

**HUBUNGAN EXPLOSIVE POWER OTOT LENGAN DAN
KOORDINASI MATA-TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN
SERVIS ATAS ATLET BOLAVOLI KUANSING
KABUPATEN KUANTAN SINGINGI**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan
di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang*



Oleh:

**DUPRI
NIM. 14339**

**JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

ABSTRAK

Dupri 2012: Hubungan Explosive Power Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi

Masalah yang terjadi pada pemain Bolavoli Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi , bahwa Kemampuan servis atas yang dimiliki Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi masih rendah Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan Hubungan Explosive Power Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi .

Jenis penelitian ini adalah korelasional. Populasi penelitian ini adalah Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi yang aktif latihan yang berjumlah 25 orang, teknik pengambilan sampel diambil secara *total sampling* sehingga diperoleh sampel dalam penelitian ini sebanyak 25 orang. Tempat pelaksanaan penelitian adalah di Club Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi , adapun waktu penelitian adalah bulan Februari 2012. Data Explosive Power otot lengan dengan menggunakan Lempar Bola *Medicine*, koordinasi mata-tangam dengan menggunakan tes *Ball Werfen and Fengen Test*, dan Kemampuan servis atas dengan melakukan Tes Servis.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: (1). Terdapat hubungan yang signifikan antara Explosive Power otot lengan dengan Kemampuan servis atas, ini ditandai dengan hasil penelitian yang diperoleh yaitu $t_{hitung} = 4.63 > t_{tabel} = 1.71$. (2) Terdapat Hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan Kemampuan servis atas, ini ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu $t_{hitung} = 2.94 > t_{tab} = 1.71$. (3) Terdapat hubungan yang signifikan antara Explosive Powerotot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan Kemampuan servis atas. Diperoleh $F_{hitung} = 12.549 > F_{tabel} = 3.44$

Kata Kunci: *Explosive Power Otot Lengan, Koordinasi Mata-Tangan, dan Kemampuan Servis Atas*

KATA PENGANTAR

Berkat rahmat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Hubungan Explosive Power Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singgingi”** dapat diselesaikan dengan baik. Kegunaan skripsi ini adalah sebagai salah satu persyaratan bagi penulis untuk menamatkan perkuliahan dengan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini juga melibatkan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, motivasi dan waktu bagi penulis. Oleh karenanya, pada lembaran ini penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Drs. H. Arsil, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Ilmu Keolahragaan.
2. Drs. Maidarman, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Kepelatihan Olahraga yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa di Jurusan Kepelatihan Olahraga serta telah bersedia membimbing penulis tanpa lelah dan penuh kesabaran.
3. Drs. John Arwandi, M.Pd selaku Pembimbing I yang tanpa lelah dan penuh kesabaran membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Drs. Witorsah, Roma, M.Pd dan Drs. Maidarman, M.Pd selaku tim pengujian yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini.

5. Pengurus, pelatih dan pemain Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi yang telah memberikan waktu dan kesempatan serta motivasi dalam pembuatan skripsi ini.
6. Teristimewah ayahanda Sajir Usman, ibunda Yulihasmi beserta keluarga yang telah payah menuntun ananda sehingga dapat menyelesaikan studi di Universitas Negeri Padang.
7. Kakak tercinta yang memberikan motivasi dan kasih sayang yang tak tenilai.
8. Teman-teman dekat dan teman-teman sejawat sesama mahasiswa FIK UNP yang telah memberikan dukungan moril dan materil dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas bantuan, bimbingan, motivasi, dan waktu yang telah Bapak/Ibu/Sdr/i semuanya dengan limpahan pahala yang berlipat ganda. Semoga juga pengetahuan yang telah Bapak/Ibu berikan dalam proses perkuliahan dijadikan Allah SWT sebagai ilmu bermanfaat.

Penulis sebagai manusia biasa tentu tidak luput dari berbagai salah dan khilaf, baik dari segi isi, metode, maupun penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dari Bapak/Ibu Tim penguji dan berbagai pihak lainnya akan penulis jadikan sebagai masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.

Padang, Maret 2012

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR GRAFIK	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori.....	9
1. Permainan Bolavoli.....	9
2. Servis.....	11
3. Servis Atas (floating overhand service)	15
4. Kondisi Fisik	22
5. Explosive Power Otot Lengan.....	27
6. Koordinasi Mata Tangan.....	34
B. Kerangka Konseptual.....	38
C. Hipotesis	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	41

B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
C. Populasi dan Sampel.....	41
D. Defenisi Operasional.....	42
E. Jenis dan Sumber Data	43
F. Teknik dan Alat Pengumpulan Data	44
G. Prosedur Penelitian	49
H. Teknik Analisis Data.....	50
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data.....	52
B. Pengujian Persyaratan Analisis	56
C. Pembahasan.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Table	Halaman
1. Populasi Penelitian.....	42
2. Petugas Pelaksana Tes.....	50
3. Distribusi Frekuensi Data Explosive Power Otot Lengan	52
4. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata-Tangan.....	54
5. Distribusi Frekuensi Ketepatan Servis Atas.....	55
6. Uji Normalitas.....	57
7. Hasil Analisis Korelasi Antara Explosive Power Otot Lengan (X_1) dan Kemampuan Servis Atas (Y).....	59
8. Hasil Korelasi antara Koordinasi Mata-Tangan (X_2) dan Kemampuan Servis Atas (Y).....	60
9. Hasil Analisis Korelasi Ganda antara Explosive Power Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan secara bersama-sama dengan Kemampuan Servis Atas.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Urutan Pelaksanaan Melakukan Servis Bawah	12
2. Gerakan <i>Floating overhand service</i>	13
3. Teknik Jumping Service.....	15
4. <i>Floating Overhand Service</i>	18
5. Otot Bahu	29
6. Otot Lengan Atas	31
7. Otot Lengan Bawah	32
8. Kerangka Konseptual.....	40
9. Instrument tes servis atas	45
10. Tes lempar Ball Medicine	47
11. Ball Weifen Und-Fangen Test	48

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Histogram Frekuensi Explosive Power Otot Lengan.....	53
2. Histogram Frekuensi Koordinasi Mata-Tangan.....	55
3. Histogram Frekuensi Kemampuan Servis Atas	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Mentah Tes Daya Ledak Otot Lengan.....	75
2. Data Mentah Tes Koordinasi Mata-Tangan.....	76
3. Data Mentah Tes Servis Atas.....	77
4. Hasil Tes Pengukuran Daya Ledak Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, dan Ketepatan Servis Atas pada Klub Bolavoli kuansing Kabupaten Kuantan Singgingi	78
5. Deskripsi data.....	79
6. Uji Normalitas Daya Ledak Otot Lengan.....	80
7. Uji Normalitas Koordinasi Mata-Tangan	82
8. Uji Normalitas Ketepatan Servis Atas	84
9. Uji Hipotesis	86
10. Dokumentasi Penelitian	91

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia sebagai negara yang berkembang saat ini berusaha terus mengadakan pembangunan di segala bidang untuk kemajuan dan kesejahteraan bangsa. Setiap usaha pembangunan memerlukan keikutsertaan setiap warga negara dan seluruh bangsa dalam menyumbangkan tenaga dan pikirannya.

Bidang Pembangunan Nasional adalah bidang pendidikan yang bertujuan mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas manusia Indonesia dalam mewujudkan masyarakat yang adil dan makmur. Sebagai mana yang tercantum dalam undang-undang sistem keolahragaan Nasional Menurut Undang-Undang No 3 tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional, pasal 4 tentang dasar, fungsi, dan tujuan olahraga yaitu:

Keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportifitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional serta mengangkat harkat martabat dan kehormatan bangsa.

Untuk meraih suatu prestasi memang tidaklah mudah. Prestasi olahraga akan terwujud bila adanya kerjasama antara pemerintah, masyarakat, serta unsur-unsur yang mendukung dalam pembinaan olahraga. Hal ini senada dengan apa yang dikemukakan oleh Syafruddin (1999:22) bahwa :

Prestasi terbaik atlet merupakan hasil dari pembinaan yang diberikan kepada atlet melalui latihan-latihan yang terprogram dengan baik dan terarah. Pencapaian prestasi terbaik atlet dipengaruhi oleh: 1. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari potensi yang ada pada atlet atau dari orang itu sendiri yang menyangkut kemampuan fisiknya, teknik, taktik, kemampuan-kemampuan mental (psikis) nya. 2. Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri atlet seperti sarana dan prasarana, pelatih, Pembina, guru olahraga, keluarga, organisasi, iklim, cuaca, makanan yang bergizi dan lain sebagainya.

Berdasarkan hal di atas dapat disimpulkan bahwa untuk mencapai prestasi olahraga, perlu suatu kerjasama yang terarah dan memperhatikan segala aspek yang ikut mendukung tercapainya prestasi, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Kegiatan olahraga yang dilaksanakan secara terkoordinir dan kontinyu serta memperhatikan prinsip-prinsip latihan, program latihan, metode latihan dan sebagainya.

Untuk mencapai prestasi olahraga maksimal, banyak faktor yang mempengaruhi. Menurut Suharno (1990:02) menjelaskan bahwa:

Pada umumnya faktor-faktor yang menentukan pencapaian prestasi maksimal adalah endogen dan eksogen. Faktor endogen terdiri dari kesehatan fisik dan mental, penguasaan teknik yang sempurna, kondisi fisik dan kemampuan fisik, penguasaan masalah teknik, aspek kejiwaan dan kepribadian yang baik dan memiliki kematangan juara yang mantap. Sedangkan faktor eksogen terdiri dari pelatih, keuangan, alat, tempat, organisasi, lingkungan dan partisipasi pemerintah

Pengembangan fisik merupakan salah satu syarat yang sangat dibutuhkan dalam setiap usaha peningkatan prestasi olahragawan. Dalam setiap usaha peningkatan kondisi fisik harus dikembangkan semua komponen yang ada, walaupun dalam pelaksanaan program perlu adanya prioritas untuk menentukan komponen mana yang perlu mendapatkan porsi latihan lebih besar, sesuai dengan olahraga yang ditekuni.

Selanjutnya (Harsono, 1985:2-3) menambahkan bahwa: “Ada empat aspek yang perlu dilatih secara seksama oleh pelatih dan atlet untuk tercapainya prestasi maksimal, yakni: kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental”. Teknik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan baik peningkatan maupun pemeliharaannya. Komponen tersebut berbeda pada setiap cabang olahraga sesuai dengan ciri khas cabang olahraga tersebut. Latihan teknik bertujuan untuk mempermahir penguasaan keterampilan gerak dalam suatu cabang olahraga. Penguasaan keterampilan teknik sangat penting karena akan menentukan kemampuan melakukan keseluruhan gerakan dalam suatu cabang olahraga.

Dalam permainan bolavoli terdapat beberapa elemen teknik yang harus diperhatikan yaitu elemen-elemen penyerangan yang terdiri dari, servis, smash (pukulan). Untuk menghasilkan smash (pukulan) yang cepat dan kuat tentunya tidak terlepas dari koordinasi yang diberikan oleh otot lengan sehingga nantinya diharapkan dengan smash yang cepat dan kuat bisa menghasilkan angka dengan matinya bola di pihak lawan. Selain elemen penyerangan permainan bola voli juga memiliki elemen pertahanan meliputi passing bawah dan block.

Dari elemen-elemen yang disebutkan diatas, servis merupakan salah satu serangan untuk menghasilkan angka dalam memperoleh kemenangan yang dilakukan pada awal permainan. Karena servis telah menjadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan atau supaya lawan tidak dapat menerima bola dengan baik tentunya servis memiliki kedudukan yang sangat

penting dalam menentukan sebuah kemenangan. Oleh sebab itu para pelatih bolavoli selalu berusaha untuk menciptakan bentuk-bentuk teknik servis yang dapat menyulitkan lawan bahkan kalau bisa dengan servis tersebut langsung mendapatkan angka agar memperoleh kemenangan dalam suatu permainan atau pertandingan.

Bertitik tolak dari pentingnya peranan servis, maka diciptakan bermacam-macam servis. Salah satu servis yang sangat berpengaruh dalam bermain bolavoli adalah servis atas. Servis atas merupakan salah satu pukulan pertama untuk memulai permainan bolavoli yang dilakukan dengan cara berdiri di belakang garis akhir dan antara perpanjangan garis samping. Servis atas sangat memerlukan teknik memukul yang baik, sehingga nantinya pada saat bermain atau bertanding bisa jadi salah satu serangan untuk mematikan bola di pihak lawan. Servis yang baik adalah servis yang langsung menghasilkan angka atau tidak dapat diterima lawan.

Selanjutnya berdasarkan survei atau observasi di lapangan yang penulis lakukan, terlihat dengan jelas bahwa kemampuan servis atas atlet bolavoli kuansing tersebut masih rendah, ini terbukti pada pertandingan PORDA 2011 ditembilahan lalu maupun dalam latihan. Bahwa servis yang dilakukan sering menyangkut di net, mudah diterima oleh lawan dan sering keluar ini mungkin disababkan oleh beberapa faktor – faktor antara lain Explosive power Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan otot lengan, Kecepatan gerak lengan, Kekuatan otot perut, Perkenaan bola dengan

tangan, Kelentukan tubuh, lamungan bola, koordinasi gerak, sarana prasarana, gizi atlet, motivasi yang kurang.

Dapat disimpulkan bahwa untuk menghasilkan kecepatan dan ketepatan bola yang keras pada servis tentu tidak terlepas dari hubungan anatara explosive power otot lengan dan koordinasi mata-tangan khususnya dalam melakukan servis atas. Dengan explosive power Otot Lengan, bola dapat dipukul oleh atlet hingga menyeberangi net dan diarahkan ke sasaran yang diinginkan dalam permainan bolavoli. Pukulan servis atas oleh atlet yang kurang memiliki Explosive power Otot Lengan menyebabkan bola tidak masuk atau keluar dari lapangan permainan bolavoli. Oleh karena itu, variabel ini kiranya menjadi dasar keberhasilan dalam keterampilan servis atas atlet.

Berdasarkan banyaknya permasalahan yang diketahui, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan Explosive power Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Atas atlet bolavoli KUANSING Kabupaten Kuantan Singingi”. Dengan adanya penelitian ini, maka diharapkan dapat berkontribusi terhadap prestasi atlet bolavoli KUANSING Kabupaten Kuantan Singingi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pernyataan di dalam latar belakang masalah di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Apakah ada hubungan Explosive power Otot Lengan dengan kemampuan servis atas pada atlet bolavoli kuansing.

2. Apakah ada hubungan Koordinasi Mata Tangan dengan kemampuan servis atas pada atlet bolavoli kuansing.
3. Apakah ada hubungan Kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas pada atlet bolavoli kuansing.
4. Apakah ada hubungan Kecepatan gerak lengan dengan kemampuan servis atas pada atlet bolavoli kuansing.
5. Apakah ada hubungan Kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas pada atlet bolavoli kuansing.
6. Apakah ada hubungan Perkenaan bola dengan kemampuan servis atas pada atlet bolavoli kuansing.
7. Apakah ada hubungan Kelentukan tubuh dengan kemampuan servis atas pada atlet bolavoli kuansing.
8. Apakah ada hubungan lambungan bola dengan kemampuan servis atas pada atlet bolavoli kuansing.
9. Apakah ada hubungan koordinasi gerak dengan kemampuan servis atas pada atlet bolavoli kuansing.
10. Apakah ada hubungan sarana prasarana dengan kemampuan servis atas pada atlet bolavoli kuansing.
11. Apakah ada hubungan gizi atlet dengan kemampuan servis atas pada atlet bolavoli kuansing.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, nampak permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini sangat luas. Mengingat waktu yang penulis miliki sangat terbatas dan demi untuk memfokuskan perhatian penulis, maka

penulis membatasi masalah tentang ‘Hubungan Explosive Power Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi.

D. Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah“.

1. Apakah terdapat hubungan antara Explosive Power Otot Lengan dengan kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli Kuansing?
2. Apakah terdapat hubungan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli Kuansing?
3. Apakah terdapat hubungan antara Explosive Power Otot Lengan dan Koordinasi Mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli Kuansing?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui hubungan Explosive Power Kekuatan Otot Lengan dengan kemampuan Servis Atas Bolavoli pada Atlet Bolavoli Kuansing.
2. Untuk mengetahui hubungan Koordinasi Mata-tangan dengan kemampuan Servis Atas Bolavoli pada Atlet Bolavoli Kuansing.

3. Untuk mengetahui hubungan Explosive Power Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan Servis Atas Bolavoli pada Atlet Bolavoli Kuansing.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penulis sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Olahraga Universitas Negeri Padang (UNP).
2. Atlet sebagai bahan masukan untuk lebih meningkatkan latihan Kondisi Fisik khususnya Explosive Power Otot Lengan yang dibutuhkan dalam melakukan servis atas.
3. Sebagai pedoman pertimbangan bagi pelatih bola voli dalam meningkatkan prestasi pmainya, terutama peningkatan ketepatan servis atas.
4. Mahasiswa sebagai bahan bacaan dan referensi di pustaka Fakultas Ilmu Keolahragaan
5. Mahasiswa sebagai landasan untuk peneliti yang relevan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara Explosive Power Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas pada Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi, ini ditandai dengan hasil penelitian yang diperoleh yaitu $t_{hitung} (4.63) > t_{tabel} (1.71)$.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Atas pada Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi, ini ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu $t_{hitung} (2.94) > t_{tabel} (1.71)$.
3. Terdapat hubungan yang signifikan Explosive Power Otot Lengan (X_1) dan Koordinasi Mata-Tangan (X_2) dengan Kemampuan Servis Atas (Y) pada Atlet Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi, ini ditandai dengan hasil yang Jadi $F_{hitung} (12.549) > F_{tabel} (3.44)$.

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam pelaksanaan servis atas yaitu :

1. Para pelatih disarankan untuk menerapkan dan memperhatikan tentang aspek Explosive Power otot lengan dan koordinasi mata-tangan dalam menjalankan program latihan, disamping faktor-faktor lain yang ikut menunjang keberhasilan dalam pelaksanaan servis dalam permainan bolavoli.
2. Untuk mendapatkan hasil yang optimal khususnya Explosive Power otot lengan, peneliti menyarankan pada para pelatih untuk memberikan latihan-latihan khusus yang dapat mengembangkan Explosive Power otot lengan dan kekuatan karena Explosive Power sangat dipengaruhi oleh kekuatan.
3. Para atlet bolavoli agar memperhatikan faktor Explosive Power otot lengan untuk dapat melakukan latihan kondisi fisik yang lain di dalam menunjang keberhasilan dalam permainan bolavoli.
4. Bagi para peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan keberhasilan servis atas dalam permainan bolavoli.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1992. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktek*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineke Cipta.
- Bactiar. 1999. *Pengetahuan Dasar-dasar Permainan Bola Voli*. Padang: FIK UNP
- Bafirman. 2008. *Pembentukan kondisi fisik*. Padang: FIK UNP
- Bompa, Tudor.0. 2000. *Total Training for Young Champions*. York University: Human Kinekics.
- Harre, D., 1982, *Principles of Sport Training*, Berlin, Sportverlag.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: P2LPTK
- Harsuki. 2003. *Perkembangan Olahraga Terkini, Kajian Para Pakar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Irawadi Hendri. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. FIK UNP.
- Johnson, Bl dan Nelson, JK. 1986. *Practical Measurement for Evaluation in Physical Education*. New york : Macmillan Publishing Company
- Monti. 1996. (Terjemahan). *Volley Ball*. Ferguson, Bonnie Jill, Barbar L viera, University of Delaware, Newark. (Jakarta:PT. Raja Garafindo Persada)
- Mutohir, T. Cholik 2004. *Perkembangan Motorik Pada Masa Anak-Anak*. Jakarta. PPKKO, Dirjen Olahraga Depdiknas.
- Pate, Rotella & Mc Clenaghan, (Terjemahan Oleh Kasiyo Dwijowinoto). 1993. *Dasar-Dasar Ilmiah Ilmu Kepelatihan*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- PBVSI, 2005. *Jenis-jenis Bola Voli*. Jakarta: Sekretariat Umum PP. PBVSI
- _____. 1995. *Metodologi Pelatihan*. Jakarta: Sekretariat Umum PP. PBVSI
- Sajoto. Muhammad, 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Jakarta: P2LPTK, Ditjen Dikti Debdikbud.
- Sodikoen, Imam. 2006. *Penilaian Oleh Pendidik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga Dalam Kesehatan*, Jakarta: BNSP.