



**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, KEKUATAN
OTOT PERUT DAN KETINGGIAN LOMPATAN DENGAN HASIL
JUMPING SERVICE PADA KLUB BOLAVOLI PUTRA
BRAVO BANJARNEGARA TAHUN 2015**

skripsi

diajukan dalam rangka penyelesaian studi sastra 1
untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

oleh
Achmad Rizqi Almajid

6301411015

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2016**

ABSTRAK

Achmad Rizqi Almajid, 2015. "Hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara tahun 2015". Skripsi. Jurusan Pendidikan Keperawatan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing (1) Dr. Nasuka, M.Kes. (2) Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes.

Kata kunci: kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, ketinggian lompatan dan *jumping service*.

Rumusan masalah dalam penelitian di klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara ini adalah: (1) Apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil *jumping service*? (2) Apakah ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan hasil *jumping service*? (3) Apakah ada hubungan antara ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service*? (4) Apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, ketinggian lompatan, dengan hasil *jumping service*?

Jenis penelitian ini adalah survey dengan menggunakan teknik tes dan pengukuran, jumlah sampel 15 atlet putra BRAVO Banjarnegara. Instrumen yang digunakan untuk melakukan tes kekuatan otot lengan menggunakan alat *pull and push dynamometer*, kekuatan otot perut menggunakan tes sit up, ketinggian lompatan menggunakan *vertical jump* dan *jumping service* menggunakan papan sasaran servis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara: (1) kekuatan otot lengan dengan hasil *jumping service*, koefisien korelasi parsial sebesar 52,1%. (2) kekuatan otot perut dengan hasil *jumping service*, koefisien korelasi parsial sebesar 41,7%. (3) ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service*, koefisien korelasi parsial sebesar 83,6%. (4) kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, dan ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service*, koefisien korelasi parsial sebesar 91,4%.

Saran dari Penulis: 1) Untuk atlet diharapkan bisa lebih menggali kemampuan atlet dalam melakukan *jumping service* dengan teknik yang benar. 2) Untuk pelatih diharapkan bisa memberikan latihan teknik dasar yang tepat agar menghasilkan *jumping service* yang mematikan lawan.

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya:

Nama : Achmad Rizqi Almajid
NIM : 6301411015
Jurusan/Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga, S1
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan
Judul Skripsi : HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN,
KEKUATAN OTOT PERUT DAN KETINGGIAN
LOMPATAN DENGAN HASIL *JUMPING SERVICE* PADA
Klub BOLA VOLI PUTRA BRAVO BANJARNEGARA 2015

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya sendiri dan tidak menjiplak (plagiat) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian tulisan dalam skripsi ini yang merupakan kutipan dari karya ahli atau orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan.

Apabila pernyataan saya tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Negeri Semarang dan sanksi hukum sesuai ketentuan yang berlaku di wilayah Negara Republik Indonesia.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, Oktober 2015
Yang Menyatakan,


Achmad Rizqi Almajid
NIM. 6301411015

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk diajukan kepada panitia ujian skripsi

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada :

Hari :

Tanggal :

Semarang, Desember 2015

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Dr. Nasuka, M.Kes.
NIP. 195909161985111001

Dosen Pembimbing II



Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes.
NIP. 196701191992032001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Keolahragaan

UNNES



Soedjatmiko, M.Pd
NIP. 197208151997021001

PENGESAHAN

Skripsi atas nama Achmad Rizqi Almajid NIM 6301411015 Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga judul "Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut dan Ketinggian Lompatan dengan Hasil *Jumping Service* Pada Klub Bolavoli Putra Bravo Baanjarnegara 2015" telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada hari...Senin..... tanggal 01-02-2016.

Panitia Ujian

Ketua



Prof. Dr. Tardiyo Rahayu, M.Pd.
NIP. 196103201984032001

Sekretaris

Drs. Rubianto Hadi, M.Pd.
NIP. 196302061988031001

Dewan Penguji

1. Drs. Joko Hartono, M.Pd.
NIP. 195611111984031001

(Ketua)

2. Dr. Nasuka, M.Kes
NIP. 195909161985111001

(Anggota)

3. Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes.
NIP. 196701191992032001

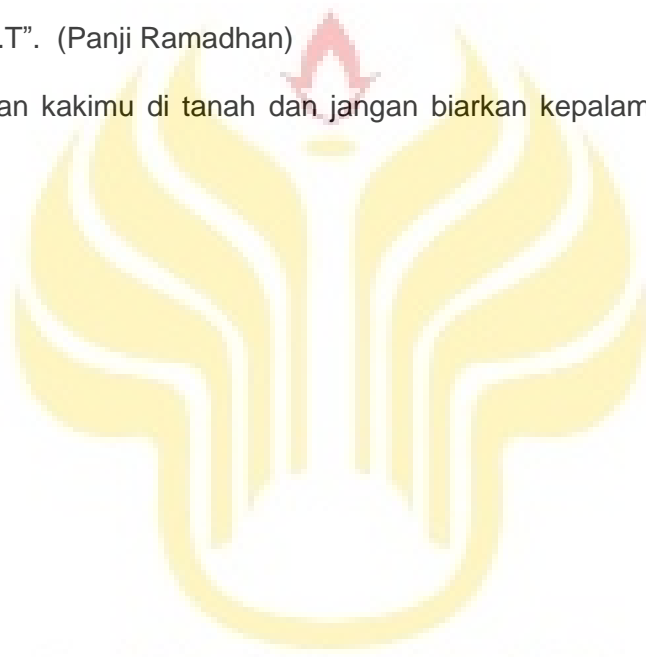
(Anggota)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Hargailah prosesmu bukan hasilmu, menuju baik itu lebih baik, jika orang lain melihatmu berbeda yakinlah engkau tidak pernah terlihat berbeda dihadapan ALLOH S.W.T”. (Panji Ramadhan)

“Tetap letakan kakimu di tanah dan jangan biarkan kepalamu berada dilangit”.
(Emerson)



Persembahan:

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tuaku tersayang Bapak JUDI dan ibu SUTIRAH mereka yang selalu memberikan saya doa dan semangat.

Adik saya Rosiana Nur'ani yang selalu memberikan semangat .

Seluruh teman-teman PKLO angkatan 2011 dan kolep kos yang slalu memberikan semangat, canda tawanya.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kasih dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan lancar tanpa halangan yang berarti.

Keberhasilan penulis dalam menyusun skripsi ini atas bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melaksanakan studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga FIK UNNES yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Dr. Nasuka, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Utama yang memberikan petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan PKLO FIK UNNES yang memberikan bekal ilmu dan pengetahuan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan motivasi dan doa sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.

8. Seluruh atlet, pelatih dan manager klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara tahun 2015 yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
9. Semua rekan mahasiswa yang membantu dalam proses penelitian untuk penulisan skripsi ini.
10. Semua teman-teman yang memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Atas segala bantuan dan pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga saudara mendapat balasan yang seklubpal dari Tuhan Yang Maha Esa. Akhirnya penulis berharap skripsi ini bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi para pembaca semua.

Semarang, Desember 2015

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS.....	8
2.1 Landasan Teori.....	8
2.1.1 Olahraga Bolavoli.....	9

2.1.2	Teknik Dasar Bolavoli.....	9
2.1.3	<i>Service</i>	11
2.1.4	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Servis Bolavoli.....	14
2.1.5	<i>Jumping Service</i>	14
2.2	Kerangka Berpikir	16
2.2.1	Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan dengan Hasil <i>Jumping Service</i> Bolavoli.....	16
2.2.2	Hubungan antara Kekuatan Otot Perut dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	17
2.2.3	Hubungan Ketinggian Lompatan dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	17
2.2.4	Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut dan Ketinggian Lompatan Dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	18
2.3	Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN		19
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	19
3.2	Variabel Penelitian	21
3.3	Populasi, Sampel dan Teknik Penarikan Sampel.....	21
3.4	Instrumen Penelitian	22
3.4.1	Tes Kekuatan Otot Lengan.....	22
3.4.2	Tes Kekuatan otot Perut.....	23
3.4.3	Tes Ketinggian Lompatan.....	25
3.4.4	Tes Hasil <i>Jumping service</i>	26
3.5	Hasil Uji Coba Instrumen	28
3.6	Prosedur Penelitian	28
3.7	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian	29
3.8	Teknik Analisis Data	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		32

4.1 Hasil Penelitian	32
4.2 Pembahasan.....	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1 Simpulan.....	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	49



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Deskripsi Data.....	33
4.2 Deskripsi Data Kekuatan Otot Lengan.....	33
4.3 Deskripsi Data Kekuatan Otot Perut.....	34
4.4 Deskripsi Data Ketinggian Lompatan.....	34
4.5 Deskripsi Data Jumping Service.....	35
4.6 Uji Normalitas Data Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut, dan Ketinggian Lompatan dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	35
4.7 Uji Homogenitas Data Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut, dan Ketinggian Lompatan dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	37
4.8 Uji Linieritas Model Korelasi antara Kekuatan Otot Lengan dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	37
4.9 Uji Linieritas Model Korelasi antara Kekuatan Otot Perut dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	37
4.10 Uji Linieritas Model Korelasi antara Ketinggian Lompatan dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	38
4.11 Koefesien Korelasi antara Kekuatan Otot Lengan dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	39
4.12 Koefesien Korelasi antara Kekuatan Otot Perut dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	40
4.13 Koefesien Korelasi antara Ketinggian Lompatan dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	41
4.14 Koefesien Korelasi antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut dan Ketinggian Lompatan dengan Hasil <i>Jumping Service</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Teknik gerakan jumping service bolavoli.....	15
1.1. Desain penelitian	20
1.2. Alat <i>push and pull dynamometer</i>	23
1.3. Pelaksanaan gerakan sit-up.....	25
1.4. Pelaksanaan vertical jump	26
1.5. Sasaran service	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Sampel Penelitian Klub Bolavoli Putra BRAVO Banjarnegara	49
2. Tes Kekuatan Otot Lengan <i>Push and Pull Dynamometer</i>	50
3. Tes Kekuatan Otot Perut.....	51
4. Tes Ketinggian Lompatan (<i>Vertical Jump</i>).....	52
5. Hasil Tes <i>Jumping Service</i>	53
6. Tabel Konversi Data Penelitian ke Skor T	54
7. Hasil Analisis Deskriptif Statistik Kekuatan Otot Lengan	55
8. Hasil Analisis Deskriptif Statistik Kekuatan Otot Perut.....	56
9. Hasil Analisis Deskriptif Statistik Ketinggian Lompatan	57
10. Hasil Analisis Deskriptif Hasil <i>Jumping Service</i>	58
11. Descriptives, Uji Normalitas Data, Uji Homogenitas Data.....	59
12. Uji Linieritas	60
13. Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil <i>Jumping Service</i> pada Klub Bolavoli	61
14. Hubungan Antara Kekuatan Otot Perut Dengan Hasil <i>Jumping Service</i> pada Klub Bolavoli	62
15. Hubungan antara Ketinggian Lompatan dengan Hasil <i>Jumping Service</i> Klub Bolavoli	63
16. Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut, Ketinggian Lompatan dengan Hasil <i>Jumping Service</i> pada Klub Bolavoli	64
17. Formulir Usulan Topik Skripsi	65
18. Usulan Dosen Pembimbing Skripsi	66

19. Surat Penentuan Dosen Pembimbing Skripsi.....	67
20. Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi.....	68
21. Surat Ijin Penelitian	69
22. Dokumentasi Tes Kekuatan Otot Lengan Bolavoli Putra BRAVO.....	70
23. Dokumentasi Tes Kekuatan Otot Perut pada Pemain Bolavoli Putra BRAVO.....	71
24. Dokumentasi Tes Ketinggian Lompatan pada Pemain Bolavoli Putra BRAVO.....	72
25. Dokumentasi Tes <i>Jumping</i> Servis pada Pemain Bolavoli BRAVO.....	73
26. Dokumentasi Pemain Bolavoli Putra BRAVO.....	74



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bolavoli adalah olahraga yang dimainkan oleh 2 klub dalam satu lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net. Terdapat versi yang berbeda tentang jumlah pemain, jenis atau ukuran lapangan, angka kemenangan yang digunakan untuk keperluan tertentu. Namun pada hakekatnya permainan bolavoli bermaksud menyebarkan kemahiran bermain kepada setiap orang yang meminatinya. (PP.PBVSİ, 2005:1).

Tujuan dari permainan adalah melewatkan bola di atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Setiap klub dapat memainkan tiga pantulan untuk mengembalikan bola (sesuai peraturan yang berlaku). Bola dinyatakan dalam permainan setelah bola dipukul oleh pelaku servis yang melewati net ke daerah lawan. Permainan dilanjutkan hingga bola menyentuh lantai, bola "keluar" atau satu klub gagal mengembalikan bola secara sempurna (PP.PBVSİ,2005:1).

Klub yang memenangkan sebuah reli memperoleh 1 angka (*rally point system*). Apabila klub yang sedang menerima servis memenangkan reli, akan memperoleh satu angka dan berhak melakukan servis berikutnya, serta para pemainnya melakukan pergeseran satu posisi searah jarum jam (PP.PBVSİ,2005:1).

Menurut sejarah perkembangannya, permainan bolavoli diciptakan untuk memenuhi kebutuhan penyela kesibukan hidup sehari-hari, yaitu untuk kegiatan rekreasi. Permainan bolavoli yang telah berkembang luas disetiap lapisan

masyarakat bertujuan sebagai olahraga pengisi waktu senggang dan untuk memperoleh kesenangan dan kegembiraan.

M. Yunus (1992:68) menyatakan ketrampilan teknik dalam bermain bolavoli meliputi: *service*, *passing*, umpan, *smash*, bendungan. Dalam permainan bolavoli salah satu unsur utama yang penting adalah servis, karena servis merupakan awal serangan. Tanpa didahului servis dengan mematuhi segala peraturan yang berlaku, permainan tidak akan dimulai. Hal ini sesuai dengan pendapat Beutelstahl (2005:9) bahwa servis merupakan suatu senjata yang ampuh untuk menyerang.

Dalam permainan bolavoli, saat ini banyak pemain yang melakukan *jumping service*, karena servis jenis ini sangat mematikan bagi lawan atau mempunyai tingkat kesulitan yang tinggi bagi lawan. Untuk melakukan *jumping service*, posisi awalan bervariasi tergantung pada pemain tetapi menurut M. Yunus (1992:71), awalan *jumping service* dilakukan sekitar 3 meter, awalan ini berguna sekali untuk memperoleh posisi awal yang tinggi, dengan waktu atau saat yang tepat berguna untuk memukul bola dengan keras dan dengan waktu yang tepat.

Penguasaan teknik dasar secara sempurna dapat dicapai dengan melakukan latihan-latihan kontinyu dan menggunakan metode latihan yang baik. Penguasaan teknik dasar sebagai salah satu penunjang keberhasilan permainan bolavoli sangat dipengaruhi oleh unsur lain yaitu unsur kondisi fisik. Komponen fisik yang diperlukan dalam servis terutama dalam *jumping service* dalam permainan bolavoli adalah kekuatan, kecepatan, daya tahan, dan koordinasi (Agus Margono, 1993: 174).

Dalam upaya melakukan serangan awal dalam sebuah permainan, sangat diharapkan hasil servis yang dilakukan dapat menekan pertahanan

lawan. Atau bahkan dapat memperoleh poin dari hasil servis. Sehingga seorang pemain harus memiliki hasil teknik dasar yang baik dalam melakukan servis.

Kecakapan melakukan servis yang baik akan memberi kesempatan bagi klub untuk memperoleh angka yang lebih besar. Servis yang dilakukan dengan keras dan terarah akan menjadikan suatu bentuk serangan pertama dengan regu lawan. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharno HP (1985:19) bahwa “Hendaknya mengartikan servis tidak lagi sebagai tanda dimulainya pertandingan atau sekedar menyajikan bola, tetapi hendaknya mengartikan servis sebagai serangan pertama kali bagi regu yang melakukan servis”.

Kesempatan sebagai *server* haruslah digunakan sebaik-baiknya untuk melakukan serangan, karena bola yang akan dipukul sepenuhnya dibawah kendali *server* itu sendiri. Kemana bola itu diarahkan dan seberapa keras pukulan yang diinginkan tergantung pada *server* itu sendiri tanpa dapat dipengaruhi secara langsung oleh lawan. Kedudukan servis sangat penting, seorang atlet harus menguasai teknik yang benar dalam melakukan servis.

Sejalan dengan kemajuan yang dialami oleh perkembangan permainan bolavoli maka arti servis dalam bolavoli juga mengalami perubahan. Pada zaman sekarang ini hendaknya para pembaca mengartikan servis ini tidak lagi sebagai tanda saat dimulainya permainan ataupun sekedar menyajikan bola, tetapi hendaknya diartikan sebagai suatu serangan yang pertama kali bagi regu yang melakukan servis (Suharno HP, 1985:24).

Namun masih banyak terjadi dilapangan seorang *server* belum memanfaatkan kesempatan yang dimiliki dengan maksimal. Seharusnya seorang atlet memiliki teknik dasar yang benar agar mampu menghasilkan bola sesuai yang diinginkan. Dengan memaksimalkan komponen dalam tubuh yang

berpengaruh dengan hasil servis seperti otot lengan, otot perut dan ketinggian lompatan diharapkan dapat menghasilkan bola yang menyulitkan lawan sehingga mampu mendapatkan poin.

Untuk menguasai teknik yang sempurna sangat dibutuhkan proses latihan. Latihan yang baik adalah latihan yang menyenangkan dan menikmati daya kreatifitas tinggi untuk menciptakan variasi bentuk latihan. Latihan adalah suatu proses mempersiapkan fisik dan mental anak latih secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi terarah, meningkatkan dan berulang-ulang waktunya.

Sebagaimana halnya dalam pelaksanaan *jumping service* dimana dalam pelaksanaannya pemain harus mampu memukul bola yang keras dan menukik tajam kebidang lawan sangat memerlukan komponen fisik berupa kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan ketinggian lompatan. Dari hasil pengamatan peneliti, saat klub bolavoli putra BRAVO kabupaten Banjarnegara melakukan kegiatan latihan maupun saat mengikuti pertandingan, jarang sekali pemain-pemainnya melakukan *jumping service* dan sekali *jumping service* yang dilakukan oleh pemain tersebut hasilnya masih kurang tajam, keras dan terarah sehingga tidak dapat dijadikan sebagai senjata andalan dalam memulai serangan.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis menyusun penelitian dengan judul “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan otot Perut dan Ketinggian Lompatan Dengan Hasil *Jumping Service* Pada Klub BolaVoli Putra BRAVO Banjarnegara tahun 2015”.

1.2 Identifikasi Masalah

Penelitian ini dilakukan karena tertarik dengan permasalahan yang ada dalam cabang bolavoli khususnya pada klub bolavoli putra BRAVO kabupaten

Banjarnegara. Sehubungan hal tersebut, permasalahan yang akan diungkap pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Jumping service* merupakan pukulan awal untuk memulai suatu permainan dan sebagai serangan awal untuk mendapatkan nilai agar suatu regu meraih kemenangan.
2. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi penampilan atau hasil bermain atlet dalam suatu pertandingan, diantaranya yaitu faktor fisik dan faktor teknik.
3. Keuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan ketinggian lompatan merupakan faktor yang mempengaruhi hasil *jumping service*. Apabila faktor-faktor tersebut tidak dimiliki oleh atlet, maka tidak akan menghasilkan *jumping service* yang maksimal.

Berdasarkan kajian pada latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

- 1.1.1 Apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara?
- 1.1.2 Apakah ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara?
- 1.1.3 Apakah ada hubungan antara ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service* klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara?
- 1.1.4 Apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, dan ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara?

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk menghindari agar persoalan yang dibicarakan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan semula dan upaya di dalam penelitian tidak terjadi salah penafsiran istilah yang digunakan perlu adanya penegasan istilah yang meliputi hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service* pada permainan bolavoli .

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

- 1.4.1 Apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara?
- 1.4.2 Apakah ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara?
- 1.4.3 Apakah ada hubungan antara ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara?
- 1.4.4 Apakah ada hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

- 1.5.1 Hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara.
- 1.5.2 Hubungan antara kekuatan otot perut dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara.
- 1.5.3 Hubungan antara ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara.

1.5.4 Hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

- 1.6.1 Bagi penulis sebagai tambahan bekal dan ilmu dalam bidang olahraga permainan bolavoli.
- 1.6.2 Bagi klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara sebagai acuan dalam meningkatkan prestasi.
- 1.6.3 Secara akademis penelitian ini sebagai bahan literatur bagi prodi Pendidikan Kepelatihan Keolahragaan.



BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Olahraga Bolavoli

Bolavoli adalah olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam pemain. Kedua grup berusaha untuk menjatuhkan bola kelapangan lawanya dan hanya boleh memantulkan bola maksimal 3 kali dilapangan sendiri.

Menurut Robinson (1991:12) bahwa bolavoli adalah permainan di atas lapangan persegi empat yang lebarnya 900 cm dan panjangnya 1800 cm dibatasi oleh garis selebar 5 cm. Ditengah-tengahnya dipasang jaring atau net yang panjangnya 900 cm, terbentang kuat dan mendekati sampai ketinggian 240 cm dari bawah (khusus anak laki-laki). Untuk anak perempuan tentu saja ukuranya berbeda, yakni 230 cm. Disana ada enam orang pemain tiga bagian belakang dari pertengahan lapangan dan sisanya di depan. Tiap-tiap pemain berada pada bagian lapangan untuk berlindung.

Permainan bolavoli merupakan cabang olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa, baik laki-laki maupun perempuan. Seperti yang dikemukakan oleh M. Yunus (1992:1) bahwa permainan bolavoli dapat dilakukan oleh semua lapisan masyarakat, dari anak-anak sampai orang tua, laki-laki maupun perempuan, masyarakat kota sampai pada masyarakat desa.

Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga permainan besar yang dimainkan oleh 2 regu dan masing-masing regu terdiri dari 6 orang. Yang dimainkan di atas lapangan berbentuk persegi panjang berukuran 18 m x 9 m. Permainan ini adalah jenis permainan kontak tidak langsung, sebab masing-masing regu bermain dalam lapangannya sendiri dan dibatasi oleh jaring atau net dengan ketinggian 2,43 m untuk putera dan 2,24 m untuk puteri. Bola yang digunakan dalam permainan harus terbuat dari bahan lunak (lentur), bentuknya bulat dengan di dalamnya terbuat dari bahan karet atau sejenisnya (M. Yunus, 1992: 16-18).

Prinsip bermain bolavoli adalah memainkan bola dengan memvoli (memukul dengan tangan) dan berusaha menjatuhkannya ke dalam lapangan lawan dengan menyeberangkan bola lewat atas net atau jaring dan mempertahankannya agar bola tidak jatuh di lapangan sendiri. Setiap regu diperkenankan memainkan atau menyentuh bola tidak lebih dari 3 kali sebelum melewati net selama bola dalam permainan (M. Yunus, 1992:27).

Bolavoli merupakan permainan beregu, sehingga dibutuhkan penguasaan teknik dasar yang baik dan benar bagi setiap atlet. Hal ini sangat perlu bagi pemain pemula baik secara individu maupun secara kelompok. Teknik dasar adalah cara melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien sesuai dengan peraturan yang berlaku untuk mencapai hasil yang optimal (M. Yunus, 1992:68).

2.1.2 Teknik Dasar Bolavoli

Teknik dasar permainan bolavoli adalah suatu proses melahirkan keaktifan jasmani dan pembuktian suatu praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam permainan bolavoli. Jadi teknik dasar

permainan bolavoli dapat diartikan sebagai cara yang paling dasar, efektif, dan efisien sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai hasil yang optimal (Suharno HP, 1985:12). Menurut M. Yunus (1992:68) teknik dasar permainan bolavoli terdiri dari *service*, *passing*, umpan (*set-up*), smash (*spike*) dan bendungan (*block*). Kesemua teknik tersebut merupakan teknik dasar permainan bolavoli yang pada umumnya harus dikuasai oleh pemain, dengan demikian tujuan dari permainan yang diinginkan mudah tercapai. Untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut:

1) *Service*

Menurut Suharno HP (1985:24) *service* merupakan suatu serangan yang pertama kali bagi regu yang melakukan *service*. Sedangkan servis menurut Dieter Beutelstahl (2005:9) servis adalah sentuhan pertama dengan bola. Pada mulanya servis hanya merupakan pukulan pembukaan untuk memulai suatu 12 permainan, tetapi sudah merupakan serangan awal untuk mendapat nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan.

2) *Passing*

Menurut M. Yunus (1992:79) *passing* adalah suatu usaha atau upaya bagi seorang pemain bolavoli dengan cara menggunakan suatu teknik tertentu yang tujuannya adalah untuk mengoper bola yang dimainkan kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri.

3) *Set-up*

Menurut Suharno HP (1985:19) *set-up* atau umpan adalah menyajikan bola kepada teman seregunya yang selanjutnya diharapkan akan dapat dipergunakan untuk menyerang kelapangan lawan. Dengan hasil sajian bola

yang baik, akurat dan ditempatkan pada posisi *block* yang lemah dapat memudahkan spiker untuk melakukan serangan dengan sempurna.

4) *Smash*

Menurut Suharno HP (1985:20) *smash* adalah bola dipukul keras ke bawah sehingga bola akan bergerak dengan cepat dan menukik melewati atas net menuju lapangan dan akan sulit diterima oleh lawan.

5) *Block*

Menurut Suharno HP (1985:28) *block* adalah daya upaya bagi pemain depan untuk menahan bola di dekat net setelah bola dipukul oleh lawan. Sedangkan menurut M. Yunus (1992:119) *block* merupakan benteng pertahanan yang paling utama untuk menangkis serangan lawan. Hanya pemain 13 baris depan yang diperbolehkan untuk melakukan *block* yang sempurna (PP. PBVSI, 2005:37).

2.1.3 *Service*

Menurut M. Yunus (1992:69), *service* merupakan pukulan pembukaan untuk memulai suatu permainan sesuai dengan kemajuan permainan, teknik saat ini hanya sebagai permukaan permainan, tapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk mendapat nilai agar satu regu berhasil meraih kemenangan. Beutelstahl (2005:8) servis adalah sentuhan pertama dengan bola. Mula-mula servis hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Jadi teknik dasar ini tak boleh kita abaikan, dan harus kita latih dengan baik menerus.

Menurut Suharno HP (1985:19), servis adalah sebagai tanda dimulainya permainan dan sebagai suatu serangan yang pertama kali bagi suatu regu.

Untuk memperoleh keseragaman gerak teknik servis, maka dalam penelitian ini hanya menggunakan *jumping service* dalam permainan bolavoli. Mengenai pelaksanaan *jumping service* dalam permainan bolavoli.

Secara teknis, pukulan servis memungkinkan dilakukan dengan bervariasi. Pukulan servis hendaknya harus: 1) meyakinkan, 2) terarah, 3) keras, 4) menyulitkan (M. Maryanto, 1993:114-115). Mencermati hal tersebut, meyakinkan memiliki arti bahwa pelaku servis harus yakin servisnya berhasil, karena servis yang baik dan tepat akan merintis jalan meraih angka. Terarah dimaksudkan agar hasil servis berhasil diarahkan kepada kelaohan-kelemahan pihak lawan sehingga penerima servis melakukan kesalahan. Keras diartikan bahwa hasil pukulan servis dapat mengejutkan pihak lawan, karena servis yang dilakukan sudah merupakan suatu serangan. Jalan bola menyulitkan diartikan bahwa hasil pukulan servis yang dilakukan agar sulit diantisipasi pihak lawan, sehingga memberikan kesulitan pihak penerima servis.

M. Yunus (1992:68-69) menyatakan bahwa servis memiliki kedudukan sangat penting, maka diciptakanlah macam-macam teknik dan variasi servis, yaitu : 1) Servis tangan bawah yang terdiri atas servis tangan membuka dan menggenggam, 2) servis mengambang (*floating*), 3) servis *overhand round* 4) servis lompat (*jumping service*).

Menurut M. Yunus (1992:11-12) syarat-syarat pemain BolaVoli yang baik adalah:

1) Syarat-syarat fisik yaitu:

a) Kesehatan fisik yang baik, merupakan syarat utama agar seseorang mampu menerima beban latihan, alat-alat dalam (jantung, paru-paru) tidak mengalami gangguan. b) Tidak memiliki cacat fisik yang dapat mengganggu dalam proses

peningkatan keterampilan. c) Mempunyai potensi untuk tumbuh mencapai postur badan yang tinggi, sekurang-kurangnya 165 cm untuk putri dan 180 cm untuk putra. d) Memiliki potensi unsur-unsur kondisi fisik yang tinggi untuk dapat dikembangkan menjadi seorang pemain yang baik: kecepatan, power, stamina, koordinasi, kelentukan dan kelincahan.

2) Syarat-syarat non fisik yaitu:

a) Memiliki sikap mental dan kepribadian yang baik antara lain; ketekunan, kerjasama, keberanian, semangat juang dan kejujuran. b) Memiliki tingkat kecerdasan yang cukup, yang merupakan faktor bawaan (bakat), dapat pula diukur dengan tes dan dapat dikembangkan melalui pendidikan pemberian gizi yang baik dan pengalaman. c) Motivasi adalah sumber penggerak dan pendorong yang bersifat dinamik dapat dipengaruhi, merupakan pendorong suatu tindakan terarah pada tujuan tertentu untuk mendapatkan kepuasan atau menghindari hal-hal yang tidak menyenangkan, baik disadari atau tidak disadari, dan ada hubungannya dengan aspek kognitif. Ada 2 macam motivasi yaitu: Motivasi instrinsik (internal) yaitu dorongan yang datang dari dalam diri atlet itu sendiri seperti; perasaan harga diri, kebanggaan, percaya diri, ingin berprestasi, ingin sehat, ingin berhubungan dengan orang lain atau untuk mencari teman. Motivasi ekstrinsik (eksternal) yaitu dorongan yang datang dari luar diri atlet seperti; penghargaan yang berupa hadiah materi, pujian, dan kedudukan.

Apabila seseorang memiliki bakat yang baik dalam dirinya tetapi tidak didukung oleh motivasi yang tinggi baik dari dalam dirinya ataupun dari luar, akan sangat sulit untuk berkembang dan mencapai prestasi yang optimal.

2.1.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Servis Bolavoli

Menurut Beutelstahl (2005:8), servis merupakan sentuhan pertama dengan pola, mula-mula servis ini sebagai pukulan permulaan kemudian berkembang menjadi senjata yang ampuh untuk menyerang. Servis sebagai awal dari permainan berkembang menjadi suatu teknik yang dapat digunakan untuk penyerangan. Berbagai macam cara digunakan agar bola hasil servis pada dasarnya dengan : kecepatan, kurve dan belak belok jalanya bola. Untuk memperoleh bola yang bervariasi ditentukan oleh: (1) keras atau pelanya pukulan, (2) tinggi atau rendahnya bola hasil pukulan, dan (3) membuat bola memutar atau tidak berputar melayang; b) penempatan bola diarahkan kepada titik-titik kelemahan misalnya arah depan, belakang atau samping.

2.1.5 *Jumping Service*

Jumping service adalah servis yang dilakukan dengan gerakan melompat seperti gerakan *smash*. 1) sikap permulaan: berdiri di daerah servis dekat garis belakang menghadap ke net, kedua tangan memegang bola; 2) gerak pelaksanaan: lambungkan bola setinggi kurang lebih 3 meter agak kedepan badan, kemudian badan merendah dengan menekuk lutut untuk melakukan awalan melompat setinggi mungkin, kemudian memukul bola setinggi mungkin seperti gerakan *smash*. Lecutkan pergelangan tangan secepat-cepatnya sehingga menghasilkan pukulan top spin yang tinggi agar bola secepat mungkin turun kelapangan lawan; 3) gerak lanjutan: setelah melakukan pukulan dengan meraih bola setinggi-tingginya pada saat melayang diudara, langsung mendarat didalam lapangan dan segera mengambil posisi menerima pengembalian bola atau serangan lawan. Jenis servis ini membutuhkan tenaga yang besar (M. Yunus, 1992:27). Untuk lebih jelasnya dapat diperhatikan gambar berikut ini:



Gambar 1.1 Teknik Gerakan *Jumping service* Bolavoli

Sumber: www.zonamahasiswa.com

Pada pemain pemula, pelaksanaan servis sering melakukan banyak kesalahan. Kesalahan-kesalahan tersebut pada umumnya terjadi disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut: 1) kurang konsentrasi dan kesadaran pentingnya servis sebelum menjalankan; 2) lambungkan bola terlalu jauh dan tinggi dari kepala, sehingga pukulan tidak tepat dalam pelaksanaannya; 3) kurang pemikiran arah, sasaran dan arti dari servis; 4) lambat masuk lapangan untuk siap bermain setelah melakukan servis; 5) gerakan tangan-tubuh-kaki kurang lentuk dalam melakukan servis secara luwes; 6) kurang memperhatikan peraturan-peraturan servis yang berlaku dalam pertandingan; 7) tangan pemukul terlalu lurus, sehingga pukulan tidak merupakan cambukan serta kaku gerakanya; 8) servis dengan tangan mengepal, bisa mengurangi kecepatan; 9) saat memukul bola kaki kanan didepan kaki kiri bagi yang tidak kidal, sehingga ada gerakan tubuh yang berlawanan dengan sasaran servis (Suharno HP, 1985:34).

2.2 Kerangka Berpikir

2.2.1 Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dengan Hasil *Jumping Service Bolavoli*.

Saat melakukan ayunan lengan ke belakang dalam keadaan stabil sangat bergantung pada kekuatan otot lengan, sedangkan kondisi fisik yang lain hanya sebagai pendukung saja. Saat ayunan ke depan dan perkenaan tangan dengan bola sangat memerlukan sumbangan dari kekuatan otot lengan, terutama untuk mengayun lengan dari belakang ke depan dan untuk memberikan dorongan kepada bola sehingga menjadi servis yang keras.

Pentingnya kekuatan otot lengan dalam pelaksanaan *jumping service* bolavoli dikarenakan menurut M. Sajoto (1995:8), kekuatan merupakan komponen kondisi fisik seseorang untuk dapat mempergunakan otot guna menerima beban sewaktu bekerja. M. Sajoto (1995:9) mengatakan bahwa kekuatan merupakan dasar setiap gerak yang dilakukan manusia sebab dapat dinyatakan daya otot (*Muscular Power*) merupakan perpaduan antara kekuatan (*Force*) dengan kecepatan (*Velocity*). Lebih lanjut M. Sajoto (1995:17) mengatakan bahwa kekuatan dan kecepatan merupakan satu kesatuan yang dinamakan power. Ketepatan otot untuk mengerahkan atau mengeluarkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Agar mampu melakukan pukulan servis bolavoli seperti yang diharapkan yaitu laju bola tetap, cepat dan keras maka gerakan tersebut membutuhkan kekuatan yang berasal dari kumpulan otot-otot lengan. Kekuatan otot lengan yang memadai berpengaruh dengan pukulan servis bisa diarahkan sampai kebelakang lawan.

2.2.2 Hubungan Antara Kekuatan Otot Perut Dengan Hasil *Jumping Service*

Kekuatan otot adalah hasil otot atau hasil sekelompok otot untuk melakukan kerja dengan menekan beban yang diangkatnya. Kekuatan otot adalah hasil yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan.

Beutelstahl (2005:24) mengatakan bahwa otot-otot perut bahu dan lengan berkontraksi pada saat bersamaan dan berulang-ulang. Kerjasama antar otot inilah yang menyebabkan lengan terjulur, menyentuh bola dan memukulnya. Kerjasama antara otot perut dapat menghasilkan lecutan yang kuat, sehingga dapat menghasilkan pukulan yang keras dan akurat. Dengan demikian bahwa gerakan *jumping service* memerlukan dukungan dan kinerja otot perut.

2.2.3 Hubungan Ketinggian Lompatan dengan Hasil *Jumping Service*.

Dalam melakukan *jumping service* diperlukan tolakan otot tungkai yang kuat guna menghasilkan lompatan yang tinggi untuk memukul bola. Ketepatan untuk melakukan lompatan yang optimal sangat tergantung pada kekuatan otot tungkai yang dimiliki masing-masing pemain.

Tinggi lompatan dengan *jumping service* berperan penting dalam permainan bolavoli, semakin tinggi lompatan maka semakin mudah kita untuk dapat menjangkau bola dalam melakukan *jumping service*. Sehingga kita dapat mengendalikan arah bola ke bidang permainan lawan.

2.2.4 Hubungan antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut dan Ketinggian Lompatan Dengan Hasil *Jumping Service*.

Gabungan dari unsur kondisi fisik yaitu kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan tinggi lompatan berperan penting dan memberikan pengaruh dengan hasil *jumping service* seorang atlet bolavoli. Jika seseorang memiliki ketiga komponen kondisi fisik tersebut dengan baik, maka atlet tersebut mampu menghasilkan pukulan *jumping service* yang kuat dan tepat sehingga dapat menyulitkan lawan dan menghasilkan poin.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka diduga ada hubungan kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service*.

2.3 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara dengan permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2010:71). Berdasarkan kajian teoritik dan kerangka berpikir di atas maka dikemukakan suatu hipotesis sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara.
2. Ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara.
3. Ada hubungan antara ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara.
4. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut, ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan hasil penilaian dapat diambil beberapa simpulan antara lain:

1. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara tahun 2015. Koefisien korelasi parsial sebesar 52,1%
2. Ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara tahun 2015. Koefisien korelasi parsial sebesar 41,7%
3. Ada hubungan antara ketinggian lompatan dengan hasil *jumping service* pada klub bolavoli putra BRAVO Banjarnegara tahun 2015. Koefisien korelasi parsial sebesar 83,6%
4. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan ketinggian lompatan perut dengan hasil *jumping service* pada atlet bolavoli putra BRAVO Banjarnegara tahun 2015. Koefisien korelasi parsial sebesar 91,4%.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat penulis ajukan berkaitan dengan kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 5.2.1 Untuk atlet diharapkan bisa lebih menggali kemampuan atlet dalam melakukan *jumping service* dengan teknik yang benar.

- 5.2.2 Untuk pelatih diharapkan bisa memberikan latihan teknik dasar yang tepat agar menghasilkan *jumping service* yang mematikan lawan.
- 5.2.3 Untuk atlet diharapkan untuk lebih mengerti mempelajari gerakan dan teknik *jumping service*.



DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Margono. 1993. *Permainan Besar BolaVoli*. Jakarta : Depdikbud, Balai Pustaka.
- Beutelstahl. 2005. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pionir Jaya
- Eri Pratikyo Dwikusworo. 2010. *Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga*. Semarang: Wida Karya.
- FIK. UNNES. 2014. *Buku Panduan Penulisan Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan*. Semarang: FIK UNNES.
- M. Maryanto. 1993. *Teknik Dasar Permainan BolaVoli*. Jakarta : Depdikbud
- M. Sajoto. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize
- M. Yunus. 1992. *Olahraga Pilihan BolaVoli*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Tingkat Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- PP.PBVSJ, 2005. *Peraturan Bolavoli Internasional*. Jakarta: Depdikbud.
- Robinson, Bornnie. 1991. *Bolavoli*. (Bimbingan Petunjuk dan teknik Bermain Bolavoli) Jakarta: Dahara Price. BSNP
- Sugiyono.2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV.Alfabeta
- Suharno HP. 1985. *Metode Melatih Permainan BolaVoli*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi revisi 14) Jakarta: Rineka Cipta.