

**KONTRIBUSI POWER OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN OTOT
PUNGGUNG TERHADAP HASIL SERVIS ATAS BOLA VOLI
SISWA PUTRA SMK MUHAMMADIYAH 1 METRO
TAHUN 2019**

(Skripsi)

**Oleh
Adi Meilando Saputra**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

CONTRIBUTION OF ARM MUSCLE POWER AND BACK MUSCLE DETECTION TO SERVIS RESULT ON VOLLEY BALL MALE STUDENTS OF SMK MUHAMMADIYAH 1 METRO TAHUN 2019

By

ADI MEILANDO SAPUTRA

The purpose of this study was to determine the magnitude of the contribution of arm muscle power to the top service results, to know the contribution size of the back muscles to the top service results, and to know which contributed more to the power of the arm muscles and the back muscles to the results of SMK Muhammadiyah 1 Metro in 2019. The method used is descriptive correlational. The sample used was 20 students. Data analysis was done by using product moment correlation. The results of the study are as follows: 1) power of the arm muscles contributes to the top service result of 77.44%, 2) the back muscles are determined to contribute to the top service results of 46.24%, 3) from the two variables, it can be concluded that the one gives greater contribution is arm muscle power which is equal to 77.44%.

Keywords: arm muscles, back muscles, flexibility, power, top service

ABSTRAK

KONTRIBUSI POWER OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN OTOT PUNGGUNG TERHADAP HASIL SERVIS ATAS BOLA VOLI SISWA SMK MUHAMMADIYAH 1 METRO TAHUN 2019

Oleh

ADI MEILANDO SAPUTRA

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya kontribusi *power* otot lengan terhadap hasil servis atas, mengetahui besarnya kontribusi kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas dan mengetahui manakah yang memberikan kontribusi lebih besar antara *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019. Metode yang digunakan adalah *deskriptif korelasional*. Sampel yang digunakan sebanyak 20 siswa. Analisis data menggunakan korelasi *product moment*. Hasil penelitian adalah sebagai berikut: 1) *Power* otot lengan memberikan kontribusi terhadap hasil servis atas sebesar 77,44%, 2) Kelentukan otot punggung memberikan kontribusi terhadap hasil servis atas sebesar 46,24%, 3) Dari kedua variabel tersebut dapat disimpulkan bahwa yang memberikan kontribusi lebih besar adalah *power* otot lengan yaitu sebesar 77,44%.

Kata Kunci: kelentukan, otot lengan, otot punggung, *power*, servis atas

**KONTRIBUSI POWER OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN OTOT
PUNGGUNG TERHADAP HASIL SERVIS ATAS BOLA VOLI
SISWA SMK MUHAMMADIYAH 1 METRO
TAHUN 2019**

Oleh

ADI MEILANDO SAPUTRA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan
Jurusan Ilmu Pendidikan
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **KONTRIBUSI POWER OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN OTOT PUNGGUNG TERHADAP HASIL SERVIS ATAS BOLA VOLI SISWA SMK MUHAMMADIYAH 1 METRO TAHUN 2019**

Nama Mahasiswa : *Adi Meilando Saputra*

No. Pokok Mahasiswa : 1543051004

Program Studi : Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

Pembimbing I

[Signature]
Drs. Sudirman Husin, M.Pd.
NIP 19581021 198503 1 003

Pembimbing II

[Signature]
Dr. Marta Dinata, M.Pd.
NIP 19670325 199803 1 002

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

[Signature]
Dr. Riswandi, M.Pd.
NIP 19760808 200912 1 001 *f*


MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Drs. Sudirman Husin, M.Pd.**

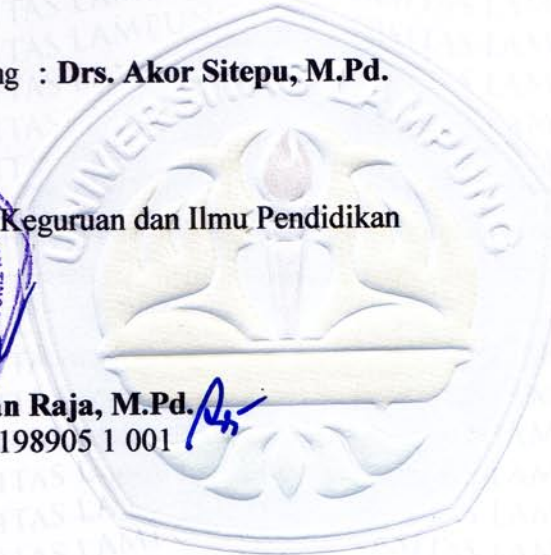
Sekretaris : **Dr. Marta Dinata, M.Pd.**

Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Akor Sitepu, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.
NIP 19620804 198905 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **2 Juli 2019**

PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : Adi Meilando Saputra
NPM : 1543051004
Tempat Tanggal Lahir : Ganjar Agung, 13 Mei 1997
Alamat : Dusun II RT/RW 004/002 Kelurahan Purwodadi
Kecamatan Trimurjo Kabupaten Lampung Tengah

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kontribusi *Power* Otot Lengan dan Kelentukan Otot Punggung Terhadap Hasil Servis Atas Bola Voli Siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019” adalah benar hasil karya penulis berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 20 Maret 2019.

Skripsi ini bukan hasil menjiplak ataupun hasil karya orang lain. Apabila di kemudian hari ternyata karya tulis saya ini ada indikasi/plagiat, saya bersedia di hukum sesuai dengan peraturan akademik yang berlaku di Universitas Lampung. Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya, atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

ndar Lampung, 3 Juli 2019

Meilando Saputra
NPM. 1543051004



RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Ganjar Agung, pada tanggal 13 Mei 1997, anak terakhir dari tiga bersaudara pasangan dari Bapak Suharto dan Ibu Puji Suryani.

Pendidikan yang ditempuh adalah, TK Aisyiyah Metro Pusat, selesai pada tahun 2003, Sekolah Dasar (SD) Muhammadiyah Metro Pusat, selesai pada tahun 2009, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Trimurjo selesai pada tahun 2012, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah 1 Metro selesai pada tahun 2015.

Tahun 2015, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Unila melalui jalur non-reguler. Pada Tahun 2018, penulis melakukan KKN dan PPL di desa Mekarsari, MA Ma'arif 06 Pasir Sakti Lampung Timur.

Sebelum aktif dalam pengerjaan skripsi penulis melaksanakan kuliah kerja nyata (KKN) selama 45 hari di desa Mekarsari Kecamatan Pasir Sakti Kabupaten Lampung Timur, semasa KKN penulis juga melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MA Ma'arif 06 Pasir Sakti Lampung Timur.

Demikian riwayat hidup penulis Semoga bermanfaat bagi pembaca.

MOTTO

*Perbanyak Sabar dan Terus Berjuang
Perbanyak Usaha dan Terus Berdoa*

(Adi Meilando Saputra)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Kupersembahkan karya kecilku ini kepada:

Ayah dan ibu tercinta yang telah memberikan kasih sayang yang tidak pernah putus dan dukungan serta doa dalam setiap sujudnya demi keberhasilanku. Terimakasih atas semua cinta dan pengorbanan serta jerih payah dari setiap tetes keringatmu yang telah kau berikan kepadaku.

Doa dan restumu sangat berarti bagi keberhasilanku kelak, maka janganlah berhenti untuk mendukungku dalam kebaikan.

Kakak kandungku Jean Haryani A.Md. Keb dan Novita Dwi Astuti M.Pd. yang telah memberikan kasih sayang dan selalu memberikan motivasi terima kasih telah menjadi pembimbing yang baik dalam hidup

Seseorang yang selalu menemani, membantu dan memberi motivasi Artha Mevia Indriana, S.Pd. Terima kasih telah menjadi penyemangat yang tiada henti dalam menggapai gelar S1 dan juga selalu menjadi pendengar terbaik.

Serta

Almamaterku Tercinta, Universitas Lampung.

SANWACANA

Assalammualaikum.Wr. Wb

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi yang penulis susun ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada program studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi FKIP Unila.dengan judul “*Kontribusi Power Otot Lengan dan Kelentukan Otot Punggung Terhadap Hasil Servis Atas Bola Voli di SMK Muhammadiyah 1 Metro*”.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada, Bapak Drs. Sudirman Husin, M.Pd., selaku Pembimbing Pertama, Dan Bapak Dr. Marta Dinata, M.Pd., selaku Pembimbing Kedua dan pembimbing Akademik, dan Bapak Drs. Akor Sitepu, M.Pd., selaku Pembahas, yang telah memberikan bimbingan, perbaikan, serta motivasi, pengarahan, serta kepercayaan kepada penulis. Serta tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung
2. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

3. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
4. Bapak Drs. Akor Sitepu, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Lampung.
5. Bapak Dosen Program Studi Penjaskes FKIP Unila yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan saat penulis menyelesaikan perkuliahan.
6. Siswa ekstrakurikuler bola voli SMK Muhammadiyah 1 Metro yang telah berpartisipasi aktif sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik
7. Bapak Iwan Suparli, S.Pd, M.M., yang telah memberikan motivasi saran dan masukan selama ini
8. Rekan-rekan senasip dan seperjuangan, sahabat *Secret Battalion* dan mahasiswa program studi penjaskesrek S1 angkatan 2015, terima kasih atas kebersamaan dan dukungan yang telah diberikan selama ini.
9. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini.

Wassalammualaikum, Wr. Wb.

Bandar Lampung, 31 Juli 2019
Penulis

Adi Meilando Saputra

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Permainan Bola Voli.....	7
B. Teknik Dasar Permainan Bola Voli	8
C. Pengertian Servis	9
D. Servis Atas	11
E. Prinsip-Prinsip Latihan	13
F. Kondisi Fisik.....	15
G. Power Otot Lengan	17
H. Kelentukan Otot Punggung.....	18
I. Kontribusi Power Otot Lengan dan Kelentukan Otot Punggung Terhadap Hasil Servis Atas.....	20
J. Penelitian yang Relevan.....	21
K. Kerangka Berfikir	22
L. Hipotesis	23
III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Metode Penelitian	25
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
C. Variabel Penelitian.....	26
D. Definisi Operasional Variabel.....	27
E. Desain Penelitian	27
F. Instrumen Penelitian	28
G. Teknik Pengumpulan Data.....	29
H. Teknik Analisis Data.....	34

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan	48
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Norma Tes Penilaian Power Otot Lengan (Medicine Ball).....	31
2. Interpretasi Hasil Uji Reliabilitas.....	34
3. Interpretasi Hasil Koefisien Korelasi	36
4. Deskripsi Data Hasil Tes Power Otot Lengan, Kelentukan Otot Punggung dan Hasil Servis Atas	38
5. Rangkuman Hasil Analisis Koefisien Korelasi antara Power Otot Lengan dengan Hasil Servis Atas.....	41
6. Rangkuman Hasil Analisis Koefisien Korelasi antara Kelentukan Otot Punggung dengan Servis Atas	42
7. Rangkuman Hasil Analisis Kontribusi antara Power Otot Lengan, Kelentukan Otot Punggung dengan Servis Atas.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pelaksanaan Servis Atas.....	12
2. Kerja Otot Lengan.....	18
3. Otot Punggung	20
4. Desain Penelitian.....	28
5. Medicine Ball Tes	30
6. Ekstention Dynamometer	32
7. Lapangan Tes Servis Atas.....	33
8. Diagram Batang Hasil Pengukuran Power Otot Lengan	38
9. Diagram batang Presentase Hasil Power Otot Lengan	39
10. Diagram Batang Hasil Pengukuran Kelentukan Otot Punggung	39
11. Diagram Batang Hasil Pengukuran Servis Atas	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Penelitian	55
2. Surat Balasan	56
3. Hasil Tes Penelitian	57
4. Perhitungan Standar Deviasi Power Otot Lengan, Kelentukan Otot Punggung dan Servis Atas	58
5. Perhitungan data Zskor dan Tskor Data Power Otot Lengan, Kelentukan Otot Punggung dan Servis Atas	61
6. Data Tskor Power Otot Lengan, Kelentukan Otot Punggung dan Servis Atas	64
7. Mencari Koefesien Korelasi dan Nilai Kontribusi	65
8. Tabel Nilai R Product Moment.....	69
9. Dokumentasi Foto Penelitian.....	70

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permainan bola voli merupakan salah satu diantara banyak cabang olahraga yang populer dimasyarakat. Permainan bola voli digemari oleh masyarakat dari berbagai tingkat usia, anak-anak, remaja dan dewasa baik pria maupun wanita. Hal ini terbukti bahwa bola voli banyak dimainkan di sekolah-sekolah, di kantor-kantor maupun di kampung-kampung. Permainan bola voli dapat digunakan sebagai sarana untuk mendidik, sebab dengan olahraga bola voli dapat membentuk pribadi yang sportif, jujur, kerjasama, bertanggung jawab. Semua itu merupakan nilai-nilai pendidikan yang dapat ditanamkan. Oleh karena itu olahraga permainan bola voli diberikan dalam lingkungan atau sebagai olahraga sekolah.

Teknik dasar merupakan hal yang wajib dikuasai dalam permainan bola voli. Salah satu teknik dasar permainan bola voli adalah servis. Pukulan servis dilakukan pada permulaan dan setelah terjadinya suatu kesalahan, dan ini dapat menjadi serangan pertama bila bola yang dipukul keras dan terarah. Servis harus dilakukan dengan baik dan sempurna oleh semua pemain, karena kesalahan servis mengakibatkan penambahan angka bagi lawan. Demikian pentingnya kedudukan servis dalam permainan bola voli maka teknik dasar servis harus dikuasai dengan baik. Latihan dasar servis sebaiknya mendapat

porsi yang cukup dan sesuai dengan tingkat usia, sehingga dapat mencapai hasil yang maksimal.

Salah satu faktor yang mempengaruhi untuk dapat bermain bola voli yang baik adalah faktor kondisi fisik. Kondisi fisik dalam olahraga adalah kemampuan seorang olahragawan dalam melaksanakan kegiatan olahraga. Pemain dituntut memiliki kondisi fisik yang baik, seperti halnya pada cabang olahraga bola voli. Menurut Ahmadi (2007:65) komponen kondisi fisik terbagi menjadi: 1) kekuatan, 2) daya tahan, 3) daya ledak, 4) kecepatan, 5) daya lentur, 6) kelincahan, 7) koordinasi, 8) keseimbangan, 9) ketepatan, dan 10) reaksi. Komponen-komponen kondisi fisik tersebut masing-masing memiliki peranan yang berbeda sesuai karakteristik yang dimiliki. Keberhasilan suatu servis tergantung pada kecepatan bola, jalan dan perputaran bola serta ketepatan bola ketempat kosong, kepada pemain garis belakang kepada pemain yang melakukan perpindahan tempat.

Khusus pada pelaksanaan servis dalam permainan bola voli terdapat beberapa komponen kondisi fisik yang diperlukan diantaranya adalah *power* otot lengan untuk menunjang pelaksanaan memukul bola yang keras agar bola melewati net dan kelentukan otot punggung untuk membantu memberikan hentakan pada suatu pukulan. Semakin tinggi tingkat kelentukan bagian-bagian tersebut, semakin jauh ke belakang mereka mampu menarik tangan dan hasilnya semakin besar momen ada pada lengan saat melakukan pukulan.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis dalam kegiatan ekstrakurikuler bola voli yang diikuti siswa di SMK Muhammadiyah 1 Metro, menunjukkan bahwa mayoritas siswa dalam penguasaan teknik dasar servis atas belum maksimal, hal ini terlihat pada saat kegiatan ekstrakurikuler berlangsung. Prestasi yang

pernah diraih hanya di pertandingan bola voli antar SMK Muhammadiyah se-kota Metro, hal ini di sebabkan kurangnya kemampuan siswa dalam penempatan bola sewaktu melakukan servis atas. Lambungan bola yang dipukul terlalu rendah sehingga pada saat servis atas bola sering tidak sampai atau menyangkut di net. Mayoritas siswa belum dapat menghasilkan servis atas yang terarah, cepat dan keras. Awalan pada saat akan memukul bola kurang maksimal. Dari pembelajaran yang telah dilaksanakan belum menunjukkan hasil yang optimal, sehingga kemampuan servis atas para siswa yang mengikuti ekstrakurikuler perlu ditingkatkan.

Belum maksimalnya kemampuan servis atas tersebut perlu ditelusuri faktor-faktor penyebabnya, apakah penguasaan teknik servis belum benar, kemampuan fisik belum memadai, atukah metode mengajar yang dilaksanakan kurang tepat. Prestasi dalam olahraga bola voli di SMK Muhammadiyah 1 Metro juga masih tertinggal dari sekolah lain. Kemudian belum pernah diadakan tes dan pengukuran *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro.

Dengan demikian *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung diasumsikan memberikan kontribusi terhadap hasil kemampuan servis atas dalam permainan bola voli siswa putra SMK Muhammadiyah 1 Metro yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli. Oleh karena itu peneliti mengambil judul penelitian kontribusi *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Mayoritas siswa dalam penguasaan teknik dasar servis atas belum maksimal.
2. Kurangnya kemampuan siswa dalam penempatan bola sewaktu melakukan servis atas
3. Lambungan bola yang dipukul terlalu rendah sehingga pada saat servis atas bola sering tidak sampai atau menyangkut di net.
4. Mayoritas siswa belum dapat menghasilkan servis atas yang terarah, cepat dan keras
5. Awalan pada saat akan memukul bola kurang maksimal.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti merumuskan masalah, yaitu:

1. Adakah kontribusi *power* otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019?
2. Adakah kontribusi kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019?
3. Manakah yang memberikan kontribusi lebih besar antara *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas bola voli SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019?

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang sudah dirumuskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui adanya kontribusi *power* otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019
2. Untuk mengetahui adanya kontribusi kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019
3. Untuk mengetahui manakah yang memberikan kontribusi lebih besar antara *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019

E. Manfaat Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Agar dapat digunakan sebagai bahan informasi serta kajian penelitian selanjutnya khususnya bagi para pemerhati peningkatan prestasi bola voli maupun se-profesi dalam membahas peningkatan kemampuan teknik servis atas bola voli siswa.
 - b. Bahan referensi dalam memberikan materi latihan kepada siswa di lingkungan tempat latihan di SMK Muhammadiyah 1 Metro.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Pihak Guru

Agar dapat dijadikan sebagai masukan dalam memberikan materi

latihan dan peningkatan kemampuan teknik servis atas bola voli.

b. Bagi Siswa

Pembetulan terhadap teknik bola voli yang salah sehingga kemampuan teknik servis atas pada siswa akan meningkat.

c. Bagi Peneliti

Mengembangkan teori-teori yang hasilnya bisa berguna bagi guru, siswa, dan pihak-pihak yang terkait dengan prestasi bola voli.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Permainan Bola Voli

Menurut Chandra (2010:15), bola voli merupakan permainan beregu bola besar. Bola voli dimainkan oleh dua regu, tiap regu 6 pemain. Permainan ini memerlukan koordinasi dan kerja sama tim. Disamping itu, penguasaan teknik-teknik dasar permainan harus matang. Dengan demikian dapat melakukan gerakan-gerakan variasi dan kombinasi dari teknik-teknik dasar. Teknik dasar harus dikuasai dalam permainan bola voli, diantaranya servis, passing, smash dan block. Mendapatkan kemenangan, setiap regu harus mengumpulkan poin 25. Kedudukan imbang pada poin 24-24, terjadi *deuce*. *Deuce* yaitu mencari selisih nilai 2. Setiap regu dapat dinyatakan menang jika antara regu yang satu dengan regu yang lain memperoleh point selisih dua angka. Sistem pertandingan bola voli saat ini menggunakan sistem rally point. Sistem rally point adalah jika satu regu melakukan kesalahan akan menambah nilai bagi regu lawan.

Menurut Muhajir (2007:2) permainan bola voli diciptakan oleh William G. Morgan pada tahun 1895. Dia adalah seorang Pembina pendidikan jasmani pada *Young Men Christian Assosiation* (YMCA) Amerika Serikat. William G. Morgan kemudian melanjutkan idenya untuk mengembangkan permainan tersebut agar mencapai cabang olahraga yang dipertandingkan. Nama permainan kemudian berubah menjadi "*Volley-Ball* yang artinya kurang lebih

memvolley bola berganti-ganti. Perkembangan permainan bola voli pada waktu itu di Amerika sangat cepat berkat usaha William G. Morgan.

Sedangkan menurut Dinata (2004: 3) permainan bola voli di mainkan oleh dua tim dimana setiap tim beranggotakan dua sampai enam orang dalam suatu lapangan berukuran 9 meter persegi bagi setiap tim, dan kedua tim dipisahkan oleh sebuah net. Sedangkan menurut Muhajir (2004: 34) bahwa tujuan permainan bola voli adalah memperagakan teknik dan taktik memainkan bola di lapangan untuk meraih kemenangan dalam setiap pertandingan.

Dari pendapat beberapa tokoh di atas dapat disimpulkan bahwa bola voli merupakan permainan olahraga yang masing-masing terdiri dari 6 orang dan memainkan bola dengan cara menyeberangkan bola melewati atas net menggunakan teknik dan taktik untuk meraih kemenangan. Dalam bola voli teknik yang muncul adalah servis, passing, smash, blocking, dan sebagainya. Tidak akan mudah memainkan bola voli tanpa ada kerjasama tim karena di dalam bola voli dituntut untuk bekerjasama antara pemain satu dengan yang lain.

B. Teknik Dasar Permainan Bola Voli

Menurut Dinata (2004:5) bahwa teknik dasar adalah faktor yang utama selain kondisi fisik, taktik, dan mental seorang pemain. Teknik dasar permainan bola voli selalu berkembang sesuai dengan perkembangan pengetahuan, teknologi dan ilmu-ilmu yang lain. Dalam permainan bola voli ada beberapa bentuk teknik dasar yang harus dikuasai. Menurut Ahmadi (2007:20) teknik-teknik

dalam permainan bola voli terdiri atas servis, passing bawah, passing atas, block dan smash:

1. Servis

Servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan.

2. Passing

Passing adalah upaya seorang pemain dengan menggunakan suatu teknik tertentu untuk mengoper bola yang dimainkan kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri.

3. Set-up

Set-up adalah pemberian umpan kepada teman seregu untuk melakukan serangan.

4. Smash

Pukulan keras atau smash, disebut juga spike, merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim. Pukulan smash banyak macam dan variasinya. Smash adalah pukulan bola yang keras dari atas ke bawah, jalannya bola menukik.

5. Blocking/Bendungan

Block merupakan banteng pertahanan yang utama untuk menangkis serangan lawan.

C. Pengertian Servis

Servis adalah satu-satunya teknik yang digunakan untuk memulai pertandingan (Barbara, 2000:27). Menurut Ahmadi (2007:20) servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Pukulan servis dilakukan pada permulaan dan

setelah terjadinya setiap kesalahan. Karena pukulan servis berperan besar untuk memperoleh poin, maka pukulan servis harus meyakinkan, terarah, keras dan menyulitkan lawan.

Teknik dasar pertama yang dikenal dalam permainan bola voli adalah teknik melakukan servis. Secara sederhana, teknik servis pada bola voli adalah pemain berdiri di belakang garis belakang lapangan, melambungkan bola ke udara, kemudian memukul bola tersebut ke arah lapangan atau area lawan. Meskipun terdengar sederhana, namun pada pelaksanaan tehnik ini juga ada beberapa hal yang harus menjadi perhatian.

Tujuan melakukan servis adalah semaksimal mungkin mengarahkan dan menjatuhkan bola pada area lawan yang kosong atau terlihat lemah, sehingga tidak dapat diterima oleh tim lawan. Atau, mengarahkan bola ke area lawan dengan keras dan kecepatan yang tinggi, sehingga tim lawan tidak mampu menahan atau mengendalikannya, dan diharapkan bola tersebut akan keluar lapangan setelah tersentuh pemain lawan. Maka untuk memaksimalkan hasil dari servis tersebut, seorang pemain yang melakukan servis tentunya harus mampu mengatur arah dan kecepatan bola, sehingga tim lawan akan kesulitan untuk menerima, menahan, maupun mengendalikan servis tersebut. Ketika bola yang diservis tersebut mendarat ke area lawan secara langsung (tanpa menyentuh pemain lawan), maka servis tersebut biasa disebut dengan “*ace*”. Sebutan tersebut juga berlaku untuk servis yang keluar lapangan, setelah terlebih dahulu menyentuh salah seorang pemain dari tim lawan.

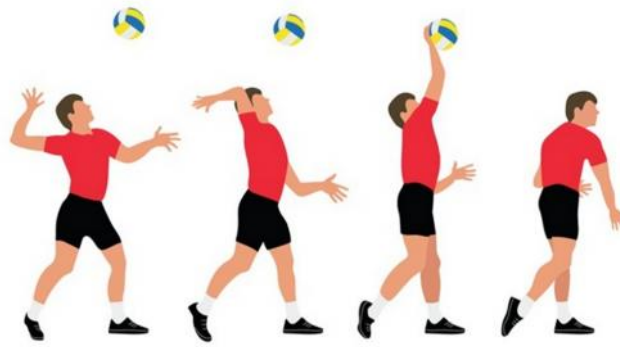
Menurut Barbara (2000:27) ada beberapa jenis servis dalam olahraga bola voli, yaitu sebagai berikut: (1) servis *underhand* (tangan bawah), (2) *overhand*

floater (mengambang), (3) servis topspin, (4) servis mengambang melingkar (*roundhouse floater*), (5) dan servis loncat (*jump serve*). Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa servis adalah teknik atau pukulan untuk memulai pertandingan dalam olahraga bola voli.

D. Servis Atas

Servis adalah satu-satunya teknik yang digunakan untuk memulai pertandingan (Barbara, 2000:27). Menurut Ahmadi (2007:20) servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Pukulan servis dilakukan pada permulaan dan setelah terjadinya setiap kesalahan. Karena pukulan servis berperan besar untuk memperoleh poin, maka pukulan servis harus meyakinkan, terarah, keras dan menyulitkan lawan.

Berbagai macam cara digunakan agar bola hasil servis itu menjadi sulit untuk diterima oleh lawan. Cara untuk mempersulit bola servis pada dasarnya dengan: (a) Kecepatan, kurve dan belak-belok jalannya bola. Untuk memperoleh bola yang bervariasi ditentukan oleh: (1) Keras atau pelannya pukulan, (2) Tinggi atau rendahnya bola hasil pukulan, dan (3) Membuat bola berputar atau tidak berputar dan melayang; (b) Penempatan bola diarahkan kepada titik-titik kelemahan lawan, misalnya arah depan, belakang atau samping. Pelaksanaan servis atas dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Pelaksanaan Servis Atas
(Barbara L, Viera, Bonni, Jill Regusson, 2000:7)

Keterangan gambar:

1. Kaki dalam posisi melangkah dengan santai, berat badan terbagi seimbang, bahu sejajar net, kaki dari tangan yang tidak memukul berada di depan gunakan telapak tangan terbuka, pandangan ke arah bola
2. Pukul bola di depan bahu lengan yang memukul, pukul bola tanpa atau dengan sedikit spin, pukul bola dengan 1 tangan, pukul bola dekat dengan tubuh
3. Ayunkan lengan ke belakang dengan sikut ke atas, letakkan tangan di dekat telinga, pukul bola dengan tumit telapak tangan terbuka, pertahankan lengan pada posisi menjangkau sejauh mungkin, awasi bola pada saat hendak memukul
4. Pindahkan berat badan ke depan, teruskan pemindahan berat badan ke depan, jatuhkan lengan dengan perlahan sebagai lanjutan, bergerak ke lapangan

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa servis atas adalah teknik atau pukulan servis bola voli yang dilakukan dengan tangan berada di atas.

E. Prinsip-prinsip Latihan

Program latihan adalah proses penyempurnaan yang dilakukan secara teratur dan sistematis yang didasarkan prinsip-prinsip latihan, seperti jenis latihan, intensitas latihan, lama latihan dan frekuensi latihan (Dinata, 2005:1). Pada dasarnya latihan olahraga dapat dibagi dua bagian yaitu latihan aerobik dan anaerobik. Latihan aerobik adalah latihan yang menuntut oksigen tanpa menimbulkan hutang oksigen yang tidak terbayar (Dinata, 2015:7).

Prinsip-prinsip latihan menurut Bompa dan Marten yang dikutip Wiarto (2013:153) terdiri dari 10 prinsip, yaitu sebagai berikut:

1. Prinsip Kesiapan

Prinsip ini materi dan dosis latihan harus di sesuaikan dengan usia atlet.

Atlet yang belum dewasa lebih sedikit untuk mampu memanfaatkan latihan. Hal demikian karena terdapat perbedaan dalam kematangan, baik kematangan otot, power maupun psikologis.

2. Prinsip Individual

Setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Demikian juga dalam merespon beban latihan untuk setiap atlet berbeda-beda. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan perbedaan terhadap kemampuan atlet dalam merespon beban latihan adalah keturunan, kematangan, gizi, waktu istirahat dan tidur, kebugaran, lingkungan, cedera dan motivasi.

3. Prinsip Beban berlebih

Prinsip ini menggambarkan bahwa beban latihan harus di berikan secara cukup berat, intensitas tinggi dan dilakukan secara berulang-ulang.

Apabila beban terlalu berat, akan mengakibatkan tubuh tidak mampu beradaptasi sedangkan apabila beban terlalu ringan tidak akan berpengaruh terhadap kualitas latihan atlet.

4. Prinsip Peningkatan

Ketika latihan, beban latihan harus bertambah secara bertahap dan kontinu. Prinsip ini harus memperhatikan frekuensi latihan, intensitas latihan dan durasi latihan untuk setiap latihan.

5. Prinsip Kekhususan

Setiap atlet melakukan latihan pasti memiliki tujuan. Materi latihan harus dipilih sesuai dengan kebutuhan cabang olahraga. Berikut adalah pertimbangan dalam menerapkan prinsip kekhususan yaitu spesifikasi kebutuhan energi, spesifikasi bentuk dan model latihan, spesifikasi ciri gerak dan kelompok otot, dan waktu latihan.

6. Prinsip Variasi

Ketika melakukan latihan yang terus menerus, pastilah atlet akan merasa bosan apabila bentuk dan model latihan yang di berikan monoton. Untuk menghindari kejenuhan dan kebosanan, maka latihan harus disusun secara variatif.

7. Prinsip Pemanasan dan Pendinginan

Pemanasan adalah hal yang sangat penting dilakukan sebelum melakukan aktivitas fisik. Fungsi pemanasan adalah untuk mempersiapkan otot untuk berkontraksi dan mempermudah oksigen lepas dari hemoglobin dan menaikkan pemakaian volume oksigen. Pendinginan sama pentingnya dengan pemanasan. Aktivitas pendinginan terjadi proses penurunan kondisi tubuh dari latihan yang berat menuju keadaan normal.

8. Prinsip Latihan Jangka Panjang

Prestasi tidak dapat diraih seperti membalikan telapak tangan. Untuk memperoleh prestasi harus melalui proses latihan dalam jangka waktu yang lama.

9. Prinsip Multilateral

Prinsip Multilateral mencakup keserasian semua organ dan sistem tubuh serta proses fisiologis dan psikisnya. Perkembangan fisik merupakan salah satu syarat untuk memungkinkan tercapainya perkembangan fisik khusus dan keterampilan dapat dikuasai secara sempurna.

10. Prinsip Partisipasi Aktif Berlatih

Selama latihan seorang atlet harus di berikan informasi mengenai tujuan tujuan latihan dan efek-efek latihan yang dilakukannya. Selain itu seorang altet senantiasa menjaga kesehatannya, cukup istirahat dan tidak melakukan hal-hal yang merugikan dirinya. Agar prestasi meningkat, latihan harus berpedoman pada teori serta prinsip latihan yang benar dan yang sudah diterima secara universal.

F. Kondisi Fisik

Menurut Ahmadi (2007:65) kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun disana sini dilakukan dengan sistem prioritas sesuai dengan keadaan tiap komponen yang diperlukan.

Menurut Ahmadi (2007:65) komponen kondisi fisik ada 10, yaitu: 1) kekuatan, 2) daya tahan, 3) daya ledak, 4) kecepatan, 5) daya lentur, 6) kelincahan, 7) koordinasi, 8) keseimbangan, 9) ketepatan, dan 10) reaksi.

Komponen daya ledak (power) dan daya lentur (kelentukan) akan diambil oleh peneliti untuk dijadikan sebagai pembahasan, yaitu seberapa besar kontribusi

dari power otot lengan dan kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas.

Dalam Kegiatan olahraga, kondisi fisik seseorang akan sangat mempengaruhi bahkan menentukan gerak penampilannya. Menurut Harsono (1988:153) dengan kondisi fisik yang baik akan berpengaruh terhadap fungsi dan sistem organisasi tubuh, diantaranya:

1. Akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung.
2. Akan ada peningkatan dalam kekuatan, stamina, dan komponen kondisi fisik lainnya.
3. Akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu lainnya
4. Akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon diperlukan.

Setiap cabang olahraga memerlukan keadaan kondisi fisik yang berbeda, maka dalam kegiatan pembinaan sangat tergantung pada komponen yang dominan untuk cabang olahraga tersebut. Khusus pada pelaksanaan servis atas dalam permainan bola voli terdapat beberapa komponen kondisi fisik yang diperlukan diantaranya adalah power otot lengan untuk menunjang pelaksanaan memukul bola yang keras dan kelentukan otot punggung untuk membantu memberikan hentakan pada suatu pukulan. Semakin tinggi tingkat kelentukan bagian-bagian tersebut, semakin jauh ke belakang mereka mampu menarik tangan dan hasilnya semakin besar momen ada pada lengan saat melakukan pukulan.

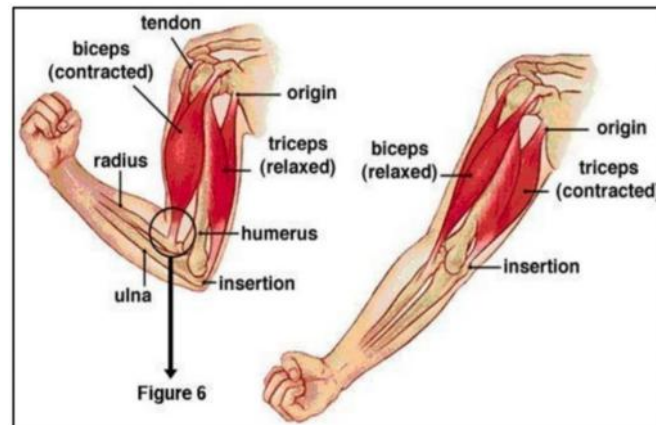
G. *Power* Otot lengan

Menurut Harsono (1988:24) *power* adalah produk dari kekuatan dan kecepatan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Sedangkan menurut Sukadiyanto (2005:117) *power* adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Artinya bahwa latihan kekuatan dan kecepatan sudah dilatihkan terlebih dahulu, walaupun dalam setiap latihan kekuatan dan kecepatan sudah ada unsur latihan *power*. Daya ledak/*power* adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat-singkatnya. Dengan kata lain, daya ledak/*power* sama dengan kekuatan kali kecepatan. (Ahmadi, 2007:65). Dalam Penelitian ini yang dimaksud *power* otot lengan adalah kemampuan otot lengan yang kuat dan cepat dalam melakukan servis. Menurut Julia (2011:28) untuk dapat menghasilkan pukulan yang keras, ayunan tangan harus dilakukan dengan kuat dan cepat, sehingga diperlukan *power* pada lengan.

Dari kesimpulan Dieter (2011:19) menyatakan bahwa pada awalnya servis hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, tetapi sekarang servis berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Jadi pukulan servis tidak boleh diabaikan dan harus dilatih secara terus menerus, untuk menghasilkan servis yang baik seorang pemain harus memiliki kondisi fisik yang baik pula seperti *power* otot lengan khususnya.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas maka penulis menyimpulkan bahwa *power* otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat dan sesingkat-singkatnya.

dan *power* otot lengan diperlukan dalam melakukan servis atas. Berikut adalah gambar kerja pada otot lengan:



Gambar 2. Kerja Pada Otot Lengan
Dieter Beutelstahl (2011:15)

Tobita (2013) menjelaskan bahwa otot lengan terdiri atas otot bicep dan trisep. Otot bicep berada di bagian depan lengan dan otot trisep berada di bagian belakangnya. Otot trisep bercabang tiga. Apabila kita menggerakkan tangan dengan gerakan meluruskan lengan, maka otot yang bekerja antara lain otot bicep akan berelaksasi, sedangkan otot trisep akan berkontraksi. Apabila kita menggerakkan lengan menekuk maka otot bicep akan berkontraksi, sedangkan otot trisep akan berelaksasi.

H. Kelentukan Otot Punggung

Menurut Sukadiyanto (2005:128) kelentukan mengandung pengertian, yaitu luas gerak satu persendian atau beberapa persendian. Lebih lanjut Sukadiyanto (2005:128) menyatakan ada dua macam kelentukan, yaitu (1) kelentukan statis, dan kelentukan dinamis. Pada kelentukan statis ditentukan oleh ukuran dari luas gerak (*range of motion*) satu persendian atau beberapa persendian. Sedangkan kelentukan dinamis adalah kemampuan seseorang

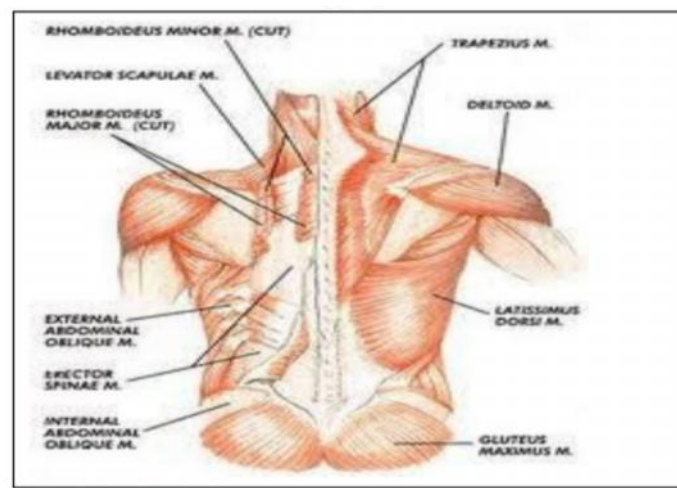
dalam bergerak dengan kecepatan yang tinggi. Menurut Harsono (1988:163) kelentukan merupakan efektivitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh pada bidang sendi yang luas.

Sedangkan menurut Ahmadi (2007:65) kelentukan adalah efektivitas seseorang dalam penyesuaian diri untuk segala kegiatan atau aktivitas dengan penguluran otot-otot tubuh dan ruang gerak sendi yang luas. Dari beberapa pendapat di atas maka penulis mengambil kesimpulan bahwa kelentukan adalah kemampuan otot ligamenten seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktifitas dengan penguluran tubuh yang luas.

James A. Baley dalam Rinawati (2005) menjelaskan bahwa dibutuhkan kelentukan pada bonggol bahu serta pada tulang punggung untuk menghasilkan gerakan memutar, *hyperextension*, penegangan (*flexion*) serta lateral, sehingga memberikan hentakan pada suatu pukulan. Semakin tinggi tingkat kelentukan bagian-bagian tersebut, semakin jauh kebelakang mereka mampu menarik tangan dan hasilnya semakin besar momen ada pada lengan saat melakukan pukulan.

Dieter (2011:11) menjelaskan bahwa pada tehnik *Hook Service* pada saat bola dilemparkan di depan wajah server, dengan kedua tangan. Berat badan dipindahkan ke kaki sebelah belakang. Lengan bermain diayunkan ke belakang dan kebawah dengan gerakan melingkar. Adapun fungsi dari gerakan menekuk dan kemudian meluruskan tubuh yang melibatkan otot punggung yaitu untuk memberikan dorongan saat bola akan dipukul. Jadi kelentukan otot punggung juga diperlukan dalam gerakan pada saat melakukan tehnik servis dalam permainan bola voli.

Sesuai dengan kesimpulan dari Ahmadi (2007:2) menyatakan bahwa untuk melakukan servis atas, lemparkan bola ke arah atas bahu. Untuk memudahkan pemain dalam memukul bola. Sehingga untuk menghasilkan pukulan yang baik pemain harus memiliki kelentukan otot punggung yang baik pula. Menurut Wahyu (2013:27) otot punggung yang kuat dan terlatih dengan baik akan mendukung performa untuk menopang dan menegakkan tubuh ketika akan memukul bola. Berikut adalah gambar otot punggung:



Gambar 3. Otot Punggung
Sumber: Dieter Beutelstahl (2011:11)

I. Kontribusi *Power* Otot lengan dan Kelenturan Otot Punggung terhadap Hasil Servis Atas

Dari kesimpulan Dieter (2011:19) menyatakan bahwa pada awalnya servis hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, tetapi sekarang servis berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Jadi pukulan servis tidak boleh diabaikan dan harus dilatih secara terus menerus, untuk menghasilkan servis yang baik seorang pemain harus memiliki kondisi fisik yang baik pula seperti *power* otot lengan khususnya.

Dengan demikian dalam penelitian ini peneliti akan mengkaji seberapa besar kontribusi yang diberikan oleh otot untuk melakukan gerak tertentu. Sehingga pengkajian mengenai kontribusi *power* otot ini diharapkan akan menjadi acuan saat melakukan latihan secara mekanika olahraga sehingga dapat menghasilkan pengembangan teknik yang lebih baik lagi.

Sesuai dengan kesimpulan dari Ahmadi (2007:2) menyatakan bahwa untuk melakukan servis atas, lemparkan bola ke arah atas bahu. Untuk memudahkan pemain dalam memukul bola. Sehingga untuk menghasilkan pukulan yang baik pemain harus memiliki kelentukan otot punggung yang baik pula.

Dengan demikian, dalam penelitian ini peneliti akan mengkaji seberapa besar kontribusi yang diberikan oleh otot punggung untuk melakukan teknik servis.

Dari penjabaran di atas dapat diambil kesimpulan bahwa dalam penelitian ini mengkaji tentang *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung yang dihubungkan dalam ilmu keolahragaan. Sehingga dapat menjadi acuan peneliti dalam melakukan pengkajian lebih rinci untuk mengetahui kontribusi *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas bola voli.

J. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dibutuhkan untuk mendukung kajian teoritis yang dikemukakan. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Ardiah Juita (2013): “kontribusi daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan server atas bola voli mahasiswa pendidikan kepelatihan olahraga universitas riau”. Dari hasil yang diperoleh daya ledak otot lengan mempunyai hubungan signifikan dengan

kemampuan ketepatan servis atas bola voli Mahasiswa Pendidikan Kepeleatihan Olahraga UR ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu $r_{hitung} 0,428 > r_{tabel} 0,396$, dengan kontribusi sebesar 18,28%. Dari hasil yang diperoleh koordinasi mata tangan mempunyai hubungan signifikan dengan kemampuan ketepatan servis atas bola voli Mahasiswa Pendidikan Kepeleatihan Olahraga UR, ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu $r_{hitung} 0,411 > r_{tabel} 0,396$, dengan kontribusi sebesar 16,91%. Terdapat hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan servis atas bola voli Mahasiswa Pendidikan Kepeleatihan Olahraga UR, Ini ditandai dengan hasil yang diperoleh $R_{hitung} 0,533 > R_{tabel} 0,396$, dengan kontribusi sebesar 28,44%.

2. Ari Istyadi (2007): “hubungan antara kekuatan otot lengan dan panjang lengan dengan hasil servis atas bola voli pada siswa putra MA Darul Ma’arif Pringapus Kab. Semarang”. Sumbangan kekuatan otot lengan terhadap hasil servis sebesar 27,9% sedangkan panjang lengan terhadap hasil servis sebesar 14,8% dan secara bersama-sama memberikan sumbangan sebesar 36,5% dalam menunjang hasil pukulan servis atas siswa MA Darul Ma’arif Pringapus Kab. Semarang tahun 2006.

K. Kerangka Berfikir

Berdasarkan kajian teori yang telah dijelaskan diatas maka disusun kerangka konseptual yang mana untuk melakukan teknik servis permainan bola voli harus dapat menguasai koordinasi gerak lengan dan punggung untuk melakukan servis permainan bola voli. Dijelaskan pula bahwa power adalah perpaduan dari dua unsur komponen fisik yaitu kekuatan dan kecepatan.

Kelentukan adalah kemampuan otot ligamenten seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktifitas dengan penguluran tubuh yang luas.

Jadi, jelas bahwa *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung diperlukan untuk melakukan servis atas permainan bola voli. Jika seorang pemain memiliki *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung yang baik, maka akan menghasilkan pukulan servis yang baik pula. Untuk lebih jelas, dari masing-masing variabel bebas (X1) *power* otot lengan dan (X2) kelentukan otot punggung, kemudian variabel terikatnya (Y) yaitu hasil servis atas.

L. Hipotesis Penelitian

Untuk dapat dipakai sebagai pegangan dalam penelitian ini, maka perlu menentukan suatu penafsiran sebelumnya tentang hipotesis yang akan dibuktikan kebenaran. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah (Sugiyono 2013:96).

Menurut Arikunto (2006:71) hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul, maka hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

H₁: Ada kontribusi yang signifikan *power* otot lengan terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019

H₂: Ada kontribusi yang signifikan kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019

H₃: *Power* otot lengan memberikan kontribusi yang lebih besar secara signifikan terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro Tahun 2019.

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam memecahkan suatu masalah diperlukan suatu cara atau metode, karena metode merupakan faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan suatu penelitian. Menurut Arikunto (2006:160) “Metodologi penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Menurut Riduwan (2005:207) metode *deskriptif korelasional* yaitu studi yang bertujuan mendeskripsikan atau menggambarkan peristiwa atau kejadian yang sedang berlangsung pada saat penelitian tanpa menghiraukan sebelum dan sesudahnya. Sesuai dengan judul penelitian ini untuk mengetahui adanya kontribusi *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas bola voli siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro tahun 2019. Maka peneliti menentukan metode dalam penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *deskriptif korelasional*.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,

2010:117). Populasi dalam penelitian ini adalah 20 siswa putra SMK Muhammadiyah 1 Metro yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli Tahun 2019.

2. Sampel

Menurut Arikunto (2006:131) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua, selanjutnya jika jumlah subyeknya besar dapat diambil antara 10 – 15 % atau 20 – 25 %. Bertitik tolak dari pendapat di atas, maka peneliti mengambil seluruh populasi yang berjumlah 20 siswa.

C. Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2007:3). Dalam penelitian ini peneliti menentukan:

1. Variabel Bebas

Ada 2 variabel bebas dalam penelitian ini yaitu:

X1: *power* otot lengan

X2: kelentukan otot punggung

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil servis atas

D. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya pengertian yang keliru tentang konsep variabel yang terlibat dalam penelitian ini, maka variabel-variabel tersebut perlu didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

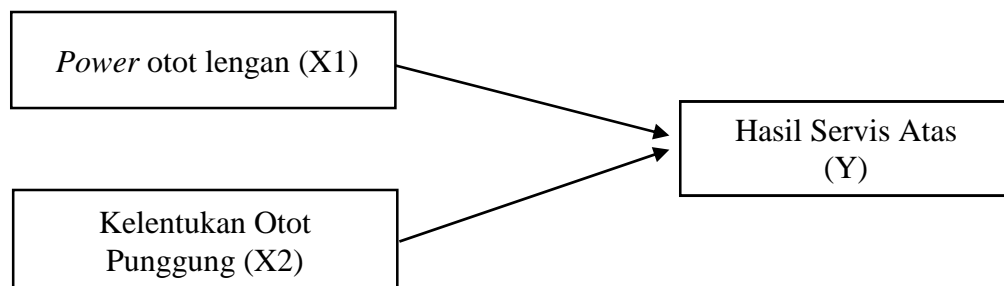
1. *Power* otot lengan adalah gabungan dari kekuatan dan kecepatan otot lengan. *Power* otot lengan seseorang dapat diketahui dengan tes *Two-Hand Medicine Ball Put Test* dengan satuan sentimeter.
2. Kelentukan otot punggung adalah kemampuan menggerakkan tubuh atau bagian-bagian seluas mungkin tanpa terjadi ketegangan sendi dan cedera otot. Kelentukan otot punggung seseorang dapat diketahui dengan *ekstention dynamometer* dengan satuan sentimeter
3. Servis atas adalah pukulan keras menuju daerah lapangan lawan saat pertandingan berlangsung. Kemampuan servis seseorang dapat diukur menggunakan tes dari Nurhasan dengan melakukan servis 6 kali dengan petak sasaran.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian diperlukan dalam suatu penelitian karena desain penelitian dapat menjadi pegangan yang lebih jelas dalam melakukan penelitiannya. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Arikunto (2010:90), desain penelitian adalah “rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti sebagai ancar-ancar kegiatan yang akan dilaksanakan”.

Terdapat dua variabel dalam penelitian yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Pada penelitian ini variabel terikat yaitu hasil servis atas dan variabel

bebas yaitu *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung. Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Desain penelitian
Sumber: (Sugiyono, 2010:64)

F. Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2010:203) "Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah di olah". Sedangkan menurut Sugiyono (2010:102) Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel dalam penelitian. Instrumen tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instrumen *Power* Otot Lengan menggunakan tes *Two-Hand Medicine Ball Put*.
2. Instrumen Tes Kelentukan Otot Punggung menggunakan *Ekstention Dynamometer*
3. Instrumen Tes Servis Bola Voli menggunakan tes servis dengan petak sasaran dari Nurhasan (2000:182).

Uji Validitas Menurut Arikunto (2010:168) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.

Validitas tes adalah suatu alat ukur yang dikatakan valid apabila dapat mengukur atau apa yang sebenarnya diukur. Reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dapat menunjukkan hasil relatif sama dalam beberapa kali pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama (Ali, 2007:37). Untuk menginterpretasikan hasil hasil uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan ukuran yang konservatif adalah sebagai berikut:

Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang di lakukan sebanyak dua kali test dan retest test pada siswa ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 9 Bandar Lampung. Yaitu hasil perhitungan yang di dapat validitas sebesar 0,871192 dan reliabilitas sebesar 0,832084.

G. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2010:265) dijelaskan bahwa metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Lebih lanjut dikatakan Arikunto (2010:265) bahwa untuk memperoleh data-data yang diinginkan sesuai dengan tujuan peneliti sebagai bagian dari langkah pengumpulan data merupakan langkah yang sukar karena data-data yang salah akan menyebabkan kesimpulan-kesimpulan yang ditarik akan salah pula. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Power otot lengan menggunakan *Two Hand Medicine Ball Put*

a. Tujuan

Dijelaskan dalam Nurhasan (2000:144) bahwa tes untuk mengukur

power otot lengan untuk pria dan wanita usia 12 tahun hingga tingkat mahasiswa, dapat menggunakan bola *medicine*. Dengan tingkat validitas 0,77 dan reliabilitas 0,81.

b. Alat dan Fasilitas

1) *Medicine Ball*

Berikut adalah gambar alat tes *Medicine Ball*



Gambar 5. *Medicine Ball*
Sumber: LAB Penjaskesrek UNILA

2) Blangko tes

3) Alat tulis

c. Pelaksanaan

Teste duduk dengan kedua kaki menjulur ke depan dan pandangan lurus ke depan. Tangan memegang bola *medicine* dengan kedua tangan di depan dada. Posisi lengan dan tangan lurus dengan bahu. Dorong

bola tersebut sekuat tenaga. Pada saat mendorong, tangan lurus ke depan. Tes dilakukan sebanyak dua kali.

d. Penilaian

Skor *power* terbaik dari dua kali kesempatan di catat sebagai skor dalam satuan sentimeter. Berikut adalah tabel untuk mengukur kemampuan *power* otot lengan pada siswa:

Tabel 1: Norma tes penilaian *power* otot lengan (*medicine ball*)

No	Putra	Norma
1	>460	Baik sekali
2	360-450	Baik
3	260-350	Sedang
4	160-250	Kurang
5	<150	Sangat kurang

2. Kelentukan otot punggung menggunakan *Ekstention dynamometer*

a. Tujuan

Untuk mengukur kelentukan otot punggung

b. Alat dan Fasilitas

- 1) *Ekstention Dynamometer*
- 2) Alat tulis
- 3) Formulir tes

c. Pelaksanaan

Testi telungkup, Kedua tangan lurus kedepan, kepala diapit oleh kedua tangan, sedangkan kedua kaki lurus dan tetap menyentuh lantai, testi mengangkat badan dan tangan ke atas sejauh mungkin. Untuk menjaga kestabilan badan testi, diperlukan seseorang duduk di tungkai testi.

d. Penilaian

Yang dicatat adalah angka yang menunjukkan hasil dari alat tersebut. Skor peserta tes kelentukan otot punggung terbaik dari dua kali percobaan dicatat dalam satuan cm. Gambar alat tes kelentukan otot punggung dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 6. Alat tes kelenturan otot punggung (*Ekstention Dynamometer*)
(Lab Penjaskesrek UNILA)

3. Tes servis atas menggunakan tes dari Nurhasan dengan petak sasaran.

a. Tujuan

Untuk mengetahui kemampuan servis atas bola voli.

b. Alat dan Fasilitas

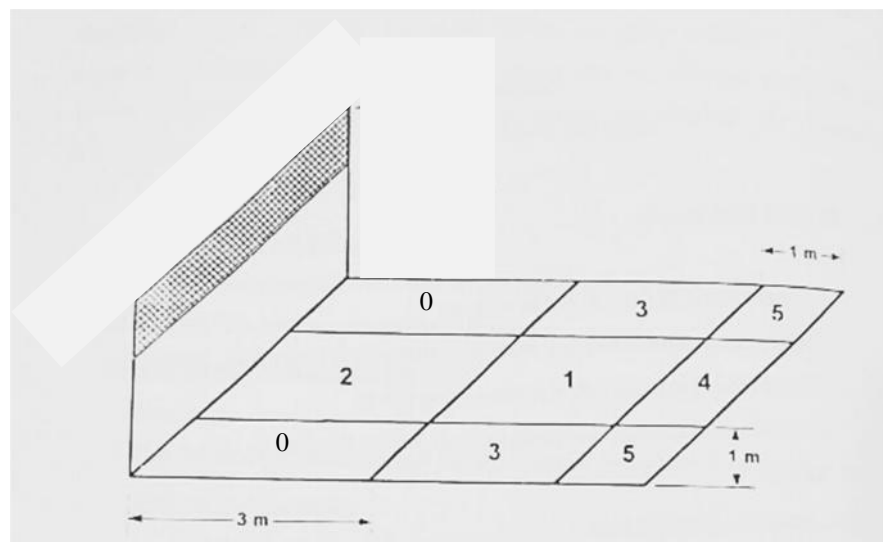
- 1) lapangan bola voli
- 2) net,
- 3) bola voli,
- 4) blanko penelitian,
- 5) kapur,

c. Pelaksanaan

1. Tes persiapan servis atas
2. Servis dilakukan dari garis belakang batas servis pada posisi di tengah
3. Servis dilakukan 6 kali kesempatan berturut-turut.

d. Penilaian

Hasil tes dari 6 kali melakukan servis dijumlahkan sebagai hasil akhir tes servis ini sebagai data penelitian. Gambar lapangan untuk tes servis dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. Lapangan Sasaran Servis Bola Voli dari Nurhasan (Nurhasan, 2000:182)

4. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

- a. Uji Validitas Menurut Arikunto (2010:168) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Validitas tes adalah suatu alat ukur yang dikatakan

valid apabila dapat mengukur atau apa yang sebenarnya diukur.

- b. Reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dapat menunjukkan hasil relatif sama dalam beberapa kali pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama (Ali, 2007:37). Berikut adalah tabel untuk menginterpretasikan hasil uji reliabilitas dalam penelitian ini:

Tabel 2: Interpretasi Hasil Uji Reliabilitas

R	Interpretasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,000	Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Cukup
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Agak rendah
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

Berdasarkan hasil uji coba instrumen yang di lakukan sebanyak dua kali test dan retest test pada siswa ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 9 Bandar Lampung. Yaitu hasil perhitungan yang di dapat validitas sebesar 0,871192 dan reliabilitas sebesar 0,832084. Berdasarkan interpretasi hasil uji reliabilitas maka reliabilitas tes ini masuk ke kategori tinggi.

H. Teknik Analisis Data

Analisis data ditunjukkan untuk mengetahui jawaban akan pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian. Data yang dianalisis adalah data variabel bebas yaitu (X1) *power* otot lengan, (X2) kelentukan otot punggung dan variabel terikat (Y) ketepatan smash. X1 terhadap Y dan X2 terhadap Y. Karena sampel penelitian siswa yang diteliti hanya berjumlah 20 siswa maka perhitungan statistik di hitung dengan manual.

1. Uji Hipotesis 1

Untuk mencari kontribusi dari masing-masing prediktor terhadap variabel terikat dalam Arikunto (2010:173), untuk menguji hipotesis antara X_1 dengan Y digunakan statistik melalui korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x_1y} = \frac{n \sum X_1Y - (\sum X_1 \sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{X_1Y}	: Koefesien korelasi X_1
n	: Jumlah sampel
X_1	: Skor variabel X_1
Y	: Skor variabel Y
$\sum X_1$: Jumlah skor variabel X_1
$\sum Y$: Jumlah skor variabel Y
$\sum X_1^2$: jumlah skor variabel X_1^2
$\sum Y^2$: jumlah skor variabel Y^2

2. Uji Hipotesis 2

Untuk mencari kontribusi dari masing-masing prediktor terhadap variabel terikat dalam Arikunto (2010:173), untuk menguji hipotesis X_2 dengan Y digunakan statistik melalui korelasi *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x_2y} = \frac{n \sum X_2Y - (\sum X_2 \sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{X_2Y}	: Koefesien korelasi X_2
n	: Jumlah sampel
X_2	: Skor variabel X_2
Y	: Skor variabel Y

X_2 : Jumlah skor variabel X_2
 Y : Jumlah skor variabel Y
 X_2^2 : jumlah skor variabel X_2^2
 Y^2 : jumlah skor variabel Y^2

3. Uji Hipotesis 3

Untuk menguji hipotesis yang ke tiga adalah mengetahui keterkaitan variabel bebas mana yang lebih besar memberikan kontribusi terhadap variabel terikat.

Menurut Sugiyono (2010:230), harga r yang diperoleh dari perhitungan hasil tes dikonsultasikan dengan tabel r product moment. Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r pada tabel berikut:

Tabel 3: Interpretasi Koefesien Korelasi

Antara 0,800 sampai dengan 1,000	Tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Cukup
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Agak rendah
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

Dan untuk mencari besarnya sumbangan (kontribusi) antara variabel X dan variabel Y maka menggunakan rumus Koefisien Determinansi:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

KP = Nilai Koefisien Detreminansi
 r = Koefisien Korelasi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data mengenai kontribusi *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung terhadap hasil servis atas yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. *Power* otot lengan memberikan kontribusi terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro dengan kriteria hasil tes baik
2. Kelentukan otot punggung memberikan kontribusi terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro.
3. *Power* otot lengan memberikan kontribusi lebih besar terhadap hasil servis atas bola voli pada siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang ingin peneliti sampaikan, adapun saran yang diberikan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa SMK Muhammadiyah 1 Metro agar terus melakukan latihan yang dapat meningkatkan servis atas, sehingga saat pertandingan bisa dimaksimalkan.

2. Bagi pelatih, disarankan memberikan latihan servis atas hendak memperhatikan unsur *power* otot lengan dan kelentukan otot punggung. Seperti latihan beban dan sering melakukan back up.
3. Bagi peneliti lain yang berminat meneliti kembali permasalahan ini, disarankan agar penelitian ini tidak hanya dijadikan bahan pembandingan tetapi penelitian ini dapat ditindak lanjuti dan dikembangkan. Dan disarankan untuk menambahkan variabel lain diantaranya yaitu kekuatan, keseimbangan dan koordinasi mata-tangan.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta, Era Pustaka Utama.
- Ali Muhidin, Sambas. 2007. *Analisis Regresi dan Jalur dalam Penelitian*. Bandung, CV Pestaka Setia.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Metodelogi Penelitian*. Jakarta, Rineka Cipta.
- _____. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta, Rineka Cipta.
- Barbara, Viera L., M.S & Bonnie Jill Ferguson, M.S. 2000. *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta, PT Raja Grafindo Persada
- Chandra, Sodikin dan Achmad, Esnoe Sanoesi. 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta, Pusat Perbukuan Kementrian Pendidikan Nasional.
- Dieter, Beutelstahl. 2011. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung, Pionir Jaya.
- Dinata, M. 2003. *Senam Aerobik dan Peningkatan Kesegaran Jasmani*. Jakarta (ID), Cerdas Jaya.
- _____. 2004. *Belajar Bola Voli*. Jakarta, Cerdas Jaya.
- Fatoni, Moh Irfan. 2010. Perbedaan Ketepatan Servis Atas dengan Servis bawah pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli di MAN 3 Kebonagung Pacitan Tahun Ajaran 2009/2010 (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Harsono. 1988. *Panduan Kepelatihan*. Jakarta, KONI.
- Istyadi, Ari. 2007. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan dengan Hasil Servis Atas Bola Voli Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler MA Darul Ma'arif Pringapus Kab Semarang (Skripsi). Universitas Negeri Semarang, Semarang.

- Julia, Prastyaning. 2011. Hubungan Antara Power Lengan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Hasil Service Slice pada Atlet Putra Usia 10-16 Tahun Ambarawa Tennis Club Tahun 2011 (Skripsi). Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Julita, Ardiah. 2013. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Riau (Skripsi). Universitas Riau, Riau.
- Muhajir. 2004. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan Untuk SMA Kelas I*. Jakarta, Erlangga
- _____. 2007. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta, Erlangga.
- Nurhasan. 2000. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung, Alfabeta.
- Rinawati, Ika. 2005. Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot Punggung dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Normal Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas II SMA Negeri Di Kabupaten Pekalongan (Skripsi). Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Subagiyo. 2003. *Pengembangan Ekstrakurikuler*. Jakarta, Karmedia.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung, Alfabeta
- _____. 2010. *Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Research and Development*. Bandung, Alfabeta.
- Subroto, Toto, dkk. 2008. *Permainan Besar (Bola Voli dan Sepak Bola), Edisi 1*. Universitas Terbuka, Jakarta.
- Sukadiyanto. 2005. *Pengantar Teori dan Melatih Fisik*. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Wiarso, Giri. 2013. *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta, Graha Ilmu.