dan seorang pelatih tentu sudah mengetahui dengan baik bagaimana program latihan yang hendak diberikan kepada atlet agar sasaran yang diinginkan dapat tercapai dengan baik nantinya. Teknik tendangan ini sering kali dijadikan andalan oleh pesilat untuk meraih poin (nilai). Dilihat dari lintasannya memang sedikit agak simpel dan biasa bergerak sedikit lebih cepat dan efisien. Dari pengamatan peneliti sebagai atlet Pencak Silat teknik tendangan samping merupakan teknik andalan beberapa pesilat Nasional. Karena teknik ini biasa bergerak dengan cepat sehingga mampu digunakan pesilat baik dalam posisi menyerang maupun bertahan.

**METODE**

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian, maka penelitian ini termasuk pada jenis penelitian korelasional yang ingin melihat kontribusi antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Suharsimi Arikunto (2007:247) mengemukakan “Penelitian korelasi merupakan penelitian untuk mengetahui ada tidaknya sumbangan antara dua variabel, besar tidaknya sumbangan dua variabel tersebut dinyatakan dalam bentuk koefisien korelasi”. Adapun variabel bebasnya adalah keseimbangan ( $X_1$ ), daya ledak otot tungkai ( $X_2$ ) dan variabel terikatnya kemampuan tendangan samping ( $Y$ ) atlet Pencak Silat Tapak Suci kota Bekasi. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet Pencak Silat Tapak Suci Kota Bekasi yang telah pernah mengikuti kejuaraan dan masih berumur 15 – 17 tahun. Setelah peneliti survei di lapangan dan berdasarkan informasi yang diberikan pengurus Perguruan Tapak Suci Kabupaten Lima Puluh Kota jumlah atlet yang mengikuti latihan sebanyak 38 orang. Untuk penarikan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dimana dalam penelitian ini hanya atlet putra dan tanpa mengikuti sertakan atlet putri, karena subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang terbanyak. Di perguruan Pencak Silat Tapak

Suci Kota Bekasi, keseluruhan atlet yang berlatih berjumlah 38 orang dengan penarikan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, dimana sampel yang diambil hanya atlet putra yang berjumlah 29 orang. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diambil langsung dari hasil tes. Dan data sekunder yaitu data tentang jumlah atlet Pencak Silat Perguruan Tapak Suci yang diperoleh melalui observasi dan dokumentasi serta narasumber seperti pengurus atau pelatih Perguruan Tapak Suci. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berasal dari hasil tes keseimbangan, daya ledak otot tungkai dan tes kemampuan tendangan samping atlet Pencak Silat Tapak Suci Kota Bekasi. Uji signifikan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis korelasi *product moment* yang bertujuan untuk melihat hubungan variabel bebas ( $x$ ) terhadap variabel terikat ( $y$ ),

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Keseimbangan ( $X_1$ )**

Pengukuran keseimbangan dilakukan dengan tes stork stand terhadap 29 orang sampel, didapat skor tertinggi 33,95, skor terendah 6,09, rata-rata (mean) 14,70, simpangan baku (standar deviasi) 8,39, untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.  
Distribusi frekuensi keseimbangan ( $X_1$ )

No	Kelas interval	Frekuensi absolut (fa)	Frekuensi relatif (fr)
1	6–10	14	48,29 %
2	11–15	5	17,24 %
3	16–20	3	10,34 %
4	21–25	4	13,79 %
5	26–30	0	0
6	31–35	3	10,34 %
	Jumlah	29	100 %

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 29 sampel, 14 orang (48,29%) memiliki hasil keseimbangan dengan rentang 6 – 10, 5 orang (17,24%) memiliki hasil keseimbangan dengan rentang 11 – 15, 3 orang (10,34%) memiliki hasil keseimbangan dengan rentang 16 – 20, 4 orang (13,79%) memiliki

hasil keseimbangan dengan rentang 21 – 25, 3 orang (10,34%) memiliki hasil keseimbangan dengan rentang 31 – 35.

**2. Deskripsi Data Daya Ledak Otot Tungkai ( $X_2$ )**

Pengukuran daya ledak otot tungkai dilakukan dengan tes vertikal jump terhadap

29 orang, skor tertinggi 77, 36 dan skor simpangan baku (standar deviasi) 6,34. untuk terendah 53,21, dari analisis data diperoleh lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut: harga rata-rata (Mean) sebesar 64, 69,

Tabel 2.  
Distribusi frekuensi daya ledak otot tungkai ( $X_2$ )

No	Kelas interval	Frekuensi absolut (fa)	Frekuensi relatif (fr)
1	53–57	5	17,24 %
2	58–62	8	27,59 %
3	63–67	8	27,59 %
4	68–72	5	17,24 %
5	73–77	3	10,34 %
6	78–81	0	0
Jumlah		29	100 %

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 29 sampel, 5 orang (17,24%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang 53 – 57, 8 orang (27, 59%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang 58 – 62, 8 orang (27,59%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang 63 – 67, 5 orang (17,24%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang 68 – 72, 3 orang

(10, 34%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang 73 – 77.

### 3. Kemampuan Tendangan Samping (Y)

Berdasarkan data penelitian untuk skor kemampuan tendangan samping diperoleh skor tertinggi 23 dan skor terendah 15. Dari analisis data diketahui skor rata-rata (mean) sebesar 18,62, simpangan baku (standar deviasi) 2,27.

Tabel 3.  
Distribusi frekuensi kemampuan tendangan samping (Y)

No	Kelas interval	Frekuensi absolut (fa)	Frekuensi relatif (fr)
1	15–16	7	24,14 %
2	17–18	8	27,59 %
3	19–20	7	24,14 %
4	21–22	6	20,68 %
5	23–24	1	3,45 %
6	25–26	0	0
Jumlah		29	100 %

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 29 sampel, 7 orang (24,14) memiliki hasil kemampuan tendangan samping dengan rentang 15 – 16, 8 orang (27,59%) memiliki hasil kemampuan tendangan samping dengan rentang 17 – 18, 7 orang (24,14) memiliki hasil kemampuan tendangan samping dengan rentang 19 – 20, 6 orang (20,68%) memiliki hasil kemampuan tendangan

samping dengan rentang 21 – 22, 1 orang (3,45%) memiliki hasil kemampuan tendangan samping dengan rentang 23 – 24 .

### Uji Independen Antara Variabel Bebas Dengan Variabel Terikat,

Analisis ini bertujuan untuk melihat korelasi antara variabel bebas dengan variabel terikat dan persiapan untuk analisis korelasi ganda.

Hasil analisis korelasi antara variable keseimbangan ( $X_1$ ), daya ledak otot tungkai ( $X_2$ ) dengan kemampuan tendangan samping dapat dilihat sebagai berikut: hasil hitung koefisien korelasi antara  $X_1$ ,  $X_2$ , dan Y adalah Uji signifikan variabel  $X_1$  dengan Y,  $X_2$  dengan Y dan  $X_1$  dengan  $X_2$ . Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n - 2$ , diperoleh nilai  $t_{tabel} = 1,70$  yaitu dari  $1 - \alpha$  atau  $0,95$  sebagai  $dk$  pembilang dan  $n-2$  (27) sebagai  $dk$  penyebut,  $t_{hitung} X_1$  dengan Y = 13,30,  $t_{hitung} X_2$  dengan Y = 25,43,  $t_{hitung} X_1$  dengan  $X_2 = 11,19$ . Kriteria pengujian adalah: jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ,  $H_0$  yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara variabel ditolak. Maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang signifikan antara keseimbangan dengan kemampuan tendangan samping, daya ledak otot tungkai dengan kemampuan tendangan samping dan keseimbangan dengan daya ledak otot tungkai  $r_{hitung}=0,98$ , Uji hipotesis satu ( $X_1$  terhadap Y), Pengujian hipotesis pertama, terhadap kontribusi keseimbangan dengan kemampuan tendangan samping. Berdasarkan analisis yang dilakukan, terdapat skor rata-rata keseimbangan 14,70 dengan simpangan baku 8,39 dan untuk rata – rata kemampuan tendangan samping 18,62 dengan simpangan baku 2,27. Dari keterangan diatas diperoleh analisis korelasi antara keseimbangan dengan kemampuan tendangan samping, dimana  $r_{table}$  pada taraf signifikan  $\alpha (0.05) = 0,367$  berarti  $r_{hitung} (0,98) > r_{tabel} (0,367)$ , artinya hipotesis diterima dan terdapat hubungan yang berarti antara keseimbangan terhadap kemampuan tendangan samping atlet Pencak Silat Tapak Suci kota Bekasi.

Untuk mengetahui berapa besar kontribusi keseimbangan ( $X_1$ ) terhadap kemampuan tendangan samping (Y) digunakan rumus dolittle  $\beta_{12} \times r \times 100\%$  yaitu  $0,246 \times 0,932 \times 100\% = 22,92\%$  dibulatkan jadi 23% artinya besar kontribusi keseimbangan terhadap kemampuan tendangan samping atlet Pencak Silat Tapak Suci sebesar 23%.

**Uji Hipotesis Dua ( $X_2 - Y$ )**, Pengujian hipotesis kedua yaitu terdapat kontribusi antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan samping. Berdasarkan analisis yang dilakukan maka didapat rata-rata daya ledak otot tungkai sebesar 17,97 dengan simpangan baku 2,78. untuk rata – rata kemampuan tendangan samping 18,62 dengan simpangan baku 2,27. Dari ketarangan diatas diperoleh analisis diperoleh analisis korelasi antara daya ledak otot tungkai terhadap

kemampuan tendangan samping, dimana  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha (0,05) = 0,367$  berarti  $r_{hitung} (0,98) > r_{tabel} (0,367)$ , artinya hipotesis diterima dan terdapat hubungan yang berarti antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan samping atlet Pencak Silat Tapak Suci. Uji signifikan variabel  $X_2$  dengan Y maka  $\alpha = 0,05$  dan  $dk n-2$ , diperoleh nilai  $t_{tabel} = 1,70$  yaitu dari  $1 - \alpha$  atau  $0,95$  sebagai  $dk$  pembilang dan  $n-2$  (27) sebagai  $dk$  penyebut. Kriteria pengujian adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ,  $H_0$  yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara variable ditolak. Sebaliknya jika variabel  $t_{hitung} < t_{tabel}$   $H_0$  diterima, oleh karena  $t_{hitung} 25,43 > t_{tabel} (1,70)$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Dengan kata lain terdapat hubungan yang berarti antar daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan samping atlet Pencak Silat Tapak Suci. Untuk mengetahui berapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai ( $X_2$ ) terhadap kemampuan tendangan samping (Y) digunakan rumus dolittle  $\beta_{13} \times r_{13} \times 100\%$  yaitu  $0,757 \times 0,980 \times 100\% = 74\%$ . Artinya besar kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan tendangan samping atlet Pencak Silat Tapak Suci sebesar 74%.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut : Terdapat kontribusi dari variabel keseimbangan secara signifikan terhadap kemampuan tendangan samping Atlet Pencak Silat Tapak Suci dengan tingkat persentase sebesar 23%. Terdapat kontribusi dari variabel daya ledak otot tungkai secara signifikan terhadap kemampuan tendangan samping Atlet Pencak Silat Tapak Suci dengan tingkat persentase sebesar 74%. Keseimbangan dan daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi Terhadap Kemampuan Tendangan samping Atlet Pencak Silat Tapak Suci dengan tingkat persentase sebesar 97%. Dari hasil tersebut dapat kita simpulkan bahwa daya ledak otot tungkai dan keseimbangan memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap kemampuan tendangan samping.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Adnan, Aryadi. 2005. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Padang FIK UNP
- Arsil. 2004. *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Padang: FIK UNP
- Fardi, Adnan. 2005. *Hand aout mat kuliah statistik lanjutan proyek pengembangan hibah kompetensi A – 1*. Padang :FIK UNP
- Lubis, Johansyah. 2010. *Pencak Silat Panduan Praktis*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung:Alfabeta.
- Suwirman. 2010. *Instrumen Panduan Bakat Pencak Silat*. Padang: FIK UNP
- Syafruddin. 2012. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Padang: UNP Press.



## **ANALISIS KOMPONEN STRUKTUR TUBUH TERHADAP KEMAMPUAN SMASH PADA PERMAINAN BULUTANGKIS PB. MATTOANGIN MAKASSAR.**

**M. Sahib Saleh<sup>1</sup>, Muh. Syahrul Saleh<sup>2</sup>**

### **Keywords :**

Struktur Tubuh; Smash  
Bulutangkis

### **Correspondensi Author**

<sup>1</sup> Universitas Negeri Makassar,  
[m.sahib.saleh@unm.ac.id](mailto:m.sahib.saleh@unm.ac.id)

<sup>2</sup> Universitas Negeri Makassar,  
[muh.syahrul.saleh@unm.ac.id](mailto:muh.syahrul.saleh@unm.ac.id)

### **Article History**

**Received:** September 2019;

**Reviewed:** September 2019;

**Accepted:** Oktober 2019;

**Published:** Oktober 2019

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui struktur tubuh terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis atlet PB. Mattoangin. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan lima variabel bebas dan satu variabel terikat. Populasi dan sampel adalah atlet laki-laki PB. Mattoangin Makassar, sebanyak 40 orang. Teknik analisis data yang digunakan adalah Analisis deskriptif secara korelasional dengan menggunakan SPSS Versi 21.00 pada taraf signifikansi 95%. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Struktur tubuh tinggi badan memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin sebesar 35%, (2) Struktur tubuh berat badan memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar sebesar 27,4%, (3) Struktur tubuh panjang lengan struktur tubuh panjang lengan memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis sebesar 13,4%, (4) Struktur tubuh panjang tungkai memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar sebesar 29,6%, dan (5) Struktur tubuh tinggi duduk memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar sebesar 41,2%.

## **PENDAHULUAN**

Dalam cabang olahraga bulutangkis diperlukan unsur-unsur struktur tubuh yang baik, dalam hal ini tinggi badan, berat badan, panjang lengan, panjang tungkai dan tinggi duduk serta komponen fisik sebagai penunjang. Hal tersebut penting, sebab merupakan syarat mutlak bagi pencapaian atau tercapainya prestasi. Pemilihan tinggi badan, berat badan, panjang lengan, panjang tungkai dan tinggi duduk dengan keterkaitannya pada prestasi cabang olahraga bulutangkis dilandasi adanya pemikiran bahwa unsur tersebut sesuai dengan kebutuhan. Para pelatih olahraga biasanya mengharapkan atlet atau pemain yang dilatih mempunyai potensi tubuh yang menunjang

yaitu tubuh yang tinggi dan besar. Perlu dipahami bahwa faktor struktur tubuh tidak dapat dirubah melalui latihan, apalagi dalam jangka waktu yang singkat. Struktur tubuh merupakan aspek biologis yang turut menentukan dalam pembinaan prestasi olahraga. Struktur tubuh yang tinggi disertai berat badan yang ideal serta kelentukan yang baik diprediksikan akan dapat menentukan keterampilan dalam permainan bulutangkis dibandingkan dengan orang yang berpostur tubuh yang pendek. Setiap cabang olahraga memiliki karakteristik masing-masing sesuai dengan tujuan tugas-tugas gerak dan prosedur pelaksanaannya sesuai dengan peraturan kompetisi. Bulutangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat menarik minat

masyarakat baik di kota maupun di desa baik pria maupun wanita. Tony Grice (2007:1) mengemukakan bahwa: Bulutangkis adalah salah satu olahraga yang paling terkenal di dunia. Olahraga ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan, dan pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam atau di luar ruangan untuk rekreasi juga sebagai ajang persaingan. Cabang olahraga bulutangkis merupakan salah satu permainan yang sangat menarik dan menegangkan, sehingga kadangkala membuat penggemarnya menjadi fanatik. Oleh karena itu seorang atlet bulutangkis dituntut untuk menguasai teknik dasar dalam permainan bulutangkis. Penguasaan kemampuan teknik dasar dalam permainan bulutangkis tak perlu dipungkiri. Salah satunya adalah teknik dasar pukulan. Herman Subardjah (2000:21) mengemukakan bahwa : Keterampilan dasar atau teknik dasar permainan bulutangkis yang perlu di pelajari secara umum dapat di kelompokkan ke dalam beberapa bagian yaitu: (1) Cara memegang raket (grips), (2) Stance (sikap berdiri), (3) Footwork (gerakan kaki), dan (4) Pukulan (strokes).

Permainan bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Bulutangkis merupakan permainan yang menekankan pemainnya untuk meletakkan shuttle cock di lapangan permainan lawan. Herman Subardjah (2000:13) bahwa: Tujuan permainan bulutangkis adalah berusaha menjatuhkan kok didaerah permainan lawan dan berusaha agar lawan tidak dapat memukul kok dan menjatuhkannya didaerah permainan sendiri. Permainan ini menggunakan raket sebagai alat pemukul dan kok sebagai objek pukul, lapangan permainan berbentuk segi empat dan di batasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dan permainan lawan. Untuk dapat bermain bulutangkis dengan baik, terlebih dahulu harus menguasai beberapa teknik /keterampilan dasar permainan bulutangkis. Daya tarik pertandingan bulutangkis terletak pada penguasaan teknik yang ditampilkan kedua pemain yang bertanding. Herman Subardjah (2000 : 21) bahwa: Keterampilan dasar atau teknik dasar permainan bulutangkis yang perlu dipelajari secara

umum dapat dikelompokkan kedalam beberapa bagian yaitu cara memegang raket, stance (sikap berdiri), foot work (gerakan kaki), pukulan. Salah satu teknik dasar yang menjadi fokus dalam penelitian adalah pukulan smash dalam permainan bulutangkis. Smash adalah salah satu pukulan utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan. Oleh karena smash merupakan suatu gerak kerja yang bertujuan untuk mematikan pertahanan lawan. Selain itu, pukulan smash merupakan salah satu unsur pukulan yang sering menghasilkan nilai secara langsung sebab pukulan ini merupakan suatu gerak ayunan tangan yang cepat, mendadak dan menghasilkan pukulan yang keras serta menerjunkan shuttle cock secara curam. Tohar (1992 : 57) mengemukakan bahwa : Pukulan smash merupakan suatu pukulan yang keras dan curam kebawah mengarah ke bidang lapangan pihak lawan. Pelaksanaan smash menurut Tony Grice (2007 : 86) : (1) Fase persiapan; (a) Grip Handshake atau pistol, (b) Kembali keposisi menunggu atau menerima, (c) Memutar bahu dengan telapak kaki yang diangkat dibagian belakang, (d) Menggerakkan tangan yang memegang raket keatas, dan (e) Membagikan berat badan seimbang pada bagian depan telapak kaki; (2) Fase pelaksanaan; (a) Meletakkan berat badan pada kaki yang berada dibelakang, (b) Menggerakkan tangan yang tidak dominan keatas untuk menjaga keseimbangan, (c) Gerakan back swing meletakkan pergelangan tangan pada keadaan tertekuk, (d) Lakukan forward swing keatas untuk memukul bola pada posisi bola tinggi, (e) Melemparkan raket keatas dan dengan permukaan raket mengarah kebawah, (f) Tangan kiri menambah kecepatan rotasi bagian atas tubuh, (g) Kepala raket mengikuti arah bola; dan (3) Fase follow through; (a) Tangan mengayun kedepan melintasi tubuh, (b) Gunakan gerakan menggantung dan dorong tubuh dengan kedua kaki, dan (c) Gunakan momentum gerakan mengayun untuk kembali ke posisi.

Permainan bulutangkis merupakan salah satu permainan yang menggunakan pukulan sebagai bagian terpenting dalam melakukannya. Melakukan pukulan smash berarti memberikan sedikit waktu kepada lawan untuk bersiap-siap atau mengembalikan bola, Karena smash merupakan pukulan yang tajam dan keras

sehingga akan mudah mencapai tujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya. Herman Subardjah (2000:47) yang mengemukakan bahwa: Pukulan smash merupakan pukulan yang keras dan tajam bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya. Untuk mendapatkan hasil pukulan yang sangat tajam, maka usahakan kok di pukul di depan badan dalam posisi raket condong ke depan.

Pembinaan sedini mungkin dalam upaya pencarian generasi pelanjut adalah hal yang sangat positif seperti apa yang dilakukan beberapa klub di kotamadya Makassar salah satunya PB. Mattoangin. PB. Mattoangin membina masyarakat untuk menjadi pemain bulutangkis yang mampu menjadi pemain di masa yang akan datang serta membawa nama baik Makassar secara khusus serta Indonesia secara umum ke tingkat internasional. Hal yang di harapkan bahwa atlet PB.Mattoangin menjadi aset pemain bulutangkis di masa yang akan datang. Dari segi beberapa teknik dalam bermain rata-rata atlet atau pemain memiliki kemampuan bermain yang baik, tetapi hal yang penting yang harus di perhatikan selain penguasaan teknik adalah struktur tubuh. Dasar pengetahuan anatomi struktur tubuh adalah langkah pertama untuk memperbaiki gerakan manusia dalam berolahraga.

Struktur tubuh dapat di artikan sebagai susunan atau gabungan ataupun struktur tubuh seseorang. Makna dari struktur tubuh tentunya tidak terlepas dari konsep yang bernuansa muatan keilmuan. Dalam kamus pintar biologi yang di terbitkan oleh citra wacana, struktur di artikan sebagai susunan jaringan, organ/tubuh, pengaturan bagian-bagian serta penyusunan. Oleh karena itu struktur tubuh di kaitkan dengan aktifitas keolahragaan, maka pijakan yang sangat baik adalah kontstruksi suatu tubuh secara totalitas bekerja bersama-sama atau di fungsikan dalam setiap cabang olahraga. Untuk kepentingan keterkaitan antara struktur tubuh dengan cabang olahraga, umumnya di lakukan dengan jalan mengadakan pengukuran antropometri. Nur ichsan halim (2004:165) mengemukakan bahwa: Pengukuran anthropometri bertujuan untuk mengetahui ukuran dari bagian-bagian tubuh (segmen tubuh). Setiap individu memiliki struktur tubuh yang berbeda-beda. Dalam setiap aktifitas manusia, khususnya dalam olahraga karena struktur tubuh merupakan

faktor penting dalam arti menunjang keterampilan gerak seseorang. Pada umumnya makin baik struktur tubuh seseorang makin baik pula tingkat keterampilan dan kemampuan gerak seseorang. Dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka indikator mengenai struktur tubuh dikemas atau di pertajam melalui penelitian-penelitian oleh para pakar, dan yang terlibat langsung dengan masalah keolahragaan. Dan yang paling bersentuhan dengan struktur tubuh di kaji secara mendalam mulai dari tahap tumbuh kembangnya individu, sampai tahap bertambah tingginya seseorang itu berhenti, sebab dalam kondisi seperti itu perkembangan tinggi besarnya individu dapat di kontrol. Ucup yusup (2000 : 5) mengemukakan bahwa: Struktur tubuh manusia dapat di pelajari melalui berbagai cara yaitu antara lain sebagai berikut : (1) Dengan cara melihat, mengamati dan meraba struktur bagian-bagian tubuh manusia tanpa menggunakan alat pembesar (microscope), (2) Dengan cara melihat dan mengamati struktur-struktur kecil bagian tubuh manusia dengan bantuan alat pembesar (seperti microscope atau microscope electron), dan (3) Dengan cara mengamati perkembangan struktur tubuh manusia sejak mulai ada (dalam rahim) sampai dewasa atau sampai meninggal dunia.

Struktur tubuh yang di miliki seseorang dapat menunjang berbagai penampilan gerak dalam olahraga. Kalau dikaji lebih lanjut struktur tubuh merupakan prokondisi atau bahan mentah yang sangat menunjang dalam keberhasilan pada cabang olahraga bulutangkis bila di wujudkan melalui pembinaan secara kontinyu dan intensif dengan kata lain struktur tubuh merupakan struktur biologis sebagai determinan yang sangat berpengaruh terhadap penampilan seorang atlet bulutangkis. Untuk anak usia sekolah yang masih dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan fisik perlu mendapat perhatian tentang bagaimana mereka dapat mengetahui pertumbuhan dan perkembangan fisik melalui tes ukuran antropometri tubuh. Amung Ma'mun (2000:17) mengemukakan bahwa: Cabang ilmu pertumbuhan manusia dan pengukuran tubuh manusia di sebut juga dengan antropometri. Antropometri ini mengukur sebagai berikut : (1) Tinggi badan, (2) Berat badan, (3) Panjang bagian-bagian tubuh

seperti mengukur langsung panjang betis, (4) Luas badan (komposisi tubuh) seperti tulang, otot, organ dan jaringan selain dari lemak, dan (5) Keliling badan terdiri dari kepala, leher, pergelangan, betis, paha dan panggul. Ukuran antropometri tubuh yang bermanfaat dan sering di pakai adalah tinggi badan, berat badan, panjang lengan, panjang tungkai dan tinggi duduk.

Dalam cabang olahraga termasuk dalam permainan bulutangkis faktor tinggi badan merupakan suatu penentu dalam melakukan teknik-teknik dasar dan salah satu ukuran yang harus dijadikan penentu untuk berprestasi. Tinggi badan yang ideal merupakan dambaan setiap pelatih untuk mencari bibit dalam pembinaan lebih lanjut. Demikian pada cabang olahraga permainan bulutangkis, tinggi badan sangat berpengaruh sebab didalam permainan bulutangkis perlu adanya suatu pergerakan yang luas dan jangkauan yang lebih efektif untuk memukul bola dan menjangkau bola lawan. Lain hanya jika seseorang atau atlek yang memiliki tinggi badan yang ideal atau dibawah rata-rata standar bagi atlet bulutangkis, maka kemampuan gerakannya kecil walaupun dia lincah, namun pergerakan yang dilakukan tidak sebanding dengan atlet yang memiliki tinggi badan yang ideal. Sebagaimana yang di ketahui bahwa tinggi badan seseorang tergantung pada panjang pendeknya tulang yang di miliki oleh seseorang. Tulang yang ada pada tubuh manusia berbeda yang satu dengan yang lainnya. Dengan demikian, bentuk rangka seseorang apabila tinggi yang memadai akan menunjang kemampuan untuk mencapai penampilan yang lebih baik dalam olahraga termasuk dalam bulutangkis.

Berat badan memiliki hubungan linear dengan tinggi badan dalam keadaan normal perkembangan berat badan akan searah dengan pertambahan tinggi badan. Oleh karena itu, pertumbuhan dan perkembangan berat badan dapat memberikan gambaran tentang proporsi berat badan secara relatif terhadap tinggi. Berat badan merupakan salah satu kategori tubuh yang tergolong dalam pengukuran antropometrik yang memberikan gambaran tentang massa tubuh. Pengukuran berat badan dapat juga dijadikan sebagai indikator dalam mengetahui dan mendeteksi kegemukan maupun kekurusan badan atau kondisi badan oleh sebab itu dalam pengukuran berat badan perlu

dilakukan secara hati-hati dan teliti. Seseorang yang memiliki tubuh kelebihan berat badan dibandingkan dengan berat badan yang ideal disebut overweight. Pada tingkat undernutrition yaitu berat badan lebih rendah dari berat badan ideal mengakibatkan persendihan zat-zat gizi di jaringan tidak mencukupi sehingga fungsinya akan terlambat, dan secara otomatis kemampuan fisiknya akan menurun sehingga menyebabkan orang atau atlet tersebut tidak dapat melakukan aktivitas fisik dengan sempurna. Faktor-faktor penentu pencapaian prestasi yang prima dalam olahraga dilihat dari segi postur dan struktur tubuh yang meliputi ukuran dan bentuk tubuhnya, ukuran tinggi, ukuran besar, lebar, dan berat tubuh.

Pada permainan bulutangkis kemampuan untuk bergerak dengan cepat sambil merubah arah merupakan syarat yang perlu dimiliki seorang atlet bulutangkis. Dengan kemampuan tersebut dia akan mampu bergerak atau melakukan pukulan smash dalam membangun serangan. Olehnya itu melihat pergerakan yang dilakukan seorang atlet dalam melakukan permainan bulutangkis butuh kelincahan, sedangkan kelincahan mampu di lakukan secara efisien bila berat badan yang dimiliki atlet tersebut ideal atau tidak melewati bobot 10-20%. Wirakusuma yang di kemukakan kembali oleh Nurliati Syamsuddin dalam tesisnya (2007:38) bahwa : Seorang mengalami kelebihan berat badan apabila beratnya 10-20% di atas berat badan yang ideal. Dengan penjelasan pendapat tersebut berarti berat badan yang ideal akan lebih baik dalam permainan bulutangkis dibandingkan atlet yang memiliki bobot badan lebih dari berat yang seharusnya, dan ini akan dapat mempengaruhi pergerakan yang dilakukan lebih lambat.

Panjang lengan merupakan bagian dari struktur tubuh atau postur tubuh yang ada pada seorang atlet dan termasuk dalam antropometrik sebagai alat ukur. Lengan merupakan penggerak yang digunakan pada permainan bulutangkis. Bulutangkis merupakan permainan yang menggunakan raket yang didominasi atau digerakkan oleh tangan dan lengan. Panjang lengan dalam pengertian sederhana adalah ukuran lengan dari akromion sampai ujung jari. Nur Ichsan Halim ( 2004 : 170 ) mengemukakan bahwa:

Panjang lengan diukur mulai dari processus acromialis scapulae (persis diatas sendi bahu) sampai ujung jari tengah. Tubuh manusia terdiri dari semua bagian tubuh sebagai satu kesatuan yang utuh. Setiap bagian tubuh tersebut mempunyai tugas dan fungsi masing-masing yang direalisasikan kedalam bentuk olahraga. Panjang pendeknya bagian anggota tubuh ditentukan oleh postur tubuh tersebut, sehingga secara otomatis otot sebagai penggerak utama turut terpengaruh. Lengan adalah alat gerak bagian atas manusia yang sangat berpengaruh pada setiap aktivitas manusia kesehariannya. Sebagaimana telah diketahui bahwa panjang atau pendeknya lengan seseorang tergantung pada panjang pendeknya tulang seseorang dalam hal ini seseorang yang memiliki ukuran lengan yang panjang akan memiliki sudut gerakan yang lebih luas bila dibandingkan dengan seseorang yang memiliki lengan pendek, tentu dalam melakukan aktivitas olahraga akan lebih kecil sudut gerakan yang dilakukannya. Hal ini mengingat besar sudut ayunan dan besarnya gaya yang dilepaskan lebih besar bagi orang yang memiliki lengan yang panjang dibandingkan orang memiliki lengan yang pendek. Ukuran lengan yang panjang akan lebih kuat dari pada lengan yang pendek. Hal ini disebabkan karena lengan yang panjang akan memiliki otot yang panjang pula. Lengan yang panjang sangat besar pengaruhnya dengan kemampuan smash pada permainan bulutangkis.

Panjang tungkai dalam pengertian sederhana adalah ukuran panjang tubuh bagian bawah. Tungkai merupakan bagian tubuh yang termasuk dalam bidang gerak bawah. Yang meliputi pinggul, paha, betis, dan kaki. Panjang tungkai merupakan faktor bawaan, dimana sukar atau tidak dapat dilatih, akan tetapi panjang langkah dapat diciptakan melalui latihan dan ditunjang dengan kemampuan tenaga eksplosif ( power tungkai ). Panjang tungkai merupakan bentuk tubuh (struktur tubuh) dalam ukuran antropometrik. Nur Ichsan Halim ( 2004 : 170) mengemukakan bahwa: Panjang tungkai diukur dari lantai/telapak kaki sampai trochanter mayor (tulang yang menonjol pada persendihan paha dan panggul, dapat diraba bagian atas dari tulang paha yang bergerak). Panjang tungkai adalah salah satu ukuran antropometrik yang merupakan ukuran

anggota tubuh bagian bawah. Tungkai ditandai dengan ukuran panjang dari tulang-tulang yang meliputi : tulang paha (os femur), tulang lutut (os patella) , tulang kering (os tibia), tulang betis (os fibula), tulang pergelangan kaki (ossa tarsalia), tulang-tulang persendian femur patella, dan tibia membentuk ensel lutut. Dari analisis tungkai tersebut, dapat di katakan tungkai adalah dasar pada struktur tubuh sebab dia mampu untuk menahan beban di atas (badan) atau bobot berat badan. Jadi dalam melakukan teknik-teknik dasar seperti pada permainan bulutangkis perlu di tunjang oleh panjang tungkai, agar keterampilan yang di lakukan mampu di tampilkan dengan efisien dengan pergerakan-pergerakan yang lebih luas.

Tinggi duduk dalam pengertian sederhana adalah ukuran tubuh seseorang yang di ukur dalam keadaan duduk tegak di bangku yang di ukur dari tempat duduk sampai ubun-ubun. Nur Ichsan Halim (2004: 170) mengemukakan bahwa: Tinggi duduk di ukur mulai dari bangku/kursi sampai ubun-ubun (vertex). Tinggi duduk adalah salah satu ukuran antropometri tubuh yang sering di pakai pada cabang olahraga khususnya permainan bulutangkis. Oleh karena itu atlet bulutangkis sangat dipengaruhi oleh posisi tinggi duduk atau ukuran tulang belakang (batang badan) disaat melakukan permainan. Tinggi duduk merupakan bagian dari tulang belakang (vertebrata). Fakultas kedokteran (2007 : 7-8) mengemukakan bahwa: Tulang belakang terdiri dari ruas-ruas tulang belakang (vertebra) yang tersusun membentuk columna vertebralis. Seseorang yang memiliki tinggi duduk yang baik akan mampu melengkungkan tubuh ke belakang dengan baik di bandingkan dengan seseorang yang memiliki tinggi duduk yang pendek. Tinggi duduk seseorang berhubungan dengan posisi ayun badan dari belakang ke depan pada saat melakukan pukulan smash.

## METODE PENELITIAN

Variabel adalah sesuatu yang hendak diteliti atau diselidiki sebagai titik perhatian penelitian atau menjadi objek sasaran penelitian. Rusli Lutan dkk (2000) mengemukakan bahwa: Konsep yang memiliki variasi nilai, yang mengandung lebih dari pada satu nilai dalam sebuah

kontinum disebut variable. Dalam penelitian ini ada dua variabel yang terlibat yakni variabel bebas dan variabel terikat. Kedua variabel tersebut akan diidentifikasi kedalam penelitian ini sebagai berikut: (1) Variabel bebas yaitu: Struktur Tubuh yang terdiri dari Tinggi Badan, Berat Badan, Panjang Lengan, Panjang Tungkai, dan Tinggi Duduk, dan (2) Variabel terikat yaitu: Kemampuan smash. Desain penelitian sebagai rancangan atau gambaran yang di jadikan sebagai acuan dalam melakukan suatu penelitian. Penelitian ini tergolong dalam jenis penelitian deskriptif. Populasi adalah keseluruhan individu yang akan dijadikan sebagai objek dalam suatu penelitian. Dengan demikian yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan atlet PB.Mattoangin Makassar. Sampel dalam penelitian ini adalah sejumlah pemain klub PB.Mattoangin yang terpilih untuk menjadi sampel. Secara sederhana sampel di artikan sebagai bagian dari populasi yang di jadikan sumber data yang sebenarnya. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menentukan/memilih jenis kelamin yang akan dijadikan sebagai sampel, yakni atlet laki-laki, dengan pertimbangan bahwa kemampuan smash pada bulutangkis atlet laki-laki relatif sedikit lebih baik. Adapun

jumlah sampel yang akan di gunakan dalam penelitian ini sebanyak 40 orang. Prosedur pengumpulan data perlu disusun dan dilakukan secara cermat, oleh karena kesalahan dalam pengukuran akan menyebabkan kesalahan data, sehingga menyebabkan hasil penelitian yang dicapai tidak sesuai dengan kenyataan sebenarnya. Data-data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data tinggi badan, berat badan, panjang lengan, panjang tungkai, tinggi duduk, dan data kemampuan smash. Data yang terkumpul melalui tes masih merupakan data kasar. Data tersebut selanjutnya di analisis dengan menggunakan statistik regresional dengan bantuan paket SPSS dalam computer.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Analisis deskriptif data penelitian potensi fisik yang terdiri dari struktur tubuh yang terdiri dari tinggi badan, berat badan, panjang lengan, panjang tungkai, dan tinggi duduk, serta hasil tes kemampuan smash pada permainan bulutangkis dapat dilihat dalam rangkuman hasil analisis deskriptif yang tercantum pada tabel.

Tabel 1.  
Hasil analisis deskriptif data

Statistik	Tinggi Badan	Berat Badan	Panjang Lengan	Panjang Tungkai	Tinggi Duduk	Struktur Tubuh	Smash Bulutangkis
N	40	40	40	40	40	40	40
$\Sigma x$	6494	1903	2893	3680	3438	10002	735
$\mu$	162,3500	47,5750	72,3250	92,0000	85,9500	250,0500	18,3750
Sd	3,78628	2,93421	2,73053	1,94804	2,46982	45,42277	3,40955
R	15,00	16,00	12,00	8,00	11,00	210,00	12,00
Max	169,00	60,00	68,00	95,00	92,00	368,00	24,00
Min	154,00	44,00	80,00	87,00	81,00	158,00	12,00

Hasil analisis regresi yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh struktur tubuh memiliki hubungan dan kontribusi terhadap smash pada permainan bulutangkis. Analisis

yang digunakan adalah regresi ( R ) pada taraf signifikan 95%. Hasil analisis regresi secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2.  
Hasil analisis korelasi

Hipotesis	N	r/R	Rs	F	t	Sig.
Regresi struktur tubuh tinggi badan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis	40	0,591	0,350	20,439	4,521	0,000

Hipotesis	N	r/R	Rs	F	t	Sig.
Regresi struktur tubuh berat badan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis	40	0,524	0,274	14,369	3,791	0,001
Regresi struktur tubuh panjang lengan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis	40	0,367	0,134	5,902	2,429	0,020
Regresi struktur tubuh panjang tungkai terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis	40	0,544	0,296	16,000	4,000	0,000
Regresi struktur tubuh tinggi duduk terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis	40	0,642	0,412	26,604	5,158	0,000
Regresi struktur tubuh terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis	40	0,586	0,344	19,922	4,463	0,000

**Pengujian hipotesis**

Adapun hipotesis yang diuji kebenarannya pada penelitian ini, sebagai berikut:

a. Hipotesis pertama

Ada kontribusi struktur tubuh tinggi badan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar.

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data struktur tubuh tinggi badan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis, diperoleh nilai regresi ( $R_0$ ) 0,591 dengan tingkat probabilitas ( $0,000 < \alpha 0,05$ ). Untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,350. Hal membuktikan bahwa 35,0% kemampuan smash pada permainan bulutangkis dijelaskan oleh tinggi badan. Sedangkan sisanya ( $100\% - 35,0\% = 65,0\%$ ) dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Dari uji Anova atau  $F_{test}$ , didapat  $F_{hitung}$  adalah 20,439 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas ( $0,000$ ) jauh lebih kecil dari  $\alpha 0,05$ , maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan smash pada permainan bulutangkis (dapat

diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (kemampuan smash pada permainan bulutangkis). Nilai  $t_{hitung}$  diperoleh 4,521 dengan Sig/significance adalah 0,000, atau probabilitas lebih kecil dari  $\alpha 0,05$ . Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien regresi signifikan, atau struktur tubuh tinggi badan berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis. Dengan demikian struktur tubuh tinggi badan memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin sebesar 35%.

b. Hipotesis kedua

Ada kontribusi struktur tubuh berat badan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar.

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data struktur tubuh berat badan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis, diperoleh nilai regresi ( $R_0$ ) 0,524 dengan tingkat probabilitas ( $0,000 < \alpha 0,05$ ). Untuk nilai

R Square (koefisien determinasi) 0,274. Hal membuktikan bahwa 27,4% kemampuan smash pada permainan bulutangkis dijelaskan oleh berat badan. Sedangkan sisanya (100%-27,4% = 72,6%) dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Dari uji Anova atau  $F_{test}$ , didapat  $F_{hitung}$  adalah 14,369 dengan tingkat signifikansi 0,001. Oleh karena probabilitas (0,001) jauh lebih kecil dari  $\alpha$  0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan smash pada permainan bulutangkis (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (kemampuan smash pada permainan bulutangkis). Nilai  $t_{hitung}$  diperoleh 3,791 dengan Sig/significance adalah 0,001, atau probabilitas lebih kecil dari  $\alpha$  0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien regresi signifikan, atau struktur tubuh berat badan berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis. Dengan demikian struktur tubuh berat badan memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar sebesar 27,4%.

c. Hipotesis ketiga

Ada kontribusi struktur tubuh panjang lengan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar.

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data struktur tubuh panjang lengan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis, diperoleh nilai regresi ( $R_0$ ) 0,367 dengan tingkat probabilitas (0,000)  $< \alpha$  0,05. Untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,134. Hal membuktikan bahwa 13,4% kemampuan smash pada permainan bulutangkis dijelaskan oleh panjang lengan. Sedangkan sisanya (100% - 13,4% = 86,6%) dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Dari uji Anova atau  $F_{test}$ , didapat  $F_{hitung}$  adalah 5,902 dengan tingkat signifikansi 0,020. Oleh karena probabilitas (0,020) jauh lebih kecil dari  $\alpha$  0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan smash pada permainan bulutangkis (dapat

diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (kemampuan smash pada permainan bulutangkis). Nilai  $t_{hitung}$  diperoleh 2,429 dengan Sig/significance adalah 0,020, atau probabilitas lebih kecil dari  $\alpha$  0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien regresi signifikan, atau struktur tubuh panjang lengan berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis. Dengan demikian struktur tubuh panjang lengan memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis sebesar 13,4%.

d. Hipotesis keempat

Ada kontribusi struktur tubuh panjang tungkai terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar.

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data struktur tubuh panjang tungkai terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis, diperoleh nilai regresi ( $R_0$ ) 0,544 dengan tingkat probabilitas (0,000)  $< \alpha$  0,05. Untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,296. Hal membuktikan bahwa 29,6% kemampuan smash pada permainan bulutangkis dijelaskan oleh panjang tungkai. Sedangkan sisanya (100% - 29,6% = 70,4%) dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Dari uji Anova atau  $F_{test}$ , didapat  $F_{hitung}$  adalah 16,000 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari  $\alpha$  0,05, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan smash pada permainan bulutangkis (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (kemampuan smash pada permainan bulutangkis). Nilai  $t_{hitung}$  diperoleh 4,000 dengan Sig/significance adalah 0,000, atau probabilitas lebih kecil dari  $\alpha$  0,05. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien regresi signifikan, atau struktur tubuh panjang tungkai berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis. Dengan demikian struktur tubuh panjang tungkai memiliki

kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar sebesar 29,6%.

e. Hipotesis kelima

Ada kontribusi struktur tubuh tinggi duduk terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar.

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi data struktur tubuh tinggi duduk terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis, diperoleh nilai regresi ( $R_0$ ) 0,642 dengan tingkat probabilitas ( $0,000 < \alpha 0,05$ ). Untuk nilai R Square (koefisien determinasi) 0,412. Hal membuktikan bahwa 41,2% kemampuan smash pada permainan bulutangkis dijelaskan oleh tinggi duduk. Sedangkan sisanya ( $100\% - 41,2\% = 58,8\%$ ) dijelaskan oleh sebab-sebab yang lain. Dari uji Anova atau  $F_{test}$ , didapat  $F_{hitung}$  adalah 26,604 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari  $\alpha 0,05$ , maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi kemampuan smash pada permainan bulutangkis (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil). Sedangkan untuk uji t menguji signifikansi konstanta dan variabel dependen (kemampuan smash pada permainan bulutangkis). Nilai  $t_{hitung}$  diperoleh 5,158 dengan Sig/significance adalah 0,000, atau probabilitas lebih kecil dari  $\alpha 0,05$ . Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima atau koefisien regresi signifikan, atau struktur tubuh tinggi duduk berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis. Dengan demikian struktur tubuh tinggi duduk memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar sebesar 41,2%.

## Pembahasan

### 1. Struktur tubuh tinggi badan memiliki kontribusi terhadap kemampuan pukulan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar

Hasil yang diperoleh tersebut apabila dikaitkan dengan kerangka pikir dan teori-teori yang mendasarinya, pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang ada. Hal

ini dijelaskan bahwa pemain yang memiliki tinggi badan yang ideal dapat melakukan gerakan pukulan smash pada permainan bulutangkis dengan keras dan tajam. Tinggi badan merupakan salah satu komponen struktur tubuh, dimana tinggi badan pemain tergantung panjang pendeknya tulang yang dimiliki. Dengan demikian, bentuk rangka pemain apabila tinggi yang memadai akan menunjang kemampuan untuk mencapai penampilan yang lebih baik dalam olahraga olahraga termasuk dalam bulutangkis. Selain itu tinggi badan adalah komponen fisik yang menyangkut kemampuan pemain pada saat mempergunakan otot-ototnya menerima beban dalam waktu kerja tersebut. Peranan tinggi badan sangat penting pada gerakan pukulan smash pada permainan bulutangkis, sebab dalam gerakan tersebut, pemain harus mampu menjangkau shuttlecock pada ketinggian maksimal dari datangnya bola, dan pada akhirnya menghasilkan pukulan yang keras dan tajam.

### 2. Struktur tubuh berat badan memiliki kontribusi dengan kemampuan pukulan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar

Hasil yang diperoleh tersebut apabila dikaitkan dengan kerangka pikir dan teori-teori yang mendasarinya, pada dasarnya hasil penelitian mendukung teori yang ada. Hal ini dapat dijelaskan bahwa apabila pemain memiliki berat badan yang ideal dengan komposisi tinggi badan yang seimbang akan membantu dalam melakukan gerakan smash pada permainan bulutangkis dengan luwes dan gesit guna menghasilkan pukulan smash keras dan tajam. Berat badan memiliki hubungan linear dengan tinggi badan dalam keadaan normal, perkembangan berat badan akan searah dengan pertambahan tinggi badan. Oleh karena itu, pertumbuhan dan perkembangan berat badan dapat memberikan gambaran tentang proporsi berat badan secara relatif terhadap tinggi badan. Berat badan merupakan salah satu struktur tubuh yang menjadi patokan seorang pemain bulutangkis disaat melakukan gerakan pukulan smash. Sebab bagi pemain yang memiliki bobot badan yang lebih (gemuk) akan memiliki kemampuan lompatan untuk memukul bola kurang maksimal dibandingkan dengan pemain yang memiliki bobot badan yang ideal. Peranan berat badan

sangat penting pada gerakan smash pada permainan bulutangkis, sebab dalam gerakan tersebut pemain harus mampu bergerak dengan lincah dan mampu membawa tubuh untuk melompat, atau menjangkau shuttlecock pada ketinggian maksimal dari datangnya bola, dan pada akhirnya akan menghasilkan pukulan yang keras dan tajam.

**3. Struktur tubuh panjang lengan memiliki kontribusi dengan kemampuan pukulan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar**

Hasil yang diperoleh tersebut dikaitkan dengan kerangka pikir dan teori-teori yang mendasarinya, pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang ada. Hal ini dapat dijelaskan bahwa apabila pemain memiliki lengan yang panjang dapat melakukan pukulan smash dengan keras dan tajam. Panjang lengan merupakan salah satu komponen struktur tubuh, yang menjadi penggerak dalam bermain bulutangkis. Jangkauan shuttlecock untuk melakukan pukulan smash yang keras dan tajam perlu ditunjang adanya jangkauan lengan ke atas. Dengan demikian lengan yang panjang akan lebih cepat menjangkau bola yang akan dipukul dengan keras dan tajam. Pemain yang memiliki ukuran lengan yang panjang, berarti akan memiliki sudut gerak yang lebih luas. Sehingga panjang lengan akan memiliki sudut ayunan dan gaya yang besar guna mendapatkan pukulan smash yang keras dan tajam. Peranan panjang lengan sangat penting pada gerakan pukulan smash pada permainan bulutangkis, sebab dalam gerakan ini pemain harus mampu menjangkau shuttlecock pada ketinggian maksimal dari datangnya bola.

**4. Struktur tubuh panjang tungkai memiliki kontribusi dengan kemampuan pukulan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar**

Hasil yang diperoleh tersebut dikaitkan dengan kerangka pikir dan teori-teori yang mendasarinya, pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang ada. Hal ini dapat dijelaskan bahwa apabila pemain memiliki tungkai yang panjang tentu memiliki jangkauan bola yang cepat untuk dapat melakukan pukulan smash pada permainan bulutangkis dengan keras dan tajam. Panjang tungkai merupakan salah satu komponen struktur tubuh, dimana panjang tungkai pemain tergantung pada panjang pendeknya

tulang yang dimiliki. Tungkai adalah alat gerak pada bagian bawah yang sangat mempengaruhi pada saat melakukan smash dalam permainan bulutangkis. Pemain bulutangkis yang memiliki ukuran tungkai yang panjang, berarti akan memiliki sudut gerak yang luas. Peranan panjang tungkai sangat penting pada gerakan pukulan smash dalam permainan bulutangkis, sebab dalam gerakan ini pemain harus mampu membawa tubuh untuk melompat ke atas menjangkau shuttlecock pada ketinggian maksimal.

**5. Struktur tubuh tinggi duduk memiliki kontribusi dengan kemampuan pukulan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar**

Hasil yang diperoleh tersebut dikaitkan dengan kerangka pikir dan teori-teori yang mendasarinya, pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang ada. Hal ini dapat dijelaskan bahwa apabila pemain yang memiliki tinggi duduk yang tinggi dapat melakukan gerakan pukulan smash pada permainan bulutangkis dengan keras dan tajam. Tinggi duduk merupakan ukuran badan, dimana pemain yang memiliki badan yang panjang, maka akan memiliki keluwesan untuk melakukan kelentukan pada togok. Dengan demikian, tinggi duduk akan memberikan kelentukan togok ke belakang yang baik pada saat akan melakukan pukulan smash yang keras dan tajam. Selain itu tinggi duduk akan sangat mempengaruhi pergerakan dalam melakukan smash pada permainan bulutangkis. Peranan tinggi duduk sangat penting pada gerakan pukulan smash pada permainan bulutangkis, sebab dalam gerakan pukulan smash pemain harus mampu melengkungkan tubuh ke belakang dan menarik tubuh ke depan dengan memanfaatkan otot-otot pada perut, sehingga akan menambah daya pada lengan saat melakukan pukulan smash.

Secara keseluruhan bahwa struktur tubuh seorang pemain bulutangkis sangat menentukan dalam melakukan gerakan smash. Proporsi tubuh seorang pemain harus ideal baik dari tinggi badan, berat badan, panjang lengan, panjang tungkai dan tinggi duduk. Pengaruh struktur tubuh seorang pemain bulutangkis akan sangat menunjang pergerakan-pergerakan dalam bermain seperti halnya untuk menampilkan teknik smash dalam permainan bulutangkis. Seorang

pemain yang memiliki tinggi badan yang tinggi dan ideal akan lebih baik dibandingkan pemain yang kurang ideal atau komposisi tubuh yang dimiliki kurang proporsi. Hal ini menunjukkan bahwa seorang pemain bulutangkis akan lebih lincah dan agresif untuk dapat menyerang dalam bermain bila struktur tubuh yang dimiliki sangat ideal dengan proporsi tubuhnya. Dengan demikian, struktur tubuh memiliki hubungan dan kontribusi terhadap kemampuan smash dalam permainan bulutangkis.

### SIMPULAN DAN SARAN

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

1. Struktur tubuh tinggi badan memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin sebesar 35%.
2. Struktur tubuh berat badan memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar sebesar 27,4%.
3. Struktur tubuh panjang lengan struktur tubuh panjang lengan memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis sebesar 13,4%.
4. Struktur tubuh panjang tungkai memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar sebesar 29,6%.
5. Struktur tubuh tinggi duduk memiliki kontribusi terhadap kemampuan smash pada permainan bulutangkis PB. Mattoangin Makassar sebesar 41,2%.

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan penelitian ini, maka dapat disarankan atau direkomendasikan beberapa hal :

1. Untuk meningkatkan kemampuan smash pada permainan bulutangkis maka perlu diperhatikan struktur tubuh yang meliputi tinggi badan, berat badan, panjang lengan, panjang tungkai dan tinggi duduk atlet.
2. Kepada para pelatih dan guru olahraga agar hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan dalam mengajar atau melatih cabang olahraga permainan bulutangkis khususnya smash, maka komponen struktur tubuh yang meliputi tinggi badan, berat badan, panjang

lengan, panjang tungkai dan tinggi duduk harus diperhatikan agar hasil pelatihan atau pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

### DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto Suharsimi, 2006. Prosedur Penelitian. Jakarta, Rineka Cipta
- Fakultas Kedokteran, 2007. Anatomi Umum. Makassar, Universitas Hasanuddin
- Gibson John, 2002. Fisiologi Dan Anatomi Modern Untuk Perawat. Jakarta, Monica Ester
- Gilang. Moh, 2007. Pendidikan jasmani, Olahraga dan Kesehatan. Jakarta, Ganeca Exact
- Grice Tony, 2004. Bulutangkis Petunjuk Praktis Untuk Pemula Dan Lanjutan. Jakarta, PT Raja Grafindo Persada
- Halim Nur Ichsan, 2004. Tes Dan Pengukuran Kesegaran Jasmani. Makassar, Universitas Negeri Makassar
- Mardalis, 2007. Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal
- Ma'mun Amung, 2000. Belajar dan Perkembangan Gerak. Jakarta, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan
- Samsuddin, Nurliati. 2007. Analisis Hubungan Antara Antropometrik Tubuh Dengan Prestasi Atlet Tenis Meja Porda XIII Di Kabupaten Bone. Makassar, Pasca Sarjana UNM.
- Subardja Herman, 2000. Bulutangkis. Jakarta, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Tohar, 1992. Olahraga Pilihan Bulutangkis. Jakarta, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan
- Yusuf Ucup, 2000. Anatomi Fungsional. Jakarta, Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan



## HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK TUNGKAI, KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN LAY-UP SHOOT

Nurjamal<sup>1</sup>, Ruslan<sup>2</sup>, Hendry Ismawan<sup>3</sup>

### **Keywords :**

Explosive Power; Wrist Flexion; Hand Eye Coordination;

### **Correspondensi Author**

<sup>1</sup> Universitas Negeri Mulawarman,  
[nurjamal.unmul@gmail.com](mailto:nurjamal.unmul@gmail.com)

<sup>2</sup> Universitas Negeri Mulawarman,  
[ruslanunmul@gmail.com](mailto:ruslanunmul@gmail.com)

<sup>3</sup> Universitas Negeri Mulawarman,  
[hendry.ismawan@gmail.com](mailto:hendry.ismawan@gmail.com)

### **Article History**

**Received:** September 2019;

**Reviewed:** September 2019;

**Accepted:** Oktober 2019;

**Published:** Oktober 2019

### **ABSTRACT**

This study aims to determine the relationship between leg explosive power, wrist flexion and hand eye coordination on shoot lay-up ability. This type of research is a type of descriptive research. The research variables consisted of independent variables namely leg explosive power, wrist flexion and hand eye coordination, while the dependent variable was shoot lay-up ability. The population in this study were all students of the Health and Recreation Physical Education Study Program FKIP Mulawarman State University with a sample of 30 people. The data analysis technique used was correlation and regression analysis using the SPSS Version 22.00 system at a significance level of 95% or ( $\alpha$ ) = 0.05. Proceeding from the results of data analysis, concluded that: 1) There was a relationship between leg explosive power and lay-up shoot capability, as evidenced by the calculated  $r$  value ( $r_o$ ) = 0.680 ( $P$  = 0.000  $<$   $\alpha$ : 0.05); 2) There is a correlation between wrist flexing and shoot lay-up ability, it is proven that the value of  $r$  count ( $r_o$ ) = 0.734 ( $P$  = 0.000  $<$   $\alpha$ : 0.05); 3) There is a correlation between eye hand coordination and shoot lay-up ability, it is proven that the value of  $r$  count ( $r_o$ ) = 0.689 ( $P$  = 0.000  $<$   $\alpha$ : 0.05); and 4) There is a relationship between leg explosive power, wrist flexion and hand eye coordination to the shoot lay-up ability, as evidenced by the calculated  $r$  value ( $r_o$ ) = 0.768 ( $P$  = 0.000  $<$   $\alpha$ : 0.05).

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan Dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan lay-up shoot. Jenis Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif. Variabel penelitian terdiri atas variabel bebas yaitu daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan, sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan lay-up shoot. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman dengan sampel penelitian 30 orang. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi dan regresi dengan menggunakan sistem SPSS Versi 22.00 pada taraf signifikansi 95% atau ( $\alpha$ ) = 0.05. Bertolak dari hasil analisis data, menyimpulkan bahwa: 1) Ada hubungan daya ledak tungkai dengan kemampuan lay-up shoot, terbukti nilai  $r$  hitung ( $r_o$ ) =

---

0,680 ( $P=0,000 < \alpha:0,05$ ); 2) Ada hubungan kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan lay-up shoot, terbukti nilai  $r$  hitung ( $r_o$ ) = 0,734 ( $P=0,000 < \alpha:0,05$ ); 3) Ada hubungan koordinasi mata tangan dengan kemampuan lay-up shoot, terbukti nilai  $r$  hitung ( $r_o$ ) = 0,689 ( $P=0,000 < \alpha:0,05$ ); dan 4) Ada hubungan daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan lay-up shoot, terbukti nilai  $r$  hitung ( $r_o$ ) = 0,768 ( $P=0,000 < \alpha:0,05$ ).

---

## PENDAHULUAN

Permainan bola basket merupakan salah satu olahraga yang paling populer di dunia. Penggemarnya yang berasal dari segala usia merasa bahwa permainan bola basket adalah olahraga yang menyenangkan, kompetitif, mendidik, menghibur dan menyehatkan. “keterampilan-keterampilan perseorangan seperti menembak, mengoper, dribble, dan rebound serta kerjasama tim untuk meyerang atau bertahan adalah prasyarat agar berhasil dalam memainkan olahraga ini. Khusus didaerah sulawesi selatan perkembangan olahraga tersebut bila dilihat dari segi peminatnya banyak mengalami kemajuan. Namun bila dilihat dari segi prestasi yang telah dicapai belum dapat menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini terbukti dari beberapa kejuaraan tingkat nasional yang pernah diikuti, dimana atlet-atlet kita sering kali gagal dalam meraih prestasi, padahal fakto-faktor penunjang untuk menjadi yang lebih baik sudah diupayakan semaksimal mungkin. Seperti tersedianya pelatih yang baik, fasilitas dan alat yang bermutu, pembentukan organisasi yang baik serta adanya suasana dorongan dari masyarakat atau pemerintah. Namun demikian untuk dapat memiliki kemampuan lay-up shoot yang baik pada permainan bola basket, maka pemain tersebut harus dapat memadukan berbagai komponen kondisi fisik dan kemahiran teknik serta dipadukan dengan koordinasi mata tangan yang dimilikinya. Hal ini disebabkan karena tanpa kemampuan fisik dan koordinasi indra penglihatan maka sulit untuk menguasai dan mengembangkan teknik lay-up shoot dengan baik. Begitupula sebaliknya dengan kemampuan fisik dan kemampuan koordinasi memadai maka pelaksanaan lay-up shoot bola akan dapat ditampilkan secara sempurna. Teknik lay-up shoot pada permainan bola basket merupakan

salah satu faktor yang sangat penting karena merupakan usaha terakhir untuk memasukkan bola kedalam ring dalam suatu pertandingan. Mengingat teknik ini memiliki karakteristik yang bersifat individual dan teknik ini dapat dilakukan dengan cara mengenai papan pantul terlebih dahulu atau dengan cara langsung diarahkan kering. Teknik lay-up shoot dalam permainan biasanya dilakukan jika terjadi salah seorang pemain yang dalam keadaan lari memotong (*cutting*) kedepan mendapat operan dari teman seregunya sehingga lompat-langkah-lompatnya ia dapat mencapai ring dalam jarak sedekat-dekatnya untuk menyelesaikan tembakan kedalam ring sebaik-baiknya. Dengan demikian untuk dapat melakukan penyerangan melalui lay-up shoot, seorang pemain harus pandai melihat ruang gerak didaerah pertahanan lawan. Melihat peranan lay-up shoot, pada saat bermain, dapat dikatakan bahwa betapa penting teknik lay-up shoot tersebut. Berdasarkan pengamatan selama ini dapat dikemukakan bahwa pemain bola basket dikampus Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman khususnya mengenai fisik yang kurang memadai, juga sebagian besar masih kurang dalam penguasaan teknik lay-up shoot. Untuk teknik lay-up shoot harus diprioritaskan bagi para pembina dan pelatih tanpa mengabaikan teknik-teknik lainnya. Disamping itu tembakan lay-up dapat pula terjadi karena karena salah seorang pemain yang dalam keadaan lari memotong kedepan mendapat operan dari teman seregunya sehingga dengan stride-sternya atau lompat langkah lompatnya ia dapat mencapai ring dalam jarak yang sedekat-dekatnya untuk menyelesaikan tembakan kedalam ring sebaik-baiknya. Hal wessel (1994:61) mengatakan bahwa: Tembakan lay-up dilakukan dekat dengan

keranjang. Langkah sebelum anda melakukan lay-up haruslah pendek, angkat lutut menembak dan bola lurus keatas sambil melompat dan bola diantara telinga dan bahu. Arahkan lengan, pergelangan dan jari-jari tangan anda lurus kearah ring basket dengan sudut 45 sampai 60 derajat. Menurut soepardi (1970:77), bahwa dilihat dari segi penggunaan tangan dalam menembaknya, maka tembakan dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu: (1) Tembakan lay-up dengan ayunan tangan satu dan dua yang menembakkan dari bawah (*underhand lay-up shoot*), (2) Tembakan lay-up dengan tangan satu atau tangan dua yang menembak dari atas kepala (*overhead lay-up shoot*). Untuk melakukan tembakan lay-up shoot dengan baik. Maka harus mendapat perhatian khusus adalah persiapan untuk melakukan tembakan lay-up. Persiapan untuk tembakan lay-up sendiri antara lain adalah: posisi tangan untuk menangkap bola, pandangan, keseimbangan pengaturan siku dan irama tembakan; (a) Posisi tangan; Untuk menembak tangan ditempatkan dibawah atau dibelakang bola, juga penting menempatkan tangan yang tidak menembak pada bagian lain sebagai penjaga keseimbangan bola. Tangan diletakkan cukup rapat dan rileks dan jari-jari terentang secukupnya. Jaga ibu jari tangan penembak rileks dan tidak terentang lebar. Posisi tangan yang rileks akan menjadi arah alami, bola berada pada jari-jari, tidak pada telapak tangan. Tempatkan tangan yang menembak secara langsung dibawah atau dibelakang bola, jari telunjuk pada titik tengah bola dilepaskan pada jari telunjuk; (b) Pandangan; Dalam pelaksanaan lay-up shoot, pandangan harus dipusatkan pada ring basket, tujuan hanya pada sisi muka lingkaran atau samping atau tembakan pantul (*bank shoot*). Gunakan tembakan samping jika posisi berada pada lutut 45° dari papan ring. Padangan sasaran secepat mungkin, dan jagalah terfokus hingga bola mencapai sasaran. Mata anda jangan mengikuti gerakan bola atau penjaga. Konsentrasi pada target dapat mengurangi gangguan seperti teriakan, tangan lawan, dan lain sebagainya yang dapat merusak konsentrasi; (c) Irama menembak; lay-up shoot adalah sinkronisasi antara kaki, pinggang, bahu, siku, kelentukan pergelangan tangan dan jari-jari tangan. Tembakan bola dengan halus tetapi bertenaga. Kekuatan inti dan irama tembakan lay-up berasal dari

gerakan naik turunnya kaki. Ketika tembakan dimulai bola dibaca kembali mulai dari tangan penyeimbang ketangan penembak. Dorongan dan control terakhir tembakan lay-up adalah berasal dari jari tangan dengan sentuhan ujung jari yang lembut untuk membuat putaran sisi belakang bola dan memperhalus tembakan. Tangan dipertahankan sampai bola terlepas dari tangan, kekuatan dorongan bola tergantung pada jarak tembakan bola. Untuk irama kaki adalah mulai dari arah tembakan bebas sekitar satu meter ke kanan. Lutut agak dibengkokkan dan mata memandang kekeranjang. Sewaktu kaki kiri menjejakka langkah, dribble bola. Kemudian langkahkan kaki, sementara bola dilindungi dengan kedua tangan. Lompatan dimulai dengan menolakkan kaki kiri, kemudian mengangkat lutut kanan mengarah ke ring basket. Kemudian melepaskan bola kekeranjang dengan lembut. Ditinjau dari pelaksanaan mekanika gerak dalam lay-up shoot terdapat dua tenaga gerak yang terjadi: 1. gerak lurus horizontal saat melakukan langkah (*step*) satu dan dua, dan 2. gerak vertical keatas saat langkah atau step terakhir yaitu menolakkan tubuh keatas mendekati keranjang. Dengan demikian untuk mendapatkan lompatan yang tinggi saat melakukan langkah terakhir, seorang pemain harus memiliki kemapuan otot yang besar dan dapat memindahkan energi yang didapat dari tenaga gerak lurus saat melakukan langkah satu dan dua untuk menambah kemampuan melompatnya sehingga gerakan lay-up shoot menjadi efektif. Atau dengan kata lain, ketinggian lompatan yang dicapai tergantung pada kemampuan merubah energi kinetik saat melakukan langkah satu dan dua menjadi gerakan vertical maksimum saat melakukan langkah terakhir.

Analisis teknik gerakan lay-up shoot dimulai dari menangkap bola sambil melayang, menempuh satu kaki, melangkah kaki yang lain didepan, menempuh satu kaki melompat setinggi-tingginya atau sedekat-dekatnya dengan keranjang. Biasanya tembakan ini dilakukan dari samping kanan keranjang. Biasanya tembakan ini dilakukan dari samping kiri atau samping kanan keranjang dan bola dipantulkan lebih dahulu kepapan. Cara ini adalah cara yang paling mudah dilakukan, tinggal memperhatikan sudut pantul bola dan kekuatan lengan

melepas bola. Adapun urutan-urutan gerakan lay-up shoot dengan menggunakan tangan kanan adalah sebagai berikut: (1) Mulai dari daerah tembakan bebas (*free throw*) sekitar satu meter ke kanan. Lutut agak dibengkokkan dan mata memandang keranjang, (2) Sewaktu kaki kiri menjejakkan langkah, dribble bola, (3) Kemudian langkahkan kaki kanan, sementara bola dilindungi dengan kedua tangan, (4) Lompatan dimulai dengan menolak kaki kiri, kemudian mengangkat lutut kanan mengarah keranjang, (5) Kemudian melepaskan bola ke keranjang dengan lembut. Mencermati pelaksanaan gerakan keterampilan teknik tembakan lay-up maka dapat disimpulkan bahwa untuk dapat melakukan teknik tembakan lay-up dengan baik harus ditunjang dengan kepemilikan komponen fisik yang relevan. Komponen fisik yang diharapkan dapat menunjang kemampuan teknik tembakan lay-up tersebut adalah daya ledak tungkai.

Untuk dapat melakukan lay-up shoot dengan baik tentunya dibutuhkan kemampuan komponen-komponen fisik yang dapat menunjang peningkatan kemampuan lay-up shoot seperti: daya ledak (*power*), kekuatan (*strenght*), kelincahan (*agility*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), keseimbangan (*balance*) dan lain sebagainya. Dari berbagai komponen fisik diatas hanya daya ledak saja yang pokok perhatian ditambah dengan kemampuan koordinasi antara mata dengan tangan yang diharapkan memiliki hubungan dengan kemampuan lay-up shoot pada permainan bola basket. Daya ledak yang dimaksud adalah daya ledak tungkai. Komponen fisik ini sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan teknik lay-up shoot. Untuk dapat melakukan lompatan mengarah kering sedekat-dekatnya dibutuhkan tolakan tungkai yang kuat dan cepat sehingga dalam usaha memasukkan bola kering dapat dilakukan dengan sempurna. Sedangkan koordinasi mata tangan yang dimaksud adalah kemampuan mengkoordinasikan antara mata dan tangan, yaitu kerja sama antara mata dengan tangan untuk melakukan suatu gerakan. Dengan memilih koordinasi gerak yang baik terutama koordinasi antara mata dan tangan, maka akan membantu dalam melakukan lay-up shoot dengan sempurna.

Daya ledak (*explosive power*) merupakan unsur penting bagi seseorang agar dapat

dikatakan memiliki kemampuan fisik yang prima, sebab daya ledak sangat dibutuhkan untuk kegiatan fisik sehari-hari yang memerlukan tenaga eksplosive seperti lompat, lari cepat, memukul, menendang, mengangkat, melempar dan lain-lain. Daya ledak sangat dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga apalagi kalau olahraga itu menuntut aktivitas yang berat dan cepat atau kegiatan itu harus dilakukan dalam waktu yang sesingkat mungkin dengan beban berat. Untuk mampu melaksanakan aktivitas seperti itu diperlukan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan otot yang dikerahkan secara bersama-sama dalam mengatasi tahanan beban dalam waktu yang relatif singkat. Para ahli dalam bidang olahraga mendefinisikan daya ledak atau *power* cukup bervariasi, akan tetapi pada umumnya memberikan pengertian yang sama, seperti yang dikemukakan oleh Abdul Kadir Ateng (1992:140) bahwa "tenaga otot adalah kemampuan untuk melepaskan kekuatan otot secara maksimal dalam waktu yang sangat singkat". Hal yang senada dikemukakan M. Sajoto (1988:17) daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Dalam hal ini dapat dinyatakan bahwa daya ledak (*power*) = kekuatan (*force*) × kecepatan (*velocity*). Seperti dalam lompat tinggi, tolak peluru serta gerakan lain yang bersifat eksplosive. Lebih lanjut Willmore yang dikutip oleh Harsono (1988:60) mengatakan bahwa "*power adalah product of force and velocity*" maksudnya bahwa *power* adalah hasil dari kekuatan. Sedangkan Harre D. (1982:59) mengemukakan bahwa *power* adalah "*the ability an athlete to overcome resistance by a high speed of contraction*". Secara bebas diterjemahkan bahwa *power* adalah sesuatu kecepatan kontraksi tinggi. Menurut Abdul Kadir Ateng (1992:140) bahwa seseorang dapat dikatakan bertenaga penuh (kemampuan daya ledak) adalah individu yang memiliki: (1) Tingkat kekuatan otot yang tinggi, (2) Tingkat kecepatan yang tinggi, dan (3) Kelincahan kemampuan yang tinggi dalam mengintegrasikan kecepatan dan kekuatan otot. Sehubungan dengan itu maka dapat dikatakan bahwa *power* merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan sehingga dalam proses pengembangannya dilakukan dengan melatih untuk kekuatan dan kecepatan. Menurut Jansen C.R

(1981:298) bahwa: *muscular power is combination of speed and strength it is the ability to apply force at rapid rate, power is typically demonstrated in projecting the body against the momentum necessary to carry the desired distance*. Fox. E.L...dkk (1988:64) mengemukakan bahwa “*power is the used to express work done in a unit of time*”. Kedua komponen fisik power yakni kekuatan dan kecepatan tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya. Karena pengembangannya dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan yang dapat dilakukan secara bersama-sama. Sehingga dikatakan bahwa kekuatan dan kecepatan dapat menunjukkan taraf tingkat power pada setiap atlet. Komponen yang sangat penting dalam mencapai puncak penampilan terbaik dalam melakukan aktivitas olahraga yang menunjang kemampuan tenaga eksplosif ini seperti kekuatan (*strength*), kecepatan (*speed*), kelincahan (*agility*), daya tahan (*endurance*), kelentukan (*flexibility*), keseimbangan (*balance*), tenaga (*power*), dan ketepatan (*accuracy*). Dari berbagai komponen potensi fisik tersebut power adalah unsur tenaga eksplosif yang dimaksud karena kemampuan tenaga eksplosif merupakan integrasi antara kekuatan dan kecepatan dalam melakukan suatu pola gerak, maka tenaga eksplosif dapat dikembangkan melalui pengembangan kekuatan dan kecepatan. Daya ledak juga dapat dikembangkan dengan menggunakan beban latihan, set dan repetisi (pengulangan). Beban latihan yang baik dapat memberikan rangsangan motorik yang dapat dikontrol oleh pelatih untuk meningkatkan kualitas atlet dalam rangka mencapai prestasi prima. Beban latihan dari dua bentuk yaitu beban luar dan beban dalam. Beban luar adalah rangsangan motorik yang dapat diatur atau dikontrol dengan cara bervariasi ciri beban latihan seperti volume, intensitas, recovery dan irama didalam setiap unit program latihan. Beban dalam adalah perubahan fisiologis organisme akibat pengaruh beban luar yang ditandai dengan kenaikan denyut nadi. Secara umum kemampuan tenaga eksplosif dikenal sebagai salah satu komponen fisik yang sangat dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga, namun kemampuan tenaga eksplosif tersebut bukan unsur penentu satu-satunya dalam melakukan aktivitas olahraga agar nampak terampil dalam mencapai prestasi puncak,

akan tetapi saling menunjang satu sama lain dari berbagai unsur potensi fisik. Seperti yang dikemukakan Harsono (1988:200) bahwa : dua unsur penting dalam power adalah (a) kekuatan otot, dan (b) kecepatan otot dalam menggerakkan tenaga maksimum untuk mengatasi tahanan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemampuan tenaga eksplosif adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Untuk mendapatkan kemampuan eksplosif yang baik, maka unsur kekuatan dan kecepatan perlu dikembangkan karena kekuatan dan kecepatan otot merupakan dua komponen fisik yang dapat diintegrasikan dalam suatu pola gerak sehingga menimbulkan kemampuan tenaga eksplosif atau power dalam mengerahkan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan beban dalam waktu yang relatif singkat. Oleh karena itu proses pengembangan kedua unsur tersebut untuk mendapatkan kemampuan eksplosif yang baik, maka Jensen CR (1983:169) mengemukakan bahwa: *power can be increased by increasing strength with our sacrificing speed, by increasing speed, of movement without sacrificing strength by increasing both speed and strength*.

Koordinasi gerak merupakan usaha menyesuaikan (timing yang tepat) dari gerakan-gerakan tersebut agar pemain dapat mencapai tujuan berolahraganya. Karena itu, maka baik tingkatan koordinasi gerak dapat dikemukakan sebagai kemampuan organisasi untuk menyesuaikan diri gerakan antara anggota gerak tubuh yang telah ditemukan sebelumnya. Menurut Broer dan Zernicke, yang dikutip oleh Harsono (1988:220) memberikan pengertian koordinasi gerak sebagai: “Kemampuan untuk mengkoordinasikan beberapa gerakan tanpa ketegangan dengan urutan yang benar, didalam melakukan gerakan yang kompleks secara mulus tanpa mengeluarkan energi yang berlebihan”. Secara umum koordinasi diartikan sebagai kerja sama dari prosedur atau sesuatu yang berbeda, secara fisiologis koordinasi diartikan sebagai kerja sama dari sistem syaraf pusat dengan otot untuk menghasilkan tenaga, baik inter maupun intramuscular. Dalam pengertian luas, koordinasi sering juga merujuk pada istilah atau nama untuk beberapa kemampuan yang mendukung kerja sama dari proses gerak yang berbeda, misalnya dalam belajar, koordinasi

dibedakan atas koordinasi kasar (kemampuan belajar gerak), koordinasi halus (kemampuan mengendalikan gerak), dan koordinasi halus stabil (kemampuan merubah dan menyesuaikan gerak). Koordinasi adalah kemampuan biomotor yang sangat kompleks berkaitan dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan kelentukan. Selain dari itu, juga termasuk perpaduan perilaku dari dua atau lebih persendian, yang satu sama lain berkaitan dalam menghasilkan suatu keterampilan gerak. Koordinasi dari berbagai macam bagian tubuh, termasuk suatu kemampuan untuk menampilkan suatu model keterampilan gerak. Kemampuan tersebut dimaksudkan untuk mengendalikan bagian tubuh yg bebas dilibatkan dalam suatu model gerak yang kompleks, dan menggabungkan bagian-bagian tersebut dalam suatu gerakan, gerakan yang lancar, keberhasilan usaha dalam mencapai suatu tujuan. Dengan demikian, koordinasi merupakan kualitas otot tulang dan persendian, termasuk panca indra dalam menghasilkan suatu gerak. Kemampuan koordinasi merupakan suatu aktualisasi komponen-komponen gerak yang dimaksud, antara lain terdiri dari sistem energi, kontraksi otot, syaraf, tulang, persendian, dan indra mata. Sehubungan dengan itu koordinasi terkait erat stimulus atau rangsang sensor visual perasaan posisi dan keseimbangan, dan perasan kinesestetik. Komponen koordinasi antara lain meliputi keseimbangan (terutama berkaitan dengan otot), kemampuan koordinasi gerak (penampilan gerak secara serentak dan berlanjut, kelincahan, dan kemampuan reaksi.

Bompa (1969:64) mengatakan, bahwa: koordinasi adalah suatu kemampuan biomotor yang sangat kompleks berkaitan dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan kelentukan. Selanjutnya singer (1983:167) mengatakan bahwa: Koordinasi dari berbagai macam tubuh termasuk suatu kemampuan untuk menampilkan suatu model gerak. Kemampuan tersebut dimaksudkan untuk mengendalikan bagian tubuh yang bebas dilibatkan dalam model gerakan yang kompleks dan menggabungkan bagian-bagian tersebut dalam suatu model gerakan yang lancar. Koordinasi mata-tangan sangat penting baik dilapangan maupun diluar lapangan, terutama permainan beregu seperti bola basket yang membutuhkan berbagai macam gerakan-gerakan kompleks.

Koordinasi mata-tangan adalah suatu kemampuan biometric yang kompleks yang mempunyai hubungan erat dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan dan kelentukan. Dalam permainan bola basket khususnya teknik dasar shooting gerakan yang kompleks, yang merupakan syarat utama dalam teknik tersebut. Koordinasi mata-tangan adalah gerak yang terjadi dari informasi yang integrasikan kedalam gerak anggota badan, dan dengan ketangkasan yang dilakukan untuk memadukan antara kemampuan mata dan tangan dalam melakukan gerakan. Semua gerakan dalam melakukan kecepatan menembak bola ke ring harus dapat dikontrol dengan penglihatan, dan tepat sesuai dengan urutan gerakan yang direncanakan dalam pola pikiran. Sehingga gerakan kecepatan menembak bola ke ring pada permainan bola basket yang dilakukan akan menjadi optimal dalam penyelesaiannya. Kecepatan menembak bola ke ring pada permainan bola basket apapun yang dilakukan oleh atlet, akan menjadi lebih baik bila koordinasi mata-tangan dapat dimiliki. Harsono (1988:53) mengemukakan bahwa: "koordinasi adalah kemampuan mengintegrasikan berbagai gerakan yang berlainan kedalam satu pola tunggal gerakan". Selanjutnya Sajoto, (1988:53) mengemukakan bahwa: "koordinasi adalah kemampuan untuk menyatukan berbagai system syaraf gerak yang terpisah kedalam satu pola gerak yang efisien". Dengan demikian koordinasi mata-tangan adalah usaha seseorang untuk memadukan gerakan dari anggota-anggota gerak tubuh menjadi suatu bentuk pola gerak yang berketerampilan. Karakteristik dari pada koordinasi mata-tangan ini adalah gerakan yang efisien, untuk ini terjadi karena kemampuan mengendalikan dan memadukan beberapa anggota tubuh untuk berbagai bentuk gerakan.

Menurut Abid Rani (1974:45), bahwa, "*flexibility* adalah suatu kemampuan seseorang melakukan gerakan dengan kemampuan gerak persendian yang luas". Sedangkan menurut Harsono (1988:163) mengemukakan bahwa: kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kecuali oleh ruang gerak dalam ruang sendi. Kecuali oleh ruang gerak kelentukan juga ditentukan oleh elastis tidaknya otot-otot, tendon, dan ligamen". Kesimpulan yang dapat ditarik dari pendapat tersebut, maka

orang yang mempunyai kelentukan yang baik, khususnya kelentukan pergelangan tangan adalah orang yang mempunyai ruang gerak yang luas dalam sendi-sendi pergelangan tangannya dan mempunyai otot elastis. Pemain bola basket yang memiliki kelentukan pergelangan tangan yang baik, akan dapat mengarahkan tenaga dengan baik pada saat melakukan lay-up shoot. Ini disebabkan, dengan kelentukan pergelangan tangan yang baik, maka pemain bola basket dapat melakukangerakan secara elastis dan luwes pada saat melakukan lay-up shoot dan gerakan lainnya. Dengan demikian untuk mendapatkan lay-up shoot yang baik, maka kelentukan tangan harus baik. Latihan pengembangan kelentukan dapat berpengaruh terhadap peregangan otot, tendo, dan ligamen, serta memperkuat gerakan untuk dapat bergerak sampai batas maksimal dan dapat memperluas gerakan persendian. Latihan kelentukan memulihkan jangkauan gerakan yang normal, memperbaiki keluwesan dan kekenyalan otot, mengembangkan aliran darah efisien dalam jaringan kapiler, menyebabkan pengendoran otot, dan mengurangi kemungkinan cedera dalam jaringan lemak. Kelentukan yang baik menurut Harsono,(1988:163), bahwa: (a) mengurangi kemungkinan terjadinya cedera-cedera pada otot dan sendi, (b) membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi, dan kelinchan, (c) membantu perkembangan prestasi, (d) menghemat pengeluaran tenaga pada waktu melakukan gerakan-gerakan, dan (e) membantu memperbaiki sikap tubuh. Menurut sadososumarjono (1987:59), untuk mengembangkan kelentukan dapat dilakukan latihan peregangan otot, seperti : peregangan dinamis dan peregangan statis. Untuk memperbaiki kelentukan daerah gerak suatu persendian, harus dilakukan beberapa bentuk peregangan yang dinamis dan statis agar badan dapat menjadi normal kembali atau bahkan kondisi lebih baik. Selain itu dikemukakan oleh Rahantoknam (1988:125) bahwa “fleksibilitas merupakan rantang gerak persendian yang ada pada satu atau sekelompok persendian”. Dengan elastisitas otot-otot dan luasnya persendian seseorang akan lebih mudah menguasai gerak dalam berbagai cabang olahraga dan lebih cepat, karena kemungkinan geraknya akan lebih leluasa dan gerakan-gerakan yang sulit

dilakukan. Menurut jenis kelentukan rahantoknam (1988:125) membagi kedalam dua bagian yaitu: “fleksibilitas statis melalui rentang gerak sederhana seperti tunduk perlahan-lahan dan sentuh ubin. Fleksibilitas dinamis adalah kecapan untuk menggunakan rentang sendi dalam penampilan kegiatan fisik dengan tingkat kecepatan yang diperlukan dalam penampilan”. Kelentukan badan dimiliki seorang atlet tidaklah berdiri sendiri tanpa dukungan unsur fisik lainnya turut menentukan seperti kecepatan dan kekuatan. Meskipun seseorang memiliki kekuatan yang baik belum tentu tingkat kekuatan baik pula. Namun seorang atlet yang mempunyai tingkat kelentukan yang baik tanpa dukungan kekuatan dan kecepatan, maka kelentukan tubuh yang dimilikinya tidak akan kelihatan dalam penampilan aktivitas olahraga.

## **METODE PENELITIAN**

Adapun variabel penelitian yang ingin diteliti dalam penelitian ini terdiri atas: (1) variabel bebas yaitu daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan, koordinasi mata tangan, sedangkan (2) variabel terikat yaitu kemampuan lay-up. Desain penelitian atau rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman. Sampel yang digunakan adalah mahasiswa angkatan 2018 dengan jumlah 30 orang. Dengan teknik pengambilan sampel secara Proporsive random sampling. Data yang dikumpulkan dalam penelitian. Data yang diperoleh melalui instrumen tes penelitian dianalisis menggunakan program SPSS Versi 21.00 pada taraf signifikan 95%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Analisis deskriptif yang dilakukan untuk data daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan, koordinasi mata tangan, dan kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman, maka dapat dikemukakan gambaran data tiap variabel sebagai berikut :

- a. Hasil analisis deskriptif data daya ledak tungkai dari 30 jumlah sampel diperoleh nilai rata-rata 58,40, nilai standar deviasi sebesar 5,475, skor minimum 51 dan skor maksimum 70.
- b. Hasil analisis deskriptif data kelentukan pergelangan tangan dari 30 jumlah sampel diperoleh nilai rata-rata 170,23, nilai standar deviasi sebesar 8,353, skor minimum 155 dan skor maksimum 180.
- c. Hasil analisis deskriptif data koordinasi mata tangan 30 jumlah sampel diperoleh nilai rata-rata 16,63, nilai standar deviasi 1,377, skor minimum 14 dan skor maksimum 20.
- d. Hasil analisis deskriptif data kemampuan lay-up shoot 30 jumlah sampel diperoleh nilai rata-rata 7,80, nilai standar deviasi 1,375, skor minimum 6 dan skor maksimum 10.

Untuk pengujian hipotesis tersebut maka dilakukan uji korelasi dan regresi data daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan dan kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman.

1. Ada hubungan daya ledak tungkai dan kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman.

Hasil data yang diperoleh dari penelitian bertujuan untuk mengetahui antara variabel bebas dan variabel terikat serta membuktikan hipotesis yang ada. Oleh karena itu hasil pengujian hipotesis berdasarkan pengolahan data melalui analisis korelasi dan regresi dari program SPSS tentang hubungan daya ledak tungkai dan kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman diperoleh hasil pengujian korelasi dan regresi data antara daya ledak tungkai dan kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman diperoleh nilai  $r$  hitung ( $r_o$ ) = 0,680 ( $P=0,000 < \alpha:0,05$ ) untuk nilai  $R$  kuadrat (koefisien determinasi) 0,462. Hal ini berarti 46,2% kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri

Mulawarman dijelaskan oleh koordinasi mata tangan. Dari uji Anova atau  $F$  test, didapat  $F$  hitung adalah 24,078 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari  $\alpha:0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berarti ada hubungan yang signifikan daya ledak tungkai terhadap kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman.

2. Ada hubungan kelentukan pergelangan tangan dan kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman.

Hasil data yang diperoleh dari penelitian bertujuan untuk mengetahui antara variabel bebas dan variabel terikat serta membuktikan hipotesis yang ada. Oleh karena itu hasil pengujian hipotesis berdasarkan pengolahan data melalui analisis korelasi dan regresi dari program SPSS tentang hubungan kelentukan pergelangan tangan dan kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman diperoleh hasil pengujian korelasi dan regresi data antara kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman diperoleh nilai  $r$  hitung ( $r_o$ ) = 0,734 ( $P=0,000 < \alpha:0,05$ ) untuk nilai  $R$  kuadrat (koefisien determinasi) 0,539. Hal ini berarti 53,9% kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman dijelaskan oleh kelentukan pergelangan tangan. Dari uji Anova atau  $F$  test, didapat  $F$  hitung adalah 32,698 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari  $\alpha:0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berarti ada hubungan yang signifikan kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman.

3. Ada hubungan koordinasi mata tangan, dan kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman

Hasil data yang diperoleh dari penelitian bertujuan untuk mengetahui antara variabel bebas dan variabel terikat serta membuktikan hipotesis yang ada. Oleh karena itu hasil pengujian hipotesis berdasarkan pengolahan data melalui analisis regresi dari program SPSS tentang hubungan koordinasi mata tangan, dan kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman hasil pengujian korelasi dan regresi data antara koordinasi mata tangan terhadap kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman diperoleh nilai  $r$  hitung ( $r_o$ ) = 0,689 ( $P=0,000 < \alpha:0,05$ ) untuk nilai  $R$  kuadrat (koefisien determinasi) 0,474. Hal ini berarti 47,4% kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman. dijelaskan oleh kelentukan pergelangan tangan. Dari uji Anova atau F test, didapat F hitung adalah 25,268 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari  $\alpha:0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berarti ada hubungan yang signifikan kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman.

4. Ada hubungan antara daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan, koordinasi mata tangan dan kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman.

Hasil data yang diperoleh dari penelitian bertujuan untuk mengetahui antara variabel bebas dan variabel terikat serta membuktikan hipotesis yang ada. Oleh karena itu hasil pengujian hipotesis berdasarkan pengolahan data melalui analisis korelasi dan regresi dari program SPSS tentang hubungan kelentukan pergelangan tangan dan kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman diperoleh hasil pengujian korelasi dan regresi data antara daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata

tangan terhadap kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman. diperoleh nilai  $r$  hitung ( $r_o$ ) = 0,768 ( $P=0,000 < \alpha:0,05$ ) untuk nilai  $R$  kuadrat (koefisien determinasi) 0,590. Hal ini berarti 59% kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman dijelaskan oleh daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan. Dari uji Anova atau F test, didapat F hitung adalah 12,473 dengan tingkat signifikansi 0,000. Oleh karena probabilitas (0,000) jauh lebih kecil dari  $\alpha:0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berarti ada hubungan yang signifikan daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif data dan pengujian hipotesis penelitian yang telah dilakukan menggunakan taraf signifikansi 95 % (0,05), maka diperoleh pembahasan agar dapat diketahui kesesuaian teori-teori yang dikemukakan dengan hasil penelitian yang diperoleh sebagai berikut :

1. Hipotesis pertama  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu; ada hubungan yang signifikan daya ledak tungkai terhadap kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman. Rangkuman hasil analisis deskriptifnya. Hasil yang diperoleh tersebut di kaitkan dengan teori-teori yang mendasarinya, pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang ada. Hal ini dapat dijelaskan bahwa apabila mahasiswa memiliki daya ledak tungkai yang baik maka akan bagus dalam kemampuan lay-up shootnya.
2. Hipotesis pertama  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu; ada hubungan yang signifikan kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman.

- Rangkuman hasil analisis deskriptifnya. Hasil yang diperoleh tersebut dikaitkan dalam kerangka berfikir maupun teori-teori yang mendasarinya pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang ada. Hal ini dapat dijelaskan bahwa apabila mahasiswa memiliki kelentukan pergelangan tangan yang baik maka akan bagus dalam kemampuan lay-up shootnya.
3. Hipotesis pertama  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu ; ada hubungan yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman. Rangkuman hasil analisis deskriptifnya. Hasil yang diperoleh tersebut dikaitkan dalam kerangka berfikir maupun teori-teori yang mendasarinya pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang ada. Hal ini dapat dijelaskan bahwa apabila mahasiswa memiliki kelentukan pergelangan tangan yang baik maka akan bagus dalam kemampuan lay-up shootnya.
  4. Hipotesis pertama  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yaitu ; ada hubungan yang signifikan secara bersama-sama daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan lay-up pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman. Rangkuman hasil analisis deskriptifnya. Hasil yang diperoleh tersebut dikaitkan dalam kerangka berfikir maupun teori-teori yang mendasarinya pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang ada. Hal ini dapat dijelaskan bahwa apabila mahasiswa memiliki daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan yang baik maka akan bagus dalam kemampuan lay-up shootnya.

#### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis tiga data penelitian yang dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Ada hubungan yang signifikan daya ledak tungkai terhadap kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan

Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman.

2. Ada hubungan yang signifikan kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman
3. Ada hubungan yang signifikan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman
4. Ada hubungan yang signifikan antara daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan lay-up shoot pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Universitas Negeri Mulawarman

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi para pembina maupun pelatih bola basket, direkomendasikan bahwa kiranya dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan lay-up shoot, hendaknya perlu memperhatikan unsur-unsur kemampuan fisik yang dapat menunjang, seperti daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan.
2. Bagi para pemain bola basket, direkomendasikan bahwa pemain perlu membekali diri mengenai pengetahuan tentang pentingnya pengembangan kemampuan fisik seperti daya ledak tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan koordinasi mata tangan, guna dapat lebih meningkatkan kemampuan lay-up shoot yang dimilikinya.
3. Bagi mahasiswa yang berminat melakukan penelitian lebih lanjut, disarankan agar melibatkan variabel-variabel lain yang relevan dengan penelitian ini serta dengan populasi dan sampel yang lebih luas guna lebih jelas dibuat, dilihat keeratannya antara variabel bebas dan variabel terikat.

#### DAFTAR RUJUKAN

Amber, Vic. 1982. *Petunjuk Untuk Pelatih dan Pemain Bolabasket*. Bandung: Pioner.

- Arikuntu, Suharsimi. 1992. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT. RinekaCipta.
- Bompa, Tudor. O., 1983 *theory and methodology of training*. Dubuque; Kendal/Hunt Publishing Company.
- Harsono, 1998. *Coaching danAspek-aspek Psikology Dalam Coaching*. CV. TambakKusuma, Jakarta.
- Johnson Barry L . Nelson jack . K. 1979. *Practical Measurument For Evaluation* In Phisical Education Minneapolis : Burges Publi
- Newell Pete and BenintonJhon, 1962. *Basketball Methodes*, Newyork : Ronald Press.
- Pengda PERBASI. 1982. *Petunjuk Olahraga Bola Basket*. KONI. Jatim.
- PERBASI. 1992. *Peraturan Permainan Bola Basket*. PB. PERBASI, Jakarta.
- Rani, Abd.Adib. 1974. *Metode Latihan Cabang Olahraga*. STO, Ujung Pandang.
- Sodikun, Imam. 1992. *Olahraga Pilihan Bolabasket*. Depdikbud Dirjen Dikti.



## **PENGARUH LATIHAN KELINCAHAN DENGAN INTENSITAS TINGGI DAN INTENSITAS SEDANG TERHADAP KETERAMPILAN MENGGIRING BOLA DALAM PERMAINAN SEPAKBOLA**

**Qorry Armen Gemael<sup>1</sup>, Febi Kurniawan<sup>2</sup>**

**Keywords :**

Latihan Kelincahan;  
Intensitas; Menggiring Bola;.

**Correspondensi Author**

<sup>1</sup> Universitas Singaperbangsa  
Karawang,

[gorry.gemael@fikes.unsika.ac.id](mailto:gorry.gemael@fikes.unsika.ac.id)

<sup>2</sup> Universitas Singaperbangsa  
Karawang,

[febi.kurniawan@fkip.unsika.ac.id](mailto:febi.kurniawan@fkip.unsika.ac.id)

**Article History**

**Received:** September 2019;

**Reviewed:** September 2019;

**Accepted:** Oktober 2019;

**Published:** Oktober 2019

**ABSTRAK**

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen lapangan yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh latihan kelincahan dengan intensitas tinggi dan intensitas sedang terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola. Populasi yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 5 Karawang dengan jumlah sampel yang diteliti 60 orang. Namun sesuai dengan rancangan penelitian, maka dibentuk dua kelompok penelitian yang terdiri dari latihan kelincahan dengan intensitas tinggi dan latihan kelincahan dengan intensitas sedang. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan selama delapan minggu dengan frekuensi latihan sebanyak 3 kali seminggu. Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan rumus uji-t pada taraf signifikan 95%, maka dapat di simpulkan sebagai berikut : Ada pengaruh yang signifikan latihan kelincahan dengan intensitas tinggi terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola ( $t_o = 13,983 > t_t = 2,045$ ). Ada pengaruh yang signifikan latihan kelincahan dengan intensitas sedang terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola ( $t_o = 15,719 > t_t = 2,045$ ). Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan kelincahan dengan intensitas tinggi dan intensitas sedang terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola ( $t_o = 7,884 > t_t = 2,000$ ).

### **PENDAHULUAN**

Permainan sepakbola sangat digemari disebabkan setiap pemain mampu untuk memberikan peragaan-peragaan teknik yang unik dan cantik, serta menegangkan saraf bagi penonton secara langsung yang menyaksikan maupun bagi yang hanya lewat dengan media-media elektronik. Olehnya itu, supaya pembinaan olahraga ini lebih terarah pada peningkatan prestasi, maka terlebih dahulu harus mengetahui teknik-teknik dasar yang ada dalam permainan sepakbola, seperti ; menendang bola, menggiring bola, heading

bola, dan lain-lain. Jika melihat dari teknik-teknik dasar yang ada, teknik dasar menggiring bola masih perlu diperhatikan. Pada hal menggiring bola merupakan salah satu teknik dasar permainan sepakbola yang harus dikuasai oleh seorang pemain. Kemampuan menggiring bola ditentukan oleh penguasaan bola dengan baik yakni bola harus sedekat mungkin dengan kaki saat membawanya, keseimbangan dipertahankan, sehingga dapat bergerak dengan cepat pada beberapa sisi saat berhadapan dengan lawan. Disamping itu menggiring bola merupakan

gerakan dalam permainan sepakbola yang mengandung unsur seni sebab adanya penggunaan beberapa bagian kaki yang menyentuh. Menggiring bola merupakan salah satu teknik dasar permainan sepakbola yang harus dikuasai oleh setiap pemain. Menggiring bola adalah gerakan dalam permainan sepakbola yang mengandung unsur seni, sebab adanya penggunaan beberapa bagian kaki yang menyentuh bola dengan cara menggulingkan bola di tanah sambil berlari. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Arma Abdullah (1984:42) bahwa : “Menggiring bola dapat diartikan seni menggunakan beberapa bagian kaki dalam menyentuh atau menggulingkan bola terus menerus di tanah sambil berlari”. Jadi menggiring bola adalah cara membawa bola dengan menggunakan kaki dengan tujuan agar bola yang akan ditendang ke gawang lawan akan lebih dekat. Pendapat lain yang mendefinisikannya adalah Abd. Adib Rani (1992:27) sebagai berikut : “Menggiring bola adalah istilah sepakbola untuk lari dengan bola”. Dari hasil penguraian tersebut tentang pengertian menggiring bola dalam permainan sepakbola, maka jelas bahwa menggiring bola adalah salah satu teknik dasar yang memegang peranan dalam permainan sepakbola. Dengan demikian apabila setiap pemain memiliki teknikpenguasaan bola dengan baik dan benar, sangatlah mudah dan menentukan keberhasilan suatu tim atau kesebelasan. Apabila kemampuan tersebut dicapai dengan baik dengan sempurna, maka semua bentuk latihan yang pernah diberikan hendaknya diulangi-ulangi secara tekun agar semakin mantap. Sebab menggiring bola adalah keterampilan suatu teknik yang dilakukan dengan cara menggunakan berbagai gerakan kaki sambil berlari. Menggiring bola merupakan salah satu teknik dalam permainan sepakbola yang harus dimiliki dan dikuasai oleh setiap pemain, hal ini sangat berguna dalam situasi permainan sebab tanpa penguasaan teknik tersebut seorang pemain tidak akan dapat bermain dengan baik. Menurut M.F Siregar (1975:32) mengatakan bahwa : “Pelaksanaan suatu kegiatan secara efektif dan rasional yang memungkinkan tercapainya hasil-hasil yang baik dalam pertandingan.

Latihan merupakan faktor yang sangat penting dalam meningkatkan kekuatan otot. Kemudian dengan kekuatan otot yang dimiliki

dapat mempermudah mempelajari gerakan teknik dalam olahraga, dengan mencegah terjadinya cedera, sehingga dapat memperlancar tercapainya prestasi maksimal. Kemampuan fisik seseorang merupakan salah satu komponen yang sangat penting untuk mencapai prestasi maksimal, untuk itu perlu ditingkatkan dan dikembangkan kemampuannya melalui pelatihan yang benar. Latihan adalah aktivitas yang sistematis untuk meningkatkan kapasitas fungsional fisik dan daya tahan latihan, dengan tujuan akhir untuk meningkatkan penampilan olahraga. Latihan yang sistematis dan terorganisir dengan baik akan meningkatkan kemampuan fungsional fisik dan fisiologi tubuh, sehingga dengan mudah dapat mempelajari gerakan-gerakan teknik dalam berbagai cabang olahraga, dan akhirnya dapat meningkatkan penampilan seorang atlet.

Kemampuan fisik merupakan salah satu faktor terpenting dalam mencapai prestasi, seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelentukan dan sebagainya. Menurut Nossek (1982) yang diterjemahkan oleh Nadewi Syam (2000:21) bahwa : “Latihan merupakan suatu proses atau periode waktu yang berlangsung selama beberapa tahun sampai olahragawan mencapai standar penampilan yang tinggi”. Adapun peningkatan yang dapat diperoleh antara lain berupa kemampuan gerak. Pelaksanaan latihan fisik kepada atlet harus benar dan tepat. Benar dalam pengetahuan menyangkut isi pengetahuan atau ilmu yang dipergunakan, sedangkan tepat berarti berkenaan dengan cara atau bentuk latihanyang dipergunakan untuk mencapai pengetahuan atau ilmu yang dianggap benar. Sesuai yang dikemukakan oleh Astrand (1986) yang diterjemahkan oleh Nadewi Syam (2000:21) bahwa : “Latihan fisik yang dilakukan secara teratur, sistematis dan berkesinambungan, yang dituangkan dalam suatu program latihan akan meningkatkan kemampuan fisik secara nyata”. Bentuk-bentuk latihan fisik terus menerus mengalami perkembangan, akibatnya terdapat beberapa bentuk latihan fisik yang pelaksanaannya beraneka ragam. Ini membuktikan bahwa usaha-usaha penelitian dalam bentuk latihan fisik telah banyak dilakukan, namun masih ada saja permasalahan yang perlu dicari pemecahannya. Soekarman (1987:53) mengemukakan bahwa : Kondisi fisik yang dapat dicapai melalui latihan yang keras dan

cara latihannya tidak cukup dengan latihan olahraga itu saja, tetapi harus diersiapkan secara khusus sesuai dengan kebutuhan dan masing-masing cabang olahraga.

Melatih kondisi fisik seorang atlet pada dasarnya merupakan upaya yang sistematis yang ditujukan untuk meningkatkan kemampuan fungsional atlet. Sesuai dengan tuntutan cabang olahraga yang ditekuni sehingga dapat mencapai standar yang telah ditentukan. Dengan kata lain, latihan fisik merupakan upaya yang disadari dan terprogram untuk membina kualitas fungsional dasar atlet ke jenjang yang lebih tinggi, sehingga prestasi maksimal dapat dicapai. Olehnya latihan-latihan yang diberikan atau yang dilakukan harus memenuhi prinsip-prinsip dasar latihan fisik.

Kelincahan asal kata dari lincah berarti cekatan, tangkas dan giat. Soekarman (1987:13) mendefenisikan kelincahan yaitu : "Kemampuan untuk mengubah arah yang sekonyong-konyongnya dalam kecepatan tinggi". Harsono (1988:172) mengemukakan bahwa: "Kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya". Nurhasan (1986:45) mengemukakan bahwa: "Kelincahan adalah kemampuan bergerak kesegala arah dengan mudah dan cepat, orang yang mempunyai kelincahan yang tinggi memungkinkan orang itu bergerak ke sebelah arah dengan cepat dan mudah".

Berdasarkan pandangan-pandangan yang dikemukakan oleh para ahli tersebut, dapatlah disimpulkan bahwa kelincahan mengandung arti kemampuan dan kesiapan tubuh seseorang untuk merubah arah dengan cepat, dalam waktu yang sesingkat mungkin tanpa penggunaan tenaga yang banyak dengan menjaga keseimbangan.

Dalam permainan sepakbola, kelincahan merupakan hal yang sangat penting, sebab pemain tersebut akan dapat dengan mudah menghindari dari lawan pada saat menggiring bola atau membalik secara tiba-tiba kepada teman untuk melakukan passing pada saat sementara lari untuk menggiring bola. Seseorang yang memiliki tingkat kelincahan yang tinggi akan dengan mudah merubah arah pada posisi yang berbeda dalam kecepatan yang tinggi. Kemampuan mengubah arah dengan baik

yang dimiliki oleh seorang pemain merupakan kebanggaan tersendiri baginya, karena tidak semua pemain sepakbola dapat mencapai prestasi atau kemampuan fisik tersebut dengan optimal. Dengan demikian untuk mencapai kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola perlu meningkatkan kelincahannya. Agar atlet dapat bergerak dengan lincah sehingga dapat dengan optimal melakukan teknik tersebut.

Untuk meningkatkan kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola, pemain harus memiliki skill, baik itu kecepatan maupun kelincahan yang baik dan harus menguasai teknik dasar itu sendiri agar mampu mengatasi situasi dalam permainan. Didalam peningkatan kecepatan dan kelincahan pemain, maka perlu didukung atau ditopang pada bentuk-bentuk latihan yang ada hubungannya dengan unsur fisik tersebut.

Dalam hal ini bentuk latihan yang diberikan adalah latihan kelincahan dengan intensitas tinggi dan sedang. Latihan kelincahan adalah suatu metode latihan lari yang dilakukan secara terus menerus dalam setiap repetisi. Latihan ini dilaksanakan secara sistematis, berulang-ulang dengan meningkatkan beban secara bertahap. Yang membedakan latihan kelincahan intensitas tinggi dan latihan intensitas tinggi, untuk intensitas tinggi menggunakan latihan kelincahan berbentuk zig-zag run sedangkan untuk intensitas sedang menggunakan latihan kelincahan berbentuk boomerang run. Kedua bentuk latihan memiliki tujuan yang sama untuk meningkatkan kemampuan unsur fisik kecepatan dan kelincahan seorang pemain dalam melakukan menggiring bola. Sehingga kedua bentuk latihan ini dianggap mampu memberikan sumbangsih yang positif untuk mampu mengembangkan kemampuan menggiring bola. Untuk mampu melakukan kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola, juga harus ditunjang oleh kemampuan otot-otot untuk lebih lentuk. Agar dalam pelaksanaannya tidak terlalu kaku. Kelentukan yang dititik beratkan pada luas gerak persendian dan elastisitas dari otot-otot maupun tendo dan ligamen. Kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi dan elastisitas otot-otot dan ligamen memberikan pengaruh terhadap pelaksanaan gerakan tekni menggiring bola dalam permainan sepakbola.

Untuk mencari dan menentukan seorang atlet sepakbola yang baik, maka perlu diketahui tentang kriteria-kriteria yang dapat dijadikan pintu untuk menentukan seorang pemain yang baik. Telah diketahui bahwa kekuatan dan kecepatan merupakan kriteria yang paling penting. Namun keberhasilan dalam pencapaian teknik dasar yang efisien dan prestasi yang maksimal tidak dapat ditentukan oleh hanya dari kedua kemampuan fisik tersebut, akan tetapi kemampuan fisik lainnya turut menunjang pula. Dari penjelasan tersebut maka seorang pemain sepakbola sangat memerlukan kelincahan sebagai faktor didalam melakukan teknik dasar permainan sepakbola agar dalam penampilan akan lebih sempurna. Kecepatan lari zig-zag (zig-zag run) dan lari boomerang run merupakan bentuk tes yang dapat digunakan untuk mengukur kelincahan seseorang. Dalam permainan sepakbola, kelincahan di perlukan, misalnya dalam melakukan dribbling menggiring bola atau gerak tipu. Dalam menggiring bola, disamping harus cepat juga harus memiliki kelincahan agar dapat mengelabui lawan sekaligus melewatinya dan akhirnya dapat kesempatan untuk melakukan tembakan ke arah gawang. Mr. Coly Young dan Wilmore yang dikutip Harsono (1988:17) mengemukakan bahwa : Agilitas adalah orang yang mempunyai kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan atau kesadaran akan posisi tubuhnya. Untuk lebih jelasnya dikemukakan juga batasan dari James A. Baley (1982:142) bahwa : “Agility is generally defined as the ability to change direction quickly and effectively while moving as nearly as possible at full speed”. Pendapat tersebut dapat diartikan sebagai kemampuan merubah arah dengan cepat dan efektif sambil bergerak atau berlari hampir dalam kecepatan penuh. Berdasarkan pendapat tersebut di atas semakin menunjukkan bahwa didalam permainan sepakbola sangatlah dibutuhkan kelincahan, karena permainan sepakbola sangat membutuhkan kelincahan sebagai salah satu faktor pendukung untuk mengecoh dan meloloskan diri dari kawalan lawan.

Yang dimaksud intensitas latihan adalah suatu dosis latihan yang harus dilakukan seorang atlet sesuai dengan program latihan yang ditentukan. Menurut Moch. Sajoto (1988:204) yang mengutip pendapat Fox, dkk

menyatakan bahwa : “Ada tiga cara untuk menentukan dosis yaitu ambang rangsang yang harus dicapai atau dilalui dalam suatu latihan berupa patokan-patokan fisiologis tiap individu”. Ketiga patokan tersebut berupa prosentase yang harus dicapai dalam suatu latihan tertentu. patokan tersebut adalah asam laktat dalam darah, denyut jantung dan ambang rangsang anaerobik. Namun demikian untuk menentukan intensitas latihan cukup yang dipergunakan denyut jantung.

## **METODE**

Adapun variabel penelitian yang ingin diteliti dalam penelitian ini terdiri atas: (1) variabel bebas yaitu latihan kelincahan dengan intensitas tinggi dan intensitas sedang, sedangkan (2) variabel terikat yaitu menggiring bola. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “Randomized Pretest – Posttest Design”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 5 Karawang sedangkan sampel yang digunakan adalah siswa Putra Kelas X SMA Negeri 5 Karawang sebanyak 60 orang. Teknik pengambilan atau pemilihan sampel dalam penelitian ini yaitu berdasarkan proporsive sample, dalam hal ini perwakilan tiap-tiap kelas diambil, kemudian dilakukan teknik undian. Sedangkan kelompok penelitian dibentuk berdasarkan pretest dan selanjutnya dilakukan teknik machid ordinal . Instrumen penelitian ini yaitu mengukur keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa. Pengolahan data hasil penelitian ini digunakan dua macam teknik statistik, yaitu: (1) Statistik deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum data tiap kelompok latihan, dan (2) Statistik Infrensial dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan 95%, dimaksudkan untuk mengetahui ada tidak perbedaan kedua latihan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis data deskriptif yang perhitungannya tertera pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4.  
Hasil analisis data deskriptif

Kelompok	Deskriptif	Tes awal	Tes akhir
<b>( A )</b> Latihan kelincahan dengan intensitas tinggi	N	30	30
	$\sum X$	392,28	368,19
	$\sum X^2$	5169,6667	4563,6829
	$\bar{X}$	13,08	12,27
	Sd	1,177571	1,244118
<b>( B )</b> Latihan kelincahan dengan intensitas sedang	N	30	30
	$\sum X$	391,79	381,42
	$\sum X^2$	5153,23	4883,0694
	$\bar{X}$	13,06	12,71
	Sd	1,12309	1,07792

### Hasil pengujian hipotesis

#### Hipotesis Pertama :

Ada pengaruh latihan kelincahan dengan intensitas tinggi terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 5 Karawang.

#### Hipotesis statistik :

$$H_0 : \mu A_1 - \mu A_2 = 0$$

$$H_1 : \mu A_1 - \mu A_2 \neq 0$$

#### Hasil analisis :

Hasil analisis data pada lampiran diperoleh nilai t observasi = 13,983 lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95% = 2,045. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada perbedaan antara tes awal dan tes akhir. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan kelincahan dengan intensitas tinggi terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 5 Karawang.

#### Hipotesis kedua :

Ada pengaruh latihan kelincahan dengan intensitas sedang terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 5 Karawang.

#### Hipotesis statistik :

$$H_0 : \mu B_1 - \mu B_2 = 0$$

$$H_1 : \mu B_1 - \mu B_2 \neq 0$$

#### Hasil analisis :

Hasil analisis data pada lampiran diperoleh nilai t observasi = 15,719 lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95% = 2,045. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada perbedaan antara tes awal dan tes akhir. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan kelincahan dengan intensitas sedang terhadap

keterampilan menggiring bola siswa SMA Negeri 5 Karawang.

#### Hipotesis ketiga :

Ada perbedaan pengaruh antara latihan kelincahan dengan intensitas tinggi dan intensitas sedang terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 5 Karawang.

#### Hipotesis statistik :

$$H_0 : \mu A_2 - \mu B_2 = 0$$

$$H_1 : \mu A_2 - \mu B_2 \neq 0$$

#### Hasil analisis :

Hasil analisis data pada lampiran diperoleh nilai t observasi = 7,884 lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95% = 2,000. Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti ada perbedaan pengaruh keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola antara latihan kelincahan intensitas tinggi dan intensitas sedang. Dan kelompok yang mendapatkan latihan kelincahan dengan intensitas tinggi yang lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola dibandingkan dengan kelompok latihan kelincahan dengan intensitas sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan kelincahan dengan intensitas tinggi dan intensitas sedang terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola pada siswa SMA Negeri 5 Karawang.

### Pembahasan

Terdapat tiga hipotesis yang telah diuji kebenarannya dalam penelitian ini,

selanjutnya akan dibahas lebih lanjut sebagai berikut :

Hipotesis pertama diterima: ada pengaruh yang signifikan latihan kelincahan dengan intensitas tinggi terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 5 Karawang. Sesuai hasil uji-t data tes awal dan data tes akhir keterampilan menggiring bola pada kelompok latihan kelincahan intensitas tinggi, 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 kelincahan intensitas tinggi secara terprogram dengan sistematis selama 24 kali pertemuan dengan perincian tiga kali seminggu, maka akan dapat meningkatkan keterampilan menggiring bola bagi siswa di sekolah atau bagi atlet pemula. Dapat dijelaskan bahwa dalam melakukan latihan kelincahan intensitas tinggi, memiliki keefektifan disaat pelaksanakannya. Latihan ini terarah pada kemampuan kinerja pada kontraksi otot untuk kedua tungkai secara bersamaan. Artinya kinerja pada otot tungkai yang berkontraksi secara bersamaan, sehingga mampu membentuk kemampuan fisik yang dibutuhkan dalam melakukan dribbling bola.

Hipotesis kedua diterima; Ada pengaruh yang signifikan latihan kelincahan dengan intensitas sedang terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 5 Karawang. Sesuai hasil uji-t data tes awal dan data tes akhir keterampilan menggiring bola pada kelompok latihan kelincahan dengan intensitas sedang, 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 kelincahan dengan intensitas sedang secara terprogram dengan sistematis selama 24 kali pertemuan dengan perincian tiga kali seminggu, maka akan dapat meningkatkan keterampilan menggiring bola bagi siswa di sekolah atau atlet pemula. Dapat dijelaskan bahwa dalam melakukan latihan kelincahan dengan intensitas sedang dilakukan dengan bentuk

latihan boomerang run. Sehingga secara langsung siswa atau atlet pemula untuk mampu dalam membawa titik berat badan secara berpindah-pindah untuk mencapai kontraksi otot yang lebih baik dalam melakukan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola.

Hipotesis ketiga diterima; Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan kelincahan dengan intensitas tinggi dan intensitas sedang terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 5 Karawang. Sesuai hasil uji-t data tes akhir keterampilan menggiring bola pada kelompok A untuk latihan kelincahan intensitas tinggi dan kelompok B untuk latihan kelincahan intensitas sedang, 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%. Prediksi yang dapat dikemukakan bahwa kedua bentuk latihan ini memberikan pengaruh atau peningkatan yang positif terhadap keterampilan menggiring bola, namun bila dibandingkan dengan melihat hasil yang diperoleh pada rata-rata tes akhir serta pengujian statistik uji-t tidak berpasangan, maka latihan kelincahan intensitas tinggi lebih efektif dan efisien. Sebab didalam melakukan latihan ini lebih mengarahkan pada kemampuan tungkai untuk lebih cepat berkontraksi dimana mampu dalam membawa titik berat badan berpindah-pindah dengan melalui rintangan yang digunakan lebih dari satu. Sehingga bobot yang harus ditopang oleh kaki atau tungkai lebih besar dibandingkan dengan latihan kelincahan intensitas sedang yang dilakukan dengan bentuk boomerang run dengan melakukan posisi berlari membawa titik berat badan berpindah-pindah namun tidak memiliki rintangan, sehingga kontraksi dan fungsi otot lebih kurang maksimal.

Namun demikian pada prinsipnya bahwa, latihan kelincahan yang dimodifikasi dengan sistem intensitas yaitu intensitas tinggi dengan menggunakan bentuk zig-zag run dan intensitas sedang menggunakan bentuk boomerang run merupakan bentuk latihan yang mampu memberikan suatu sumbangsi positif untuk dapat mengarahkan siswa-siswa untuk memacu diri baik dari segi peningkatan teknik-teknik dasar maupun dalam mencapai

prestasi. Olehnya itu, diharapkan bagi peneliti-peneliti selanjutnya mencari bentuk latihan yang lain untuk lebih mampu meningkatkan kemampuan didalam keterampilan menggiring bola secara maksimal.

### SIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis pengujian hipotesis dengan berdasar pada masalah yang diajukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan kelincahan dengan intensitas tinggi terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 5 Karawang.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan kelincahan dengan intensitas sedang terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 5 Karawang.
3. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan kelincahan dengan intensitas tinggi dan intensitas sedang terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola siswa SMA Negeri 5 Karawang.

Saran yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Guru olahraga di sekolah diharapkan dapat meningkatkan kemampuan menggiring bola dalam permainan sepakbola bagi siswanya melalui penerapan bentuk latihan yang sesuai.
2. Hendaknya latihan kelincahan dengan intensitas tinggi dan intensitas sedang dapat dijadikan sebagai indikator untuk meningkatkan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola bagi siswa ataupun atlet pemula.
3. Perlu adanya verifikasi lebih lanjut tentang pengaruh latihan kelincahan dengan intensitas tinggi dan intensitas sedang terhadap keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola, dapat diketahui tingkat keterampilan yang lebih menyakinkan.
4. Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar pada penelitian yang relevan agar hasil penelitian ini dapat dikembangkan untuk memperkaya khasanah disiplin ilmu keolahragaan, khususnya dalam upaya

meningkatkan keterampilan menggiring bola dalam permainan sepakbola.

### DAFTAR RUJUKAN

- Barry L. Johnson and Nelson K. 1986. *Practical measurement for evaluation in physical education*. Mc Millian Publishing.
- Haddade, Ilyas dan Tola, Ismail. 1991. *Penuntun mengajar dan melatih sepakbola*. Ujung Pandang : FPOK IKIP.
- Harsono. 1988. *coaching dan aspek-aspek psikologi dalam coaching*. Jakarta : Penerbit Departemen Pendidikan dan kebudayaan Proyek Pengembangan Pendidikan Tinggi.
- Jeff Sneyer. 1988. *Sepakbola latihan dan strategi bermain*. Jakarta : Rasda Jaya Putra.
- Nossek. 1982. *General theory of training*. Penerbit PAN African Press Ltd Longus.
- Sajoto, Mochammad. 1988. *Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjen Dikti.
- Siregar M. F. 1975. *Ilmu Pengetahuan melatih*. Jakarta : Prosey Pembinaan Organisasi dan kativitas Olahraga Massal.
- Soekarman. 1987. *Dasar-dasar olahraga untuk pembina, pelatih dan atlet*. Jakarta : Penerbit Inti Indayu Press.
- Sudjana, Nana. 1988. *Dasar-dasar proses belajar mengajar*. Bandung : Penerbit Sinar Mas.
- Surahman, Winarno. 1982. *Pengantar interaksi belajar mengajar*. Bandung : Penerbit Tarsito.
- Syam, Nadewi. 2000. *Pengaruh latihan lari cepat kontinyu dan latihan lari sprint berselang terhadap forced expiratory volume on one second (FEV1) dan Forced Viotal Capacity*. Surabaya : PPS Universitas Airlangga.



**Published By:**  
**Tim Publikasi**  
**Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga**  
**Fakultas Ilmu Keolahragaan**  
**UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**