

PENGARUH LATIHAN SIDE HOP DAN JUMP TO BOX TERHADAP POWER TUNGKAI PADA SISWA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI

(Penelitian Eksperimen di SMK Mataram Semarang Tahun 2015)

SKRIPSI

diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata 1 untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Universitas Negeri Semarang

> oleh DWI PUTRI AYUNINGTYAS 6301411071

PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG 2015

ABSTRAK

Dwi Putri Ayuningtyas. 2015.Pengaruh Latihan *Side Hop* dan *Jump to Box* Terhadap *Power* Tungkai Pada Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli SMK Mataram Semarang Tahun 2015.Skripsi Jurusan PKLO FIK UNNES. Drs. Joko Hartono, M.Pd, Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes.

Permasalahan penelitian ini adalah: 1) Apakah ada pengaruh latihan side hopterhadap power tungkai? 2) Apakah ada pengaruh latihan jump to boxterhadap power tungkai? 3) Mana yang memberikan pengaruh lebih baik antara latihan side hop denganjump to box terhadap power tungkai?. Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mengetahui pengaruh latihan side hopterhadap power tungkai. 2) Mengetahui pengaruh latihan jump to boxterhadap power tungkai. 3) Mengetahui latihan yang memberikan pengaruh lebih baik antara side hop denganjump to boxterhadap power tungkai.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan *Matched Subject Design* atau pola M-S. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 siswa putra yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli di SMK Mataram Semarang tahun 2015 dan dibagi menjadi kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 dengan rumus AB-BA. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 5% db 9.

Hasil menunjukan bahwa: 1) Ada pengaruh latihan *side hop*terhadap *power* tungkai, dengan hasil t-hitung (2,543) > t-tabel (2,262), 2) Ada pengaruh latihan *jump to box*terhadap *power* tungkai, dengan hasil t-hitung (4,065) > t-tabel (2,262), dan 3)Tidak ada perbedaan antara latihan *side hop* dengan *jump to box*, dengan hasil t-hitung (0,845) < t-tabel (2,262).Latihan *side hop* dan *jump to box* memberikan pengaruh yang sama terhadap *power* tungkai.

Saran penelitian adalah: 1) Dalam cabang-cabang olahraga yang membutuhkan *power* tungkai, maka latihan *side hop* dan *jump to box* dapat digunakan sebagai alternatif pilihan untuk menentukan metode latihan, dan 2) Pelatih harus mampu mengkondisikan para atlet pada saat berjalannya proses latihan".

Kata kunci: Side Hop, Jump to Box, Power Tungkai.

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, Saya:

Nama : Dwi Putri Ayuningtyas

NIM : 6301411071

Jurusan : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Judul Skripsi : PENGARUH LATIHAN SIDE HOP DAN JUMP TO BOX

TERHADAP POWER TUNGKAI PADA SISWA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI (Penelitian Eksperimen di SMK

Mataram Semarang Tahun 2015).

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

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

Semarang, Yang menyatakan,

Dwi Putri Ayuningtyas NIM. 6301411071

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul:

"PENGARUH LATIHAN SIDE HOP DAN JUMP TO BOX TERHADAP POWER TUNGKAI PADA SISWA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI SMK MATARAM SEMARANG TAHUN 2015".

Disusun oleh:

Nama

: Dwi Putri Ayuningtyas

NIM

: 6301411071

Jurusan

: Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Telah disetujui pada:

Hari

Tanggal

-

Untuk diajukan kepada Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Dosen Pembimbing I

Drs. Joko Hartono, M.Pd NIP.195611111984031001 Dosen Pembimbing II

Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes NIP.196701191992032001

Menyetujui, Ketua Jurusan PKLO

Ors Hermawan, M.Pd NIP 195904011988031002

PENGESAHAN

Skripsi atas nama DWI PUTRI AYUNINGTYAS, NIM 6301411071, Program Studi Strata 1, Judul "PENGARUH LATIHAN SIDE HOP DAN JUMP TO BOX TERHADAP POWER TUNGKAI PADA SISWA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI SMK MATARAM SEMARANG TAHUN 2015" telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada hari tanggal

Panitia Ujian

Sekrertagis

St Haryono, S.Pd., M.Or NIP, 196911131998021001

Dewan Penguji

1. Hadi, S.Pd., M.Pd NIP.197903112006041001

Harry Pramono, M.Si

WNIP 195910191985031001

(Ketua)

 Drs. Joko Hartono, M.Pd NIP.1956111111984031001 (Anggota) <

 Dra. Kaswarganti R., M.Kes (Anggota) NIP.196701191992032001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Semangat adalah sebetulnya kepingan-kepingan bara kemauan yang kita sisipkan pada setiap celah dalam kerja keras kita, untuk mencegah masuknya kemalasan dan penundaan". (Mario Teguh)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Orangtuaku (M. Kamal B. dan Alm.Muslikha)

Kakakku (Adetya Indah Mustikawati)

Adikku (Dewanda N.M dan Amelia Dyah I)

Penyemangatku (Arif Kiswiyono)

Teman-teman PKLO FIK UNNES

Almamater

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini. Penulisan skripsi ini merupakan pemenuhan sebagai syarat untuk menyelesaikan program studi Strata satu pada Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Seiring dengan rasa syukur, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

- Rektor UNNES yang telah memberi kesempatan pada penulis untuk melaksanakan perkuliahan.
- Dekan FIK UNNES yang telah memberikan ijin selama penulis mengikuti perkuliahan.
- Ketua Jurusan PKLO FIK UNNES yang telah memberi motivasi serta dorongan selama penulis mengikuti perkuliahan.
- 4. Bapak Drs. Joko Hartono, M.Pd selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan arahannya dalam penyusunan skripsi ini.
- 5. Ibu Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahannya dalam penyusunan skripsi ini.
- 6. Bapak dan Ibu dosen PKLO, serta karyawan FIK UNNES yang telah membantu dan menolong dalam penelitian ini.
- Kepala SMK Mataram Semarang yang telah memberi ijin untuk mengadakan penelitian.
- 8. Keluargaku yang selama ini selalu mendukungku.
- 9. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian untuk penulisan skripsi.

Penulis

DAFTAR ISI

		Halaman
JUDUL		i
	RAK	
	YATAAN	
	ETUJUAN	
	ESAHAN	
	O DAN PERSEMBAHAN	
	PENGANTAR	
	AR ISI	
	AR TABEL	
	AR GAMBAR	
DAFTA	AR LAMPIRAN	XI
DADI	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang Masalah	4
1.1	Identifikasi Masalah	
1.2	Pembatasan Masalah	
1.4	Rumusan Masalah	
1.4	Tujuan Penelitian	
1.6	Manfaat Penelitian	
1.0	ivialitaat i Gilelitiaii	
BAB II	LANDASAN TEORI,KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS	
2.1	Landasan Teori	
2.2	Kerangka Berfikir	
2.3	Hipotesis	
	•	
BAB II	I METODE PENELITIAN	
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	33
3.2	Variabel Penelitian	
3.3	Populasi, Sampel, dan Teknik Penarikan Sampel Penelitian	
3.4	Teknik Pengumpulan Data	
3.5	Instrumen Penelitian	
3.6	Teknik Analisis Data	42
D 4 D 11	/ HACH DENELITIAN DAN DEMOATIAGAN	
	/ HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	4.4
	Hasil Penelitian	
4.2	Pembahasan	
4.3	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian	50
BAR V	SIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Simpulan	52
5.2	Saran	
5.2		
DAFTA	AR PUSTAKA	53
	RAN-I AMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

	Ha	laman
2.1	Banyaknya Kontak Kaki Tiap Seasion	25
3.1	Persiapan Perhitungan Statistik dengan t-test	42
4.1	Hasil Power Tungkai Setelah Tes Awal (Pre-test)	44
4.2	Hasil Power Tungkai Setelah Tes Akhir (Post-test)	45
4.3	Uji Perbedaan Hasil Pre-test dengan Post-test Kel. Eksperimen 1	46
4.4	Uji Perbedaan Hasil Pre-test dengan Post-test Kel. Eksperimen 2	46
4.5	Uji Hasil Post-test Kelompok Eksperimen 1 dengan Eksperimen 2	47

DAFTAR GAMBAR

	Halar	man
2.1	Otot Paha Kanan dan Pelvis Pandangan Posterior	21
2.2	Otot Superficial dari Paha Kanan, Pandangan Anterior dan Posterior	22
2.3	Pola Gerak Side Hop	28
2.4	Pola Gerak Jump to Box	30
3.1	Hubungan Variabel-variabel Penelitian	34
3.2	Papan Tes Vertical Jump	41

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
1.	Daftar Kelas Sampel	55
2.	Daftar Kelompok	56
3.	Penggunaan Intensitas	57
4.	Pembebanan Volume Meningkat	58
5.	Program Latihan Penelitian	59
6.	Pelaksanaan Tes Vertical Jump	62
7.	Hasil Berat Badan Pre-test dan Post-test	63
8.	Hasil Vertical Jump Pre-testdan Post-test	64
9.	Hasil Power Pre-test dan Post-test	65
10.	t-tabel	66
11.	. t-test Pre-test dan Post-test Kelompok Eksperimen 1	67
12.	. t-test Pre-test dan Post-test Kelompok Eksperimen 2	68
13.	. t-test Post-test Kelompok Eksperimen 1 dengan Eksperimen 2	69
14.	. Daftar Hadir Sampel	70
15.	. Daftar Petugas Pengambil Data Pre-test dan Post-test	71
16.	. Struktur Organisasi Ekstrakurikuler Bolavoli SMK Mataram Semaranç	j 72
17.	. Surat Keputusan Dosen Pembimbing dari Jurusan PKLO	73
18.	. Surat Keputusan Dosen Pembimbing dari FIK UNNES	74
19.	. Surat Ijin Pelaksanaan Penelitian	75
20.	. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	76
21.	. Dokumentasi	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bolavoli adalah cabang olahraga yang sangat digemari dan dikenal oleh masyarakat. Permainan bolavoli dilakukan oleh semua lapisan masyarakat, dari anak-anak sampai orangtua, laki-laki maupun perempuan, masyarakat kota sampai pada masyarakat desa. Tujuan permainan yang berawal dari bersifat rekreatif untuk mengisi waktu luang atau sebagai selingan setelah lelah bekerja, kemudian berkembang ke arah tujuan-tujuan yang lain seperti mencapai prestasi yang tinggi untuk meningkatkan prestise diri, mengharumkan nama daerah, bangsa dan negara. Selain tujuan-tujuan tersebut banyak orang berolahraga khususnya bermain bolavoli untuk memelihara dan meningkatkan kesegaran jasmani atau kesehatan (M. Yunus, 1992:1).Permainan bolavoli merupakan permainan yang sangat kompleks, di dalamnya terdapat unsur kerjasama serta permainan beregu yang melibatkan beberapa komponen teknik dasar bolavoli. Seorang pemain dalam permainan bolavoli dituntut untuk dapat menguasai teknik dasar yang baik, hal ini dilakukan untuk mendapatkan efektifitas serta efisiensi dalam bermain.

Permainan bolavoli merupakan cabang olahraga permainan bola besar yang dimainkan oleh dua regu dan masing-masing regu terdiri enam orang. Permainan ini adalah kontak tidak langsung, sebab masing-masing regu bermain dalam lapangannya sendiri dan dibatasi oleh jaring atau net. Prinsip permainan bolavoliadalah memantul-mantulkan bola agar jangan sampai bola menyentuh lantai, bola dimainkan sebanyak-banyaknya tiga sentuhan dalam lapangan

sendiri dan mengusahakan bola hasil sentuhan disebrangkan ke lapangan lawan melewati jaring masuk sesulit mungkin. Suharno H.P (1980/1981:35) memperjelas bahwa penguasaan teknik pemain bolavoli merupakan salah satu unsur yang ikut menentukan menang atau kalahnya suatu pertandingan, maka teknik permainan bolavoli harus benar-benar dikuasai terlebih dahulu agar dapat mengembangkan mutu permainan bolavoli.

Salah satu teknik dalam permainan bolavoli adalah blok. Blok/bendungan merupakan benteng pertahanan yang utama untuk menahan serangan lawan. Basic skill block atau pertahanan merupakan inti dari seluruh sistem pertahanan. Hanya dengan pertahanan yang kuat, pemain dapat mengimbangi pukulanpukulan smash lawan (Beutelstahl, 2011:30-32). Melakukan teknik blok yang benar dan akurat tidak lepas dari gerakan vertical jump yang maksimal. Pentingnya penguasaan teknik dalam permainan bolavoli ini mengingat adanya hal-hal sebagai berikut: 1) Hukuman terhadap pelanggaran permainan yang berhubungan dengan kesalahan melakukan teknik, 2) Karena terpisahnya tempat antara regu yang satu dengan regu yang lain, sehinga tidak terjadi adanya sentuhan badan dari pemain lawan, maka pengawasan terhadap kesalahan teknik ini lebih seksama, 3) Banyaknya unsur-unsur yang menyebabkan terjadinya kesalahan-kesalahan teknik ini, antara lain: membawa bola, menyeruduk bola, mengangkat bola, dan pukulan rangkap atau ganda, 4) Permainan bolavoli adalah permainan cepat artinya waktu untuk memainkan bola sangat terbatas, sehingga penguasaan teknik yang tidak sempurna akan memungkinkan timbulnya kesalahan-kesalahan teknik yang lebih mendasar, dan 5) Penggunaan teknik hanya dimungkinkan kalau penguasaan teknik bolavoli ini cukup sempurna (Suharno H.P., 1980/1981:35).

Pertandingan bolavoli yang seru dan seimbang seringkali memakan waktu yang lama. Pertandingan dapat berlangsung dengan waktu lebih kurang dua jam. Dengan bertanding dalam jangka waktu yang lama dan memerlukan kerja otot dengan intensitas yang cukup tinggi, jelas diperlukan daya tahan tubuh atau stamina yang baik (Nuril Ahmadi, 2009:67). Stamina adalah kemampuan daya tahan lama organisme anak latih untuk melawan kelelahan dalam batas waktu tertentu, dimana aktivitas dilakukan dengan intensitas tinggi, tempo tinggi, frekuensi tinggi dan selalu menggunakan *power* (Suharno H.P., 1081:26).

Dalam melakukan blok perlu dilakukan tenik-teknik yang benar dan didukung kondisi fisik yang baik, M. Sajoto (1995:8-10) berpendapat bahwa komponen kondisi fisik yang diharapkan mendukung pencapaian gerak dalam olahraga bolavoliadalah kekuatan (strength), daya tahan (endurance), daya ledak (muscular power), kecepatan (speed), kelentukan (flexibility), keseimbangan (balance), koordinasi (coordination), kelincahan (agility), ketepatan (accuracy), reaksi (reaction). Sepuluh komponen kondisi fisik tersebut merupakan satu kesatuan yang utuh dan tidak bisa dipisahkan. Komponen kondisi fisik yang sangat mendukung dalam melakukan blok ditinjau dari analisis geraknya yaitu power tungkai.

Pentingnya *power* tungkai dalam pelaksanaan blok dikarenakan otot tungkai berperan untuk memberikan tolakan/dorongan agar mendapatkan *vertical jump* yang maksimal saat melakukan gerakan blok. Di dalam jurnal Iptek olahraga yang ditulis oleh Sri Haryono,dkk (2013:4) disebutkan bahwa semakin tinggi lompatan dianggap semakin besar pula *power* tungkai yang dimiliki atlet tersebut. Bagi atlet yang memiliki *power* rendah dapat diberikan latihan khusus untuk meningkatkan *power* tungkai sehingga dapat menunjang performa atlet dalam

usaha meraih prestasi maksimal. Dalam melakukan kerja dengan waktu yang pendek, cepat dan eksplosif adalah sebuah dambaan dari setiap pelaku olahraga. Kerja dengan waktu yang pendek atau menggabungkan kekuatan dengan kecepatan disebut *power*. *Power* atau daya disebut juga efek usaha dan ada juga yang menyebut dengan istilah daya ledak otot (2013:6).

Plyometric adalah suatu metode untuk mengembangkan daya ledak (explosive power), suatu komponen penting dari sebagian besar prestasi atau kinerja olahraga. Gerakan plyometric dirancang untuk menggerakkan otot pinggul, tungkai serta gerakan otot khusus yang dipengaruhi oleh bounding, hopping, jumping, leaping, skipping, dan ricochet (M.Furqon H dan Muchsin Doewes, 2002:1). Dalam penelitian ini peneliti memilih jenis plyometric yang dipengaruhi oleh hopping dan jumping yaitu dengan latihan side hop dan jump to box. Side hop dan jump to box merupakan jenis-jenis latihan yang terdapat dalam plyometric. Side hop dan jump to box adalah latihan yang bertujuan untuk meningkatkan power tungkai.

Banyak sekali kejuaraan yang diselenggarakan baik itu kejuaraan kampung ataupun resmi yang salah satu fungsinya adalah untuk mencari bibit-bibit pemvoli handal. Salah satu kejuaraan yang populer adalah kejuaraan bolavoli daerah tingkat pelajar. Sehingga disetiap sekolah ekstrakurikuler bolavoli sangat diminati oleh para siswa. Salah satunya adalah SMK Mataram yang berada di Jalan MT. Haryono no. 403-405 Semarang. SMK Mataram Semarang menjadi tempat pelaksanaan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) bagi penulis. Selama melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL), penulis mengamati seluruh kegiatan yang ada di SMK Mataram Semarang khususnya ekstrakurikuler bolavoli. Ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015 banyak

diminati para siswa dan mendapat dukungan dari pihak sekolah. Akan tetapi, hingga saat ini tim bolavoli SMK Mataram Semarang belum pernah mengikuti kejuaran-kejuaraan baik tingkat pelajar maupun umum.Faktor-faktor yang menjadi penghambat ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015 dalam meraih prestasi, antara lain: 1) Jadwal latihan hanya satu kali pertemuan dalam satu minggu, 2) Kurangnya sikap disiplin para siswa dalam melakukan latihan, 3) Teknik dasar yang belum terkuasai dengan baik, dan 4) Tidak adanya program latihan *plyometric* khususnya latihan *side hop* dan *jump to box* untuk meningkatkan *power* tungkai.

Mahasiswa UNDIKSHA telah melakukan penelitian-penelitian tentang pengaruh latihan plyometric khususnya side hop dan jump to box terhadap power tungkai, mereka menggunakan siswa putra SMP dan SMA sebagai sampelnya. Penelitian-penelitian tersebut, yaitu: I Made Widarta Yasa (Skripsi, 2014) dengan judul Pengaruh Pelatihan Plaiometrik Side Hop dan Double Leg Bound Terhadap Daya Ledak (Power) Otot Tungkai diperoleh hasil analisis data bahwa kedua jenis latihan memberikan pengaruh terhadap daya ledak otot tungkai dan terdapat perbedaan pengaruh dimana pelatihanside hop lebih baik dari pada double leg bound, penelitian yang lain olehl Nyoman Cecep Ardana (Skripsi, 2014) dengan judul Pengaruh Pelatihan Jump to box dan Skipping Terhadap Power Otot Tungkai Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli SMA Negeri 2 Bangli Tahun 2014 diperoleh hasil analisis data bahwa kedua jenis latihan memberikan pengaruh terhadap power otot tungkai dan terdapat perbedaan pengaruh dimana pelatihan jump to box lebih baik dibandingkan pelatihan skipping, kemudian penelitian I Putu Gede Nara Kusuma (Skripsi, 2014) dengan judul Pengaruh Pelatihan Plyometric Side Hop dan Jump to box Terhadap Power Otot Tungkai Siswa Putra Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Karya Wisata Singaraja diperoleh hasil analisis data bahwa kedua jenis latihan memberikan pengaruh terhadap power otot tungkai dan terdapat perbedaan pengaruh dimana pelatihan *plyometric jump to box* lebih baik dibanding pelatihan *plyometric side hop*, selanjutnya penelitian Putu Ngurah Agung Juliawan (Skripsi, 2014) dengan judul Pengaruh Pelatihan *Jump to box* dan *Side Hop* Terhadap *Power* Otot Tungkai Pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 1 Banjar Tahun 2014 diperoleh hasil analisis data bahwa kedua jenis latihan memberikan pengaruh terhadap power otot tungkai dan terdapat perbedaan pengaruh dimana pelatihan *side hop* lebih baik dari pada pelatihan *jump to box*.

Kutipan jurnal-jurnal penelitian di atas dijadikan sebagai teori pendukung atau penelitian yang relevan dalam penelitian kali ini, karena dari penelitian-penelitian di atas dengan penelitian penulis mempunyai kesamaan dalam penggunaan varibelnya yaitu meneliti tentang pengaruh latihan *plyometric* terhadap *power* tungkai. Di dalam penelitian ini, penulis melakukan penelitian yang mempunyai variabel sama dengan penelitian-penelitian terdahulu namun dengan sampel dan tahun yang berbeda. Penulis menggunakan sampel siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa latihan *plyometric* mempunyai peran penting untuk meningkatan *power* tungkai serta menunjang keberhasilan dalam melakukan blok dipermainan bolavoli. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengangkat lebih dalam mengenai pengaruh latihan *side hop* dan *jump to box* terhadap *power* tungkai dalam permainan bolavoli, dengan menyusun judul skripsi, "PENGARUH LATIHAN *SIDE HOP* DAN *JUMP TO BOX*

TERHADAP *POWER* TUNGKAI PADA SISWA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI SMK MATARAM SEMARANG TAHUN 2015".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas maka dapat ditarik suatu permasalahan sebagai berikut:

- Jadwal latihan ekstrakurikuler bolavoli di SMK Mataram Semarang hanya satu kali pertemuan dalam satu minggu.
- Pelatih masih kurang tegas dalam melatih sikap disiplin para siswa untuk melakukan latihan.
- Pelatih masih kurangdalam memberikan pelatihan teknik dasar permainan bolavoli.
- 4) Pelatih tidak memberikan program latihan *plyometric* khususnya latihan *side*hop dan *jump to box*untuk meningkatkan *power* tungkai.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar pembaca (orang lain) tidak memberikan yang berbeda dari tafsiran yang ditentukan oleh penulis maka semua variabel terdapat pada perumusan masalah akan didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

- 1) Sebagai variabel X1 adalah latihan *side hop*, variabel X2 adalah *jump to box*, sedangkan variabel Y adalah *power* tungkai dalam permainan bolavoli.
- 2) Untuk mengetahui yang lebih baik antara latihan side hop dengan jump to box yaitu menggunakan eksperimen latihan.
- Pengukuran power tungkai dapat diketahui dengan tes loncat tegak (vertical jump).

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- Apakah ada pengaruh latihan side hop terhadap power tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015?
- 2) Apakah ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015?
- 3) Mana yang memberikan pengaruh lebih baikantara latihan side hop dengan jump to box terhadap power tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015?

1.5 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- Mengetahui pengaruh latihan side hop terhadap power tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.
- Mengetahui pengaruh latihan jump to box terhadap power tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.
- Mengetahui latihan yang memberikan pengaruh lebih baik antara side hop dengan jump to box terhadap power tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.

1.6 Manfaat Penulisan

Dalam penelitian ini mengandung nilai-nilai yang praktis dan bermanfaat bagi:

- Penulis, yaitu sebagai penambah ilmu pengetahuan dalam cabang olahraga bolavoli, khususnya tentang pengaruh latihan side hop dan jump to box terhadap power tungkai pada permainan bolavoli.
- 2) Institusi, yaitu memberikan sumbangan positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teori kepelatihan cabang olahraga bolavoli khususnya pada pengaruh latihan side hop dan jump to box terhadap power tungkai.
- 3) Siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang, yaitu sebagai bahan informasi ilmiah tentang pengaruh latihan side hop dan jump to box terhadap power tungkai yang dimilikinya saat ini pada permainan bolavoli.
- 4) Pelatih, yaitu sebagai pedoman atau dasar dalam pelaksanaan pembinaan, agar perbedaan pola latihan untuk *power* tungkai bagi pemain dapat berjalan secara efektif dan efisien.

BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Permainan Bolavoli

Bolavoli adalah cabang olahraga yang sangat digemari dan dikenal oleh masyarakat. Permainan bolavoli dilakukan oleh semua lapisan masyarakat, dari anak-anak sampai orangtua, laki-laki maupun perempuan, masyarakat kota sampai pada masyarakat desa (M. Yunus, 1992:1). Sedangkan Munasifah (2008:3) mengemukakan bahwa bolavoli adalah permainan yang dilakukan oleh dua regu, yang masing-masing terdiri atas enam orang. Bola dimainkan di udara dengan melewati net, setiap regu hanya diperbolehkan memainkan bola sebanyak tiga kali pukulan. Tujuan dari permainan bolavoli adalah melewatkan bola di atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Setiap tim dapat melakukan tiga pantulan untuk mengembalikan bola (di luar perkenaan blok). Setiap tim terdiri dari enam pemain inti dan enam pemain cadangan ditambah seorang *libero*.

Bolavoli merupakan permainan di atas lapangan persegi empat yang lebarnya 900 cm dan panjangnya 1800 cm, dibatasi oleh garis selebar 5 cm, di tengah-tengahnya dipasang jaring atau jala yang lebarnya 900 cm, terbentang kuat dan mendaki sampai pada ketinggian 243 cm dari bawah untuk laki-laki dan 233 cm untuk perempuan. Dalam permainan bolavoli ada 6 pemain, tiga di belakang dari pertengahan lapangan dan sisanya berada di depan. Bola yang

resmi adalah bola yang mempunyai 12 tali kulit dan dipompa dengan tekanan 7 pon (Viera, 1993:12). Permainan ini adalah kontak tidak langsung, sebab masing-masing regu bermain dalam lapangannya sendiri dan dibatasi oleh jaring atau net. Prinsip permainan bolavoli adalah memantul-mantulkan bola agar jangan sampai bola menyentuh lantai, bola dimainkan sebanyak-banyaknya tiga sentuhan dalam lapangan sendiri dan mengusahakan bola hasil sentuhan disebrangkan ke lapangan lawan melewati jaring masuk sesulit mungkin.

Suharno H.P (1980/1981:35) memperjelas bahwa penguasaan teknik pemain bolavoli merupakan salah satu unsur yang ikut menentukan menang atau kalahnya suatu pertandingan, maka teknik permainan bolavoli harus benar-benar dikuasai terlebih dahulu agar dapat mengembangkan mutu permainan bolavoli. Permainan dimulai setelah bola dipukul oleh pelaku servis melewati atas net ke daerah lawan. Pemainan bolavoli di udara berlangsung secara teratur sampai bola tersebut tersentuh lantai, bola keluar atau suatu regu mengembalikan bola secara sempurna. Dalam permainan bolavoli, regu yang memenangkan satu *relly* permainan memperoleh satu angka hingga salah satu regu menang dalam pertandingan dengan terlebih dahulu mengumpulkan minimal 25 angka dan untuk set penentuan 15 angka.

2.1.1.1 Teknik Permainan Bolavoli

Permainan bolavoli merupakan permainan yang sangat kompleks, di dalamnya terdapat unsur kerjasama serta permainan beregu yang melibatkan beberapa komponen teknik dasar bolavoli. Seorang pemain dalam permainan bolavoli dituntut untuk dapat menguasai teknik dasar yang baik, hal ini dilakukan untuk mendapatkan efektifitas serta efisiensi dalam bermain. Pada dasarnya

teknik dasar bolavoli merupakan teknik atau gerakan yang sederhana artinya teknik ini dapat dilakukan serta dipelajari melalui proses latihan.

Menurut M. Yunus(1992:68) teknik adalah cara melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif. 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.

Teknik dasar permainan bolavoli selalu berkembang sesuai dengan perkembangan pengetahuan dan teknologi serta ilmu-ilmu yang lain. Adapun teknik dasar dalam permainan bolavoli meliputi: a) servis (servis atas dan servis bawah), b) passing (passing atas dan passing bawah), c) umpan, d) smash dan e) bendungan. Kesemua teknik tersebut merupakan teknik dasar permainan bolavoli yang pada umumnya harus dikuasai oleh pemain, dengan demikian tujuan dari permainan yang diinginkan akan mudah tercapai.

Adapun pembahasan mengenai teknik dasar bolavoli, sebagai berikut: 1) Servis menurut Beutelstahl (2011:8) adalah sentuhan pertama dengan bola. Mula-mula servis ini hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Servis yang baik sangat mempengaruhi seluruh jalannya pertandingan. Jenis servis yang paling umum adalah *under-arm service* atau servis lengan bawah, *hook service* atau servis kait dan *floating service* atau servis melayang (dari sisi dan dari depan), 2) *Passing* adalah upaya pemain bolavoli dalam menerima bola dengan menggunakan gaya atau teknik tertentu. Fungsinya untuk menerima atau memainkan bola yang datang dari lawan atau teman yang dipergunakan untuk

pertahanan dalam permainan. Pelaksanaan passing secara umum dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu passing bawah dan passing atas, 3) Umpan (set-up) menurut Beutelstahl (2011:19) adalah suatu pukulan melambungkan bola sedemikian rupa, sehingga teman satu regu mendapat kesempatan untuk "smash" bola tersebut. Tujuan dari orang yang memainkan volley adalah memberi kesempatan pada teman untuk menyerang musuh. Sukses tidaknya penyerangan itu, tergantung dari kecermatan volleyer (pemain yang melakukan volley). Kalau volleynya kurang baik, maka penyerangannya pun lemah, bahkan kadangkala gagal sama sekali. Jadi umpan atau set-up adalah menyajikan bola kepada teman dalam satu regu yang kemudian diharapkan bola tersebut dapat disarangkan ke daerah lawan dalam smash. Teknik mengumpan pada dasarnya sama dengan teknik passing. Letak perbedaannya hanya pada tujuan dan jalannya bola. Teknik mengumpan dapat dilakukan dengan passing atas maupun passing bawah. Namun apabila ditinjau dari segi keuntungan pelaksanaannya tentu akan menguntungkan jika teknik umpan dilakukan dengan passing atas. Mengumpan dengan teknik passing atas akan menjamin ketepatan sasarannya dibandingkan menggunakan teknik passing bawah, 4) Smash menurut Beutelstahl(2011:25) yaitu seorang pemain yang pandai melakukan smash, atau dengan istilah asing disebut "smasher", harus memiliki kegesitan dan pandai melompat serta mempunyai kemampuan memukul bola sekeras mungkin. Pemain yang memiliki keahlian ini dapat digolongkan pemain penyerang yang baik. Ada empat jenis smash, yaitu: frontal smash atau smash depan, front smash dengan twist atau smash depan dengan memutar, smash dari pergelangan tangan dan dump atau smash tipuan. Jadi smash adalah teknik yang dilakukan oleh pemain bolavoli yang berfungsi untuk melakukan serangan ke daerah lawan, sehingga bola yang akan diseberangkan ke daerah lawan tersebut dapat mematikan, minimal menyulitkan lawan dalam memainkan bola dengan sempurna, 5) Bendungan/blokmerupakan benteng pertahanan yang utama untuk menahan serangan lawan. Basic skill block atau pertahanan merupakan inti dari seluruh sistem pertahanan. Hanya dengan pertahanan yang kuat, pemain dapat mengimbangi pukulan-pukulan smash lawan. Sesungguhnya, "pertahanan" juga tergantung pada jenis dan posisi block yang dimainkan.Jadi, mau tak mau setiap pemain atau regu harus berlatih block dengan tekun dan teliti, tak tergantung pada tingkatan pemain itu sendiri.

Ada tiga jenis blocking, yaitu one-man block atau blok satu orang, two-man block atau blok dua orang dan three-man block atau blok tiga orang. Beberapa kesalahan yang biasa dilakukan oleh blocker (orang yang melakukan bendungan/blok) pada saat melakukan blocking, antara lain: 1) Lompatan kurang kuat, 2) Timingnya kurang tepat, sehingga pemain take-off terlalu cepat atau sudah terlambat, 3) Pemain sudah melakukan take-off pada waktu ia masih berlari, 4) Melakukan blocking dengan menutup mata, 5) Jari-jari kurang dibeberkan, 6) Pemain jangkauannya terlalu pendek, tetapi tetap mencoba melakukan blocking yang aktif, 7) Gerakan tangan ke depan dan ke belakang terlambat, sehingga bola akan menyangkut pada net, 8) Kaki-kaki kurang ditekuk, sehingga lompatan tidak dapat setinggi yang diharapkan. Membentuk block yang baik, pemain harus dapat menaksir jatuhnya bola. Dengan kata lain, pemain harus meramalkan, kemana kira-kira lawan kita akan memukul bola. (Beutelstahl, 2011:30-32).

Pentingnya penguasaan teknik dalam permainan bolavoli ini mengingat adanya hal-hal sebagai berikut: 1) Hukuman terhadap pelanggaran permainan

yang berhubungan dengan kesalahan melakukan teknik, 2) Karena terpisahnya tempat antara regu yang satu dengan regu yang lain, sehinga tidak terjadi adanya sentuhan badan dari pemain lawan, maka pengawasan terhadap kesalahan teknik ini lebih seksama, 3) Banyaknya unsur-unsur yang menyebabkan terjadinya kesalahan-kesalahan teknik ini, antara lain: membawa bola, menyeruduk bola, mengangkat bola, dan pukulan rangkap atau ganda, 4) Permainan bolavoli adalah permainan cepat artinya waktu untuk memainkan bola sangat terbatas, sehingga penguasaan teknik yang tidak sempurna akan memungkinkan timbulnya kesalahan-kesalahan teknik yang lebih mendasar, dan 5) Penggunaan teknik hanya dimungkinkan kalau penguasaan teknik bolavoli ini cukup sempurna (Suharno H.P., 1980/1981:35).

Bolavoli merupakan jenis olahraga yang banyak mengandalkan fisik, maka kondisi fisik pemain sangat penting dalam menunjang efektivitas permainan. Diperlukan metode yang tepat untuk meningkatkan kemampuan fisik pemain, seperti kecepatan, kelincahan gerakan, kekuatan pukulan, ketinggian loncatan, dan sebagainya (Nuril Ahmadi, 2007:64).

2.1.2 Komponen-Komponen Kondisi Fisik

Kondisi fisik menurut M. Sajoto (1995:8-10) adalah salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan dapat dikatakan dasar landasan titik tolak suatu awalan olahraga prestasi. Kondisi fisik merupakan satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya, maupun pemeliharaannya. Komponen-komponen kondisi fisik dapat dikemukakan sebagai berikut:

2.1.2.1 Kekuatan (strenght)

Kekuatan atau *strenght* adalah komponen kondisi fisik, yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu.

2.1.2.2 Daya tahan (endurance)

Daya tahan atau *endurance* dibedakan menjadi dua golongan, masing-masing adalah:

- Daya tahan otot setempat (*local endurance*), kemampuan seseorang dalam mempergunakan suatu kelompok ototnya, untuk berkontraksi terus menerus dalam waktu yang relatif cukup lama, dengan beban tertentu.
- 2) Daya tahan umum (cardiorespiratory endurance), kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, pernapasan dan peredaran darahnya, secara efektif dan efisien dalam menjalankan kerja terus menerus. di dalamnya melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot besar, dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama.

2.1.2.3 Daya ledak otot (muscular power)

Kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya. Dalam hal ini dapat dikemukakan bahwa, daya ledak otot atau *power* = kekuatan atau *force* X kecepatan atau *velocity* (P = F X T). Seperti gerak dalam tolak peluru, lompat tinggi dan gerakan lain yang bersifat *explosive*.

2.1.2.4 Kecepatan (speed)

Kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan berkesinambungan, dalam bentuk yang sama dengan waktu sesingkat-singkatnya, seperti gerak lari cepat atau *sprint*, gerak pukulan dalam tinju, gerak mengayuh pedal dalam balap

sepeda dan lain-lain. Dalam masalah kecepatan ini, ada kecepatan gerak dan kecepatan explosive.

2.1.2.5 Kelentukan (flexibility)

Keefektifan seseorang dalam penyesuaian dirinya, untuk melakukan segala aktivitas tubuh dengan penguluran seluas-luasnya, terutama otot-otot, ligamen-ligamen disekitar persendian.

2.1.2.6 Keseimbangan (balance)

Kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ syaraf ototnya, selama melakukan gerak-gerak yang cepat, dengan perubahan letak titik-titik berat badan yang cepat pula, baik dalam keadaan statis maupun dinamis. Dalam bidang olahraga, banyak sekali hal-hal yang harus dilakukan atlet dalam mempertahankan maupun menghilangkan keseimbangan. Seperti *hand stand* (statis), gerak-gerak dalam segala jenis senam pertandingan dan lain-lain.

2.1.2.7 Koordinasi (coordination)

Kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan gerakan yang berbeda kedalam suatu pola gerakan tunggal secara efektif. Misalnya dalam permainan tenis, seorang pemain akan kelihatan mempunyai koordinasi gerak yang baik, bila ia dapat bergerak kearah bola sambil mengayun raket, kemudian memukul dengan teknik yang benar dan luwes.

2.1.2.8 Kelincahan (agility)

Kemampuan seseorang dalam merubah arah dalam posisi-posisi di arena tertentu, seorang yang mampu merubah satu posisi kesuatu posisi yang berbeda dengan kecepatan tinggi dan koordinasi yang baik, berarti kelincahannya cukup tinggi.

2.1.2.9 Ketepatan (accuracy)

Kemampuan seseorang dalam mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran. Sasaran dapat berupa jarak atau mungkin suatu obyek langsung yang harus dikenai. Misalnya menembak, memasukkan bola dalam permainan bola basket, *pitcher* dalam *softball*, tendangan ke arah gawang dan lain-lain.

2.1.2.10 Reaksi (reaction)

Kemampuan seseorang segera bertindak secepatnya, dalam menanggapi rangsangan-rangsangan datang lewat indera, syaraf atau *feeling* lainnya. Seperti dalam mengantisipasi datangnya bola, untuk kemudian ditangkap, dipukul atau ditendang. Kecepatan reaksi dalam *start*, menghindari pukulan dalam tinju.

Kesepuluh komponen kondisi fisik tersebut merupakan satu kesatuan yang utuh dan tidak bisa dipisahkan. Dalam melakukan teknik blok yang benar dan akurat tidak lepas dari gerakan *vertical jump* yang maksimal. Komponen kondisi fisik yang sangat mendukung untuk melakukan vertical jump dalam gerakan blok atau bendungan yaitu *power* tungkai.

2.1.3 *Power* Tungkai

Power adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu sependekpendeknya. Dalam hal ini dapat dikemukakan bahwa daya atau power = kekuatan atau force X kecepatan atau velocity (P=FxV). Daya digunakan dalam gerakan-gerakan yang bersifat eksplosif (M. Sajoto, 1995:8). Menurut Sri Haryono, dkk (2013:6) dalam melakukan kerja dengan waktu yang pendek, cepat dan eksplosif adalah sebuah dambaan dari setiap pelaku olahraga. Kerja dengan waktu yang pendek atau menggabungkan kekuatan dengan kecepatan disebut

power. Power atau daya disebut juga efek usaha dan ada juga yang menyebut dengan istilah daya ledak otot.

Menurut Suharno H.P. (1980/1981:23) power atau daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau segerombolan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. Power (daya ledak) banyak digunakan waktu melompat smash dan block dalam permainan bolavoli. Mengingat sangat perlunya power atau daya ledak dalam bermain bolavoli, maka para pelatih dan anak latih harus mampu mengembangkannya secara kontinyu, sistematis dan cermat. Tinggi loncatan serta kerasnya pukulan terhadap bola dalam permainan bolavoli, power ini merupakan unsur penting dalam sumbangannya terhadap prestasi yang tinggi.

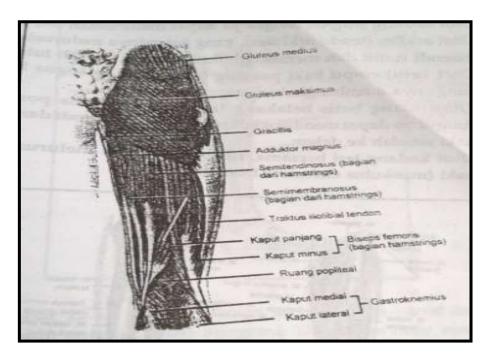
Tungkai diartikan sebagai anggota badan yang menopang bagian tubuh dan dipakai untuk berjalan dari pangkal tungkai ke bawah yang mempunyai kemampuan khusus berkontraksi. Jadi yang dimaksud *power* tungkai adalah kemampuan untuk mempergunakan otot tungkai secara maksimum dalam waktu yang cepat dari pangkal tungkai ke bawah. Sri Haryono, dkk (2013:4) berpendapat bahwa *power* tungkai merupakan salah satu unsur penting yang menunjang prestasi atlet hampir disemua cabang olahraga, semakin tinggi lompatan dianggap semakin besar pula *power* tungkai yang dimiliki atlet tersebut. Bagi atlet yang memiliki *power* rendah dapat diberikan latihan khusus untuk meningkatkan *power* tungkai sehingga dapat menunjang performa atlet dalam usaha meraih prestasi maksimal.

Tungkai terdiri dari otot tungkai atas dan otot tungkai bawah. Otot tungkai atas mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan disebut *fasia lata* yang dibagi menjadi dua golongan, yaitu:

- 1. Otot abduktor, yang terdiri dari:
 - 1) Muskulus abduktormaldanus sebelah dalam
 - 2) Muskulus abduktor brevis sebelah tengah
 - 3) Muskulus abduktor longus sebelah luar

Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut *musculus abductor* femoralis.Fungsinya: menyelenggarakan gerakan abduksi dari femur.

- Muskulus ekstensor (quadriceps femoris) atau otot berkepala empat, yang terdiri dari:
 - 1) Muskulus rektus femoralis
 - 2) Muskulus vastus lateralis eksternal
 - 3) Muskulus vastus medialis internal
 - 4) Muskulus vastus intermedial
 - 5) Otot *fleksor femoris*, yang terdapat dibagian belakang paha yang terdiri dari:
 - a. *Biseps femoris* (otot berkepala 2), yang fungsinya membengkokkan paha dan meluruskan tungkai bawah.
 - b. *Muskulus semi membranous (otot seperti selaput),* yang fungsinya membengkokkan tungkai bawah.
 - c. *Muskulus semi membranous* (otot seperti urat), yang fungsinya membengkokkan urat bawah serta memutarkan ke dalam.
 - d. Muskulus sartorius (otot penjahit), yang fungsinya eksorotasi femur yang memutar keluar pada waktu lutut mengentul, serta membantu gerakan fleksi femur dan membengkokkan keluar.

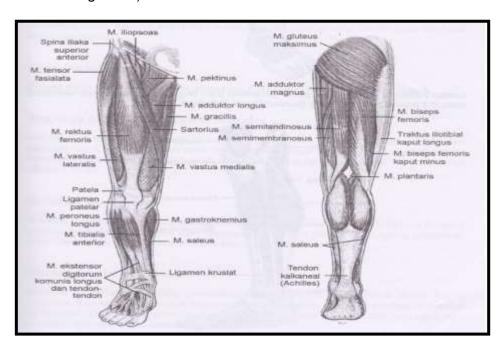


Gambar 2.1 Otot Paha Kanan dan Pelvis, Pandangan Posterior Sumber: Setiadi. 2007. p.273

Otot tungkai bawah, terdiri dari:

- Otot tulang kering depan muskulus tibialis anterior, fungsinya mengangkat pinggir kaki sebelah tengah dan membengkokkan kaki.
- Muskulus ekstensor talangus longus, yang fungsinya meluruskan jari telunjuk ketengah jari, jari manis dan kelingking kaki.
- 3. Otot kedang jempol, fungsinya dapat meluruskan ibu jari kaki.
- 4. Urat arkiles (*tendo arkhiles*), yang fungsinya meluruskan kaki di sendi tumit dan membengkokkan tungkai bawah lutut.
- Otot ketul empu kaki panjang (*muskulus falangus longus*), fungsinya membengkokkan empu jari.
- 6. Otot tulang betis belakang (*muskulus tibialis posterior*), fungsinya dapat membengkokkan kaki di sendi tumit dan telapak kaki di sebelah ke dalam.

7. Otot kedang jari bersama, fungsinya dapat meluruskan jari kaki (*muskulus ekstensor falagus* 1-5).



Gambar 2.2 Otot Superficial dari Paha Kanan, Pandangan Anterior & Posterior Sumber: Setiadi. 2007. p.274

Meningkatkan *power* tungkai dalam penelitian ini menggunakan latihan plyometric

.

2.1.4 Plyometric

Plyometric merupakan latihan khusus yang melatih otot-otot untuk menghasilkan kekuatan maksimum dengan lebih cepat. Plyometric adalah suatu metode untuk mengembangkan daya ledak (explosive power), suatu komponen penting dari sebagian besar prestasi atau kinerja olahraga. Gerakan plyometric dirancang untuk menggerakkan otot pinggul dan tungkai, dan gerakan otot khusus yang dipengaruhi oleh bounding, hopping, jumping, leaping, skipping, dan ricochet (M. Furqon H dan Muchsin Doewes, 2002:1). Dalam penelitian ini

peneliti memilih jenis *plyometric* yang dipengaruhi oleh *hopping* dan *jumping* yaitu dengan latihan *side hop* dan *jump to box*.

2.1.4.1 Hopping

Hopping terutama menekankan pada loncatan untuk meningkatkan ketinggian maksimum ke arah vertikal dan kecepatan maksimum gerakan kaki, yakni mencapai jarak horisontal dengan tubuh, merupakan faktor penting kedua. Hoppingdapat dilakukan dengan dua atau satu kaki.

Anatomi fungsional hopping meliputi (1) fleksi paha, melibatkan otot-otot sartorius, iliacus, dan gracilis; (2) ekstensi lutut, melibatkan otot-otot tensor fasciae latae, vastus lateralis, medialis, intermedius, dan rectus femoris; (3) ekstensi paha dan fleksi tungkai, melibatkan otot-otot biceps femoris, semi tendinosus, dan semi membranosus serta juga melibatkan otot-otot gluteus maximus dan minimus; (4) fleksi lutut dan kaki, melibatkan otot-otot gastrocnemius, peroneus, dan soleus; dan (5) aduksi dan abduksi paha, melibatkan otot-otot gluteus dan minimus, dan adductor longus, brevis, magnus, minimus, dan hallucis.

2.1.4.2 **Jumping**

Mencapai ketinggian maksimum diperlukan dalam *jumping*, sedangkan kecepatan pelaksanaan merupakan faktor kedua, dan jarak horisontal tidak diperlukan pada saat *jumping*. *Jumping* dapat dilakukan dengan dua atau satu kaki. Anatomi fungsional *jumping* meliputi (1) fleksi paha, melibatkan otot-otot sartorius, iliacus, dan gracilis; (2) ekstensi lutut, melibatkan otot-otot vastus lateralis, medialis, intermedius, dan rectus femoris; (3) fleksi tungkai, melibatkan otot-otot biceps femoris, semi tendinosus, dan semi membranosus; dan (4)

aduksi paha, melibatkan otot-otot *gluteus medius* dan *minimus*, dan *adductor* longus, brevis, magnus, minimus, dan hallucis.

Dalam latihan plyometric ada pedoman-pedoman khusus untuk melakukan latihan yang tepat dan efektif yang harus diikuti, pedoman-pedoman tersebut antara lain: 1) Pemanasan dan pendinginan (warm up dan colling down), latihan plyometric membutuhkan kelenturan dan kelincahan, maka semua latihan harus diikuti dengan periode pemanasan dan pendinginan yang tepat dan memadai, 2) Intensitas tinggi, merupakan faktor penting dalam latihan plyometric. Kecepatan pelaksanaan dengan kerja maksimal sangat penting untuk memperoleh efek latihan yang optimal.Karena latihan harus dilakukan dengan sungguh-sungguh (intensif), maka penting untuk diberikan kesempatan beristirahat yang cukup diantara serangkaian latihan yang terus menerus, 3) Beban lebih yang progresif, latihan plyometric harus diberikan beban lebih yang resistif (jumlah dan jarak) dan temporal (waktu dan intensitas). Beban lebih memaksa otot-otot untuk bekerja pada intensitas yang tinggi.Peningkatan beban dalam suatu program latihan harus dirancang seperti tangga. Perencanaan latihan untuk jangka waktu yang cukup lama adalah berbentuk ombak atau gelombang yang semakin tinggi, namun di dalamnya selalu ada perubahan antara peningkatan beban latihan dan penurunan beban latihan, 4) Memaksimalkan gaya/meminimalkan waktu, baik gaya maupun kecepatan gerak sangat penting dalam latihan plyometric. Dalam beberapa hal, titik beratnya adalah kecepatan dimana suatu aksi tertentu dapat dilakukan. Makin cepat rangkaian aksi yang dilakukan, maka makin besar gaya yang dihasilkan dan makin jauh jarak yang dicapai, 5) Lakukan sejumlah ulangan, banyaknya ulangan atau repetisi berkisar antara 8 sampai 10 kali, dengan makin sedikit ulangan untuk rangkaian yang lebih berat dan lebih banyak

ulangan untuk latihan-latihan yang lebih ringan. Atlet baru dapat memperoleh manfaat dari sejumlah ulangan yang dilakukan dengan sebaik-baiknya, dan 6) Istirahat yang cukup, latihan *plyometric* dua sampai tiga hari per-minggu tampaknya dapat memberikan hasil optimal. Yang penting, jangan mendahului *plyometric*, terutama latihan-latihan lompat dan gerakan-gerakan kaki lainnya, dengan latihan berat pada tubuh bagian bawah (M.Furqon H dan Muchsin Doewes, 2002:17-20).

Tabel 2.1 Banyaknya Kontak Kaki Tiap Season

	Level			
	Beginning	Intermediate	Advanced	Intensity
Off-season	60-120	100-150	120-200	Low-Mod
Preseason	100-250	150-300	150-450	Mod-High
In-season	-Depends on sport-		Moderate	
Championship season	-Recovery only-			Mod-High

Sumber: D.A. Chu. 1992. p.14

Pada masa tenang (off-season training) belum menjurus ke latihan khusus atas keterampilan dalam olahraga cabang tersebut. Latihan di sini adalah persiapan kondisi atlet. Jadi latihan fisik merupakan porsi yang lebih besar, sedangkan latihan keterampilan hanya porsi yang kecil saja. Latihan ini biasanya dikerjakan tiga kali dalam seminggu (Sukarman1987:60). Dalam penelitian ini, latihan berada dimasaoff-season karena tim ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang sedang tidak dalam persiapan pertandingan apapun dan mengingat sampel belum pernah diberikan latihan plyometric khususnya side hop dan jump to box merupakan jenis latihan plyometric yang dapat meningkatkan power tungkai.

2.1.5 Side Hop

Latihan side hop menurut M. Furqon H. dan Muchsin Doewes (2002:38) adalah lompat melewati corong atau benda sejenisnya yang dilakukan berulang-ulang. Latihan ini menggunakan dua buah kerucut dengan ketinggian 18-26 inci. Secara khusus gerakan ini mengembangkan otot-otot abductor paha, stabilizer lutut dan ankle, serta meningkatkan power samping yang eksplosif diseluruh paha dan pinggul. Latihan ini sangat berguna untuk semua aktivitas yang menggunakan gerakan kesamping. Adapun uraian latihan side hop adalah sebagai berikut:

2.1.5.1 Sikap awal

Siapkan kerucut dalam posisi menyamping kira-kira berjarak antara 2-3 kaki. Ambil sikap berdiri yang releks berada diluar kerucut. Kaki harus bersama-sama, pandangan ke depan, dan lengan ditekuk untuk membantu mengangkat dan keseimbangan tubuh.

2.1.5.2 Pelaksanaan

Dari posisi awal, loncatlah ke samping melewati kerucut pertama, kemudian kerucut kedua. Tanpa ragu-ragu, bergantilah, meloncat ke belakang melewati kerucut kedua, kemudian kerucut pertama. Lanjutkan rangkaian gerak ke depan dan ke belakang ini. Gunakan lengan untuk membantu loncatan dengan posisi ibu jari menunjuk keatas dan siku ditekuk dengan sudut 90 derajat. Lakukan 5-8 set, jumlah repetisi 6-12 kali, dan waktu istirahat 1-2 menit diantara set.

Menurut Chu (1996:87), latihan *side hop* bertujuan untuk meningkatkan kekuatan lengan dan gerakan ke samping yang cepat. Berikut langkah-langkah dalam melakukan latihan *side hop*: (1) Berdirilah di samping kanan kerucut, seimbangkan kaki luar; (2) Melompatlah ke samping diantara kerucut,

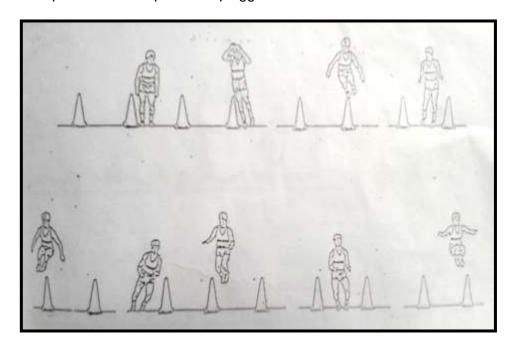
mendaratah dengan kedua kaki sampai melompati kerucut yang terakhir; (3) Pada kerucut yang terakhir mendaratlah dengan kaki bagian luar dan segera ulangi latihan ini dengan arah kebalikanya.

Latihan *side hop* dalam penelitian ini menggunakan kerucut yang mempunyai ketinggian 36 cm, 40 cm, 45 cm, 50 cm sesuai dengan kemampuan awal sampel dalam melakukan tes *vertical jump*, lakukan 2 seri, 5-6 set, jumlah ulangan 8-12 kali, disetiap pergantian set istirahat 2 menit, dan disetiap pergantian seri istirahat 4 menit. Untuk gerakan pelaksanaan, peneliti menggunakan teori yang dikemukakan oleh Chu karena gerakannya lebih sederhana dan mudah dipahami oleh sampel.

Dalam melakukan latihan *side hop* terdapat kelemahan dan kelebihan. Kelemahan dan kelebihan latihan *side hop*, antara lain:

- 1. Kelemahan dari latihan *side hop*:
 - 1) Resiko cidera lebih tinggi karena rintangan (kerucut) lebih dari satu.
 - Gerakan tidak bisa maksimal (cepat) karena selain arahnya ke samping, sampel harus melompati dan menghindari rintangan (kerucut).
 - 3) Gerakan semakin lama semakin melambat.
- 2. Kelebihan dari latihan side hop:
 - Permukaan tanah pada saat tolakan awalan dan pendaratan ketinggiannya sama.
 - 2) Otot bagian tungkai lebih cepat berkontraksi.
 - Dapat dilakukan dimana saja baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan.
 - 4) Melatih komponen fisik lainnya seperti keseimbangan tubuh.

5) Otot-otot yang dikembangkan pada latihan *side hop*,antara lain:*abductor* paha, *stabilizer* lutut dan *ankle*, serta meningkatkan *power* samping yang eksplosif diseluruh paha dan pinggul.



Gambar 2.3Pola Gerak *Side Hop*Sumber: M. Furqon H. dan Muchsin Doewes. 2002. p.38

2.1.6 Jump to box

Latihan *jump to box* menurut Chu (1992:48) adalah loncat ke atas dan ke depan, mendarat dengan kedua kaki di atas kotak. Latihan ini memerlukan beberapa kotak, bangku, atau panggung yang tingginya antara 12-24 inci. Adapun uraian latihan *jump to box* adalah sebagai berikut:

2.1.6.1 Sikap awal

Ambillah sikap berdiri yang releks menghadap kotak, bangku, atau panggung kira-kira berjarak 18-20 inci. Lengan berada disamping badan dan tungkai agak ditekuk.

2.1.6.2 Pelaksanaan

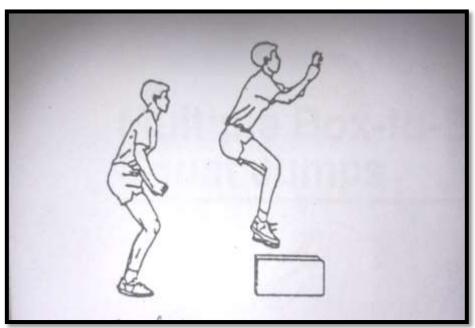
Gunakan lengan untuk membantu tolakan, loncatlah keatas dan kedepan, mendarat dengan kedua kaki di atas kotak, bangku, atau panggung. Loncatlah segera kebelakang ke tempat posisi awal dan ulangi gerakan ini. Usahakan ibu jari dan lutut untuk membantu keseimbangan dan berkonsentrasilah untuk melakukan gerakan yang cepat, memperpendek waktu sentuh dengan tanah dan kotak, bangku, atau panggung, lakukan 3-6 set, jumlah ulangan 8-12 kali, dan waktu istirahat kira-kira 2 menit diantara set.

Latihan *jump to box* dalam penelitian ini menggunakan bangku dan panggung yang mempunyai ketinggian 36 cm, 40 cm, 45 cm, 50 cm, 55 cm sesuai dengan kemampuan awal sampel dalam melakukan tes *vertical jump*, jarak posisi berdiri dengan bangku dan panggung yaitu 45 cm (18 inci), lakukan 2 seri, 5-6 set, jumlah ulangan 8-12 kali, disetiap pergantian set istirahat 2 menit, dan disetiap pergantian seri istirahat 4 menit.

Dalam melakukan latihan *jump to box* terdapat kelemahan dan kelebihan. Kelemahan dan kelebihan latihan *jump to box* antara lain:

- 1. Kelemahan dari latihan jump to box:
 - Sampel akan cepat lelah karena pada waktu melompat ke bangku atau panggung permukaannya lebih tinggi dari pada permukaan pada saat tolakan awalan.
 - 2) Gerakan semakin lama semakin melambat.
 - 3) Stamina akan cepat terkuras.
- 2. Kelebihan dari latihan jump to box:
 - 1) Otot bagian tungkai lebih cepat berkontraksi.
 - 2) Mudah dilakukan karena gerakannya sederhana.

- 3) Dapat dilakukan dengan kecepatan maksimal
- 4) Dapat dilakukan dimana saja baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan.
- 5) Otot-otot yang dikembangkan pada latihan *jump to box*, antara lain: *flexi* paha, *ekstensi* lutut, *aduksi* dan *abduksi* yang melibatkan otot-otot *gluteus* medius dan *minimus*, *adductor longus*, *brevis*, *magnus*, *minimus dan halucis*.



Gambar 2.4 Pola Gerak *Jump to box* Sumber: D.A. Chu. 1992. p.48

2.2 Kerangka Berfikir

2.2.1 Peran latihan side hop terhadap power tungkai

Latihan *side hop* menurut M. Furqon H. dan Muchsin Doewes (2002:38) adalah lompat melewati corong atau benda sejenisnya yang dilakukan berulang-ulang. Latihan ini mengembangkan otot kaki, pinggul, pantat, punggung bawah, dan terutama otot-otot paha bagian luar (*abduktor*). Untuk dapat melakukan *side hop*

dan memperoleh *power* tungkai yang baik dan kuat maka perlu adanya keseimbangan tubuh dalam melakukan gerakan pola latihan.

Latihan *side hop* lompatannya adalah ke arah samping melewati kerucut, sehingga sampel akan melakukan lompatan yang tinggi dan semaksimal mungkin untuk melewati kerucut. Pada saat latihan *side hop* tanpa disadari sampel melakukan gerakan menggunakan *power*yang besar dan kuat. Sehingga diduga ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.

2.2.2 Peran latihan jump to box terhadap power tungkai

Jump to box menurut Chu (1992:50) adalah loncat ke atas dan ke depan, mendarat dengan kedua kaki di atas kotak. Tujuan dari latihan jump to box yaitu untuk meningkatkan kekuatan badan bagian bawah. Latihan ini memerlukan beberapa kotak, bangku, atau panggung yang tingginya antara 12-24 inci.

Jadi *jump to box* adalah latihan meloncat naik ke kotak dan turun kembali kepermukaan tanah dengan tungkai bersama-sama. Di samping gerakannya yang sederhana, pelaksanaannya juga menekankan untuk menggunakan kecepatan tinggi, *power* yang besar dan kuat serta memperpendek waktu sentuh antara telapak kaki dengan lantai dan bangku atau panggung. Sehingga diduga ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.

2.3 Hipotesis

Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Suharsimi Arikunto, 2010:110).

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka hipotesis alternatif akan diajukan rumusan sebagai berikut:

- Ada pengaruh latihan side hop terhadap power tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.
- 2) Ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.
- Latihan jump to box memberikan pengaruh yang lebih baik dari latihan side hop terhadap power tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ilmiah metodelogi penelitian yang digunakan harus tepat dan mengarah pada tujuan penelitian, sehingga dalam pelaksanaan penelitian akan memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian. Metode penelitian adalah syarat mutlak dalam suatu penelitian, berbobot atau tidaknya penelitian tergantung pada pertanggungjawaban metodelogi penelitian, maka diharapkan dalam penggunaan metodelogi penelitian harus tepat dan mengarah pada tujuan penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto (2010:203) bahwa metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen murni. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2011:58) metode eksperimen murni yaitu metode yang paling mengikuti prosedur dan memenuhi syarat-syarat eksperimen. Prosedur dan syarat-syarat tersebut, terutama berkenaan dengan pengontrolan variabel, kelompok kontrol, pemberian perlakuan atau manipulasi kegiatan serta pengujian hasil. Dalam eksperimen murni, kecuali variabel independen yang akan diuji pengaruhnya terhadap variabel dependen, semua variabel dikontrol atau disamakan karakteristiknya (dicari yang sama).

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

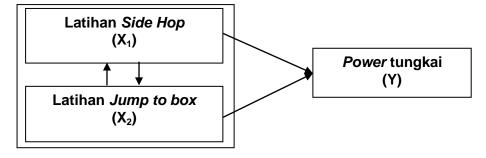
Desain atau pola yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Matched* Subject Design atau pola M-S. *Matched Subject Design* adalah eksperimen yang menggunakan dua kelompok sampel yang sudah disamakan subjek demi subjek

sebelum perlakuan dilaksanakan. Yang disamakan adalah satu variabel atau lebih yang telah diketahui pengaruh terhadap hasil eksperimen yaitu variabel di luar atau faktor yang dieksperimenkan (Sutrisno Hadi, 2004:278).

Dalam menyamakan atau menyeimbangkan kedua kelompok tersebut dilakukan dengan cara subject matching ordinal pairing yaitu subjek yang hasilnya sama atau hampir sama dengan tes awal kemudian dipasangkan dengan rumus AB-BA, maka otomatis akan terbentuk dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 yang mempunyai tingkat kemampuan yang seimbang. Hal ini dapat dilihat dari mean kedua kelompok tersebut yang sama atau hampir sama.

Dari hasil pasangan tersebut terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Pada penelitian ini terdapat dua perlakuan, dalam menentukan jenis latihan untuk kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2 dipilih secara obyektif yaitu dengan cara di undi, di dalam undian tersebut tercantum latihan *side hop* dan latihan *jump to box*. Hasilnya adalah kelompok eksperimen 1 melakukan latihan *side hop* dan kelompok eksperimen 2 melakukan latihan *jump to box*.

Secara grafis bentuk hubungan variabel-variabel penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Hubungan Variabel-variabel Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Suharsimi Arikunto, 2010:161). Dalam penelitian ini variabel yang dimaksud adalah:

3.2.1 Variabel Bebas

Variabel bebas atau yang sering disebut dengan variabel (X) adalah variabel yang ada hubungan dengan variabel lain. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah:

- 1) Latihan Side Hop (X₁)
- 2) Latihan *Jump to box* (X₂)

3.2.2 Variabel Terikat

Variabel atau yang sering disebut dengan variabel (Y) adalah variabel yang dipengaruhi variabel lain. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah *power* tungkai.

3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Penarikan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dibatasi sebagai sejumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama (Sutrisno Hadi, 2004:182). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMK Mataram Semarang tahun 2015 yang berjumlah 20 orang.

Keseluruhan populasi dalam penelitian ini memiliki beberapa kesamaan, antara lain: 1) Siswa SMK Mataram Semarang, 2) Peserta ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram, 3) Berjenis kelamin yaitu laki-laki, dan 4) Usia antara 16-18 tahun.

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 2010:174). Untuk sekedar anceran apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Karena populasi dalam penelitian ini hanya 20 orang, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampel yaitu mengambil seluruh siswa putra ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015 yang berjumlah 20 orang sebagai sampel penelitian.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian dibutuhkan teknik pengumpul data yang lazim juga disebut dengan instrumen pengukuran. Dengan mengacu pada kriteria tes di atas, maka penulis memilih tes loncat tegak yang dikembangkan oleh Eri Pratiknyo Dwikusworo (2000:40-42) dengan "Tes *Vertical Jump*". Data pada penelitian ini dikumpulkan dari data tes awal dan tes akhir.

Penelitian dilaksanakan dari tanggal 2 Februari sampai 14 Maret 2015 dan bertempat di lapangan SMK Mataram Semarang. Latihan dilakukan selama enam minggu dan disetiap minggunya terdapat tiga kali pertemuan. Penelitian ini terdiri dari tes awal, latihan dan tes akhir.

3.4.1 Tes Awal

Tes awal yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *vertical jump* yaitu tes yang bertujuan untuk mengukur *power* tungkai dengan meloncat ke atas/vertikal (Eri Pratiknyo Dwikusworo, 2000:40-42). Tes awal dilakukan sore hari pada pukul 15.00-17.00 WIB, bertempat di Gedung Aula SMK Mataram Semarang. Sebelum tes awal dilakukan, sampel diberikan contoh gerakan dan

penjelasan mengenai pelaksanaan tes *vertical jump*, setelah anak coba memahami dan mengerti barulah tes awal dilaksanakan.

Dalam pelaksanaan tes awal adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

3.4.1.1 Warming up (pemanasan)

Pemanasan merupakan tahapan dalam olahraga yang sangat penting, sebelum melakukan gerakan inti pada cabang olahraga, pemanasan dilakukan harus dengan cara yang berurutan dan menuju pada gerakan-gerakan cabang olahraga yang akan dilakukan. *Warming up* bertujuan untuk menghindari cidera otot, urat dan sendi. Pemanasan pada penelitian ini meliputi lari keliling lapangan sekolah kemudian dilanjutkan dengan peregangan (*stretching*) statis dan dinamis.

3.4.1.2 Pelaksanaan tes (pengambilan data)

Setiap sampel diukur berat badan dan melakukan loncat tegak atau *vertical jump* sebanyak tiga kali. Hasil tes awal dicantumkan pada blangko pengukuran.

3.4.1.3 *Colling down* (pendinginan)

Dalam pendinginan ini mengarah pada pengambilan kondisi fisik ke kondisi semula (keadaan sebelum tes). Tes awal diakhiri dengan evaluasi dan berdoa bersama yang dipimpin oleh peneliti.

Setelah data awal diperoleh kemudian diranking atau diurutkan dari yang tertinggi ke yang terendah untuk dipasangkan dengan teknik *subject matching ordinal pairing* yaitu AB-BA. Dari sampel yang ada didapat 10 pasangan yang selanjutnya kelompok A dijadikan sebagai kelompok eksperimen 1 dan kelompok B dijadikan sebagai kelompok eksperimen 2. Kelompok eksperimen 1 melakukan latihan *side hop* dan kelompok eksperimen 2 melakukan latihan *jump to box*,

penetapan jenis latihan sesuai dengan hasil undian yang dipilih oleh setiap perwakilan masing-masing kelompok A dan kelompok B.

3.4.2 Latihan

Latihan adalah suatu proses mempersiapkan fisik dan mental anak latih secara sistemattis untuk mencapai mutu prestasi optimal dengan diberi beban latihan yang teratur, terarah, meningkat dan berulang-ulang waktunya (Suharno H.P., 1980/1981:1).

Dalam pelaksanaan latihan adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

3.4.2.1 Warming up (pemanasan)

Pada program latihan pendahuluan dilakukan kegiatan pemanasan (*warming up*), agar otot-otot yang semula tegang menjadi lemas sehingga dapat melakukan gerakan dengan leluasa dan tidak kaku. Pemanasan dilakukan agar seluruh organ tubuh mendapat rangsangan, sehingga koordinasi secara berangsur-angsur dapat memulai fungsinya dengan baik. Disamping itu untuk menghindari kemungkinan cidera pada waktu latihan inti. Isi pendahuluan meliputi dari lari keliling lapangan sekolah, peregangan secara statis dan secara dinamis.

3.4.2.2 Latihan inti

Dalam latihan ini diberikan bentuk latihan yang berbeda antara kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Kelompok eksperimen 1 melakukan latihan *side hop* dan kelompok eksperimen 2 melakukan latihan *jump to box*. Latihan bertempat di Gedung Aula SMK Mataram Semarang.

Penelitian ini menggunakan intensitas tetap dan volume berubah (meningkat), yaitu dengan intensitas 90% yang ditetapkan menurut kemampuan awal individu sampel dalam melakukan *vertical jump* dan volume yang diberikan

pada kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2 yakni sama (tidak ada perbedaan) hanya saja disetiap pertemuannya volume akan meningkat (membentuk tangga).

3.4.2.3 *Colling down* (pendinginan)

Latihan penutup (pendinginan) diisi dengan gerakan pelemasan, koreksi secara keseluruhan (*evaluasi*), pemberian motivasi supaya dalam latihan-latihan berikutnya sampel dapat melakukan gerakan yang lebih baik lagi, selanjutnya ditutup dengan doa bersama yang dipimpin oleh peneliti.

3.4.3 Tes Akhir

Tes akhir pada penelitian ini adalah tes *vertical jump* yang dilakukan setelah anak coba melakukan serentetan latihan atau perlakuan sesuai dengan program, tes akhir ini dilaksanakan pada pertemuan terakhir penelitian yang bertempat di Gedung Aula SMK Mataram Semarang.

Dalam pelaksanaan tes akhir adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

3.4.3.1 Warming-up (pemanasan)

Pemanasan merupakan tahapan dalam olahraga yang sangat penting, sebelum melakukan gerakan inti pada cabang olahraga, pemanasan dilakukan harus dengan cara yang berurutan dan menuju pada gerakan-gerakan cabang olahraga yang akan dilakukan. *Warming up* bertujuan untuk menghindari cidera otot, urat dan sendi. Pemanasan pada penelitian ini meliputi lari keliling lapangan sekolah, kemudian peregangan (*stretching*) statis dan dinamis.

3.4.3.2 Pelaksanaan tes (pengambilan data)

Setiap sampel diukur berat badan, tinggi badan, panjang tungkai, dan melakukan loncat tegak (*vertical jump*) sebanyak 3 kali. Hasil tes akhir dicantumkan pada blangko pengukuran.

3.4.3.3 *Colling down* (pendinginan)

Dalam pendinginan ini mengarah pada pengambilan kondisi fisik kekondisi semula (keadaan sebelum tes). Pemberian evaluasi, motivasi dan ditutup dengan doa bersama yang dipimpin oleh peneliti.

3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen penelitian dimaksudkan untuk memperoleh data-data yang obyektif. Adapun instrumen penelitian yang digunakan yang utama adalah tes, dengan prosedur sebagai berikut:

3.5.1 Tes Pengukuran *Power* Tungkai

Pelaksanaan tes dengan loncat tegak atau *vertical jump* menurut Eri Pratiknyo Dwikusworo (2000:41).

- Tujuan: Tes ini bertujuan untuk mengukur power tungkai dengan meloncat ke atas atau vertikal.
- Alat dan perlengkapan: Papan vertical jump, serbuk kapur, timbangan, alat tulis, blangko pengukuran, gedung Aula SMK Mataram Semarang.
- 3) Petugas: Seorang pengamat pelaksanaan dan beberapa pencatat hasil
- 4) Pelaksanaan: Berat badan sampel ditimbang, tangan sampel diolesi atau dibubuhi serbuk kapur, sampel berdiri di samping papan vertical jump tangan diluruskan ke atas, jari tangan menempel pada papan vertical jump tangan satunya disilangkan di belakang pantat atau pinggang, bersamaan itu angka yang tertera pada ujung jari dicatat, sampel mengambil ancang-ancang untuk menolak dengan cara merendahkan tubuh atau sedikit jongkok, kemudian sampel coba menolak ke atas secepat-cepatnya dan setinggi-tingginya secara vertical dan jari tangan menempel pada papan loncat.

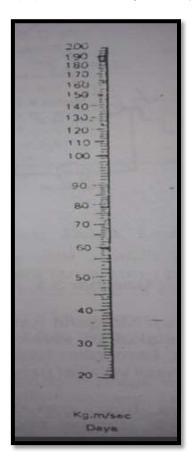
Untuk mengetahui *power* (daya) seseorang, masukan hasil pengukuran ke dalam rumus sebagai berikut:

P: $(\sqrt{4},9 \text{ x Berat Badan x } \sqrt{D})$ (kg-m/detik)

Keterangan:

D = Jarak (selisih dari hasil nilai raihan saat berdiri dan meloncat)

Berikut adalah gambar alat yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan papan untuk mengukur daya kaki.



Gambar 3.2 Papan Tes *Vertical Jump* Sumber: M.Sajoto. 1995. p.24

3.6 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini digunakan analisis statistik, dengan alasan bahwa data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang berupa angkaangka. Nilai MB dicari dengan rumus :

$$\mathbf{MB} = \frac{\sum \mathbf{B}}{\mathbf{N}}$$

Keterangan:

MB : Mean Beda

B : Deviasi individual dari MB

N : Jumlah subyek

(Sutrisno Hadi, 2004:230).

Dalam penelitian ini untuk mencari pengaruh kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2 serta perbedaan dari kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 terhadap *power* tungkai pada siswa SMK Mataram Semarang, maka analisis data tersebut menggunakan rumus *t-test* sebagai berikut:

Tabel 3.1 Persiapan Perhitungan Statistik dengan t-test

No	Pasangan Subyek	Xe1	Xe2	B (Xe2-Xe1)	B (B-MB)	b ²
I	II	III	IV	V	VI	VII
1						
2						
3						
10						
\sum N		∑Xe1	\sum Xe2	$\sum B$	$\sum b$	$\sum b^2$

Keterangan:

Kolom I : Nomor urut pasangan

Kolom II : Pasangan subyek yang di match

Kolom III : Nilai kelompok eksperimen 1

Kolom IV : Nilai kelompok eksperimen 2

Kolom V : Perbedaan dari masing-masing pasangan yang diberi tanda B

Kolom VI :Deviasi perbedaan masing-masing pasangan yang diperoleh dengan cara mencari selisih B dengan MB

Kolom VII : Kuadrat antara *deviasi* perbedaan masing-masing pasangan (Sutrisno Hadi, 2004:230).

Kemudian diisikan ke dalam rumus:

$$t = \frac{MB}{\sqrt{\frac{\sum b^2}{N(N-1)}}}$$

Dari hasil analisis statistik rumus *t-test* kemudian dimasukkan dalam t-tabel pada taraf signifikansi 5% db 9 dan akan diperoleh hasil sebagai berikut:

- Apabila nilai t-hitung yang diperoleh dari perhitungan statistik sama atau lebih besar dari t-tabel berarti signifikan, maka hipotesis nihil (Ho) ditolak dan dengan ditolaknya hipotesis nihil maka hipotesis kerja (Ha) diterima.
- Apabila nilai t-hitung yang diperoleh dari perhitungan statistik lebih kecil dari t-tabel berarti tidak signifikan, dan hipotesis nihil (Ho) diterima, dengan diterimanya hipotesis nihil maka hipotesis kerja (Ha) ditolak.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.
- 2) Ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015.
- Latihan side hop dan jump to box memberikan pengaruh yang sama terhadap power tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015

5.2 Saran

Simpulan di atas maka peneliti memberikan saran kepada:

- 1) Dalam melatih dan membina para atlet khususnya olahraga yang membutuhkan power tungkai, maka pelatih dapat menggunakan latihan side hop dan box jump sebagai alternatif pilihan dalam menentukan metode latihan.
- Pelatih harus mampu mengkondisikan para atlet pada saat berjalannya proses latihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Beutelstahl, B. 2011. Belajar Bermain Bola Volley. Bandung: Pionir Jaya
- Chu, D.A. 1992. Jumping Into Plyometrics. California: Leisure Press
- ----- 1996. Tenis Tenaga. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada
- DEPDIKNAS. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka
- Eri Pratiknyo Dwikusworo. 2010. *Petunjuk Praktis Tes dan Pengukuran Olahraga*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- FIK. 2014. Pedoman Penyusunan Skripsi. Semarang: UNNES Press
- Herry Koesyanto. 2003. *Belajar Bermain Bola Volley*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- I Made Widarta Yasa. 2014. Pengaruh Pelatihan Plaiometrik Side Hop dan Double Leg Bound terhadap Daya Ledak (Power) Otot Tungkai. Vol 2, No1. Available at ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJIK/article/view/2827 (accesed 26/03/15)
- I Putu Gede Nara Kusuma. 2014. Pengaruh Pelatihan Plyometric Side Hop dan Box Jump terhadap Power Otot Tungkai pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Sepakbola SMA Karya Wisata Singaraja. Vol 2, No 1. Available at http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPKO/article/view/4831 (accesed 26/03/15)
- I Nyoman Cecep Ardana. 2014. Pengaruh Pelatihan Box Jump dan Skipping terhadap Power Otot Tungkai pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli SMA Negeri 2 Bangli Tahun 2014. Vol 2, No 1. Available at ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPKO/article/view/4831 (accesed 26/03/15)
- Radcliffe J.C. dan Farentinos R.C. 1985. *Plaiometrik untuk Meningkatkan Power*Terjemahkan oleh M. Furqon H. dan Muchsin Doewes. 2002. Surakarta:
 Universitas Sebelas Maret
- M. Sajoto. 1995. Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga. Jakarta: Dahara Prize
- M. Yunus. 1992. Olahraga Pilihan Bola Voli. Jakarta: Depdikbud
- Munasifah. 2008. Bermain Bolavoli. Semarang: Aneka Ilmu
- Nuril Ahmadi. 2007. Panduan Olahraga Bola Voli. Surakarta: Era Pustaka Utama
- Putu Ngurah Agung Juliawan. 2015. Pengaruh Pelatihan Box Jump dan Side Hop terhadap Power Otot Tungkai pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 1 Banjar Tahun 2014. Vol 3, No 1. Available at ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPKO/article/view/4831 (accesed 26/03/15)
- Setiadi. 2007. Anatomi & Fisiologi Manusia Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu

- Sri Haryono, Feddy Setio Pribadi dan Anggit Wicaksono. " *Pengembangan Jump Power Meter sebagai Alat Pengukur Power Tungkai*". Jurnal IPTEK Olahraga. 2013:1-17.
- Suharno H.P. 1980/1981. *Metodik Melatih Bermain Bola Volley*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta
- Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sukarman, 1987. Dasar Olahraga untuk Membina Pelatih dan Atlet. Jakarta:PT. Inti Indayu Press
- Sutrisno Hadi, 2004. Statistik II. Yogyakarta: Andi Offset
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Remaja Rosdakarya
- Viera, B.L., dan B.J. Fergunsson. 2004. *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1.

Daftar Kelas Sampel

No	Nama	Kelas	No	Nama	Kelas
1	Wahyu Aditya	X TKR 3	11	Frans	XI TKR 2
2	Alim	XI TKR 2	12	Arfian	X TKR 2
3	Boby	XII TKR 2	13	Aldi	XII TKR 2
4	Wahyu Aji	XII TKR 1	14	Arif	XII TKR 3
5	Yakub	XII TKR 3	15	Yusuf	X TKR 2
6	Hendra	XI Boga 1	16	Sandy	XII TKR 2
7	Kevin	X Boga 1	17	Martin	XII TKR 2
8	Taufik	XII TKR 2	18	Yoga	XII TKR 3
9	Marcel	X Boga 1	19	Ardi	XII TKR 2
10	Aziz	XII TKR 3	20	Imam	XII TKR 2

Lampiran 2.

Daftar Kelompok

No	Nama Siswa Eksperimen 1	No	Nama Siswa Eksperimen 2
	(Side Hop)	INO	(Jump To Box)
1	Wahyu Aditya	1	Frans
2	Alim	2	Arfian
3	Boby	3	Aldi
4	Wahyu Aji	4	Arif
5	Yakub	5	Yusuf
6	Hendra	6	Sandy
7	Kevin	7	Martin
8	Taufik	8	Yoga
9	Marcel	9	Ardi
10	Aziz	10	lmam

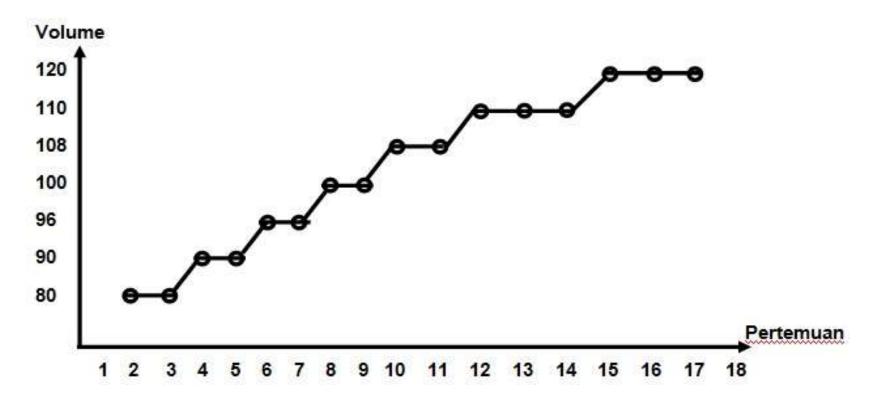
Lampiran 3.

Penggunaan Intensitas

	Kelompok Ekspe	rimen 1	Kelompok Eksperimen 2			
	(Side Hop)	(Jump To Box)			
No	Nama	90 %	No	Nama	90 %	
1	Wahyu Aditya	45 cm	1	Frans	50 cm	
2	Alim	40 cm	2	Arfian	55 cm	
3	Boby	35 cm	3	Aldi	50 cm	
4	Wahyu Aji	50 cm	4	Arif	35 cm	
5	Yakub	40 cm	5	Yusuf	40 cm	
6	Hendra	45 cm	6	Sandy	45 cm	
7	Kevin	40 cm	7	Martin	45 cm	
8	Taufik	40 cm	8	Yoga	45 cm	
9	Marcel	40 cm	9	Ardi	45 cm	
10	Aziz	40 cm	10	Imam	40 cm	

Lampiran 4.

Pembebanan Volume Meningkat



Lampiran 5.

Program Latihan Penelitian

			Materi	Latihan	
Minggu	Pert.	Hari	Eksperimen 1	Eksperimen 2	Waktu
			Side Hop	Jump To Box	
	1	Senin	Tes awal	Tes awal	15.00-
	'	Jenni	i es awai	163 awai	17.00
			Repetisi: 8		
			Set: 5	Set: 5	15.00-
	2	Rabu	Seri: 2	Seri: 2	17.00
1			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00
'			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit	
		Sabtu	Repetisi: 8	Repetisi: 8	
			Set: 5	Set: 5	15.00-
	3		Seri: 2	Seri: 2	17.00
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit	
			Repetisi: 9	Repetisi: 9	
			Set: 5 Set: 5		15.00-
	4	Senin	Seri: 2	Seri: 2	17.00
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit	
			Repetisi: 9	Repetisi: 9	
2			Set: 5	Set: 5	15.00-
	5	Rabu	Seri: 2	Seri: 2	17.00
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit	
			Repetisi: 8	Repetisi: 8	
	6	Sabtu	Set: 6	Set: 6	15.00-
	•		Seri: 2	Seri: 2	17.00
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	

			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit		
			Repetisi: 8	Repetisi: 8		
			Set: 6	Set: 6	15.00	
	7	Senin	Seri: 2	Seri: 2	15.00-	
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00	
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit		
			Repetisi: 10	Repetisi: 10		
			Set: 5	Set: 5	15.00-	
3	8	Rabu	Seri: 2	Seri: 2	17.00	
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00	
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit		
			Repetisi: 10	Repetisi: 10		
			Set: 5	Set: 5		
	9	Sabtu	Seri: 2	Seri: 2	15.00- 17.00	
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00	
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit		
			Repetisi: 9	Repetisi: 9		
			Set: 6 Set: 6		15.00-	
	10	Senin	Seri: 2	Seri: 2	17.00	
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00	
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit		
			Repetisi: 9	Repetisi: 9		
			Set: 6	Set: 6	15.00-	
4	11	Rabu	Seri: 2	Seri: 2	17.00	
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00	
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit		
			Repetisi: 11	Repetisi: 11		
			Set: 5	Set: 5	15.00-	
	12	Sabtu	Seri: 2	Seri: 2	17.00	
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00	
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit		

			Repetisi: 11	Repetisi: 11	
			Set: 5	Set: 5	45.00
	13	Senin	Seri: 2	Seri: 2	15.00-
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit	
			Repetisi: 11	Repetisi: 11	
			Set: 5	Set: 5	15.00-
5	14	Rabu	Seri: 2	Seri: 2	17.00
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit	
			Repetisi: 12	Repetisi: 12	
			Set: 5	Set: 5	15.00-
	15	Sabtu	Seri: 2	Seri: 2	17.00
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit	
			Repetisi: 12	Repetisi: 12	
			Set: 5	Set: 5	15.00-
	16	Senin	Seri: 2	Seri: 2	17.00
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit	
6			Repetisi: 12	Repetisi: 12	
			Set: 5	Set: 5	15.00-
	17	Rabu	Seri: 2	Seri: 2	17.00
			Rest /set. 2 menit	Rest /set. 2 menit	17.00
			Rest /seri: 4 menit	Rest /seri: 4 menit	
	18	Sabtu	Tes akhir	Tes akhir	15.00-
	10	Jabiu	103 aniii	103 aniii	17.00

Lampiran 6.

Pelaksanaan Tes Vertical Jump



Mengukur hasil tinggi raihan saat berdiri



Persiapan untuk loncat ke atas



Mengukur hasil tinggi raihan saat meloncat

Lampiran 7.

Hasil Berat Badan Pre-test dan Post-test

No	Nama Siswa	Hasil Berat Badan		No	Nama Siswa	Hasil Berat Badan	
INO	Eksperimen 1	Pre	Post	INO	Eksperimen 2	Pre	Post
1	Wahyu Aditya	65,6 kg	72,9 kg	1	Frans	64,4 kg	66,3 kg
2	Alim	70,2 kg	70,3 kg	2	Arfian	57,3 kg	58,8 kg
3	Boby	78,4 kg	78,9 kg	3	Aldi	54,9 kg	54,8 kg
4	Wahyu Aji	57,1 kg	58,3 kg	4	Arif	75,3 kg	72,5 kg
5	Yakub	64,9 kg	64,1 kg	5	Yusuf	64,9 kg	65,9 kg
6	Hendra	58 kg	57,9 kg	6	Sandy	57,7 kg	58,1 kg
7	Kevin	57,3 kg	57,6 kg	7	Martin	55,5 kg	55,2 kg
8	Taufik	56,4 kg	57,5 kg	8	Yoga	55,2 kg	55,5 kg
9	Marcel	56,4 kg	58,2 kg	9	Ardi	53 kg	53,2 kg
10	Aziz	55,1 kg	54,1 kg	10	Imam	55,7 kg	55,8 kg

Lampiran 8.

Hasil Vertical Jump Pre-test dan Post -test

No	NamaSiswa No Eksperimen	Hasil Vertical Jump		No	NamaSiswa Eksperimen	Hasil Vertical Jump	
INO	1	Pre	Post	INO	2	Pre	Post
1	Wahyu Aditya	50 cm	45 cm	1	Frans	59 cm	65 cm
2	Alim	46 cm	49 cm	2	Arfian	63 cm	66 cm
3	Boby	41 cm	47 cm	3	Aldi	58 cm	59 cm
4	Wahyu Aji	55 cm	53 cm	4	Arif	41 cm	45 cm
5	Yakub	47 cm	49 cm	5	Yusuf	47 cm	50 cm
6	Hendra	51 cm	52 cm	6	Sandy	52 cm	54 cm
7	Kevin	47 cm	48 cm	7	Martin	50 cm	58 cm
8	Taufik	46 cm	45 cm	8	Yoga	50 cm	51 cm
9	Marcel	46 cm	52 cm	9	Ardi	52 cm	54 cm
10	Aziz	47 cm	50 cm	10	Imam	47 cm	58 cm

Lampiran 9.

Hasil Power Pre-test dan Post-test

No	Nama Siswa Eksperimen		<i>Power</i> /detik)	No	Nama Siswa Eksperimen	Hasil <i>Power</i> (kg-m/detik)	
INO	1	Pre	Post	INO	2	Pre	Post
1	Wahyu Aditya	126,7 7	126,7 8	1	Frans	136,4 4	145,3 1
2	Alim	125,7 8	129,9 1	2	Arfian	132,9 9	137,8 9
3	Boby	125,5 0	134,7 9	3	Aldi	124,9 1	125,8 6
4	Wahyu Aji	124,0 5	123,0 4	4	Arif	122,9 9	126,4 3
5	Yakub	122,2 5	124,0 5	5	Yusuf	122,2 5	127,0 6
6	Hendra	120,3 9	121,4 6	6	Sandy	121,2 5	123,9 8
7	Kevin	113,9 6	116,3 9	7	Martin	116,6 0	125,2 5
8	Taufik	112,7 4	112,5 9	8	Yoga	116,2 9	117,7 6
9	Marcel	112,7 4	121,7 7	9	Ardi	116,2 0	118,6 4
10	Aziz	112,6 4	115,1 2	10	Imam	113,2 5	125,9 2

67

Lampiran 10.

t-tabel

d.b				Taraf	Signifikar	nsi		
	50%	40%	20%	10%	5%	2%	1%	0,1%
1	1,000	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,637	636,691
2	0,816	1,061	1,883	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,765	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,941
4	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,859
6	0,718	0,906	1,440	1,943	2,447	3,314	3,707	5,959
7	0,771	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,403
8	0,706	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,713	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767
24	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
30	0,683	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,677	0,845	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373

CO	0.674	0.842	1.282	1.645	1.960	2,326	2.576	3.291
	0,0.	0,0	.,	.,0.0	.,000	_,	_,0.0	0,-0.

(Sutrisno Hadi, 2004:287)

68

Lampiran 11.

t-test Pre-test dan Post-test Kelompok Eksperimen 1

No	Nama	X1	X2	В	b	b ²
		(Pre-test)	(Post-test)	(X2-X1)	(B-MB)	
1	Wahyu Aditya	126,77	126,78	0,01	-2,89	8,35
2	Alim	125,78	129,91	4,13	1,23	1,51
3	Boby	125,50	134,79	9,29	6,39	40,83
4	Wahyu Aji	124,05	123,04	-1,01	-3,91	15,28
5	Yakub	122,25	124,05	1,8	-1,1	1,21
6	Hendra	120,39	121,46	1,07	-1,83	3,34
7	Kevin	113,96	116,39	2,43	-0,47	0,22
8	Taufik	112,74	112,59	-0,15	-3,05	9,30
9	Marcel	112,74	121,77	9,03	6,13	37,57
10	Aziz	112,64	115,12	2,48	-0,42	0,17
Σ		1.196	1.225	29,08	0,08	117,78
Rata-rata		0,119	0,122			

$$MB = \frac{\sum B}{N} = \frac{29,08}{10} = 2,90$$

$$t = \frac{MB}{\sqrt{\frac{\sum b^2}{n(n-1)}}} = \frac{2,90}{\sqrt{\frac{117,78}{10.(10-1)}}} = \frac{2,90}{\sqrt{\frac{117,78}{90}}} = \frac{2,90}{\sqrt{1,30}} = \frac{2,90}{1,14} = 2,543$$

t-hitung 2,543 > t-tabel 2,262

Jadi, Ho ditolak dan Ha diterima (ada pengaruh latihan Side Hop terha 69 power tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram tahun 2015). Lampiran 12.

t-test Pre-test dan Post-test Kelompok Eksperimen 2

No	Nome	X1	X2	В	b	b^2	
No	Nama	(Pre-test)	(Post-test)	(X2-X1)	(B-MB)	D ²	
1	Frans	136,44	145,31	8,87	3,87	14,97	
2	Arfian	132,99	137,89	4,9	-0,1	0,01	
3	Aldi	124,91	125,86	0,09	-4,91	24,10	
4	Arif	122,99	126,43	3,44	-1,56	2,43	
5	Yusuf	122,25	127,06	4,81	-0,19	0,03	
6	Sandy	121,25	123,98	2,73	-2,27	5,15	
7	Martin	116,60	125,25	8,65	3,65	13,32	
8	Yoga	116,29	117,76	1,47	-3,53	12,46	
9	Ardi	116,20	118,64	2,44	-2,56	6,55	
10	lmam	113,25	125,92	12,67	7,67	58,82	
Σ		1.223	1.274	50,07	0,07	137,84	
F	Rata-rata	0,122	0,127				
MB =	$= \frac{\sum B}{N} = \frac{50,07}{10}$	= 5,00	<u> </u>	I			

$$MB = \frac{\sum B}{N} = \frac{50,07}{10} = 5,00$$

$$t = \frac{MB}{\sqrt{\frac{\sum b^2}{n \, (n-1)}}} = \frac{5,00}{\sqrt{\frac{137,84}{10.(10-1)}}} = \frac{5,00}{\sqrt{\frac{137,84}{90}}} = \frac{5,00}{\sqrt{1,53}} = \frac{5,00}{1,23} = 4,065$$

t-hitung 4,065 > t-tabel 2,262

Jadi, **Ho ditolak** dan **Ha diterima** (ada pengaruh latihan *Jump to Box* terha ⁷⁰ *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram tahun 2015).

Lampiran 13.

t-test Post-test Kelompok Eksperimen 1 dengan Eksperimen 2

No	Pasangan	X1	X2	В	b	b^2
INO	Subyek	XI	\ 2	(X2-X1)	(B-MB)	D ²
1	1-1	126,78	145,31	18,53	13,71	187,96
2	2-2	129,91	137,89	7,98	3,16	9,98
3	3-3	134,79	125,86	-8,93	-13,75	189,06
4	4-4	123,04	126,43	3,39	-1,43	2,04
5	5-5	124,05	127,06	3,01	-1,81	3,27
6	6-6	121,46	123,98	2,52	-2,3	5,29
7	7-7	116,39	125,25	8,86	4,04	16,32
8	8-8	112,59	117,76	5,17	0,35	0,12
9	9-9	121,77	118,64	-3,13	-7,95	63,20
10	10-10	115,12	125,92	10,8	5,98	35,76
	Σ	1.225	1.274	48,2	0	513
	Rata-rata	0,122	0,127			

$$MB = \frac{\Sigma B}{N} = \frac{48.2}{10} = 4.82$$

$$t = \frac{MB}{\sqrt{\frac{\sum b^2}{n(n-1)}}} = \frac{4,82}{\sqrt{\frac{513}{10.(10-1)}}} = \frac{4,82}{\sqrt{\frac{513}{90}}} = \frac{4,82}{\sqrt{5,7}} = \frac{4,82}{2,38} = 2,025$$

t-hitung 2,025 < t-tabel 2,262

Jadi, **Ho diterima** dan **Ha ditolak** (latihan *side hop* dan *jump to box* memberikan pengaruh yang sama terhadap *power* tungkai pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMK Mataram Semarang tahun 2015).

Lampiran 14.

Daftar Hadir Sampel

No	Nama	Kel.	Kelas	Pertemuan													Alfa					
INO	INdIIId	Kei.	Kelas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Alla
1	Boby		X TKR 3	√	٧	٧	٧	٧	٧		٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	1
2	Alim		XI TKR 2	٧	٧	>	٧	٧	>	٧	>	٧	7	>	٧	>	٧	٧	٧	٧	٧	0
3	Wahyu Aditya		XII TKR 2	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧			٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	2
4	Yakub		XII TKR 1	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧		٧	٧	٧	٧	٧	1
5	Wahyu Aji		XII TKR 3	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧		٧	٧	٧		٧	٧	٧	2
6	Hendra	X1	XI Boga 1	٧	٧		٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	1
7	Kevin		X Boga 1	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	0
8	Taufik		XII TKR 2	٧	٧		>	٧	>	٧	٧	٧	>	>	٧		٧	٧	٧	٧	٧	2
9	Marcel		X Boga 1	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	0
10	Aziz		XII TKR 3	٧	٧	٧		٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	1
11	Frans	X2	XI TKR 2	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧		٧	٧	٧	1

12	Arif	X TKR 2	٧	٧	٧		٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	1
13	Arfian	XII TKR 2	٧	٧	٧	٧	٧	>	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	0
14	Yusuf	XII TKR 3	٧	٧	>	٧	٧	>	٧	٧	>	٧		>	٧	٧	٧	>	٧	>	1
15	Aldi	X TKR 2	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	0
16	Sandy	XII TKR 2	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	\	٧	٧		٧	٧	٧	٧	^	٧	1
17	Martin	XII TKR 2	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	\	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	^	٧	0
18	Yoga	XII TKR 3	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧		٧	٧	٧	٧	1
19	Ardi	XII TKR 2	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧		٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	1
20	Imam	XII TKR 2	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧		٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	1

Lampiran 15.

Daftar Petugas Pengambil Data *Pre-test*

No	NAMA	JABATAN
1	Dwi Putri Ayuningtyas	Mahasiswa PKLO FIK UNNES
2	Amelia Dyah Indrawati	Mahasiswa PKLO FIK UNNES
3	Nastiti Ari Murti	Mahasiswa PKLO FIK UNNES
4	Isnian Novarudin Nur	Mahasiswa PKLO FIK UNNES

Dokumen Penelitian, 2015

Daftar Petugas Pengambil Data Post-test

No	NAMA	JABATAN
1	Dwi Putri Ayuningtyas	Mahasiswa PKLO FIK UNNES
2	Etik Riyanti	Mahasiswa PKLO FIK UNNES
3	Riantika Rintis Anugraheni	Mahasiswa PKLO FIK UNNES
4	Anggraini Dewi Purnama	Mahasiswa PKLO FIK UNNES
5	Lutfiana Ika Qur'ani	Mahasiswa PKLO FIK UNNES

Dokumen Penelitian, 2015

Lampiran 16.



YAYASAN PENDIDIKAN MATARAM SMK MATARAM

Jl. M.T. Haryono No. 403 - 405 Telp/Fax.(024) 3542473 SEMARANG 50136

STRUKTUR ORGANISASI

EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI SMK MATARAM SEMARANG

TAHUN 2015

: Bilozer Ngastivio Hastunar, S.Si Pembina

: Martindra Ketua

Wakil ketua : Achmad Arfian

Bendahara : 1. Saskia Nuriita Azani

2. Novita Putri Utami

: 1. Aprilia Putri Sekretaris

Anggota

19. Yoga A. 1, Irma Setyani 7. Epita Herbudiati 13. Wahyu Aji 20. Sandi D. 14. Yakub 2. Anna Firda Rosa 8. Fransnata 21. Aldi H. 9. Marcelino Yossi 15. Wahyu A. 3. Afrila Audy 22. Taufik 16. M. Alim 4. Lisa Aryana

10. Noor Ardiansyah

5.Corina Everizen 11. Kevin S.

24. Aziz S. 18. Imam K. 12. Hendra P.

17. Boby H

Mengetahui,

Capala SMK Mataram

6. Yusuf

Pembina Ekstrakurikuler Bolavoll

23. Arif K.

SMK Mataram/Semarang

Bilozer Ngastivio Hastunar, S.Si

Lampiran 17.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA

Gedung F1 lt 3, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229 Telepon: 024 70774085

Laman: http://fik.unnes.ac.id, surel: fik@unnes.ac.id

Nomor

: 311/EP 3-130/2014

Lamp. Hal

: Usulan Pembimbing

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang

Merujuk Keputusan Rektor Unnes Nomor 164/O/2004 tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai penentuan pembimbing, dengan ini saya usulkan

1. Nama

2. Nama

: Drs. Joko Hartono, M.Pd.

NIP

: 1956111111984031001

Pangkat/Golongan

: III/C

Jabatan Akademik

: Lektor

Sebagai Dosen Pembimbing 1

: Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes.

NIP

: 196701191992032001

Pangkat/Golongan

: III/C : Lektor

Jabatan Akademik :

Sebagai Dosen Pembimbing 2

Dalam penyusunan Skripsi/Tugas Akhir untuk mahasiswa

Nama

: DWI PUTRI AYUNINGTYAS

NIM

: 6301411071

Program Studi

: Pendidikan Kepelatihan Olahraga, S1

Topik

: Latihan tekhnik dasar permainan bola voli

Untuk itu, mohon diterbitkan surat penetapannya.



AND STATE OF THE S

Drs Hermawan, M.Pd. NIP 195904011988031002

Lampiran 18.



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG Nomor: 1191/FIK/2014 Tentang PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP TAHUN AKADEMIK 2014/2015

Menimbang Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga/Pend. Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keclahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga/Pend. Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi

> 1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomar 78)

2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES 3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES:

SK Rektor UNNES No.162/0/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES, Usulan Ketua Jurusan/Prodi Pendidikan Kepelatihan Olahraga/Pend. Kepelatihan Olahraga Tanggal 4 November 2014

MEMUTUSKAN

Menetapkan

Menimbang

Mengingat

PERTAMA Menunjuk den menugaskan kepada:

1. Nama : Drs. Joko Hartono, M.Pd. NIP : 1956111111984031001 Pangkat/Golongan : III/C

Jabatan Akademik : Lektor Sebagai Pembimbing I 2. Nama

Dra. Kaswarganti Rahayu, M.Kes. NIP 196701191992032001

Pangkat/Golongan : III/C Jabatan Akademik : Lektor Sebagai Pembimbing II

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : DWI PUTRI AYUNINGTYAS

NIM 5301411071 Jurusan/Prodi

Pendidikan Kepelatihan Olahraga/Pand. Kepelatihan Olahraga

Latihan tekhnik dasar permainan bola voli Keputusan ini sejak tanggal ditetapkan

A TANGGAL: 10 November 2014 Pembentu Dekan Bidang Akad
 Ketua Jurusan

3. Petinggal

KEDUA

SHIPPING. FM-23-ARD-3476av. OIL

H. Harry Pramono, M.S. AIP 195910191985031001

TETAPKAN DI SEMARANG

Lampiran 19.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Gedung F1 Lt. 2, Kampus Sekaran, Gunungpan, Semarang 50229 Telepon: 024-8508007 Laman: http://fik.unnes.ac.id.surel.fik.unnes@telkom.net

Nomor

244/4432-1.6/05/2015

Lamp. Hal

: Ijin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SMK Mataram Semarang

di Semarang

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai benkut

Nama

DWI PUTRI AYUNINGTYAS 6301411071

NIM

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga, S1 : Latihan teknik dasar permainan bola voli

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Semarang, 14 Januari 2015

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

Lampiran 20.



YAYASAN PENDIDIKAN MATARAM SMK MATARAM

Jl. M.T. Haryono No. 403 - 405 Telp/Fax.(024) 3542473 SEMARANG 50136

SURAT KETERANGAN

Nomor: 430/Ket/Kep.SMK/III/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama

: Sri Sugianto, S.Pd,M.Si

Jabatan

: Kepala SMK Mataram

Menerangkan bahwa:

Nama

: Dwi Putri Ayuningtyas

NIM

: 6301411071

Program Studi

: Pendidikan Kepelatihan Olahraga, S1

Semester

: 8 (Delapan)

Telah melaksanakan penelitian untuk menyusun skripsi atau tugas akhir di SMK Mataram Semarang terhitung mulai tanggal 2 Februari s/d 14 Maret 2015.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

DIKS marang, 18 Maret 2015

Kepala SMK Mataram

Sri Stojanto, S.Pd,M.Si

Lampiran 21.

Pre-test







Treatment



Latihan Side Hop



Latihan Jump To Box



Latihan Blok/Bendungan

Post-test



Pengukuran Tinggi Badan



Pengukuran Panjang Tungkai



Pengukuran Berat Badan



Pengukuran Vertical Jump







Ekstrakurikuler Bolavoli Putra SMK Mataram Semarang Tahun 2015