

# KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KESEIMBANGAN BADAN TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLAVOLI PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI, KESEHATAN DAN REKREASI STKIP PARIS BARANTAI KOTABARU

ARHAM SYAHBAN

(Dosen Tetap STKIP Paris Barantai Kotabaru)

Jl. Veteran Km.2 Komp. Perikanan 15B Kotabaru Kal-Sel Telp. 0518-23241

*This study aims to determine the contribution of the arm muscle strength and balance of the body the ability of a service on volleyball on students of Physical Education, Health and Recreation STKIP Paris barantai Kotabaru.*

*The method used is descriptive method with data collection using test and measurement techniques of the arm muscle strength and balance of the body as well as the contribution of each of the top volleyball servicing capabilities.*

*The study population was a student STKIP Paris Barantai. The population of the entire male student health physical education and recreation totaled 87 people. For samples taken as many as 30 people using samples of simple random sampling method.*

*The survey results revealed no contribution arm muscle strength (X1) on the ability of the service on volleyball (Y) of 17.8%. There is contributing the balance of the body (X2) on the ability of the service on volleyball (Y) of 14.3%. No contribution arm muscle strength (X1), and the balance of the body (X2) together on the ability of the service on volleyball (Y) by 33%.*

*Keywords: Arm Muscle Strength, Balance Board, Serviceability Top volleyball*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan jasmani adalah proses interaksi antara peserta didik dan lingkungan yang dikelola melalui pengembangan jasmani secara efektif dan efisien menuju pembentukan manusia seutuhnya. Pendidikan jasmani merupakan pendidikan yang secara keseluruhan menunjang perkembangan siswa melalui kegiatan fisik. Hal ini kemudian disusun secara sistematis dalam bentuk kegiatan belajar-mengajar untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan fisik, mental dan sosial. Pembinaan dan pengembangan kesegaran jasmani merupakan bagian dari upaya mewujudkan pembangunan manusia Indonesia seutuhnya serta upaya peningkatan kualitas manusia Indonesia yang

ditujukan pada peningkatan kesehatan jasmani dan rohani seluruh masyarakat. Oleh karena itu, pembinaan kesegaran jasmani harus dilakukan secara lebih efektif dan efisien.

Pendidikan jasmani dan olahraga merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pendidikan. Ada banyak jenis olahraga yang ada di dunia ini, ada olahraga beregu dan olahraga individu. Untuk olahraga beregu seperti sepakbola, bolavoli dan bolabasket. Untuk olahraga individu seperti renang, lari dan lompat jauh. Untuk menunjang semua olahraga tersebut salah satunya adalah mempunyai sarana dan prasarana olahraga yang memadai. Di kabupaten Kotabaru untuk masalah sarana dan prasarana olahraga cukup memadai, seperti adanya lapangan bolavoli yang berada dekat dengan jalan raya tepat bersebelahan dengan lapangan basket. Perlu diketahui untuk pertandingan olahraga bolavoli di Kotabaru biasanya dilaksanakan pada saat mendekati hari jadi Kotabaru. Pertandingan bolavoli sangat ditunggu-tunggu oleh para penggemar permainan ini. Karena permainan bolavoli merupakan permainan yang banyak digemari oleh masyarakat, selain asik untuk memainkannya permainan ini dapat dimainkan oleh semua kalangan, baik anak muda atau bahkan orang tua.

Di kutip dari buku Ejaan Yang Disempurnakan (2008: 233) yang menyatakan “Voli adalah olahraga mempermainkan bola dengan tangan melalui jaring, dan olahraga adalah gerak untuk menyehatkan badan”. Bolavoli adalah jenis permainan yang memantulkan bola. Dalam permainan bolavoli dibagi menjadi dua regu. Dan yang pastinya pada saat bermain satu orang tidak boleh memantulkan bola dua kali secara berturut-turut, dan satu regu dapat memainkan bola maksimal tiga kali sentuhan di lapangannya sendiri. Prinsip bermain bolavoli adalah menjaga bola jangan sampai jatuh dilapangan sendiri dan berusaha menjatuhkan bola di lapangan lawan atau mematikan bola di pihak lawan. Permainan dimulai dengan pukulan servis yang berada di garis luar lapangan paling belakang, untuk daerah servis adalah selebar lapangan bolavoli. Peraturan dasar yang digunakan adalah bola harus dipantulkan oleh tangan, lengan, atau bagian depan badan dan anggota badan.

Perlu kita ketahui bahwa olahraga ini memerlukan pengetahuan yang cukup sebelum memainkannya, karena dalam olahraga ini kita harus menguasai teknik-teknik dan peraturan-peraturan yang berlaku nantinya. Untuk teknik-teknik yang perlu dipahami oleh pemula yaitu seperti melakukan servis yang benar, *passing* yang benar, membendung serangan musuh yang benar, melakukan serangan yang mematikan dan yang tidak kalah pentingnya adalah mendapatkan poin disetiap kali melakukan serangan awal yaitu servis. Karena dalam olahraga bolavoli servis merupakan modal utama untuk menyerang lawan dari garis luar belakang. Servis adalah gerakan memukul bola dari garis luar belakang lapangan. Sedangkan servis atas adalah gerakan memukul bola dengan melambungkan bola sekitar 40 cm didepan atas kepala dan tangan kanan (bagi yang tidak kidal) diangkat ke atas belakang kepala dan segera memukul bola dengan telapak tangan yang ditegangkan atau pangkal lengan.

Di perguruan tinggi STKIP Paris Barantai terdapat mata kuliah yang diajarkan tentang olahraga salah satunya pembelajaran tentang bolavoli. Untuk prestasi bolavoli STKIP sudah

pernah menjuarai tingkat pelajar dan umum, terakhir pada tahun 2014 kampus sekolah tinggi keguruan dan ilmu pendidikan paris barantai di undang untuk berpartisipasi dalam perlombaan bolavoli di salah satu kampus yang ada di Kotabaru untuk memperingati ulang tahun kampus tersebut, pada saat itu kampus kami kalah di final dan mendapatkan juara II, hal ini dikarenakan kurangnya latihan yang dilakukan oleh para pemain. Selain itu untuk bermain bolavoli hal yang harus diperhatikan adalah mempunyai serangan yang susah diterima oleh lawan yaitu dengan melakukan servis atas dengan baik, untuk menunjang agar servis yang dilakukan dapat sempurna maka harus mempunyai kekuatan otot lengan dan keseimbangan badan yang baik pula.

Sesuai dengan pengalaman pribadi jika seseorang memiliki kekuatan otot lengan yang baik maka pukulan yang didapatkan pada saat melakukan servis atas akan susah diterima oleh lawan, begitupun sebaliknya jika kekuatan otot lengan lemah pukulan akan mudah diterima oleh lawan dan bisa saja terjadi bola tidak dapat melewati net dan poin untuk lawan, hal ini akan merugikan tim sendiri. Sering juga kita lihat pada saat pemain sedang melakukan servis atas, bola yang dipukul ada yang melewati net dan bahkan ada pula yang keluar dari lapangan, hal ini disebabkan karena keseimbangan badan pada saat melakukan servis atas kurang dimiliki oleh pemain. Maka dari itu keseimbangan badan perlu dimiliki oleh pemain voli, karena dengan memiliki keseimbangan badan yang stabil maka akan memudahkan pemain dalam mengontrol bola yang akan di servis.

Sesuai dengan pernyataan diatas maka dapat diartikan bahwa untuk menjadi seorang pemain voli yang handal perlu didukung oleh kemampuan yang hebat dan kekuatan fisik yang prima. Dengan adanya ini maka peneliti beranggapan bahwa ada kaitannya kekuatan otot lengan dan keseimbangan badan terhadap kemampuan servis atas dalam permainan bolavoli, sehingga sebagai jalan keluarnya maka penulis melakukan serangkaian penelitian untuk mengetahui ada tidaknya kontribusi kekuatan otot lengan dan keseimbangan badan terhadap servis atas bolavoli pada mahasiswa program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Paris Barantai.

## **TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS**

### **1. Kekuatan Otot Lengan**

Kekuatan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat dominan dan sangat dibutuhkan di hampir semua cabang olahraga. Khususnya dalam bermain bolavoli, seorang pemain harus terlebih dahulu memiliki dasar kekuatan yang baik. Kekuatan merupakan salah satu komponen yang diperlukan oleh semua cabang olahraga dengan tingkatan yang berbeda antara satu dengan yang lainnya.

Dasar kekuatan yang baik akan memudahkan pelaksanaan gerak baik didalam memukul maupun didalam mengejar bola, melangkah dan atau meloncat, dan gerakan lain yang diperlukan dalam permainan bolavoli. Hal ini semakin tampak jelas dengan manfaat

yang diperoleh dari kekuatan yang baik yaitu untuk mempermudah mempelajari teknik serta mencegah kemungkinan terjadinya cedera.

Menurut Harsono (2001) “kekuatan (strength) adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan/force terhadap suatu tahanan”. Orang yang dapat mengangkat beban yang beratnya 50 kg adalah orang yang mempunyai kekuatan 2 kali lebih besar daripada orang yang hanya kuat mengangkat beban 25 kg.

Sedangkan menurut Santoso Giriwijoyo dkk. (2010: 191) “kekuatan ialah kemampuan otot untuk mengembangkan ketegangan maksimal tanpa memperhatikan faktor waktu”. Bisa juga diartikan kekuatan adalah kemampuan otot untuk melakukan aktifitas sehari-hari.

Ada beberapa jenis kekuatan yang mana harus benar-benar dipahami dan dimengerti agar baik dalam proses pelatihannya. Ada penjelasan dari kekuatan maksimal dan kekuatan yang cepat, sebagai berikut:

1. Kekuatan maksimal (*maximum strength*)

Kekuatan maksimal adalah gaya/tenaga terbesar yang dihasilkan oleh otot yang berkontraksi dengan tidak menentukan beberapa cepat suatu gerakan yang dilakukan.

2. Kekuatan yang cepat (*speed strength/power*)

Power adalah kemampuan otot untuk menggerakkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Tipe kekuatan ini sangat diperlukan hampir disetiap cabang olahraga. Dari batasan tersebut bisa diketahui bahwa dalam power selain ada kekuatan juga ada kecepatan. Yang berarti power dibentuk oleh dua komponen fisik yaitu kekuatan dan kecepatan. Dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan kondisi fisik seseorang untuk menerima beban pada saat beraktifitas.

Sebagian besar sistem-sistem tubuh berperan dalam penyempurnaan gerak, namun sistem ototlah yang secara bersama benar-benar menghasilkan gerakan. Penggerak itu adalah otot, karena kemampuannya untuk melakukan kontraksi dan elastisitas. Otot adalah sebuah jaringan dalam tubuh yang berfungsi sebagai alat gerak aktif yang menggerakkan tulang. Jadi dengan seringnya kita bergerak ataupun beraktifitas khususnya berolahraga apabila kita bergerak maka itu tidak luput dari peran otot, karena otot berperan penting dalam tubuh manusia. Sedangkan menurut Zuyina Luklukaningsih secara singkat mengatakan bahwa, (2014: 5) “Otot merupakan alat gerak aktif”. Sesuai fungsi dari otot yaitu untuk menggerakkan tulang. Dengan demikian, seseorang yang mempunyai kekuatan otot lengan yang baik dapat melakukan servis atas dengan akurat. Orang yang fisiknya segar akan mempunyai otot yang kuat. Pada olahraga bolavoli kekuatan otot ini diperlukan untuk mengatasi beban yang terdapat pada saat bermain.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan kekuatan otot lengan dalam penelitian ini lebih kepada kemampuan sekumpulan otot lengan berkontraksi melawan atau mengatasi tekanan/beban dalam hal menggerakkan

tenaganya saat memukul bola. Jadi kekuatan otot lengan mempunyai peranan penting dalam melakukan pukulan-pukulan dalam bermain bolavoli, salah satunya adalah pada saat melakukan servis.

## 2. Keseimbangan Badan

Pada dasarnya gerakan yang dilakukan pada saat bermain bolavoli memerlukan keseimbangan, seperti pada saat menerima bola, melakukan *smash*, membendung serangan lawan atau saat melakukan servis atas. Seorang pemain bolavoli harus mempunyai keseimbangan badan yang baik, agar badan dapat terkontrol selama jalannya permainan. Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap dan posisi tubuh pada saat berdiri atau pada saat melakukan gerakan.

Menurut Syahrudin dkk. (2014: 16) keseimbangan (*Balance*) adalah kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syaraf otot. Organ adalah kumpulan dari beberapa jaringan yang memiliki fungsi tertentu. Sedangkan syaraf adalah serat yang menghubungkan organ-organ tubuh. Artinya bahwa orang dapat dikatakan seimbang apabila dapat mengendalikan organ-organ syaraf otot yang ada didalam tubuh. Sehingga orang dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Hal ini sependapat dengan Ismaryati dalam bukunya (2009: 48) keseimbangan merupakan kemampuan yang penting karena digunakan dalam aktivitas sehari-hari, misalnya berjalan, berlari, sebagian terbesar olahraga dan permainan.

Sedangkan Menurut Nur Ichsan Halim (2011: 136) keseimbangan merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan reaksi terhadap setiap perubahan posisi tubuh sehingga tubuh stabil. Maksudnya adalah tubuh akan menerima respon yang cepat ketika menerima perintah yang didapat dari indera, sehingga perubahan tubuh akan stabil. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Widiastuti (2015: 161) keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara tepat pada saat berdiri (*Static balance*) atau pada saat melakukan gerakan (*Dynamic balance*).

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa keseimbangan adalah kemampuan yang digunakan pada saat tubuh sedang dalam melakukan aktifitas. Terdapat dua macam keseimbangan yaitu keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis. Keseimbangan statis adalah kemampuan mempertahankan keadaan seimbang dalam keadaan diam, sedangkan keseimbangan dinamis adalah kemampuan mempertahankan keadaan seimbang dalam keadaan bergerak, misalnya berlari, berjalan, melambung dan sebagainya. Keseimbangan merupakan kemampuan yang penting karena digunakan dalam aktivitas sehari-hari. Misalnya berjalan, berlari, dan juga olahraga serta permainan.

Adapun peran keseimbangan badan pada saat melakukan servis atas bolavoli diperlukan waktu hendak memukul bola, dan kemudian pada saat melakukan servis atas sistem keseimbangan badan yang digunakan adalah keseimbangan badan statis, karena pada saat melakukan servis atas pemain tidak berpindah jauh dari tempatnya melakukan servis.

### **3. Kemampuan Servis Atas**

Kemampuan adalah kapasitas seseorang untuk melaksanakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan. Dalam olahraga kemampuan dapat diartikan suatu kegiatan kesanggupan untuk melakukan sesuatu, seseorang dikatakan mampu apabila bisa melakukan yang harus ia lakukan.

Servis adalah pukulan pertama untuk mengawali permainan. Dalam perkembangan bolavoli modern, servis merupakan serangan pertama untuk memperoleh angka. Servis adalah sentuhan pertama dengan bola. Mula-mula servis ini hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara pertama untuk melempar bola untuk memulai permainan. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Jadi, teknik dasar ini tidak boleh kita abaikan, dan harus kita latih dengan baik terus-menerus (Dieter Beutelstahl, 2013: 8).

Servis yang paling banyak dilakukan oleh para pemain bolavoli saat ini adalah servis atas. Bola hasil pukulan servis ini dapat berbentuk jalan bola berputar ke depan atau jalan bola mengapung atau mengambang. Cara melakukan servis ini adalah sebagai berikut:

a. Sikap permulaan

Berdiri di daerah servis menghadap lapangan permainan lawan, bagi yang tidak kidal kaki kiri sedikit di depan kaki kanan dan sebaliknya bagi yang kidal. Bola dipegang di depan dada oleh tangan kiri dan tangan kanan menahannya.

b. Pelaksanaan

Bola dilambungkan setinggi kurang lebih 40 cm di depan atas kepala. Bersamaan dengan itu kaki kiri sedikit dilangkahkan ke depan, dan tangan kanan diangkat ke atas belakang kepala dan segera memukul bola di atas depan kepala dengan pangkal lengan atau telapak tangan yang di tegangkan. Bola dipukul pada bagian tengah belakang bola.

c. Gerak lanjut

Gerak lanjut lengan harus segaris dengan gaya yang didorongkan ke depan, segera masuk lapangan permainan untuk siap memainkan bola berikutnya.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **1. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian ini ada dua variabel yang terlibat, yakni variabel terikat dan variabel bebas. Kedua variabel tersebut akan diidentifikasi ke dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Variabel bebas yaitu:

- a. Kekuatan otot lengan ( $X_1$ )
- b. Keseimbangan badan ( $X_2$ )

2. Variabel terikat yaitu:

- a. Kemampuan servis atas ( $Y$ )

## 2. Populasi dan sampel

### a. Populasi

Populasi penelitian ini adalah keseluruhan mahasiswa program studi penjas kesrek STKIP Paris Barantai Kotabaru. Jumlah mahasiswa putra dan putri penjas kesrek seluruhnya berjumlah 108 orang. Akan tetapi Populasi yang diambil hanya mahasiswa putra saja karena supaya sampel yang didapat homogen. Adapun mahasiswa putra yang akan diambil populasinya berjumlah 87 orang.

### b. Sampel

Dalam hal ini peneliti menggunakan ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah 30, sesuai dengan pernyataan pertama dari Roscoe dalam bukunya *Research Methods For Business*.

## 3. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian dalam penelitian ini sesuai dengan variabel yang terlibat, yakni data kekuatan otot lengan, keseimbangan badan dan kemampuan servis atas dalam permainan bolavoli;

1. Tes kekuatan otot lengan dengan *pull up*. (Nurhasan, 2001: 138-140)
2. Tes keseimbangan badan statis dengan menggunakan alat *stopwatch*. (Widiastuti, 2015: 161-163)
3. Tes servis atas bolavoli. (Nurhasan, 2001: 170-172)

## 4. Teknik Analisis data

Karena data penelitiannya dengan pendekatan kuantitatif maka teknik analisis data menggunakan metode statistik deskriptif. Sebelum melakukan analisa hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis, dan agar kesimpulan yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan maka terlebih dahulu diadakan uji normalitas, uji homogenitas, uji linearitas, dan uji hipotesis yang terdiri atas analisis regresi sederhana dan regresi berganda. uji F, uji T, dan koefisien determinasi (*R Square*) pada taraf signifikan 5 % maka keputusan akan dipercaya bahwa 95% dari keputusan tersebut adalah benar. Dalam penelitian ini juga menggunakan bantuan *software* komputer yaitu program SPSS versi 21

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi Data

Adapun hasil dari pengumpulan data yaitu dengan cara tes dan pengukuran yang sudah didapat dan bisa dilihat pada tabel berikut ini:

Data hasil pengukuran kekuatan otot lengan mahasiswa sekolah tinggi keguruan dan ilmu pendidikan paris barantai program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi yang dilambangkan dengan  $X_1$ , maka setelah dilakukan pengukuran didapat skor terendah 2 kali dan

skor tertinggi adalah 13 kali, kemudian diperoleh rata-rata sebanyak 7,03 kali atau dibulatkan menjadi 7 kali dan ditemukan standar deviasinya sebesar 2,906.

Data dari hasil keseimbangan badan mahasiswa sekolah tinggi keguruan dan ilmu pendidikan paris barantai program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi yang dilambangkan dengan ( $X_2$ ), maka setelah dilakukan tes dan pengukuran mendapatkan skor terendah 3,57 detik dan skor tertinggi sebesar 23,39 detik, kemudian diperoleh rata-ratanya sebesar 10,6217 detik dan ditemukan standar deviasinya dengan hasil sebesar 5,14091.

Data hasil tes kemampuan servis atas bolavoli mahasiswa sekolah tinggi keguruan dan ilmu pendidikan paris barantai program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi yang dilambangkan dengan Y, yang sudah dilakukannya tes dan pengukuran maka dengan itu mendapatkan skor terendah 22 dan skor tertinggi 48, kemudian dapat diperoleh rata-ratanya sebesar 35,20 dan tak lupa pula menghitung standar deviasinya dan mendapatkan hasil sebesar 7,004.

## **2. Pengujian Persyaratan Analisis**

Sebelum melakukan analisa hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis. Adapun pengujian-pengujian persyaratan analisis yang diajukan dalam penelitian ini adalah Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Linieritas dan Uji Hipotesis yang terdiri atas analisis regresi sederhana dan regresi berganda. uji F, uji T, dan koefisien determinasi pada taraf signifikan 5 %.

### **a. Uji Normalitas**

Uji Normalitas salah satu uji prasyarat yang sering digunakan. Konsep dari uji normalitas ini hampir sama dengan uji-uji normalitas lainnya yaitu tanpa lepas dari peran standar skor dengan luas daerahnya yang dikaitkan dengan nilai urutan dari data, sehingga uji normalitas ini dapat dijadikan alternatif untuk menganalisis distribusi data penelitian apakah normal atau tidak.

Hasil uji normalitas untuk data kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) hasil yang diperoleh dengan nonparametric test yaitu Kolmogorov-Smirnov Test adalah = 0,689 sedangkan taraf signifikansi adalah 0,05 sehingga berdasarkan hasil tersebut jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan sampel diambil dari populasi berdistribusi normal. Proses perhitungan uji normalitas untuk data kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran.

Hasil uji normalitas untuk data keseimbangan badan ( $X_2$ ) hasil yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi SPSS 21 dengan nonparametric test yaitu Kolmogorov-Smirnov Test adalah = 0,551 sedangkan taraf signifikansi adalah 0,05 sehingga berdasarkan hasil tersebut jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan sampel diambil dari populasi berdistribusi normal. Proses perhitungan uji normalitas untuk data keseimbangan badan ( $X_2$ ) lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran.

Hasil uji normalitas untuk data kemampuan servis atas bolavoli (Y) hasil yang diperoleh dengan menggunakan aplikasi SPSS 21 dengan nonparametric test yaitu Kolmogorov-Smirnov Test adalah = 0,527 sedangkan taraf signifikansi adalah 0,05 sehingga berdasarkan hasil tersebut jadi dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan sampel diambil dari populasi berdistribusi normal. Proses perhitungan uji normalitas untuk data kemampuan servis atas bolavoli (Y) lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Hipotesis

Dalam hal ini untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan analisis data yang terdiri atas analisis regresi sederhana dan regresi berganda. uji F, uji T, dan koefisien determinasi (*R Square*).

Untuk mengetahui bagaimana kontribusi kedua variabel bebas, yaitu kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) dan keseimbangan badan ( $X_2$ ) terhadap variabel terikat yaitu kemampuan servis atas bolavoli (Y), maka akan ditinjau dari seberapa besar derajat hubungannya dengan menghitung koefisien determinasinya (*R Square*).

Dengan mencari koefisien determinasinya didapatkan hasil yang significant, kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) sebagai variabel bebas terhadap kemampuan servis atas bolavoli (Y) sebagai variabel terikat mendapatkan hasil hitung 0,020. Itu menunjukkan bahwa variabel bebas  $X_1$  berhubungan dengan variabel terikat Y.

Selanjutnya hasil yang didapat antara keseimbangan badan ( $X_2$ ) yang sebagai variabel bebas terhadap kemampuan servis atas bolavoli (Y) sebagai variabel terikat juga mendapatkan hasil hitung 0,040. Bersama dengan ini sudah ketemunya hasil hitung dari determinasi korelasi maka dilanjutkan menghitung regresinya.

Berdasarkan regresi linier ganda dihitung nilai R sebagai koefisien determinasinya dan didapat nilainya sebesar 0,330. Langkah berikutnya adalah menguji apakah  $R^2 = 0,330$  itu signifikan atau tidak melalui analisis regresi menggunakan uji F. Didapat  $F_{tabel} = 3,35$  dan  $F_{hitung} = 6,637$  sehingga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  atau  $6,637 > 3,35$  yang berarti signifikan.

Untuk kontribusi yang diberikan oleh masing-masing variabel bebas di atas kepada variabel terikat didapatkan untuk kontribusi kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) terhadap kemampuan servis atas bolavoli (Y) yaitu sebesar 17,8%. Dan untuk kontribusi keseimbangan badan ( $X_2$ ) terhadap kemampuan servis atas bolavoli (Y) kontribusinya sebesar 14,3%.

Untuk kontribusi kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) dan keseimbangan badan ( $X_2$ ) terhadap kemampuan servis atas bolavoli (Y) secara bersama-sama adalah sebesar 33 %,

## B. Pembahasan

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kontribusi kekuatan otot lengan dan keseimbangan badan terhadap kemampuan servis atas bolavoli pada mahasiswa program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi sekolah tinggi keguruan dan ilmu pendidikan paris barantai. Berdasarkan dari hipotesis yang diajukan dalam penelitian

ini dan dari data-data penelitian yang telah dilakukan pengujian-pengujian statistika antara variabel kekuatan otot lengan dan keseimbangan badan sebagai variabel bebas terhadap kemampuan servis atas bolavoli sebagai variabel terikatnya dapat dikemukakan bahwa hasil pembahasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli

Hasil analisis data kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli pada mahasiswa sekolah tinggi keguruan dan ilmu pendidikan paris barantai program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi dengan nilai  $R = 0,421$  dan terdapat kontribusi yang signifikan sebesar 17,8 %. Kekuatan otot lengan terhadap kemampuan servis atas bolavoli dilihat dari beberapa teori menyatakan bahwa seseorang yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik akan berdampak positif terhadap kemampuan servis atas bolavoli.

2. Kontribusi keseimbangan badan terhadap kemampuan servis atas bolavoli.

Hasil analisis data keseimbangan badan terhadap kemampuan servis atas bolavoli pada mahasiswa sekolah tinggi keguruan dan ilmu pendidikan paris barantai program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi dengan nilai  $R = 0,378$  dan terdapat kontribusi yang signifikan sebesar 14,3 %. Keseimbangan badan terhadap kemampuan servis atas bolavoli dilihat dari beberapa teori menyatakan bahwa seseorang yang memiliki keseimbangan badan yang stabil akan berdampak positif terhadap kemampuan servis atas bolavoli.

3. Kontribusi kekuatan otot lengan dan keseimbangan badan terhadap kemampuan servis atas bolavoli.

Hasil analisis data kekuatan otot lengan dan keseimbangan badan terhadap kemampuan servis atas bolavoli pada mahasiswa sekolah tinggi keguruan dan ilmu pendidikan paris barantai program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi dengan nilai  $R = 0,574$  dan terdapat kontribusi yang signifikan sebesar 33 %. Kekuatan otot lengan dan keseimbangan badan terhadap kemampuan servis atas bolavoli dilihat dari beberapa teori menyatakan bahwa seseorang yang memiliki kekuatan otot lengan dan keseimbangan badan yang baik dan stabil akan berdampak positif terhadap kemampuan servis atas bolavoli.

Dari uraian di atas dapat kita ketahui bahwa kekuatan otot lengan dan keseimbangan badan ada memberikan sumbangan terhadap kemampuan servis atas bolavoli pada mahasiswa sekolah tinggi keguruan dan ilmu pendidikan paris barantai program studi pendidikan jasmani, kesehatan dan rekreasi. Besar sumbangan yang diberikan kekuatan otot lengan (X1) terhadap kemampuan servis atas bolavoli (Y) adalah 17,8 %. Kemudian sumbangan yang diberikan keseimbangan badan (X2) terhadap kemampuan servis atas bolavoli (Y) adalah 14,3 %. Selanjutnya sumbangan yang diberikan oleh kedua variabel bebas kekuatan otot lengan (X1) dan keseimbangan badan (X2) terhadap variabel terikat kemampuan servis atas bolavoli (Y) adalah 33 %. Hal ini membuktikan bahwa variabel kekuatan otot lengan dan keseimbangan badan memberikan sumbangan yang cukup besar

terhadap keberhasilan dalam melakukan servis atas bolavoli. Dilihat dari pengambilan data dalam melakukan servis atas dari awal sampai akhir gerakan. Kekurangan sumbangan yang diberikan terhadap kemampuan servis atas bolavoli dikarenakan masih banyak variabel bebas lain yang diluar dari kedua variabel ini yang juga berhubungan dengan kemampuan servis atas bolavoli atau memberikan sumbangan terhadap keberhasilan dalam melakukan servis atas bolavoli.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada kontribusi kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) terhadap kemampuan servis atas bolavoli (Y) mahasiswa Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Paris Barantai Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi sebesar 17,8 %.
2. Ada kontribusi keseimbangan badan ( $X_2$ ) terhadap kemampuan servis atas bolavoli (Y) mahasiswa Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Paris Barantai Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi sebesar 14,3 %.
3. Ada kontribusi kekuatan otot lengan ( $X_1$ ), keseimbangan badan ( $X_2$ ), dan kemampuan servis atas bolavoli (Y) mahasiswa Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Paris Barantai Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi sebesar 33 %.

### **B. Saran**

1. Bagi para pemain bolavoli dapat dijadikan sebagai salah satu bahan referensi untuk berlatih guna meningkatkan kemampuan servis atas bolavoli.
2. Bagi pelatih dan pembina cabang olahraga bolavoli dapat dijadikan sebagai salah satu acuan materi pelatihan khususnya kemampuan servis atas bolavoli untuk meningkatkan prestasi para pemainnya.
3. Bagi Peneliti sendiri hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan wawasan pengetahuan yang bermanfaat, berkenaan dengan pengembangan materi olahraga khususnya dalam cabang bolavoli.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Beutelstahl, Dieter. 2013. *Belajar bermain bola voli*. Bandung: Pionir jaya.
- Diyono. 2014. *Rumus Gampang Statistika*. Jakarta Timur: Pustaka Makmur.
- Griwijoyo, Santoso dan Zafar Sidik, Dikdik. 2010. *ilmu faal olahraga*. (8<sup>th</sup>). Bandung: Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Univesitas Pendidikan Indonesia.
- Harsono. 2001. *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. Tidak diterbitkan.
- Halim, Nur Ichsan. 2011. *Tes Dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makassar.Universitas Negeri Makassar.
- Ismaryati. 2009. *Tes dan Pengukuran Olahraga*.Cetakan 2. Surakarta. LPP UNS dan UNS.
- Mylsidayu, Apta dan Kurniawan, Febi. 2015. *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Bandung. Alfabeta.
- Muhajir. 2013. *Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan SMA X*. Jakarta: Erlangga.
- Muhajir.2013. *Pendidikan Jasmani, Olahraga, Dan Kesehatan SMA XI*.Jakarta: Erlangga.
- Nazir, Moh. 2011. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga.
- Subroto, Toto dan Sukatamsi. 2008. *Permainan Besar* (1<sup>th</sup>). Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sugiyono. 2015.*Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono.2015.*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Syamsuri, Istamar. 2007. *Ipa Biologi SMP VIII*. Jakarta: Erlangga
- Syahrudin, dkk. 2014. *Modul Pencegahan Perawatan Cedera Olahraga Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Kotabaru: Sekolah Tinggi dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Paris Barantai.
- Syarkawi. 2011. *Diktat Anatomi*. Kotabaru: Sekolah Tinggi dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Paris Barantai.
- Tim Penyusun. 2016. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Kotabaru: Sekolah Tinggi dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Paris Barantai.
- Waridah, Ernawati. 2008. *EYD & Seputar Kebahasa-Indonesiaan*. Jakarta: Kawan Pustaka.
- Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: Rajawali Pers

