



**PENGARUH METODE LATIHAN DAN TINGGI BADAN
TERHADAP POWER TUNGKAI PESERTA
EKSRAKURIKULER BOLA VOLI**

TESIS

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Magister Pendidikan**

Oleh:

**Yusup Syahroni
0602516019**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN OLAHRAGA
PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
TAHUN 2019**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis dengan judul " Pengaruh Metode Latihan dan Tinggi Badan Terhadap Power Tungkai Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Kelas VII-VIII SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang" karya,

Nama : Yusup Syahroni

NIM : 0602516019

Program Studi : Pendidikan Olahraga, S2

Telah dsetujui oleh pembimbing untuk dilanjutkan ke sidang Panitia Ujian Tesis

Semarang Januari 2019

Panitia Penguji

Ketua,



Prof. Dr. H. Ahmad Slamet, M. Si
196105241986011001

Sekretaris



Dr. Sulaiman, M.pd
196206121989011001

Penguji I,



Prof. Dr. Soegiyanto, Ms
Nip.195401111981031002

Penguji II,

 8/2 2019

Dr. H. Harry Pramono, M. Si.,
NIP: 195910191985031001

Penguji III,



Dr. Tri Rustiadi, M.Kes
Nip.196410231990021001

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya

Nama : Yusup Syahroni

Nim : 0602516019

Program Studi : Pendidikan Olahrag

menyatakan bahwa yang tertulis dalam tesis/disertasi yang berjudul “Pengaruh Metode Latihan dan Tinggi Badan Terhadap Power Tungkai Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Kelas VII-VIII SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang” ini benar- benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis/disertasi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Atas pernyataan ini saya **secara pribadi** siap menanggung resiko/sanksi hukum yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 22 Januari 2019
Yang membuat pernyataan,

Yusup Syahroni
NIM: 0602516019

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Metode latihan *depth jump* merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam meningkatkan power tungkai dalam bola voli”

Persembahan:

Kupersembahkan tesis ini kepada:

“Almamaterku, Program Studi Pendidikan Olahraga Pascasarjana Universitas Negeri Semarang”

ABSTRAK

Yusup Syahroni 2018. “Pengaruh Metode Latihan *Depth Jump* dan *Knee Tuck Jump* Tinggi Badan Terhadap Power Tungkai Peserta Ekstrakurikuler Bola voli Kelas VII-VIII SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang”. Pembimbing I: Dr. Tri Rustiadi, M.Kes. Pembimbing II: Dr. H. Harry Pramono, M. Si.

Kata Kunci: *Depth Jump* , *Knee Tuck Jump*, Tinggi Badan dan Power Tungkai Bola Voli.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis: (1) Perbedaan pengaruh latihan *depth jump* dan *Knee Tuck Jump* terhadap kemampuan *power* tungkai pada peserta ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang. (2) Perbedaan pengaruh antara tinggi badan tinggi dan rendah terhadap *power* tungkai pada peserta ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang. (3) Interaksi antara metode latihan dan tinggi badan terhadap *power* tungkai pada ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan desain faktorial 2x2. Teknik analisis data menggunakan *Analysis of Varian (Anova)* pada taraf signifikansi (α) 0,05. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu metode latihan *depth jump* dan *knee tuck jump*. Tinggi badan tinggi dan rendah sebagai variabel atribut dan variabel terikat yaitu *power* tungkai.

Hasil penelitian ini: (1) Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan *depth jump* dan *Knee Tuck Jump* terhadap kemampuan *power* tungkai dengan nilai sig (0,04) $< \alpha$ (0,05) dan nilai $F_{hitung} (7,027) > F_{tabel} (4,49)$, (2) Ada Perbedaan pengaruh antara tinggi badan tinggi dan rendah terhadap *power* tungkai dimana nilai signifikansi (0,030), $< \alpha$ (0,05) dan $F_{hitung} (5,317) > F_{tabel} (4,49)$, (3) Terdapat interaksi antara metode latihan dan tinggi badan terhadap *power* tungkai dengan nilai sig (0,027) $< \alpha$ (0,05) dan $F_{hitung} (8,603) > F_{tabel} (4,49)$.

Simpulan dari penelitian ini adalah: 1). Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan *depth jump* dan metode latihan *knee tuck jump* terhadap kemampuan *power* tungkai pada peserta ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang. 2). Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara peserta yang memiliki tinggi badan tinggi dengan peserta yang memiliki tinggi badan rendah terhadap kemampuan *power* tungkai pada peserta ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang. 3). Terdapat interaksi antara metode latihan *depth jump*, *knee tuck jump* dan tinggi badan terhadap kemampuan *power* tungkai pada peserta ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang.

ABSTRACT

Yusup Syahroni 2018. *“The Effect of Exercise and Body Height on Leg Power of Volleyball Extracurricular Participants at Islamic Junior High School of Roudlotus Saidiyyah Semarang”* Mentor I: Dr. Tri Rustiadi, M.Kes. Mentor II: Dr. H. Harry Pramono, M. Si.

Key Words: Depth Jump , Knee Tuck Jump, Body Height and Leg Power in Volleyball

The goal of this study is for knowing and analyzing: (1) The difference on the effect of depth jump exercise and knee tuck jump exercise to the ability of leg power of students involved in extracurricular activity at SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang, (2) The difference of the effect of high and short of the body height to the leg power of students involved in extracurricular activity at SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang, (3) The interaction between the exercise method and body height to leg power of students involved in extracurricular activity at SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang.

This research is using experimental method in applying 2x2 factorial design plan. The data analysis technique is using Analysis of Variance (Anova) with 0.05 significance level (α). The dependent variable in this research is the method of depth jump exercise and knee tuck jump exercise. High and low body height is as the attribute variable and the dependent variable is the power legs.

The results of the study are: (1) there is a difference on the effect of depth jump exercise and knee tuck jump exercise to the ability of leg power with significance level as $(0.04) < \alpha (0,05)$ and value F_{hitung} is $(7,027) > F_{tabel}(4,49)$, (2) there is a difference of the effect of high and short of the body height to the leg power whereas the significance is $(0,030), < \alpha (0,05)$ and $F_{hitung} (5,317) > F_{tabel} (4,49)$, (3) there is an interaction between the exercise method and body height to leg power whereas the significance is $(0,027) < \alpha (0,05)$ and $F_{hitung} (8,603) > F_{tabel} (4,49)$.

The results of this study are as follows: 1) There is a difference significantly between the depth jump exercise method and knee tuck jump to the power of leg Islamic Junior High School students of Roudlatul Saidiyyah Semarang. 2) There is a difference significantly between the low body and high body to the power of leg of Islamic Junior High School students of Roudlatul Saidiyyah Semarang. 3) There is an interaction between the low body and high body to the power of leg of Islamic Junior High School students of Roudlatul Saidiyyah Semarang.

PRAKATA

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul " Pengaruh Metode Latihan *Depth Jump* dan *Knee Tuck Jump* Tinggi Badan Terhadap Power Tungkai Peserta Ekstrakurikuler Bola voli Kelas VII-VIII SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang". Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Jasmani Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak - pihak yang telah membantu penyelesaian penelitian ini. Ucapan terima kasih peneliti sampaikan pertama kali kepada para pembimbing: Dr. Tri Rustiadi, M.Kes (Pembimbing I) dan Dr. H. Harry Pramono, M.Si (Pembimbing II).

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan juga kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi, di antaranya:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan kepada peneliti untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Direksi Pascasarjana Unnes, yang telah memberikan kesempatan selama pendidikan, penelitian dan penulisan tesis ini.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Olahraga Pascasarjana Unnes yang telah memberikan kesempatan dan arahan dalam penulisan tesis ini.

4. Bapak dan ibu dosen Pascasarjana Unnes, yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu kepada peneliti selama menempuh pendidikan .
5. Program Studi Pendidikan Olahraga Kesehatan dan Rekreasi Universitas Negri Semarang yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan studi dan tesis ini.
6. SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang yang telah memberikan izin dan bantuan dalam penelitian ini

Peneliti sadar bahwa dalam tesis ini mungkin masih terdapat kekurangan, baik isi maupun tulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat peneliti harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 22 Januari 2019

Yusup Syahrani
NIM: 0602516019

DAFTAR ISI

Halaman

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	8
1.3 Cakupan Masalah.....	8
1.4 Rumusan Masalah.....	9
1.5 Tujuan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	10
1.6.1 Secara Teoritis	10
1.6.2 Secara Praktis.....	10

BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

2.1 Kajian Pustaka.....	11
2.2 Kerangka Teoretis	13
2.2.1 HakEkat Bola Voli	13
2.2.2 Teknik Dasar Dalam Bola Voli	17
2.2.2.1 <i>Passing</i>	18
2.2.2.2 <i>Servis</i>	20
2.2.2.3 <i>Smash</i>	22
2.2.2.4 <i>Block</i>	23
2.2.3 Power Tungkai	23
2.2.4 Metode Latihan.....	25
2.2.5 Aspek Kondisi Fisik	26
2.2.6 Latihan Untuk Meningkatkan Power Tungkai	29
2.2.6.1 <i>Vertical Jump</i>	29
2.2.6.2 <i>Depth Jump</i>	29
2.2.6.3 <i>Knee Tuck Jump</i>	31
2.2.7 Latihan Pliometrik.....	33
2.2.8 Tinggi Badan	35

2.2.8.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tinggi Badan.....	35
2.2.9 Hakikat Ekstrakurikuler	38
2.2.9.1 Ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang.....	40
2.3 Kerangka Berpikir	40
2.4 Hipotesis	42

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian.....	44
3.2 Populasi dan Sampel	45
3.2.1 Populasi	45
3.2.2 Sampel.....	45
3.3 Variabel Penelitian	47
3.3.1 Variabel Bebas (<i>Independent</i>)	47
3.3.2 Variabel Terikat (<i>Dependent</i>)	47
3.4 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	47
3.4.1 <i>Vertical jump</i>	47
3.4.2 Tinggi Badan.....	49
3.5 Teknik Analisis Data	50
3.5.1 Uji Normalitas	51
3.5.2 Uji Homogenitas.....	51

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Perbedaan Pengaruh Metode Latihan <i>Depth Jump</i> Dan <i>Knee Tuck Jump</i> Terhadap Power Tungkai Pada Bola Voli Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang.....	56
4.2 Perbedaan Pengaruh Atlet Yang Memiliki Tinggi Badan Tinggi Dan Tinggi Badan Rendah Terhadap Lompatan Power Tungkai Pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang.....	59
4.2.1 Uji Normalitas	59
4.2.2 Uji Homogenitas.....	60
4.3 Interaksi Antara Metode Latihan Dan Tinggi Badan Terhadap Kemampuan Lompatan Power Tungkai Pada Bola Voli Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang	62
4.3.1 Uji Hipotesis.....	62
4.3.2 Keterbatasan Peneliti	67

BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan.....	65
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Prestasi yang diraih Islam Roudlotus Saidiyyah	4
Tabel 1.2 Pengukuran Awal Power Tungkai Ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang	6
Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan <i>Depth Jump</i> dan <i>Knee Tuck Jump</i>	32
Tabel 3.1 <i>Desain Factorial 2 x 2</i>	44
Tabel 3.2 Pengelompokan Sampel Eksperimen	46
Tabel 3.3 Norma <i>Vertikal jump</i>	49
Tabel 4.1 Deskripsi Data Power Tungkai.....	53
Tabel 4.2 Tes Normalitas Data	55
Tabel 4.3 Tes Homogenitas Data	56
Tabel 4.4 Analisis Data <i>Test Of Between Subject Effect</i>	57
Tabel 4.5 Marginal Means Untuk Latihan Terhadap Power Tungkai	59
Tabel 4.6 Marginal Means Untuk Kelompok Tinggi Badan Terhadap Power Tungkai	59
Tabel 4.7 Marginal Means Untuk Metode Latihan Dan Tinggi Badan Terhadap Power Tungkai	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Lapangan Bola Voli.....	16
Gambar 2.2 <i>Passing Bawah</i>	19
Gambar 2.3 <i>Passing Bawah</i>	20
Gambar 2.4 Servis Atas	21
Gambar 2.5 Servis Bawah	22
Gambar 2.6 Smash.....	22
Gambar 2.7 <i>Depth Jump</i>	30
Gambar 2.8 <i>Knee Tuck Jump</i>	32
Gambar 2.9 Kerangka Berfikir	42
Gambar 3.1 Norma <i>Vertical Jump</i>	49
Gambar 3.2 Tes Instrumen Tinggi Badan	50
Gambar 4.1 Diagram Batang Pretes Dan Postes	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 SK Pembimbing	76
Lampiran 2 Surat Permohonan Penelitian	77
Lampiran 3 Surat Balasan Penelitian	78
Lampiran 4 Surat Validator	79
Lampiran 5 Hasil Perengkingan Tinggi Badan	80
Lampiran 6 <i>Pre-Test</i> Power Tungkai Kelompok Latihan <i>Depth Jump</i>	81
Lampiran 7 <i>Pre-Test</i> Power Tungkai Kelompok Latihan <i>Knee Tuck Jump</i>	82
Lampiran 8 <i>Post-Test</i> Kelompok Latihan <i>Depth Jump</i>	83
Lampiran 9 <i>Post-Test</i> Kelompok Latihan <i>Knee Tuck Jump</i>	84
Lampiran 10 Hasil Rekap Power Tungkai Kelompok Latihan <i>Depth Jump</i>	85
Lampiran 11 Hasil Rekap Power Tungkai Kelompok Latihan Knee Tuck Jump	86
Lampiran 12 Program Latihan	87
Lampiran 13 Dokumentasi	91

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Olahraga adalah sebagai salah satu aktivitas fisik maupun psikis seseorang yang berguna untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang setelah olahraga. “Olahraga” datang dari bahasa *Prancis* kuno *desport* yang bermakna “kesenangan”, serta pengertian berbahasa *Inggris* tertua ditemukan seputar th. 1300 yakni “segala hal yang mengasyikkan serta menghibur untuk manusia”. Olahraga adalah satu diantara sumber utama dari hiburan karenanya ada pendukung olahraga yang umumnya terbagi dalam beberapa besar orang dan bisa disiarkan lebih luas lagi lewat tayangan olahraga. (Hendra Kurniawan, 2012:2). Olahraga adalah kesibukan yang benar-benar utama untuk menjaga kesehatan seseorang. Olahraga juga adalah satu diantara cara utama untuk mereduksi stres.

Olahraga juga adalah satu tingkah laku aktif yang menggiatkan *metabolisme* serta memengaruhi manfaat kelenjar didalam badan untuk menghasilkan sistem kekebalan tubuh dalam usaha menjaga tubuh dari masalah penyakit dan stres. Oleh karenanya, benar-benar disarankan pada tiap-tiap orang untuk lakukan aktivitas olahraga dengan cara teratur serta terstruktur dengan baik. Manfaat olahraga bagi tubuh manusia dapat membantu melindungi dari penyakit seperti *stroke*, jantung, diabetes, tekanan darah tinggi, obesitas, *osteoporosis*, nyeri punggung, dan dapat meningkatkan suasana hati dan mengurangi stres selain dari manfaat yang telah di sebutkan di atas, olahraga juga bisa membentuk otot-otot

yang ada di dalam tubuh manusia baik yang menginginkan bentuk tubuh yang berotot juga bisa menjaga stamina tubuh agar selalu bugar.

Agar manfaat yang dicapai lebih maksimal, para ahli merekomendasikan untuk melakukan 20 sampai 30 menit aktivitas *aerobik* tiga kali atau lebih dalam seminggu serta berbagai kegiatan olahraga lainnya untuk menguatkan otot dan peregangan setidaknya dua kali seminggu. Namun jika tidak bisa melakukan kegiatan berolahraga setiap hari bisa menggantinya dengan melakukan kegiatan sehari-hari dengan mengumpulkan 30 menit atau lebih dengan melakukan kegiatan aktifitas fisik.

Stephane Yane (2014:66) menyatakan bolavoli adalah salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh 2 grup berlawanan, masing-masing grup terdiri dari 6 pemain. Terdapat juga variasi lain yaitu bolavoli pantai yang setiap grupnya hanya memiliki 2 orang pemain. Lapangan bola voli memiliki ukuran 9 x 18 meter dengan garis batas serang pemain belakang berjarak 3 meter dari garis tengah. Untuk bagian garis tepinya harus berukuran 5 cm. Olahraga bolavoli dunia dinaungi oleh organisasi internasional yang bernama FIVB (*Federation Internationale de Volleyball*), sedangkan di Indonesia dinaungi oleh organisasi nasional PBVSI (Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia). Dalam permainan bolavoli ada berbagai macam tehnik yang harus dikuasai seperti servis, *passing*, *smash* dan *blocking*. Mario C. Marques (2008:1147) menyatakan bol voli adalah olahraga tim yang dimainkan di semua tingkat dan tempatkan penekanan pada gerakan eksplosif seperti melompat, memukul, dan *block*. Selain teknik dan taktik

keterampilan, kekuatan otot adalah faktor paling penting yang memberikan keuntungan dalam bermain bola voli.

Dedi Purwanto (2013:319) permainan bolavoli merupakan cabang olahraga yang sudah menyebar luas baik dikalangan tua maupun dikalangan muda. Prestasi permainan bolavoli akan baik bila jasmani dan rohani saling kait mengait di dalam gerakan-gerakan bermain, jiwa sebagai pendorong utama untuk menggerakkan kemampuan jasmani yang telah dimilikinya. Yunus (1992: 68) dikutip oleh Ika Noerjannah (2016) menyatakan teknik dalam permainan bolavoli dapat diartikan, sebagai cara memainkan bola dengan *efisien* dan *efektif* sesuai dengan peraturan-peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal.

Irsyada (2000 : 14-15) dikutip oleh Manggarani Dwi Hartanti (2016) bolavoli menjadi olahraga yang digemari masyarakat karena permainannya menyenangkan. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya diselenggarakan kompetisi bolavoli antar klub maupun antar sekolah di Semarang, untuk itu diharapkan pembinaan bolavoli sudah mulai dilakukan di sekolah dengan latihan yang bertujuan meningkatkan kemampuan bermain serta untuk memperoleh kemenangan. Bagi pemain yang bertujuan untuk memperoleh kemenangan diperlukan kemampuan bermain yang tinggi disamping kerjasama regu. Santosa (201:1) menyatakan bahwa bola voli menjadi olahraga yang digemari masyarakat karena permainannya menyenangkan. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya diselenggarakan kompetisi bola voli antar klub maupun antar sekolah di Semarang, untuk itu diharapkan pembinaan bola voli sudah mulai dilakukan di sekolah

dengan latihan yang bertujuan meningkatkan kemampuan bermain serta untuk memperoleh kemenangan.

Ekstrakurikuler merupakan suatu wadah yang tepat bagi para siswa untuk mengembangkan minat dan bakatnya di dunia pendidikan. Peneliti melakukan *observasi* awal sebagai studi pendahuluan yang dilakukan pada hari Selasa, Kamis, dan Sabtu pada saat ekstrakurikuler ini sedang berlangsung yang dimulai pada tanggal 27 Maret 2018 di ekstrakurikuler di SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang beralamat di Jl. Kalialang Baru Sukorejo, Gunung Pati, Kota Semarang, Jawa Tengah 50221. Adapun prestasi sepakbola yang sudah diraih oleh SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang :

Tabel 1.1 Data prestasi yang diraih SMP Islam Roudlotus Saidiyah

NO	PRESTASI	TAHUN
1	Juara II Bolavoli Putra Porsema (Pekan Olahraga dan Seni)	2016
2	Juara II Bolavoli Putra Porsema (Pekan Olahraga dan Seni)	2015
3	Juara III Bolavoli Putra Porsema (Pekan Olahraga dan Seni)	2014

(Sumber: Guru Olahraga SMP Islam Roudlotus Saidiyah)

Dalam *observasi* awal, peneliti melakukan wawancara dengan salah satu pelatih ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang Bapak Setya Nugraha pada tanggal 27 Maret 2018 siswa ekstrakurikuler kelas VII dan VIII, mengapa peneliti hanya melakukan pengamatan pada siswa kelas VII dan VIII?

Karena siswa kelas VII dan VIII masih aktif mengikuti ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang, sedangkan untuk kelas IX sudah tidak diharuskan untuk mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dikarenakan sudah difokuskan untuk menghadapi Ujian Nasional. Peneliti mengambil kesimpulan setelah mewawancarai salah satu pelatih ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang bahwa peserta ekstrakurikuler masih kurang maksimal dalam melakukan gerakanlompatandikarenakan power tungkai yang lemah.

Siswa-siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang pada saat ini memiliki kemampuan yang kurang baik dalam power tungkai dikarenakan power tungkai yang lemah. Kebanyakan siswa dalam melakukan lompatan belum sesuai dengan apa yang diharapkan, seperti tidak sampainya tangan saat menjangkau bola diatas permukaan net, serta gerakan yang dilakukan pada saat melakukan lompatan belum terlihat maksimal membuat kesulitan dalam melakukan *smash*. Dari 10 sampel yang melakukan lompatan dengan tinggi badan yang setara, hanya ada tiga siswa dapat melakukan lompatan yang melewati net. Ada sebagian siswa yang memiliki kemampuan lompatan baik tetapi dari segi kebugaran belum sesuai dengan yang diharapkan, dan ada juga yang memiliki kebugaran cukup baik tetapi belum dapat melakukan lompatan dengan maksimal dikarenakan lemahnya power tungkai. Adapun tabel data tes power tungkai bola voli peserta ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang sebagai berikut:

Tbel 1.2 Pengukuran Awal Power Tungkai Ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang

No	Nama	Hasil Pengukuran
1	Irfan Fauzi	37 Cm
2	Hendra Kurniawan	36 Cm
3	Muhammad Yudi Pratama	43 Cm
4	Ahmad Hardiyanto	40 Cm
5	Muhammad Iqbal	39 Cm
6	Amin Nurfatoni	41 Cm
7	Nur Shodiq	44 Cm
8	Azis Wijaya	37 Cm
9	Deny Prasetyo	42 Cm
10	Yasir Rido	38 Cm
11	Agus Santoso	43 Cm
12	M Ridwan	41 Cm

(Sumber: Peneliti, 2018)

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa rata-rata siswa masih belum baik dalam melakukan lompatan, untuk kategori lompatan yang baik yaitu 53-56 cm untuk usia siswa 13-15 tahun. Lompatan dalam permainan bola voli merupakan salah satu kunci utama seseorang dalam upaya melakukan variasi penyerangan ke arah lawan, jika dapat melakukan lompatandengan maksimal dan baik, maka akan lebih mudah dalam membuat suatu variasi serangan. Secara tidak langsung lawan akan mengalami kesulitan dalam melakukan upaya *block* maupun upaya dalam menyerang. Lompatan merupakan salah satu senjata utama dalam permainan bola

voli untuk melakukan *smash*, *block*, maupun *jump servis*, oleh sebab itu dalam melakukan lompatan dibutuhkan kebugaran dan banyak latihan agar dapat memaksimalkan lompatan. Power tungkai adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Oleh sebab itu latihan power tungkai dapat dilatih dengan latihan pliometrik dengan variasi metode latihan *depth jump* dan *knee tuck jump*. Latihan pliometrik adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif. Istilah ini sering digunakan dalam menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang atau latihan reflek regang untuk menghasilkan reaksi yang eksplosif.

Utomo (2018:4) menyatakan bahwa latihan *pliometrik* adalah model latihan dengan memanfaatkan berat badan sendiri untuk meningkatkan power. Latihan *pliometrik* bertujuan untuk meningkatkan *eksplosif power*, selain itu *pliometrik* merupakan latihan yang memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat yang merupakan respon dari pembebanan dinamik atau regangan yang cepat dari otot-otot yang terlibat. Agar latihan dapat memberikan hasil seperti yang diharapkan, maka harus direncanakan dan diprogram dengan baik.

Hidayat (2017:6) menyatakan bahwa latihan *depth jump* merupakan latihan yang menggunakan seluruh tubuh utamanya untuk melatih otot tungkai, paha, pinggul serta punggung bagian bawah. Latihan ini sangat baik jika diterapkan dalam permainan bolavoli karena dapat meningkatkan kekuatan dan kecepatan tungkai, sehingga menghasilkan *power* yang maksimal.

Andika (2014:3) menyatakan bahwa latihan *knee tuck jump* adalah pelatihan yang dilakukan dengan cara posisi badan berdiri, kedua kaki diregangkan selebar bahu dan telapak tangan menghadap ke bawah setinggi dada, kemudian meloncat ke atas dengan cepat dan gerakan lutut ke atas ke arah dada dan usahakan menyentuh telapak tangan dan selanjutnya mendarat dengan kedua kaki.

Berdasarkan pertimbangan diatas, maka seorang peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: **“Pengaruh Metode Latihan dan Tinggi Badan Terhadap Power Tungkai Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Kelas VII-VIII SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang sudah dijelaskan diatas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Teknik bermain bolavoli masih rendah siswa SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang
- 1.2.2 Kemampuan lompatan power tungkai rendah sehingga dalam melakukan smash tidak efektif.
- 1.2.3 Variasi latihan yang kurang terkait lompatan power tungkai.
- 1.2.4 Kondisi fisik yang belum baik siswa SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang
- 1.2.5 Power dalam melakukan lompatan kurang baik sehingga melakukan *smash* sering tidak dapat melewati *block*.

1.3 Cakupan Masalah

Cakupan dalam penelitian ini dibatasi pada permasalahan yang berjudul pengaruh latihan(*depth jump* dan *knee tuck jump*) dan tinggi badan tinggi dan rendah terhadap kemampuan lompatan pada bola volisiswa ekstrakurikuler bola voli SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.4.1 Bagaimana perbedaan antara metode latihan *depth jump* dan *knee tuck jump* terhadap power tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang?
- 1.4.2 Bagaimana perbedaan peningkatan power tungkai pada bola voli antara siswa yang memiliki tinggi badan tinggi dan rendah pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang?
- 1.4.3 Bagaimana interaksi antara metode latihan dan tinggi badan terhadap power tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang ?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1.5.1 Untuk menganalisis perbedaan pengaruh metode latihan *depth jump* dan *knee tuck jump* terhadap power tungkai pada bola voli ekstrakurikuler bola voli SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang.
- 1.5.2 Untuk menganalisis perbedaan pengaruh atlet yang memiliki tinggi badan tinggi dan tinggi badan rendah terhadap lompatan power tungkai

padasiswaekstrakurikuler bola voli SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang.

1.5.3 Untuk menganalisis interaksi antara metode latihan dan tinggi badan terhadap kemampuan lompatan power tungkai pada bola voli ekstrakurikuler bola voli SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan tesis mengenai Pengaruh Metode Latihan dan Tinggi Badan Terhadap Power Tungkai Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Kelas VII-VIII SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang.

1.6.2 Manfaat Praktis

1.6.2.1 Penelitian ini diharapkan berguna bagi atlet dalam melakukan dan mengembangkankemampuan power tungkai.

1.6.2.2 dapat menjadi sebuah refrensi maupun masukan bagi pelatih agar dapat memberikan variasi-variasi metode latihan dalam melatih.

1.6.2.3 dapat menjadi refrensi bagi pembaca maupun para peneliti selanjutnya.

BAB II

**KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, KERANGKA
BERFIKIR DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

2.1 Kajian Pustaka

Dalam penulisan ini peneliti perlu mengambil informasi dari penelitian sebelumnya sebagai kajian baik mengenai kekurangan maupun kelebihan yang telah ada. Selain itu peneliti juga menggali informasi dari jurnal, *posseding*, disertasi, tesis dan buku teks dalam rangka mendapatkan suatu informasi yang ada sebelumnya tentang teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan untuk memperoleh landasan teori ilmiah:

- 1) Penelitian yang dilakukan Hendra Kurniawan (2012:64) “hubungan antara *vertical jump*, kekuatan otot perut, kelentukan pergelangan tangan dan tinggi badan dengan kemampuan *jump smash*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan antara *vertical jump* terhadap ketepatan *jump smash* tidak signifikan karena nilainya 0,012. *Vertical jump* mempengaruhi sebesar 0,014% terhadap ketepatan *jump smash*.
- 2) Penelitian yang dilakukan Gomang Genurianto (2014:78) “Meningkatkan *power* otot tungkai melalui latihan *plyometric depth jump modification* pada pesilat remaja putra perguruan silat persinas asad sleman”. Hasil analisis menunjukkan bahwa: ada pengaruh yang signifikan antara latihan menggunakan *plyometric depth jump modification* terhadap peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pesilat remaja putra perguruan silat Persinas

ASAD Sleman. Dari data uji t dapat dilihat bahwa t hitung (21,465) > t table (2,145) maka terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat kemampuan power otot tungkai. Jika digambarkan dalam persentase, peningkatan tersebut sebesar 10.34%.

- 3) Penelitian yang dilakukan I Ketut Suidiana (2009:114) “pengaruh pelatihan loncat tegak di tanahberpasir dan tidak berpasir terhadap kekuatan, kecepatan, dan power otot tungkai”. Dari hasil analisis didapatkan bahwa tidak ada perbedaanbermakna ($p > 0,05$); kelompok perlakuan daya ledak di tanah nilai Sig adalah 0,414, kelompok perlakuan daya ledak di pasir nilai sig adalah 0,043 dan kelompok kontrol nilai sig adalah 0,213. Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan bahwa: tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara pelatihan loncat tegak di tanah berpasir dengan tidak berpasir terhadap kekuatan, kecepatan, dan power otot tungkai.
- 4) Penelitian yang dilakukan Sasi Kirono Kusumo Susetyo (2016:127) “pengaruh model latihan *plyometric rope jump* dan latihan naik turun bangku 40 cm terhadap kemampuan *block* pemain bolavoli remaja putra sma negeri 1 nganjuk”. Dari hasil perhitungan yang dilakukan, diketahui rata-rata kemampuan *block* pemain bolavoli remaja putra SMA Negeri 1 Nganjuk, untuk latihan *rope jump pre-test* ($x_{1.1}$) diperoleh rata-rata 267,6 dan standart deviasi sebesar 11,26 sedangkan *post-test* ($x_{1.2}$) diperoleh rata-rata sebesar 273,3 dan standart deviasi sebesar 12,40 dan data naik turun bangku *pre-test* ($x_{2.1}$) sebesar 266,6 dan standardeviasi sebesar 10,75 sedangkan *post-test* ($x_{2.2}$) diperoleh rata-rata sebesar 271,1 dan standardeviasisebesar 11,56

untuk selisih (d1) pada *pre-test* (x1.1) dan *post-test* (x1.2) *rope jump* diperoleh rata-rata sebesar -5,66 standar deviasi sebesar 1,20. Sedangkan (d2) pada *pre-test* (x2.1) dan *post-test* (x2.2) naik turun bangku diperoleh rata-rata sebesar -5,16 dan standar deviasi 1,16.

- 5) Penelitian yang dilakukan Glen Novri (2013:620 “pengaruh latihan *squat jump* terhadap ketepatan *smash* dalam permainan bola voli pada siswa SMK Negeri 7 Palu Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, T hitung sebesar 5,108 dengan tabel dengan taraf signifikan 5% $d.f = (N-1)(15-1) = 14$ sebesar 2,145. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis *alternative* (H_a) diterima, ini berarti bahwa hipotesis yang menyatakan ada pengaruh yang signifikan, antara latihan *squat jump* terhadap ketepatan *smash* dapat diterima. Jadi latihan power tungkai dapat di latih dengan menggunakan metode latihan *plyometric* seperti latihan *depth jump* maupun *knee tuck jump*.

2.2 Kerangka Teoritis

2.2.1 Hakikat Bola Voli

Sri Marwati (2009:68) permainan bolavoli diciptakan pada tahun 1895 oleh William G. Morgan, dia adalah seorang pembina dalam pendidikan jasmani pada suatu asosiasi pemuda kristiani bernama, *Young Men Christian Association* (YMCA) di kota Holyoke, Massachusetts, Amerika Serikat. Awal mula nama permainan ini adalah “*minotie*” yang permainan ini mirip dengan permainan badminton, dan permainan ini mulanya dimainkan oleh banyak orang, tidak terbatas sesuai dengan tujuan semula yaitu: untuk mengembangkan kesegaran

jasmani para buruh disamping mereka juga bersenam masal. William G. Morgan kemudian melanjutkan idenya untuk mengembangkan permainan tersebut agar mencapai cabang olahraga yang dipertandingkan. Irfan Zinat (2016:79) menyatakan bola voli adalah permainan yang dilakukan di atas lapangan yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang 18 meter dan lebar sembilan meter. Di tengah-tengah dipasang jaring/net sebagai pembatas dengan tinggi 2,24 meter untuk putri dan 2,43 meter untuk putra, dengan lebar satu meter, yang terbentang dengan kuat. Rosbin Pakaya (2012:140) menyatakan permainan bola voli sekarang sudah berkembang dengan pesatnya, baik di dunia maupun di Indonesia sendiri. Hal ini merupakan modal dasar bagi PBVSI (Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia) khususnya dan pembina bola voli pada umumnya untuk terus mengembangkan serta meningkatkan mutu pebola-volian nasional

Yunyun Yudiana (2015:97) Permainan bolavoli merupakan salah satu aktivitas fisik yang berada dalam kelompok aktivitas permainan dan olahraga. Permainan bola voli adalah olahraga beregu, Setiap regu berada pada petak lapangan permainan masing-masing dengan dibatasi oleh net. Bola dimainkan dengan satu atau kedua tangan hilir mudik atau bolak-balik melalui atas net secara teratur sampai bola menyentuh lantai (mati) di petak lawan dan mempertahankan agar bola tidak mati di petak permainan sendiri. Sedangkan dalam PP PBVSI permainan bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam setiap lapangan dengan dipisahkan oleh sebuah net.

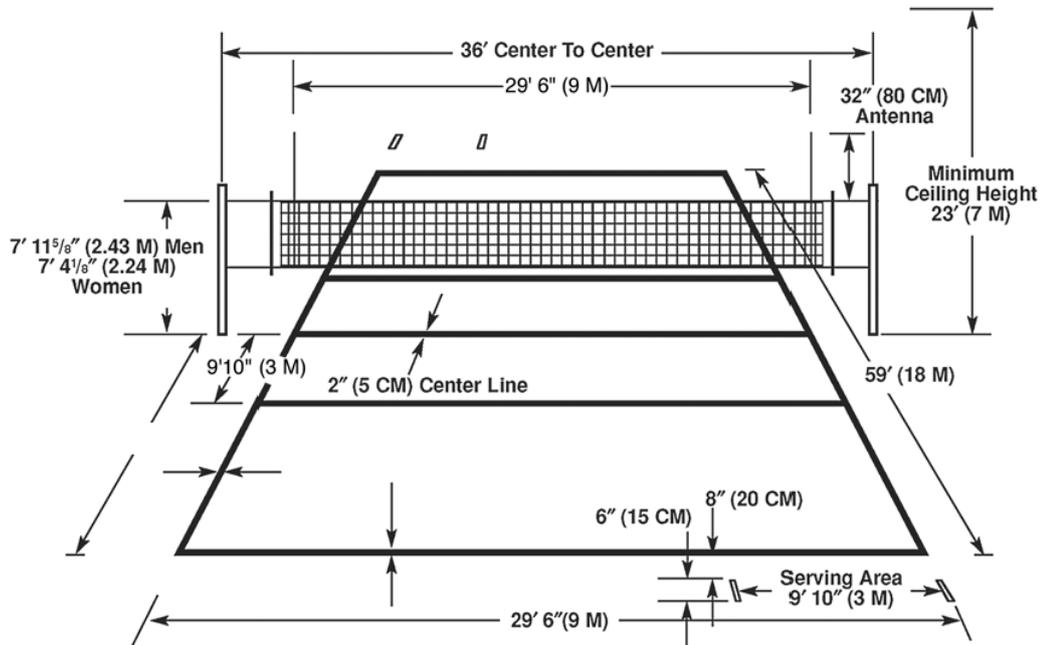
Febri Hari (2014:259) Bolavoli adalah olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan, masing-masing grup memiliki enam orang pemain.

Tidak dapat dipungkiri bahwa bolavoli telah menjadi olahraga yang sangat digemari oleh masyarakat dunia, khususnya masyarakat Indonesia. Tak heran bila permainan yang terutama menggunakan tangan ini dimainkan hampir oleh semua kalangan dari masyarakat pedesaan, kalangan perkantoran, sampai warga perkotaan yang tinggal di kompleks-komplek perumahan. Ikhwan (2018:39) menyatakan Permainan bola voli yang bertujuan untuk mencapai prestasi dan ada juga yang bertujuan kegiatan pembelajaran di sekolah-sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan.

Janje (2012:51) dalam permainan bolavoli untuk meningkatkan kualitas permainan maka perlu adanya penguasaan tehnik dasar yang baik atlet maupun pemain yang menguasai teknik dasar dengan baik dan didukung dengan kemampuan fisik yang memadai akan dapat menampilkan permainan bolavoli secara terampil. Adapun teknik dasar yang perlu di kuasai adalah servis, *passing* atas, *passing* bawah, *smash* dan *block*. Johan Irmansyah (2016:410) menyatakan bahwa keterampilan teknik permainan bola voli dapat di bagi dalam enam bagian: 1). sikap penjagaan dan cara pergerakan, 2). *passing* dan umpan (*passing* bawah, *passing* atas dan umpan), 3). servis (servis bawah, servis dari samping dan servis atas), 4) *spike/smash*, 5). bendungan (*blocking*), 6). Idris Moh (2015:2) permainan bolavoli merupakan cabang olahraga yang sudah lama dikenal, dengan demikian sangat memerlukan ketangkasan, koordinasi, kecepatan, kelincahan, serta daya reaksi yang tinggi. Permainan bolavoli juga merupakan permainan yang menuntut adanya kerjasama tim, dan kekompakan tim, serta setiap pemain dituntut untuk dapat menguasai teknik-teknik dasar bolavoli yaitu; (1) teknik *passing*, (2) teknik

servis, (3) teknik membendung, (4) dan teknik dasar *smash*. Berikut adalah sarana dan prasarana dalam permainan bola voli menurut peraturan resmi PBVSI (2015-2016:6) adalah:

Lapangan bola voli berbentuk persegi panjang dengan ukuran 18x9 meter, dikelilingi oleh daerah bebas dengan minimal sisi 3 meter disemua sisi. Ruang bebas permainan adalah ruang diatas permainan yang bebas dari segala halangan. Ruang bebas permainan minimal memiliki tinggi 7 meter dari permukaan lapangan. Untuk kejuaraan dunia dan pertandingan FIVB, daerah bebas minimal berukuran 5 meter dari garis samping dan 6,5 meter dari garis garis belakang. Ruang bebas permainan harus memiliki ketinggian minimal 12,5 meter dari permukaan lapangan. Berikut adalah gambar lapangan bola voli:



Gambar 8.1 Lapangan Bola Voli

(Sumber <https://images.search.yahoo.com/search/images;>)

PBVS (2016:9) Bola yang digunakan harus berbentuk bulat, terbuat dari kulit yang lentur atau kulit sintetis yang bagian dalamnya dari karet atau bahan sejenisnya. Warna bola harus satu warna yang cerah atau kombinasi dari berbagai warna. Bahan kulit sintetis dan kombinasi warna pada bola yang dipergunakan saat pertandingan resmi internasional harus sesuai dengan standar FIVB. Keliling bola 65-67 cm dan beratnya 260-280 g. Tekanan didalam bola harus 0,30-0,32.5 kg/cm² (4,26-4,61 psi) (294,3-318,82 mbar atau hPa).

Ketinggian net diukur dari tengah lapangan permainan. Tinggi net untuk laki-laki 2.43 meter sedangkan untuk perempuan 2.24 meter (diatas kedua garis samping) harus tepat sama tinggi tidak boleh lebih tinggi dari 2 cm. Untuk kejuaraan FIVB, dunia dan kompetisi resmi, berhubungan dengan peraturan pertandingan yang spesifik jala hitam net dapat dimodifikasi untuk memfasilitasi periklanan sesuai dengan perjanjian marketing. Tiang sebagai penunjang net, tiang-tiang diletakkan dengan jarak 0,50-1,00 meter dari luar garis samping. Tinggi 2,55 meter dan sebaiknya dapat diukur naik turunnya. Untuk kejuaraan dunia dan pertandingan resmi FIVB, tiang-tiang ditempatkan pada jarak 1 meter diluar garis samping.

2.2.2 Teknik Dasar Dalam bola Voli

Wulandari (2014:2) menyatakan Permainanbola voli adalah permainan tempo cepat, sehingga waktuuntuk memainkan bola sangat terbatas, dan bila tidakmenguasai teknik dasar yang sempurna akanmemungkinkan kesalahankesalahan teknik yang lebihbesar”. Teknik dasar bolavoli meliputi

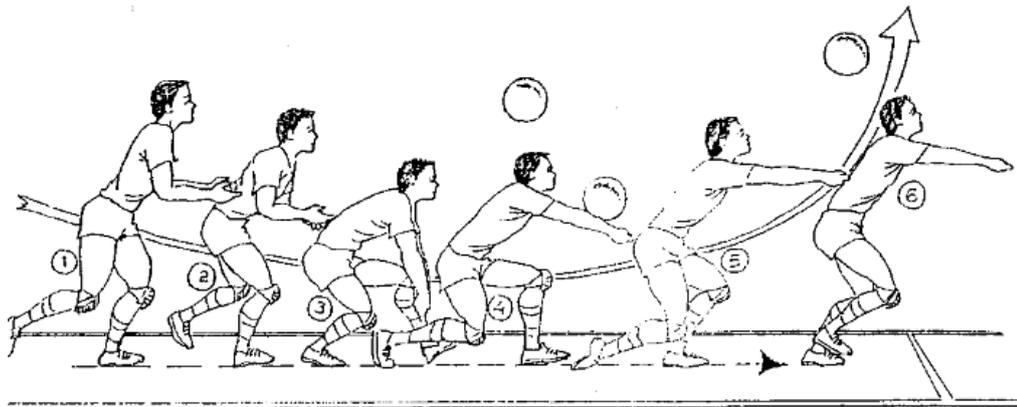
teknik *Passing*, *Servis*, *Spike* dan *Block* dalam permainan Bola Voli. Widy Astuty (2012:93) menyatakan bahwa permainan bolavoli memiliki teknik dasar yang memuat keterampilan yaitu: service, mengoper (*passing*), memukul (*spiking*), mengumpan (*setting*), dan membendung (*blocking*).

2.2.2.1 *Passing*

Moninda (2014:2) *Passing* merupakan salah satu keterampilan dalam olahraga bolavoli yang berarti mengoperkan bola kepada teman satu tim. *Passing* yang baik harus dimiliki oleh setiap pemain, karena dengan melakukan *passing* dengan baik dapat membangun sebuah serangan untuk memperoleh poin dengan mudah. Selain itu, *passing* merupakan jenis yang paling umum yang digunakan dalam bola voli dan merupakan modal utama bagi pemain untuk dapat melakukan teknik dasar lainnya dalam bolavoli. Adapun macam-macam *passing* bola voli sebagai berikut:

a) *Passing* Bawah

Priyantoro (2015:2) menyatakan *passing* bawah adalah salah satu keterampilan dasar dalam permainan bolavoli dengan suatu teknik tertentu, sebagai langkah awal untuk menyusun pola serangan kepada regu lawan. *Passing* bawah merupakan teknik bermain yang cukup penting dalam permainan bolavoli guna untuk penerimaan bola servis dari lawan, penerimaan bola dari lawan yang berupa serangan atau *smash*, pengambilan bola setelah terjadi *block* atau bola dari pantulan net.

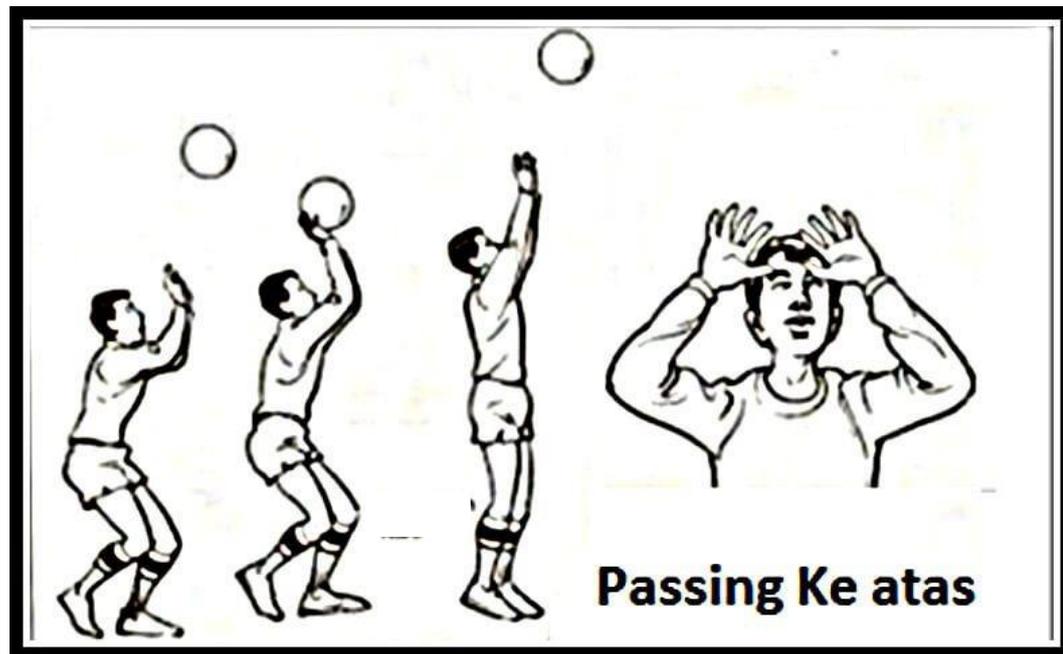


Gambar 8.2 *Passing Bawah*

(Sumber: <https://images.search.yahoo.com/search/images;>)

b) *Passing Atas*

Syahrudin (2016:2) menyatakan *passing atas* dapat digunakan ketika bola berada di atas ketinggian dada seorang pemain, *passing atas* pada umumnya menggunakan bagian ujung jari kedua tangan untuk memberikan umpan suatu serangan untuk memperoleh poin. Rahmayati (2015:81) menyatakan *passing atas* merupakan salah satu teknik yang sering digunakan sebagai umpan (*set up*) untuk menyajikan bola dalam melakukan *smash*. *Passing atas* yang baik dan tepat akan memberikan kemudahan bagi teman dalam satu tim untuk dapat memainkan bola atau melakukan serangan dengan sempurna. Poeguh Setiono (2015:161) menyatakan *passing atas* merupakan salah satu cara yang dilakukan oleh pemain untuk menerima bola *passing* dari pemain lain dalam satu tim yang merupakan hasil *passing servis* atau *smash* dari pihak lawan (Mutohir, 2013:33). Dari pernyataan di atas dapat dikatakan bahwa *passing atas* dilakukan oleh teman satu tim setelah menerima servis



Gambar 8.3 *Passing Atas*

(Sumber: <https://images.search.yahoo.com/search/images;>)

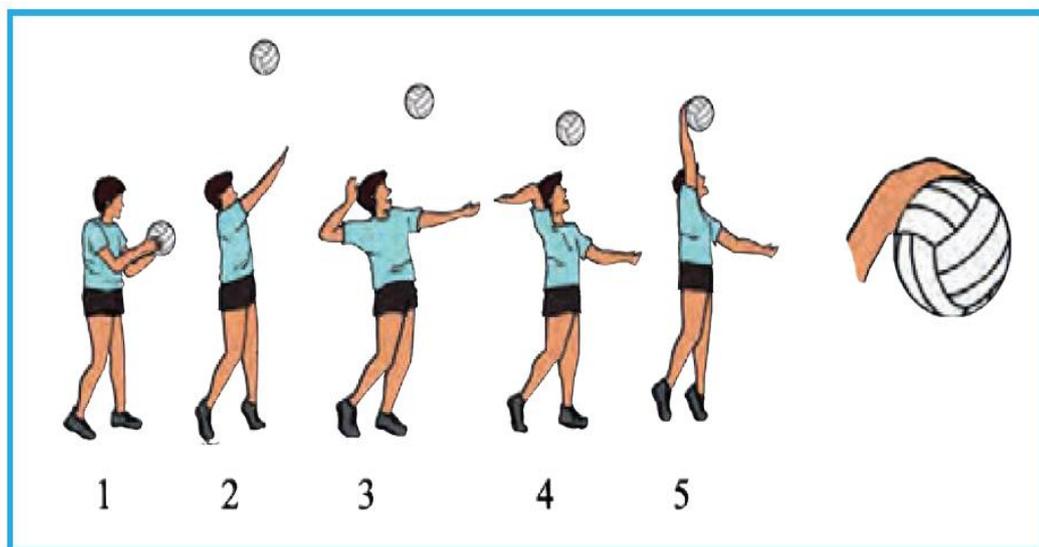
2.2.2.2 Servis

Irwansyah (2015:2) menyatakan pada mulanya servis hanya merupakan pukulan pembuka untuk mengawali suatu permainanbola voli. Seiring dengan perkembangannya, servis dapat juga dijadikan serangan pertama dalam permainan bola voli yang dapat mematikan pihak lawan. Adapun macam-macam servisbola voli sebagai berikut:

a) Servis Atas

Irwansyah (2015:2) menyatakan permulaan servis atas diawali dengan sikap berdiri, selanjutnya kaki kiri berada lebih ke depan dari pada kaki kanan dan kedualutut ditekuk. Pelaksanaan tangan yang akan memukul bola berada di atas belakang kepala dan bola telah dilambungkan sampai berada pada jangkauan tangan, maka segera bola dipukul dengan cara seperti melakukan *smash*. Yohana

bela (2017:101) menyatakan servis atas adalah servis dengan awalan melemparkan bola ke atas kemudian dipukul dengan mengayunkan tangan dari atas. Servis atas sangat baik digunakan sebagai serangan pertama, karena bola yang dihasilkan dari servis atas tidak mudah diterima oleh pemain lawan, sehingga menjadi sebuah keuntungan yang sangat besar jika menguasai servis atas dengan baik

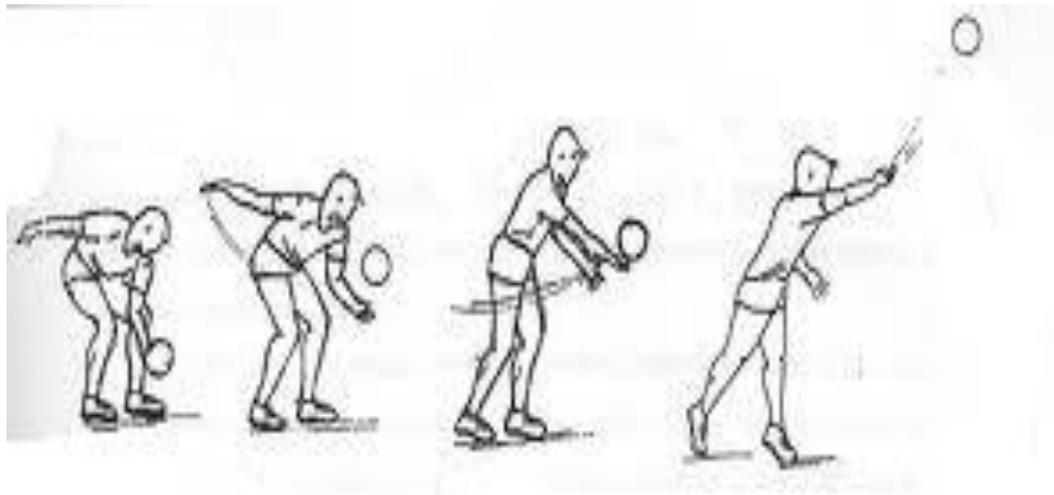


Gambar 8.4 Servis Atas

(Sumber: <https://images.search.yahoo.com/search/images;>)

b) Servis Bawah

Yane (2014:3) menyatakan servis bawah adalah servis dengan awalan bola berada di tangan yang tidak memukul bola. Tangan yang memukul bola bersiap dari belakang badan untuk memukul bola dengan ayunan tangan dari bawah.



Gambar 8.5 Servis Bawah

(Sumber: <https://images.search.yahoo.com/search/images;>)

2.2.2.3 Smash

Suarsana (2013:2) menyatakan *smash* adalah suatu upaya memasukan bola kedaerah lawan oleh pemain baris belakang yang beradadi daerah *Smash*, untuk memukul bola dengan satu tangan atau lengan. Muhammad Riza (2017:31) menyatakan teknik *smash* adalah teknik paling sulit dan memiliki gerakan yangkomplek sehingga teknik *smash* harus dilatihkanpada atlet sejak dini karena pada usia dini merupakan tahap yang rentan dengan kesalahan gerak.



Gambar 8.6 Smash

(Sumber: <https://images.search.yahoo.com/search/images;>)

2.2.2.4 Block

Muhammad Muhyi (2009:96) membendung atau menghadang pemain yang memukul bola di dekat net dengan tujuan bola yang dipukul tidak bisa melewati net. Cara melakukannya adalah menjulurkan kedua tangan ke atas lurus dekat dengan net dan jangkauannya setinggi mungkin sehingga bola tidak bisa melewati net. Elisabeta Radu (2015:1502) menyatakan untuk melompat setinggi mungkin sambil menyerang bola dengan gerakan tubuh bagian atas. Lompatan vertikal penting dalam bola voli karena kebutuhan untuk membendung bola di sekitar lawan di sisi yang berlawanan net. Kekuatan otot tungkai dianggap sebagai elemen penting untuk keberhasilan kinerja atletik (Bobbert et al., 1996; Ravn et al., 1999).

2.2.3 Power Tungkai

Ketut mertayasa (2016:25) menyatakan *power* otot tungkai adalah kekuatan untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang digunakan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. *Power* otot tungkai merupakan salah satu komponen fisik yang harus dimiliki oleh para atlet di mana atlet harus bisa mengerahkan kekuatan secara eksplosif dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Guntum Budi (2015:69) menyatakan kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi beban atau tahanan. Tingkat kekuatan olahragawan diantaranya dipengaruhi oleh keadaan panjang pendeknya otot, besar kecilnya otot, jauh dekatnya titik beban dengan titik tumpu, tingkat kelelahan, jenis otot merah atau putih, potensi otot, pemanfaatan potensi otot, teknik, dan kemampuan kontraksi otot. Michael P. Riggs (2009:222) menyatakan bahwa dalam satu jam atlet di Jerman memainkan permainan voli pantai rata-rata dapat melakukan 85 kali lompatan. Inididukung

oleh analisis kecocokan yang dilakukan pada delapan pertandingan tur dunia FIVB di Indonesiatahun 2006 yang menunjukkan tiap tim rata-rata total 145 lompatan maksimal selama bermain. Semakin tinggi atlet dapat melompat ketika melakukan lompatan blok, servis, maupun smash berpotensi lebih besar untuk menyerang lawan. Pada gilirannya, semakin tinggi kemampuan seorang atletmelompat lebih tinggi mereka dapat menjangkau bola di atas net, memungkinkan untuk ditingkatkanmemukul sudut atau opsi menyerang. Bayu Purwo (2017:8) menyatakan kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam permainan bola voli adalah kekuatan otot tungkai dan daya ledak (*power*) otot tungkai, kekuatan tungkai dibutuhkan untuk melakukan serangan maupun pertahanan yang dalam permainan bola voli. Daya ledak (*power*) merupakan salah satu dari sepuluh komponen-komponen kondisi fisik. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dengan kontraksi yang sangat cepat.

H. Wagner (2009:760) menyatakan ketinggian jumping adalah kriteria kinerja utama dalam bola voli. *Jumps* umumnyadigunakan selama aksi blok, *spike* dan layanan *differing* dari berdiri lompatan vertikal, lonjakan lompatan, gerakan umumnya didahului olehtiga langkah sebelum lepas landas. Mirip dengan klasik gerakan melompat, lompatan jongkok dan*counter movement jump* (CMJ). Oleh sebab itu kekuatan otot tungkai sangat diperlukan saat melakukan pendaratan untuk menahan beban tubuh.Gumilar Zakaria (2018:87) menyatakan bahwa daya ledak adalah kemampuan maksimal otot yang dapat dihasilkan dalam waktu yang singkat. Daya ledak memiliki unsur penting, kecepatan dan kekutan. berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot

adalah hasil dari kekuatan otot secara maksimal dalam waktu sesingkat mungkin. tungkai terdiri dari otot tungkai atas dan otot tungkai bawah.

Arisman (2017:108) menyatakan bahwa tungkai terdiri atas tungkai atas, yaitu pangkal paha sampai lutut, dan tungkai bawah yaitu lutut sampai pergelangan kaki. Dari uraian di atas dapat diartikan bahwa kekuatan otot tungkai adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan mengangkat atau menahan beban seorang atlet pada saat menggunakan otot tungkai atau kaki. Dani Slamet (2017:237) menyatakan latihan berbeban adalah suatu latihan yang menggunakan beban, baik latihan secara isometrik, secara isotonik maupun secara isokinetik. Latihan dilakukan untuk meningkatkan power otot tungkai harus pula ditujukan pada otot-otot tungkai secara khusus. Latihan ini dilakukan dengan menggunakan beban berupa alat maupun berat badan atlet.

2.2.4 Metode Latihan

Kusnodo (2012:134) menyatakan metode adalah cara kerja yang bersistem untuk memudahkan pelaksanaan suatu kegiatan guna mencapai tujuan yang ditentukan. Kegiatan yang dilakukan secara sistematis yang bertujuan untuk membangun fisik seseorang supaya dapat menjaga performa saat bertanding. Metode latihan bermacam-macam bentuknya tergantung terhadap seorang pelatih metode yang mana yang akan diterapkan untuk atletnya supaya dapat meningkatkan performa para atlet. Karena dengan fisik yang bagus tentunya atlet tersebut dapat memberikan performa yang maksimal. Liska (2014:79) menyatakan latihan yang efektif adalah dengan penggunaan metode dan sarana yang tepat dan sesuai dengan pokok bahasan yang sedang disampaikan seorang pelatih kepada siswa.

Putro (2018:231) menyatakan dalam proses latihan bolavoli, terdapat faktor-faktor yang akan menentukan hasil latihan tersebut. Faktor-faktor tersebut adalah faktor bawaan atau faktor internal yang dimiliki oleh individu itu sendiri, seperti bakat, minat, motivasi, dan intelegensi. Selain faktor tersebut, adalah faktor eksternal atau faktor yang berasal dari luar individu, seperti pelatih, guru, waktu latihan, penggunaan sarana dan prasarana latihan. Eduardo (2015:1895) menyatakan berbagai metode latihan, termasuk latihan kecepatan, latihan *sprint*, latihan beban, latihan kecepatan, dan pelatihan plyometrik semua itu mengacu pada daya ledak.

2.2.5Aspek Kondisi Fisik

Sajoto (2008:7)menyatakan kondisi fisik merupakan satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak bisa dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya didalam meningkatkan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun di sana sini dilakukan dengan sistem prioritas sesuai keadaan atau setatus tiap komponen itu dan untuk keperluan apa keadaan atau setatus yang dibutuhkan. Hal ini akan menjadi jelas bila kita sampai pada masalah status kondisi fisik.Siswanto (2017:89) menyatakan karakter fisik merupakan komponen penting yang harus diberikan sebagai penunjang penampilan, tingkat kebugaran jasmani secara spesifik untuk aktivitas olahraga tertentu harus dicapai.Mahfuz (2016:84) menyatakan kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam program latihan. Program latihan kondisi fisik haruslah direncanakan secara baik dan sistematis, berencana dan progresif untuk meningkatkan kemampuan fungsional dan kesegaran jasmani

dalam sistem tubuh sehingga dengan demikian memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi yang lebih baik. Hasbuna (2017:142) menyatakan bahwa para olahragawan atau atlet harus memiliki kemampuan fisik secara menyeluruh yang biasa disebut dengan *general motor ability* atau *motor ability*.

Joko Priono (2014-7) menyatakan pencapaian prestasi puncak dalam olahraga hanya dapat dicapai melalui proses pembinaan yang sistematis, terencana, teratur dan berkesinambungan. Purnomo (2015:8) menyatakan ada 10 macam kondisi fisik yaitu kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelenturan (*flexibility*), keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), kelincahan (*agility*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*). Salah satu jenis latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan adalah latihan pliometrik. Adapun kondisi fisik memiliki 10 komponen sebagai berikut:

- 1) kekuatan (*strength*) adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.
- 2) Daya Tahan (*endurance*) adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru, maupun ototnya secara efektif dan terus menerus dalam waktu yang relatif lama.
- 3) Daya otot (*muscular power*) kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek pendeknya.

- 4) Kecepatan (*speed*) kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya.
- 5) Daya lentur (*flexibility*) aktifitas seseorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktifitas dengan penguluran tubuh yang luas.
- 6) Kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang dalam mengubah posisi di area tertentu. Seseorang yang mampu mengubah satu posisi yang berbeda dalam dengan kecepatan tinggi dengan koordinasi yang baik.
- 7) Koordinasi (*coordination*) adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan bermacam macam gerakan yang berbeda ke dalam pola gerakan tunggal secara efektif.
- 8) Keseimbangan (*balance*) kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syaraf otot seperti dalam *hand stand* atau dalam mencapai keseimbangan sewaktu seseorang dalam berjalan kemudian terganggu (misalnya tergelincir dan lain-lain).
- 9) Ketepatan (*accuracy*) adalah seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran.
- 10) Reaksi (*reaction*) adalah kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya dalam menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indra syaraf atau *feeling* lainnya.

Bompa (2009:31) kondisi fisik merupakan persiapan dasar yang paling dominan untuk dapat melakukan penampilan fisik secara maksimal. Komponen dasar kondisi fisik ditinjau dari konsep muskular meliputi; daya tahan (*Endurance*), kekuatan (*strength*), daya ledak (*power*), kecepatan (*velocity/speed*),

kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), dan koordinasi (*coordination*). Ditinjau dari konsep metabolic terdiri dari aerobik (*aerobic power*) dan daya anaerobic (*anaerobic power*).

2.2.6 Latihan Pliometrik

Rizal Pratama (2015:29) menyatakan latihan *plyometrics* adalah suatu metode untuk mengembangkan daya ledak (*explosive power*), suatu komponen penting dari sebagian besar prestasi atau kinerja olahraga. Dari sudut pandang praktis latihan *plyometrics* relatif mudah diajarkan dan dipelajari, serta menempatkannya lebih sedikit tuntutan fisik tubuh daripada latihan kekuatan atau daya tahan. *Plyometrics* dengan cepat menjadi bagian integral dari program latihan keseluruhan dalam cabang olahraga. Maamer Slimani (2016:232) menyatakan latihan plyometrik biasanya melibatkan beban, untuk menghasilkan eksplosif yang maksimal. Kamalakkannan (2011:95) menyatakan latihan plyometrik biasanya berdampak besar dengan cedera dan nyeri otot, karena dalam melakukan latihan pliometrik membutuhkan intensitas tinggi dan kekuatan kompresi pada sendi dan otot.

Michal Lehnert(2009:59) menyatakan metode plyometric termasuk metode yang paling sering digunakan untuk pengondisian dalam bola voli. Ini mengarah pada pengembangan kekuatan eksplosif dan kecepatan dari sistem otot berdasarkan pada perbaikan reaktivitas CNS dan kekuatan. Adam H. Ploeg (2010:39) Menyatakan *plyometrics* sekarang digunakan di semua jenis olahraga dan berbedatingkat atlet untuk meningkatkan kekuatan dan meledak-ledak. *Plyometrics* dicirikan menjadi fase, dimulai dengan eksentrik yang intens kontraksi otot, fase amortisasi, dan segera diikuti oleh kontraksi konsentrik

yang cepat. Untuk Alemdaroglu(2012:100) menyatakan Penilaian kapasitas fisik atlet adalah salah satu masalah paling penting dalam olahraga modern, banyak tes digunakan untuk itu prosedur seleksi, untuk seleksi kandidat, atau untuk memantau keefektifan rezim pelatihan.

Muhammad Budi (2013:2) menyatakan latihan *pliometrik* adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif. Istilah ini sering digunakan dalam menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang atau latihan reflek regang untuk menghasilkan reaksi yang *eksplosif*. Radcliffe dan Farentinos menyatakan latihan *pliometrik* adalah suatu latihan yang memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat yang merupakan respon dari pembebanan dinamik atau regangan yang cepat dari otot-otot yang terlibat. *Pliometrik* juga disebut dengan reflek *regangan* atau reflek *miotatik* atau reflek *pilinan* otot (Radcliffe,1985). Chu mengatakan bahwa latihan *pliometrik* adalah latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Istilah lain dari latihan *pliometrik* adalah '*stretch-shortening cycle*'. Menurut Dintiman, Ward dan Tellez latihan *pliometrik* mempergunakan tenaga gravitasi untuk menyimpan energi dalam otot dan dengan segera melepaskan energi yang berlawanan.

Putu Prisa (2018:11) menyatakan latihan pliometrik untuk meningkatkan daya ledak harus ditunjang dengan penerapan metode dan prinsip-prinsip pelatihan. Pelatihan yang baik dan tepat dapat meningkatkan kemampuan komponen biomotorik yang dominan diperlukan dalam permainan bola voli,

sehingga seluruh komponen biomotorik tersebut dapat saling menunjang untuk meningkatkan *vertical*. Rudi (2017:85) menyatakan latihan *plyometric* merupakan salah satu bentuk latihan berbeban yang mampu memberikan keuntungan sekaligus meningkatkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya ledak dan kontrol motorik dengan mengikuti prinsip latihan yang benar dan sesuai

Radcliffe & Farentinos (2002) mengatakan bahwa terdapat beberapa jenis latihan *pliometri*, antara lain *depth jump* dan *knee tuck jump*. *Depth jump* adalah bentuk latihan dari *pliometri* yang bertujuan untuk meningkatkan *power* tungkai dengan cara melompat dari bangku kemudian mendarat, disusul dengan melompat setinggi-tingginya, dalam latihan *depth jump* fokus latihan dengan 60% kekuatan dan 40% kecepatan. Sedangkan *knee tuck jump* adalah suatu bentuk latihan yang dilakukan dengan cara melakukan lompatan keatas dengan 2 tungkai diangkat sampai setinggi dada, dalam latihan *knee tuck jump* berkebalikan dengan presentase 60% kecepatan dan 40% kekuatan. Purnomo (2015:9) menyatakan bentuk latihan pliometri berupa *single-leg tuch jump*, *double-leg tuch jump*, *squat jump*, *side jump*, *step up jump*, *single leg stride jump*, *stride jump crossover*, *knee-tuch jump* adalah bentuk latihan pliometri yang bertujuan meningkatkan atau mengembangkan kekuatan pada otot tungkai yang nantinya berpengaruh juga terhadap kelincahan.

2.2.7 Latihan Untuk Meningkatkan Power Tungkai

2.2.6.1 Vertical Jump

Bolavoli modern memerlukan untuk pemain daya tahan fisik yang baik, keberlangsungan latihan sangat penting untuk mengembangkan kecepatan dan

daya ledak dan daya tahan kekuatan. Kemampuan melompat vertikal sangat penting untuk permainan di bolavoli. Setiawan (2015:1) menyatakan *vertical jump* digunakan selama melompat set, *jump serve*, memblokir dan *spike*. Seorang pemain yang sukses tidak hanya harus mampu melompat tinggi tetapi juga harus mampu mencapai ketinggian yang cepat saat momentum yang tepat, hal ini membutuhkan kemampuan untuk menghasilkan tenaga dalam waktu yang sangat singkat (Stojanovic,1996).

2.2.6.2Depth Jump

Depth jump adalah bentuk latihan dari pliometrik yang bertujuan untuk meningkatkan power tungkai dengan cara melompat dari kotak kemudian mendarat, disusul dengan melompat setinggi-tingginya. Ari Santoso (2016:2) *depth jump* yaitu terjun dari kotak ke tanah tanpa melompat, mendarat ke tanah dengan kedua kakidan lutut bengkok untuk meredam kejutan dari fase pendaratan. Setelah mendarat segeralakukan lompatan dengan mengayun lengan ke atas dan menjongkokkan badan. Maka pelaksanaan dalam tahap latihan ini sebagai berikut:

- 1) Lompat perlahan dari kotak ke tanah dengan mendaratkan kedua kaki secarabersama.
- 2) Gunakan tangan untuk menarik dan mengayun yang berfungsi untuk menambah kecepatan pada saat melompat
- 3) Bereaksi secepat mungkin dari tanah lompat ke kotak
- 4) Berhenti sejenak pada platform atau kotak untuk mendapatkan kembali keseimbangan.
- 5) Punggung dalam keadaan netral tidak melengkung

6) Pandangan lurus kedepan

Perlengkapan : kotak atau platform setinggi 12 inci / 30 cm (Donald A.Chu,1992:49).



Gamabar 8.7*Depth Jump*

(Sumber: <https://images.search.yahoo.com/search/images/>;))

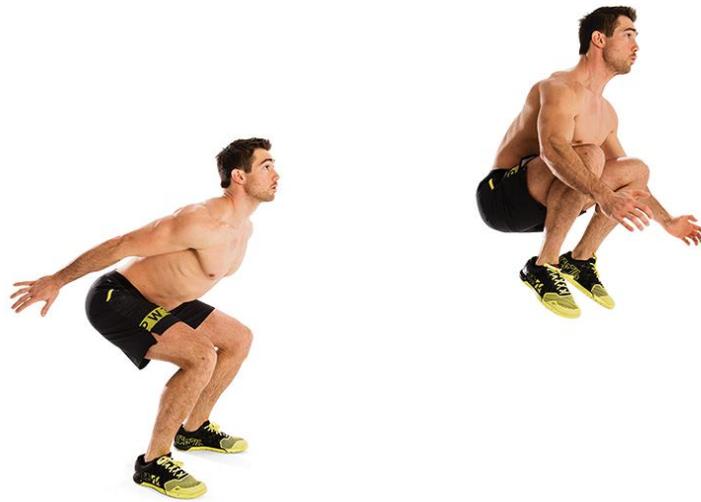
2.2.6.3*Knee Tuck Jump*

Knee Tuck Jump yaitu latihan yang dilakukan dipermukaan yang rata dan berbekas seperti rumput, matras atau keset. Latihan ini dilakukan dalam suatu rangkaian loncatan eksplosif yang cepat. Nugroho (2013:2) menyatakan *knee tuck jump* adalah suatu bentuk latihan yang dilakukan dengan cara melakukan lompatan keatas dengan 2 tungkai diangkat sampai setinggi dada. Maka pelaksanaan dalam tahap latihan ini sebagai berikut:

- 1) Tahap Awal; Mula-mula *tester* berdiri dalam posisi siap. Kedua kaki rapat. Tangan menggantung reflek di sisi badan.
- 2) Tahap Pelaksanaan; Untuk selanjutnya, mengangkat titik berat badan setinggi mungkin, melompat dengan kedua kaki rapat. Pada posisi melayang, kedua lutut

di tekuk, kemudian dibawa merapat ke dada. Ayunan kedua lengan dari bawah ke atas akan membantu membawa berat badan lebih tinggi. Sampai pada gerakan mendarat diusahakan tumit tidak menyentuh tanah, tetapi bertumpu dengan ujung kaki depan. Sehingga, ada lentingan untuk gerakan selanjutnya.

3) Tahap Akhir; Tahap akhir dari pelaksanaan gerakan *knee tuck jump* sudah selesainya satu kali gerakan, yaitu pada saat kaki sudah kembali menjejak di tanah.



Gamabar 8.8*Knee Tuck Jump*

(Sumber: <https://images.search.yahoo.com/search/images;>)

Tabel 8.1 Kelebihan dan Kekurangan *Depth Jump* dan *Knee Tuck Jump*

Kelebihan		
No	<i>Depth Jump</i>	<i>Knee Tuck Jump</i>
1	Latihan ini mudah dilaksanakan	Selama melakukan latihan, konsentrasi hanya terpusat pada otot yang ingin dilatih, sehingga pembesaran otot dapat lebih cepat
2	Secara psikologis latihan ini lebih ringan. Karena tidak ada perubahan ketinggian.	Kesamaan gerak saat melakukan lompat
3	Sederhana, karena alat ini mudah dibuat dan didapat	Gerakan lebih efektif
4	Istirahat yang cukup untuk melanjutkan ke set berikutnya	Tolakan sangat explosif
Kekurangan		
1	Faktor eksentrik (memanjang) dan konsentrik (memendek) untuk kontraksi otot kurang banyak mengalami peningkatan karena gerakanyang nain turun	Lebih mudah cedera jika salah penumpuan kaki
2	Atlet cepat jenuh karena gerak maupun tempatnya tetap sehingga motivasi seseorang kurang terangsang	Cepat mengalami kelelahan otot
	Sumber: Hasanah (2013:28)	Sumber: Sihabudin (2014:9)

2.2.8 Tinggi Badan

Nurafni (2018:3) menyatakan pada hakikatnya tinggi badan adalah gaya yang ditimbulkan oleh tubuh dalam keadaan diam, tinggi badan merupakan salah satu aspek biologis dari manusia yang merupakan bagian dari struktur tubuh dan postur tubuh yang bervariasi. Secara teknis tinggi badan sangat berkontribusi sekali terhadap penampilan seseorang di dalam aktivitas olahraga yang dilakukannya. Disamping itu juga memberikan rasa percaya diri dalam melaksanakan kegiatan olahraga yang dilakukan supaya mendapat suatu prestasi semaksimal mungkin. Untuk olahraga perorangan seperti atletik diperlukan postur

tubuh yang tinggi karena besar sekali peranannya untuk mencapai prestasi yang gemilang dalam olahraga, diperlukan kerjasama saling menunjang antara beberapa faktor penentu di dalam mencapai prestasi tersebut.

Djoko Pekik Irianto (2002 : 33) tinggi badan merupakan faktor yang mutlak diperlukan bagi cabang olahraga yang memiliki ciri mengatasi ketinggian seperti bola voli. Semakin tinggi postur pemain maka semakin tinggi pula lompatan yang dilakukan, untuk mempermudah melakukan *smash* ke lapangan lawan. Berdasarkan pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa tinggi badan merupakan salah satu faktor yang sangat mutlak yang diperlukan bagi cabang olahraga yang memiliki ciri ketinggian seperti bola voli. Oleh sebab itu seseorang pemain voli yang memiliki tinggi badan di atas rata-rata maka akan mempunyai banyak keuntungan salah satunya dalam melakukan *smash* ke lapangan lawan.

2.2.8.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tinggi Badan

Nur Chamidah (2012:3) banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak. Secara garis besar faktor-faktor tersebut dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu faktor dalam (internal) dan faktor luar (eksternal/lingkungan). Pertumbuhan dan perkembangan merupakan hasil interaksi dua faktor tersebut.

Faktor internal terdiri dari perbedaan ras/etnik atau bangsa, keluarga, umur, jenis kelamin, kelainan genetik, dan kelainan kromosom. Anak yang terlahir dari suatu ras tertentu, misalnya ras Eropa mempunyai ukuran tungkai yang lebih panjang daripada ras Mongol. Wanita lebih cepat dewasa dibanding laki-laki.

Pada masa pubertas wanita umumnya tumbuh lebih cepat daripada laki-laki, kemudian setelah melewati masa pubertas sebaliknya laki-laki akan tumbuh lebih cepat. Adanya suatu kelainan genetik dan *kromosom* dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak, seperti yang terlihat pada anak yang menderita *Sindroma Down*.

Selain faktor internal, faktor eksternal/lingkungan juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak. Contoh faktor lingkungan yang banyak mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak adalah gizi, stimulasi, psikologis, dan sosial ekonomi.

Gizi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap proses tumbuh kembang anak. Sebelum lahir, anak tergantung pada zat gizi yang terdapat dalam darah ibu. Setelah lahir, anak tergantung pada tersedianya bahan makanan dan kemampuan saluran cerna. Hasil penelitian tentang pertumbuhan anak Indonesia (Sunawang, 2002) menunjukkan bahwa kegagalan pertumbuhan paling gawat terjadi pada usia 6-18 bulan. Penyebab gagal tumbuh tersebut adalah keadaan gizi ibu selama hamil, pola makan bayi yang salah, dan penyakit infeksi.

Perkembangan anak juga dipengaruhi oleh stimulasi dan psikologis. Rangsangan/stimulasi khususnya dalam keluarga, misalnya dengan penyediaan alat mainan, sosialisasi anak, keterlibatan ibu dan anggota keluarga lain akan mempengaruhi anak dalam mencapai perkembangan yang optimal. Seorang anak yang keberadaannya tidak dikehendaki oleh orang tua atau yang selalu merasa tertekan akan mengalami hambatan di dalam pertumbuhan dan perkembangan. Faktor lain yang tidak dapat dilepaskan dari pertumbuhan dan perkembangan anak

adalah faktor sosial ekonomi. Kemiskinan selalu berkaitan dengan kekurangan makanan, kesehatan lingkungan yang jelek, serta kurangnya pengetahuan.

2.2.9 Hakikat Ekstrakurikuler

Miftakudin Nur (2017:280) menyatakan ekstrakurikuler merupakan suatu wadah yang tepat bagi para siswa untuk mengembangkan minat dan bakatnya di dunia pendidikan. Kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan pendidikan di luar mata pelajaran dan bimbingan konseling untuk membantu pengembangan peserta didik sesuai kebutuhan, potensi, bakat, dan minat mereka melalui kegiatan secara khusus diselenggarakan oleh pendidik atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berkewenangan di sekolah/madrasah. Hastuti (2008:2) menyatakan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang diselenggarakan untuk memenuhi tuntutan penguasaan bahan kajian dan pelajaran dengan alokasi waktu yang diatur secara tersendiri berdasarkan kebutuhan. Dalam Depdiknas (2004 : 1) dijelaskan bahwa kegiatan ekstrakurikuler merupakan program sekolah, berupa kegiatan siswa yang bertujuan untuk memperdalam dan memperluas pengetahuan siswa, optimasi pelajaran terkait, menyalurkan bakat dan minat, kemampuan dan keterampilan serta untuk lebih memantapkan kepribadian siswa. Noor Jannah (2015:34) menyatakan kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan pendidikan diluar matapelajaran dan pelayanan konseling untuk membantu pengembangan peserta didik sesuai kebutuhan, potensi, bakat, dan minat mereka melalui kegiatan yang secara khusus diselenggarakan oleh pendidik atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berkewenangan di sekolah

Yanti (2016:3) menyatakan kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan aspek-aspek tertentu dari apa yang ditemukan pada kurikulum yang sedang dijalankan, termasuk yang berhubungan dengan bagaimana penerapan sesungguhnya dari ilmu pengetahuan yang dipelajari oleh peserta didik sesuai dengan tuntutan kebutuhan hidup mereka maupun lingkungan sekitarnya. Sri Utami (2013:536) menyatakan kegiatan ekstrakurikuler di sekolah bermacam-macam, selain bidang olahraga juga terdapat ekstrakurikuler agama (misalnya: Qiro'ah, hadrah, dan sebagainya), maupun kegiatan sosial (misalnya: pramuka, PMR, pecinta alam dan sebagainya). Seperti halnya ekstrakurikuler yang telah disebutkan di atas ekstrakurikuler bolavoli juga banyak diminati oleh siswa di sekolah, karena dengan adanya ekstrakurikuler bolavoli siswa dapat mengembangkan keahliannya, sehingga dapat berdampak positif juga bagi siswa itu sendiri dan juga bagi sekolah. Kusmayati (2014:74) menyatakan bolavoli merupakan salah satu bentuk permainan cabang olahraga yang memiliki nilai pendidikan yang sangat tinggi, karena memberikan kesempatan banyak kepada tiap anak untuk terlibat secara lengkap, yakni melalui saluran fisik, mental dan sosial.

Prabowo (2013:2) menyatakan kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan pendidikan diluar matapelajaran dan pelayanan konseling untuk membantu pengembangan peserta didik sesuai kebutuhan, potensi, bakat, dan minat mereka melalui kegiatan yang secara khusus diselenggarakan oleh pendidik atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berkewenangan di sekolah. Menurut

Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2014 Tentang Kegiatan Ekstrakurikuler ayat (2) yaitu:

Kegiatan Ekstrakurikuler diselenggarakan dengan tujuan untuk mengembangkan potensi, bakat, minat, kemampuan, kepribadian, kerjasama, dan kemandirian peserta didik secara optimal dalam rangka mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional.

2.2.9.1 Ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang

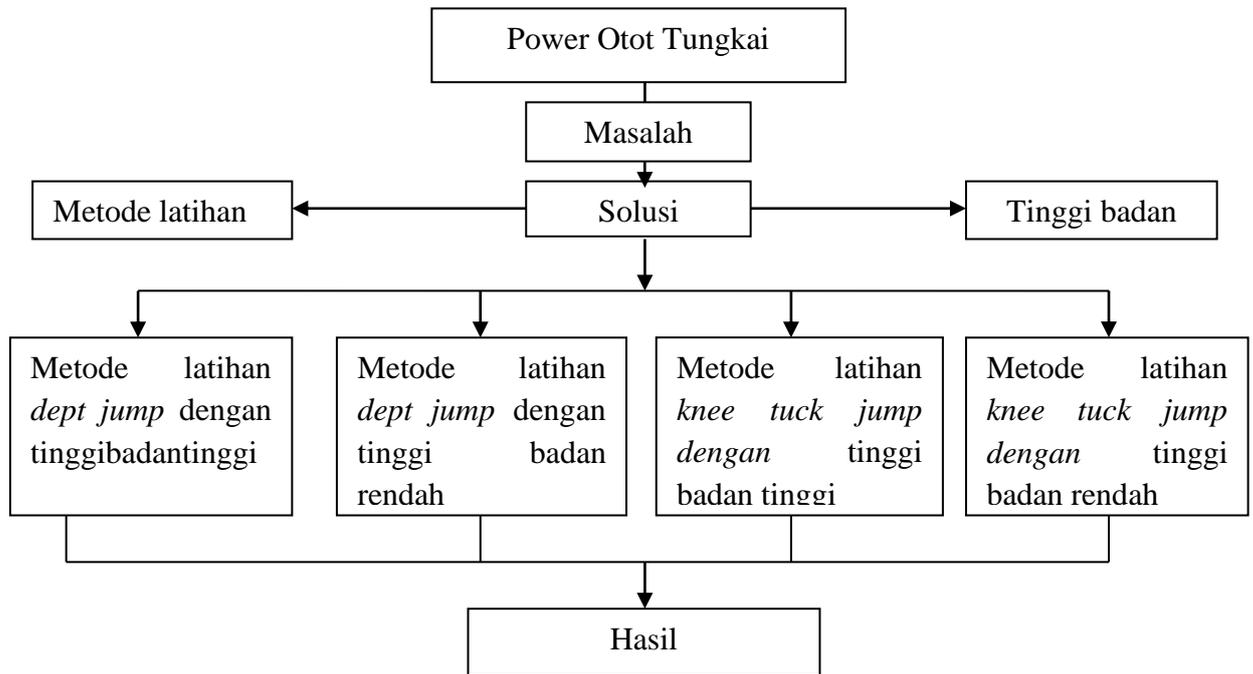
Ekstrakurikuler di SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang merupakan suatu wadah yang tepat bagi para siswa untuk mengembangkan minat serta bakatnya. Peneliti melakukan Observasi awal sebagai studi pendahuluan yang dilakukan pada hari Selasa, Kamis, dan Sabtu pada saat ekstrakurikuler ini sedang berlangsung yang dimulai pada tanggal 27 Desember 2018 di ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang beralamat di Jl. Kalialang Baru Sukorejo, Gunung Pati, Kota Semarang, Jawa Tengah 50221.

2.3 Kerangka Berfikir

Pola latihan adalah proses yang kotinyu dan sistematis untuk meningkatkan tolakan sebuah lompatan dan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dalam berolahraga. Untuk itu sebuah metode latihan sangatlah penting bagi seorang pelatih. Latihan akan menjadi efektif dan efisien jika dilakukan dengan program yang baik dan disesuaikan dengan sumber energi dominan yang terdapat dalam cabang tertentu. Setiap jenis keterampilan maupun aspek biomotor dapat dikembangkan dengan berbagai metode latihan, salah satunya adalah latihan.

Dengan mengaplikasikan metode yang tepat menurut tujuan latihan tersebut maka pengungkapan potensi atlet dapat berlangsung dengan optimal. Setiap metode latihan dikonstruksikan untuk tujuan yang berbeda-beda, dan tergantung pada proses pengaplikasiannya.

Ada juga beberapa metode yang mempunyai tujuan sama, tetapi variasi latihannya berbeda seperti pada latihan *depth jump* dan *knee tuck jump*. *Depth jump* adalah bentuk latihan dari pliometrik yang bertujuan untuk meningkatkan power tungkai dengan cara melompat dari kotak kemudian mendarat, disusul dengan melompat setinggi-tingginya. *Knee tuck jump* yaitu latihan yang dilakukan dipermukaan yang rata dan berbekas seperti rumput, matras atau keset. Latihan ini dilakukan dalam suatu rangkaian loncatan eksplosif yang cepat. Nugroho (2013:2) menyatakan *knee tuck jump* adalah suatu bentuk latihan yang dilakukan dengan cara melakukan lompatan keatas dengan 2 tungkai diangkat sampai setinggi dada. Kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat digambarkan dengan bagan sebagai berikut:



Gambar 9.1 Kerangka berpikir

(Sumber: Ilustrasi Peneliti)

2.3.1 Pengaruh Latihan *Depth Jump* dan *Knee tuck Jump* Terhadap Power Tungkai

Power tungkai merupakan kunci dalam permainan bola voli untuk melakukan lompatan yang maksimal dalam melakukan *smash*, *block*, maupun *jump service*. Oleh sebab itu melakukan lompatan harus didukung dengan power tungkai yang baik. Metode latihan *depth jump* dan *knee tuck jump* adalah metode latihan untuk meningkatkan power tungkai (lompatan), sehingga dengan power tungkai yang baik dapat melakukan lompatan yang maksimal.

2.3.2 Pengaruh Tinggi Badan Tinggi dan Tinggi Badan Rendah Terhadap Power Tungkai

Tinggi badan merupakan faktor penting dalam melakukan lompatan, siswa yang , siswa yang memiliki tinggi badan tinggi dapat diartikan bahwa orang tersebut potensi atau kemampuan untuk melakukan lompatan yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki tinggi badan rendah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tinggi badan merupakan salah satu variabel yang dapat digunakan untuk meramalkan dalam melakukan lompatan. Sehingga tinggi badan berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan lompatan pada bola voli.

2.3.3 Pengaruh Metode Latihan *Pliometric* dan Tinggi Badan Terhadap Power Tungkai

Latihan pliometric adalah jenis latihan yang digunakan untuk meningkatkan daya ledak. Kemudian dijelaskan lebih lanjut bentuk pelatihannya seperti: loncat, melompat dan melempar. Latihan pliometric adalah latihan yang dilakukan dengan sengaja untuk meningkatkan kemampuan atlet yang merupakan perpaduan latihan kecepatan dan kekuatan.

Ada interaksi antara latihan pliometric dan tinggi badan terhadap power tungkai, hal ini disebabkan karena dalam melakukan lompatan pemain yang memiliki tinggi badan perlu dengan latihan daya ledak atau pliometric yang mengembangkan power otot yang besar sehingga dalam melakukan lompatan dapat maksimal. Jika panjang tungkai tidak memerlukan power yang baik maka hasil lompatan tersebut akan mendapat hasil yang kurang baik. Misal, jika pemain

melakukan lompatan tanpa membutuhkan latihan pliometric yang baik maka hasil lompatan maksimal hanya pada lompatan pertama saja dan lompatan berikutnya kurang memiliki power. Jadi pada dasarnya ada interaksi antara latihan plyometric dan tinggi badan terhadap power tungkai. Sehingga diduga ada interaksi antara latihan plyometric dan tinggi badan terhadap power tungkai.

2.4 Hipotesis

Dari berbagai masalah dalam penelitian perlu dibuat hipotesis sementara. Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berfikir yang telah dibahas maka hipotesis yang dirumuskan adalah:

- 1) Ada perbedaan pengaruh latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* terhadap power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli kelas VII-VIII SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang.
- 2) Ada perbedaan pengaruh tinggi badan tinggi dan rendah terhadap power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli kelas VII-VIII SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang.
- 3) Ada interaksi latihan *plyometric depth jump* dan *knee tuck jump* dengan tinggi badan terhadap power tungkai peserta ekstrakurikuler bola voli kelas VII-VIII SMP Islam Roudlotus Saidiyah Semarang.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Dari hasil analisis diperoleh simpulan sebagai berikut:

- 5.1.1 Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode latihan *depth jump* dan metode latihan *knee tuck jump* terhadap kemampuan power tungkai, latihan *depth jump* lebih baik dari pada latihan *knee tuck jump* terhadap power tungkai pada peserta ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang.
- 5.1.2 Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara peserta yang memiliki tinggi badan tinggi dengan peserta yang memiliki tinggi badan rendah terhadap kemampuan power tungkai, pemain yang memiliki tinggi badan tinggi lebih baik dari pada pemain yang memiliki tinggi badan rendah terhadap power tungkai pada peserta ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang.
- 5.1.3 Terdapat interaksi antara metode latihan *depth jump*, *knee tuck jump* dan tinggi badan terhadap kemampuan power tungkai pada peserta ekstrakurikuler SMP Islam Roudlotus Saidiyyah Semarang.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian ini, maka dapat diajukan saran sebagai berikut:

- 5.2.1 Bagi atlet yang ingin meningkatkan kemampuan power tungkai disarankan untuk menggunakan metode latihan *depth jump*
- 5.2.2 Peneliti menyarankan kepada pelatih untuk menggunakan metode latihan *depth jump* untuk meningkatkan kemampuan power tungkai.
- 5.2.3 Bagi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian tentang kemampuan power tungkai disarankan untuk menggunakan metode latihan *depth jump*.

DAPTAR PUSTAKA

- Adam H. Ploeg 2010 “The Effects Of High Volume Aquatic Plyometric Training On Vertical Jump, Muscle Power, And Torque” *Journal of Aquatic Research and Education*, 2010, 4, 39-48
- Arisman Ariansyah 2017 “Hubungan Keseimbangan Dan Power Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Tendangan Dolly Chagi Pada Atlet Ukm” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1 (2) 2017. Issn 2477-3311
- Atien Nur Chamidah 2016 “Deteksi Dini Gangguan Pertumbuhan Dan Perkembangan Anak” *Jurnal Kesehatan Olahraga Vol. 05 No. 2 Edisi Juli 2016 Hal 47-50*
- Bambang Priyantoro 2015 “Penerapan Media Audio Visual (Viideo) Terhadap Kemampuan Passing Bawah Dalam Pembelajaran Bolavoli (Studi Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Purwoasri Kediri)” *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Volume 03 Nomor 03 Tahun 2015, 765 – 770*
- Bayu Purwo Adi 2017 “Pengaruh Metode Latihan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Power Otot Tungkai” *Journal Of Physical Education And Sports 6 (1) (2017) : 7 – 13. Issn 2252-648X*
- Christanti Sambeka 2015 “Hubungan Tinggi Badan Dengan Panjang Tangan Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unsrat Angkatan 2013” *Jurnal E-Biomedik (Ebm), Volume 3, Nomor 1, Januari-April 2015*
- Danang Ari Santoso 2016 “Pengaruh Latihan Plyometric Split Squat Jump Dan Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Pemain Bolavoli” *Bravo’s Jurnal Volume 4 No. 2 Tahun 2016, ISSN: 2337-7674*
- Dani Slamet Pratama 2017 “Pengaruh Metode Latihan Dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Servis Pada Atlet Sepaktakraw Kabupaten Demak” *Journal Of Physical Education And Sports 6 (3) (2017) : 236 – 240. Issn 2252-648X*
- Dedy Purwanto 2013 “Survey Kondisi Fisik Dan Keterampilan Teknik Dasar Bola Voli Pada Klub Bola Voli Putri Bravo Banjarnegara Tahun 2012” Satria Ujianto / *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation 2 (4) (2013)*

- Dias Anggardi Prabowo 2013 “Minat Siswa Dalam Mengikuti Ekstrakurikuler Futsal Studi Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Futsal Di Smp Negeri 2 Buduran” *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan* Volume 01 Nomor 01 Tahun 2013, 92 – 97
- Doby Putro Parlindungan 2018 “Manfaat Model Latihan Offence Pada Permainan Bolavoli” *Jurnal Ilmu Keolahragaan* Volume 1, No. 2, Juli 2018. Issn 2614-2775
- Eduardo Sa ´ Ez De Villarreal 2015 “Effects Of Plyometric And Sprint Training On Physical And Technical Skill Performance In Adolescent Soccer Players” *Journal Of Strength And Conditioning Research* Volume 29 | Number 7 | July 2015
- Elisabeta Radu 2015 “Lower Limb Power in Young Volleyball Players” *journal of Social and Behavioral Sciences* 191 (2015) 1501 – 1505
- Febri Hari Nurcahyono 2014 “Hubungan Antara Konsentrasi Siswa Dengan Ketepatan Passing Bawah Dalam Permainan Bolavoli (Studi Pada Siswa Kelas X Jurusan Administrasi Perkantoran Smk Negeri 1 Boyolangu Tulungagung Tahun Ajaran 2012/2013)” *Urnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan* Volume 02 Nomor 01 Tahun 2014, 259 – 261
- Glen Novri 2013 “Pengaruh Latihan Squat Jump Terhadap Ketepatan Smash Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Smk Negeri 7 Palu Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi” *E-Journal Tadulako Physical Education, Health And Recreation*, Volume 1, Nomor 5 Juli 2013 Issn 2337 – 4535
- Gomang Genurianto 2014 “Meningkatkan Power Otot Tungkai Melalui Latihan Plyometric Depth Jump Modification Pada Pesilat Remaja Putra Perguruan Silat Persinas Asad Sleman” *Bravo’s Jurnal* Volume 4 No. 2 Tahun 2016
- Gumilar Zakaria 2018 “Pengaruh Latihan Plyometrics Jump To Box Terhadap Peningkatan Power Tungkai Siswa Kelas X Pada Permainan Bola Voli” *Jurnal Ilmiah Fkip Universitas Subang* Vol. 4 No 01 Februari 2018 Issn (P) 2461-3961
- Guntum Budi Prasetyo 2015 “Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Passing Atas Bolavoli” *Bravo’s Jurnal* Volume 3 No. 2 Tahun 2015. Issn: 2337-7674
- H. Wagner 2009 “Kinematic Analysis Of Volleyball Spike Jump” *Journal Of J Sports Med* 2009; 30: 760 – 765

- Hadi martono 2017 “Pengaruh Model Pembelajaran dan Jenis Kelamin terhadap Hasil Belajar Passing Bola Voli” *Journal of Physical Education and Sports* 6 (1) (2017) : 44 – 49. Issn 2252-648X
- Hasbuna Rawe 2017 “Pengaruh Metode Latihan Keseimbangan Dan Daya Tahan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Mendayung Kayak 1 Jarak 200 Meter” *Journal Of Physical Education And Sports* 6 (2) (2017) : 141 – 147. Issn 2252-648x
- Hendra Kurniawan 2012 “Hubungan Antara Vertical Jump, Kekuatan Otot Perut, Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Kecepatan Sprint Dengan Ketepatan Jump Service” Tesis
- I Ketut Suidiana 2009 “Pengaruh Pelatihan Loncat Tegak Di Tanah Berpasir Dan Tidak Berpasir Terhadap Kekuatan, Kecepatan, Dan Power Otot Tungkai” *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, Jilid 42, Nomor 2, Juli 2009, hlm. 145 – 150
- I Made Suarsana 2013 “Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Dalam Permainan Bola Voli Club Sigma Palu” *E-Journal Tadulako Physical Education, Health And Recreation*, Volume 1, Nomor 3 Mei 2013 Issn 2337 – 4535
- Idris Moh 2015 “Meningkatkan Keterampilan Bola Voli Mahasiswa Penjas Dengan Metode Latihan” *Journal Of Physical Education, Health And Sport* 2 (1) (2015)
- Ika Noerjannah 2016 “Kontribusi Konsentrasi Terhadap Keterampilan Ketepatan Servis Atas Bolavoli Pada Pemain Putri Smk Negeri 1 Kemlagi Mojokerto” *Jurnal Kesehatan Olahraga* Vol. 05 No. 2 Edisi Juli 2016 Hal 47-50
- Ika Suci Wulandari 2014 “Pengaruh Pemberian Reward And Punishment Terhadap Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Passing Bawah Bolavoli (Studi Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Yosowilangun Lumajang)” *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan* Volume 02 Nomor 03 Tahun 2014, 599 – 604
- Irfan Zinat 2016 “Hubungan Antara Power Tungkai, Koordinasi Mata Tangan, Dan Rasa Percaya Diri Dengan Hasil Keterampilan Open Spike Bola Voli” *Jurnal Pendidikan Unsika* Volume 4 Nomor 1, Maret 2016. ISSN 2338-2996

- Irwansyah Siregar 2015 “Hubungan Power Otot Lengan Dan Flexibility Otot Punggung Terhadap Kemampuan Service Dalam Permainan Bola Voli” Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol. 21 Nomor 79 Tahun Xxi Maret 2015
- Iskandar Rizal Pratama 2015 “Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Peningkatan Kecepatan, Kelincahan, Dan Vo2max” Unnes Journal Of Sport Sciences 4 (2) (2015) Issn 2252-6471
- Janje J Sapulete 2012 “Hubungan Daya Ledak Lengan Dan Daya Ledak Tungkai Terhadap Kemampuan Passing Atas Pada Permainan Bolavoli Siswa Smk Negeri 1 Samarinda” Jurnal Ilara, Volume Iii, Nomor 1, Januari-Juni 2012, Hlm. 51 – 59
- Johan Irmansyah 2016 ”Pengaruh Latihan Decline Push Up Dan Standing Fore Arm Flexion Terhadap Ketepatan Service Atas Pada Ukm Bolavoli” Jurnal Ilmiah Mandala Education Vol. 2 No. 1 Tahun 2016. ISSN 2442-9511
- Joko Priono 2014 “Evaluasi Program Pembinaan Bola Voli Remaja Asahan Di Pengkab Pbvsi (Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia) Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara” Journal Of Physical Education And Sports 3 (1) (2014). Issn 2252-648x
- K. Kamalakkannan 2011 “The Effect Of Aquatic Plyometric Training With And Without Resistance On Selected Physical Fitness Variables Among Volleyball Players” Journal Of Physical Education And Sport ® 2011, 11(2), Pp.95 -100. Issn 1582-8131
- Kardiyono 2014 “Pengaruh Metode Latihan Hollow Sprint Dan Strength Otot Tungkai Terhadap Prestasi Lari 80 Meter Pada Siswa Putra SltP Negeri 25 Semarang Tahun 2003” Journal Of Physical Education And Sports 3 (1) (2014). Issn 2252-648x
- Ketut Mertayasa 2016 “Metode Latihan Plyometrics Dan Kelentukan Untuk Meningkatkan Power Otot Tungkai Dan Hasil Lay Up Shoot Bola Basket” Journal Of Physical Education And Sport 5 (1) (2016) Issn 2252 – 6420
- Kusmiyati 2014 “Pengembangan Model Modifikasi Permainan Bolavoli Mini “Serpasing” Pembelajaran Penjasorkes Sd Kelas V” Journal Of Physical Education And Sports 3 (2) (2014). Issn 2252-648x
- Kusnodo 2012 “Pengaruh Metode Pembelajaran Eksplorasi Dan Minat Siswa Terhadap Hasil Belajar *Passing* Bawah Bola Voli Dalam Pembelajaran

- Penjasorkes” Journal Of Physical Education And Sports 1 (2) (2012) Issn 2252-6412
- Liska 2014 “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Materi Bola Voli Dalam Mata Pelajaran Penjasorkes” Journal Of Physical Education And Sports 3 (2) (2014). Issn 2252-648x
- Maamer Slimani 2016 “Effects Of Plyometric Training On Physical Fitness In Team Sport Athletes: A Systematic Review” Journal Of Human Kinetics Volume 53/2016, 231-247
- Mahfuz 2016 “Pengaruh Latihan Split Squat Jump Dan Standing Jump And Reach Terhadap Kekuatan Dan Power Otot Tungkai” Journal Of Physical Education, Health And Sport 3 (2) (2016) Issn 2354-8231
- Manggarani Duwi Hartanti 2016 “Hubungan Antara Tingkat Konsentrasi Siswa Terhadap Ketepatan Service Atas Dalam Permainan Bolavoli (Studi Pada Peserta Ekstrakurikuler Bolavolit Smk Negeri 1 Surabaya)” Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Volume 04 Nomor 02 Tahun 2016, 288 – 294
- Mario C. Marques 2008 “Changes In Strength And Power Performance In Elite Senior Female Professional Volleyball Players During The In-Season: A Case Study” Journal of Strength and Conditioning Research 2008 National Strength and Conditioning Association Vol 22(4)/1147–1155
- Michael P. Riggs 2009 “The Relative Importance Of Strength And Power Qualities To Vertical Jump Height Of Elite Beach Volleyball Players During The Counter-Movement And Squat Jump” Journal of Human Sport & Exercise Vol IV No III 2009 221-236
- Michal Lehnert 2009 “Changes In Speed And Strength In Female Volleyball Players During And After A Plyometric Training Program” Journal Of Acta Univ. Palacki. Olomuc., Gymn. 2009, vol. 39, no. 1
- Miftakudin Nur 2017 “Pengaruh Metode Latihan Dan Power Otot Tungkai Terhadap Kelincahan” Journal Of Physical Education And Sports 6 (3) (2017) Issn 2252-648X
- Muh. Ikhwan Iskandar 2018 “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Passing Bawah Bola Voli Mini Dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Drill

Pada Siswa Kelas V Sd Negeri 1 Jungke Karanganyar” Jurnal Ilmiah Spirit, Issn; 1411-8319 Vol. 18 No. 2 Tahun 2018

- Muhammad Budi Nugroho 2013 “Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Dan Knee Tuck Jump Terhadap Hasil Tendangan Keras Atlet Sepakbola Di Tim Junior “Ghezang’ Simo” Journal of Sport Sciences and Fitness 2 (3) (2013)
- Muhammad Riza Pranopik 2017 “Pengembangan Variasi Latihan Smash Bola Voli” Jurnal Prestasi Vol. 1 No. 1, Juni 2017 : 31-33. Issn : 2549-9394
- Noor Jannah 2015 “Pelaksanaan Layanan Bimbingan Kelompok Dalam Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler” Jurnal Mahasiswa Bk An-Nur Volume : 1. Nomor : 1. Tahun 2015. Issn 2460-9722
- Noor Yanti 2016 “Pelaksanaan Kegiatan Ekstrakurikuler Dalam Rangka Pengembangan Nilai-Nilai Karakter Siswa Untuk Menjadi Warga Negara Yang Baik Di Sma Korpri Banjarmasin” Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan: Volume 6, Nomor 11, Mei 2016
- Poeguh Setiono 2015 “Pengaruh Penerapan Pendekatan Teaching Games For Understanding (Tgfu) Terhadap Hasil Belajar Passing Atas Bolavoli” Bravo’s Jurnal Volume 3 No. 3 Tahun 2015. ISSN: 2337-7674
- Purnomo 2015 “Pengaruh Pelatihan Plyometric Knee Tuck Jump Dan Step Up Jump Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelincahan” Bravo’s Jurnal Volume 3 No. 1 Tahun 2015. Issn: 2337-7674
- Putu Prisa 2018 “Pelatihan Pliometrik Depth Jump Lebih Meningkatkan Daya Ledak Otot Tungkai Daripada Pelatihan Pliometrik Box Jump Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli” Sport And Fitness Journal Volume 6, No 3, September 2018. 8-18. Issn:2302-688x
- Rahmayati 2015 “Pengaruh Metode Latihan Dan Tingkat Koordinasi Terhadap Keterampilan Passing Bola Voli Atlet Yuniior Putri” Jurnal Keolahragaan, Issn 2339-0662
- Risa Moninda 2014 “Penerapan Media Poster Dan Media Audiovisual Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Passing Bawah Bolavoli (Studi Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Mojosari Kabupaten Mojokerto)” Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Volume 02 Nomor 03 Tahun 2014, 695 – 698

- Risfandi Setiawan 2015 “Efek Aquatic Training Program Low Impact Pada Altet Putri Bolavoli Terhadap Peningkatan Power Dan Vertical Jump” Bravo’s Jurnal Volume 3 No. 2 Tahun 2015
- Rosbin Pakaya 2012 “Evaluasi Program Pada Klub Bola Voli Kijang Di Kota Gorontalo” Journal Of Physical Education And Sports 1 (2) (2012) . Issn 2252-6412
- Royen Nurafni 2018 “Hubungan Power Tungkai Dan Tinggi Badan Terhadap Hasil Lay Up Shoot Dalam Permainan Bola Basket Siswa Sma Negeri 1 Ciasem” BIORMATIKA Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Subang Vol. 4 No 01 Februari 2018 ISSN (p) 2461-3961 (e) 2580-6335
- Rudi Prida Irawan 2017 “Pengaruh Latihan Plyometrics Dan Kekuatan Tangan Terhadap Hasil Kecepatan Panjat Tebing Di SMK Negeri 1 Nusawungu Kabupaten Cilacap” Journal Of Physical Education And Sports 6 (1) (2017) : 83 – 87. Issn 2252-648x
- Santosa 2017 “Peningkatan Permainan Bola Voli Melalui Implementasi Pembelajaran Like Games” Jurnal Inovasi Pembelajaran Karakter (Jipk) Vol. 2, No. 1, Maret 2017. Issn 2541-0393
- Sasi Kirono Kusumo Setio 2016 “Pengaruh Model Latihan Plyometricrope Jump Dan Latihan Naik Turun Bangku 40 Cm Terhadap Kemampuan Block Pemain Bolavoli Remaja Putra Sma Negeri 1 Nganjuk” Jurnal Kesehatan Olahraga Vol. 06 No. 2 Edisi Oktober 2016 Hal 123-132
- Siswanto 2017 “Hubungan Kelincahan, Kelentukan Togok Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Kedeng Sepaktakraw Pada Siswa Ekstrakurikuler SD Negeri Margomulyo Pegandon Kendal” Journal Of Physical Education And Sports 6 (1) (2017) : 88 – 94. Issn 2252-648x
- Sri Marwati 2009 “Permainan Bolavoli Mini Untuk Anak Sekolah Dasar” JPJI, Volume 6, Nomor 2, November 2009
- Sri Utami 2013 “Profil Kegiatan Ekstrakurikuler Bolavoli Tingkat Satuan Pendidikan Sma-Smk-Ma Negeri Se-Kabupaten Situbondo” Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Volume 01 Nomor 03 Tahun 2013, 529 – 534. Issn : 2338-798x
- Stephani Yane 2014 “Hubungan Antara Waktu Reaksi Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Semester II Stkip-Pgri Pontianak” Jurnal Pendidikan Olah Raga, Vol. 3, No. 1, Juni 2014

- Syahrudin 2016 “Pengaruh Gaya Mengajar Latihan Dan Gaya Mengajar Komando Terhadap Keterampilan Passing Atas Bola Voli” Jurnal Pedagogik Keolahragaan Volume 02, Nomor 01, Januari - Juni 2016
- Try Ani Hastuti 2008 “Kontribusi Ekstrakurikuler Bolabasket Terhadap Pembibitan Atlet Dan Peningkatan Kesegaran Jasmani” JPJI, Volume 5, Nomor 1, April 2008
- Utku Alemdaroglu 2012 “The Relationship Between Muscle Strength, Anaerobic Performance, Agility, Sprint Ability and Vertical Jump Performance in Professional vollyball Players” Journal of Human Kinetics vol. 31/2012 on March 2012
- Wahyu Jayadi 2010 “Pengaruh Latihan Knee Tuck Jump Dan Latihan Half Squat Jump Terhadap Kemampuan Shooting Dalam Permainan Bolabasket Pada Siswa Sma Negeri 8 Makassar” Jurnal Competitor, Nomor 2 Tahun 2, Juni 2010
- Widy Astuty 2012 “Pengaruh Metode Pembelajaran Dan Koordinasi Terhadap Hasil Belajar Bolavoli” Journal Of Physical Education And Sports 1 (2) (2012) Issn 2252-6412
- Yohana Bela Christian Sari 2017 “Pengaruh Metode Latihan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bola Voli” Jurnal Keolahragaan, 5 (1), 2017, 100-110. ISSN 2461-0259
- Yuyun Yudiana 2015 “Implementasi Model Pendekatan Taktik dan Teknik dalam Pembelajaran Permainan Bola Voli pada Pendidikan Jasmani Siswa Sekolah Menengah Pertama” Jurnal Kajian Pendidikan, 5(1) Juni 2015