



**SUMBANGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI,
PANJANG TUNGKAI DAN KECEPATAN LARI
TERHADAP HASIL TENDANGAN JARAK JAUH
PADA MAHASISWA PUTRA SEMESTER II JURUSAN PKLO
FIK UNNES TAHUN 2009**

SKRIPSI

**Diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata I
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**

Oleh :

SEPTIAN KUKUH SATRIA

NIM. 6301405071

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2009**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada :

Hari, tanggal : Kamis, 25 Agustus 2009

Pukul : 13.00-15.00 WIB

Tempat : Lab PKLO

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Drs. Uen Hartiawan, M.Pd.
19530411 198303 1 001

Drs. Nasuka, M.Kes.
19590916 198511 1 001

Dewan Penguji,

Drs. Wahadi, M.Pd
19610114 198601 1 001

(Ketua)

Drs. Kriswantoro, M.Pd
19610630 198703 1 003

(Anggota 1)

Kumbul Slamet Budiyanto, S.Pd, M.Kes (Anggota 2)
19710909 199802 1 001

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Telah disetujui untuk diajukan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Drs. Nasuka, M.Kes.
M.Kes.
NIP. 131485010

Menyetujui

Pembimbing II

Kumbul Slamet B., S.Pd.
NIP. 132 2059 32

Mengetahui,

Ketua Jurusan PKLO
UNNES

Drs. Nasuka, M.Kes.
NIP. 131485010

SARI

Septian Kukuh Satria. 2009. *Sumbangan Kekuatan Otot Tungkai, Panjang Tungkai dan Kecepatan Lari terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh pada Mahasiswa Putera Semester 2 Jurusan PKLO FIK UNNES.* Skripsi. FIK UNNES.

Kata Kunci: Kekuatan Otot Tungkai, Panjang Tungkai, Kecepatan Lari, hasil tendangan

Permasalahan penelitian: 1) seberapa besar sumbangan kekuatan otot tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh? 2) seberapa seberapa besar sumbangan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh? 3) seberapa besar sumbangan kecepatan lari terhadap hasil tendangan jarak jauh? 4) seberapa besar sumbangan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil tendangan jarak jauh pada mahasiswa *Putera Semester 2 Jurusan PKLO FIK UNNES*? Tujuan penelitian ini untuk mengetahui 1) besar sumbangan kekuatan otot tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh. 2) besar sumbangan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh. 3) besar sumbangan kecepatan lari terhadap hasil tendangan jarak jauh. 4) besar sumbangan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil tendangan jarak jauh pada mahasiswa *Putera Semester 2 Jurusan PKLO FIK UNNES*.

Subjek yang diteliti 39 mahasiswa putera PKLO FIK UNNES yang diteliti tentang kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, kecepatan lari sebagai variabel bebas serta hasil tendangan jarak jauh sebagai variabel terikat. Data yang diperoleh dari pengukuran dan tes dianalisis menggunakan regresi ganda.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Secara parsial maupun simultan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tendangan jarak jauh pada mahasiswa PKLO semester 2 FIK UNNES. Kontribusi secara parsial kekuatan otot tungkai hanya sebesar 4,6%, panjang tungkai sebesar 1% dan kecepatan lari 3,7% terhadap hasil tendangan jarak jauh. Secara simultan ketiga variabel memberikan pengaruh terhadap hasil tendangan jarak jauh hanya 6,2%. Interaksi kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai secara signifikan berpengaruh terhadap hasil tendangan jarak jauh pada mahasiswa PKLO semester 2 FIK UNNES. Kontribusi interaksi kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai memberikan kontribusi terhadap hasil tendangan jarak jauh sebesar 12,7%. Semakin besar otot tungkai didukung tungkai yang panjang memungkinkan hasil tendangan jarak jauh semakin optimal, sebab kekuatan otot tungkai menyebabkan gaya momentum terhadap bola dan menghasilkan kecepatan awal bola yang lebih besar sehingga jarak yang ditempuh bola semakin jauh.

Disimpulkan bahwa interaksi kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai berpengaruh positif terhadap hasil tendangan jarak jauh yaitu sebesar 12,7%. Disarankan kepada pelatih untuk melatih kekuatan otot tungkai baik yang memiliki tungkai panjang dan kurang panjang sehingga dapat menghasilkan tendangan jarak jauh yang lebih optimal. Sesuai dengan sifat gerak parabola, jarak yang ditempuh tergantung pada kecepatan awal dan sudut elevasi, maka perlu dilakukan penelitian dengan memperhatikan hubungan impact bola dengan hasil tendangan.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S. AL Nasyroh : ayat 6)



PERSEMBAHAN :

Bapak Drs.Bambang Djoko Rachmadi dan
Ibu Dra.Eny Purwaningrum. Adik-adikku
Meita Indri Hapsari dan Rahmania Ratih
Maharsi. Kekasihku Santika Lya Diah
Pramesti. Teman-teman kost .
Almamater FIK UNNES.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

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

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan peneliti menjadi mahasiswa UNNES.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Keperawatan Olahraga FIK UNNES yang telah memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Kriswantoro, M.Pd., Dosen Pembimbing Utama yang telah sabar dalam memberikan petunjuk dan membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi
5. Bapak Kumbul Slamet B., S.Pd, M.Kes., Dosen Pembimbing Pendamping yang telah sabar dan teliti dalam memberikan petunjuk, dorongan dan semangat sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan PKLO Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan bekal ilmu bagi peneliti.

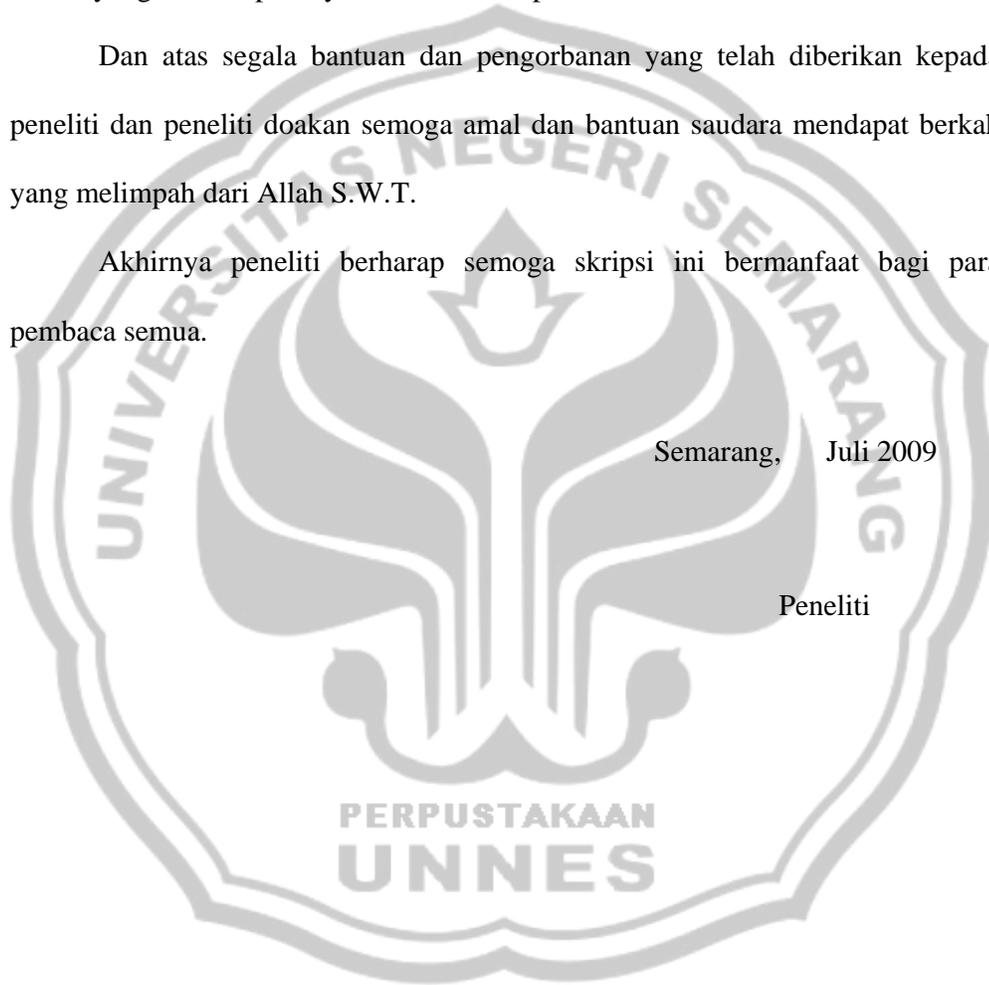
7. Asisten dosen mata kuliah sepakbola yang telah membantu selama penelitian.
8. Mahasiswa putera PKLO semester II tahun 2009 yang telah bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian untuk penulisan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

Dan atas segala bantuan dan pengorbanan yang telah diberikan kepada peneliti dan peneliti doakan semoga amal dan bantuan saudara mendapat berkah yang melimpah dari Allah S.W.T.

Akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca semua.

Semarang, Juli 2009

Peneliti



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SARI.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Permasalahan	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Penegasan Istilah.....	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	10
2.1 Tendangan jarak jauh	10
2.2 Hakekat Tendangan Jarak Jauh.....	14
2.3 Teknik Dasar Tendangan	17
2.4 Kondisi Fisik.....	18
2.5 Kekuatan Otot Tungkai.....	20
2.6 Panjang Tungkai.....	23
2.7 Kecepatan Lari	26
2.8 Kerangka Berpikir.....	27
2.8.1 Sumbangan Kekuatan Otot Tungkai dengan Tendangan Jarak Jauh	27
2.8.2 Sumbangan Kecepatan Lari Maksimum dengan Tendangan Jarak Jauh	28

2.8.3 Sumbangan Panjang Tungkai dengan Tendangan Jarak Jauh..	29
2.9 Hipotesis.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Populasi Penelitian.....	31
3.2 Sampel Penelitian.....	32
3.3 Variabel Penelitian	32
3.4 Rancangan Penelitian.....	32
3.5 Teknik Pengambilan Data.....	33
3.6 Instrumen Penelitian	34
3.7 Prosedur Penelitian	36
3.8 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian.....	36
3.9 Analisis data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil Penelitian.....	39
4.1.1 Analisi Deskriptif.....	39
4.1.2 Hasil Uji Prasyarat.....	40
4.1.3 Hasil Uji Hipotesis.....	42
4.2 Pembahasan	44
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1 Simpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	52

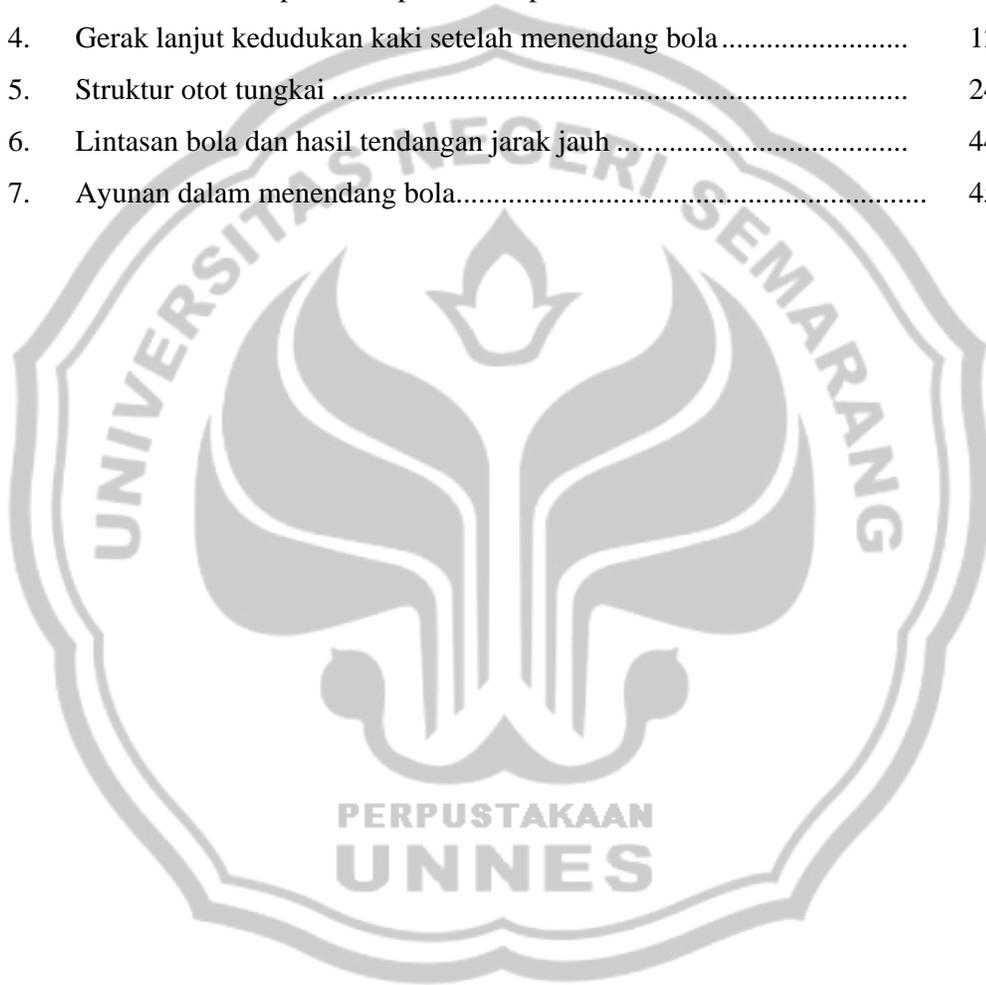
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Analisis Deskriptif	39
2. Hasil Uji Normalitas Data	40
3. Hasil Uji Linieritas Data	41
4. Hasil Uji Homogenitas.....	42
5. Hasil Analisis Regresi Ganda	42
6. Hasil Analisis Regresi Ganda	43
7. Hasil analisis regresi dengan melibatkan interaksi variabel bebas	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kedudukan kaki pada awalan menendang bola	11
2. Ayunan kaki pada saat menendang bola	11
3. Kedudukan kaki pada saat perkenaan pada bola.....	12
4. Gerak lanjut kedudukan kaki setelah menendang bola	12
5. Struktur otot tungkai	24
6. Lintasan bola dan hasil tendangan jarak jauh	44
7. Ayunan dalam menendang bola.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Usulan Penetapan Dosen Pembimbing	53
2. Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing	54
3. Surat Permohonan Ijin Penelitian	55
4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	56
5. Keterangan Hasil Pengujian <i>Back and Leg Dynamometer</i>	57
6. Sertifikasi Kalibrasi Roll Meter	59
7. Keterangan Hasil Pengujian Stop Watch	61
8. Daftar Sampel Penelitian.....	63
9. . Data mentah Hasil Penelitian	64
10. Pembakuan Skor Data Hasil Tes Kekuatan Otot Tungkai (X1), Pengukuran Panjang Tungkai (X2), Kecepatan Lari (X3) dan Hasil Tendangan Jarak Jauh (Y).....	65
11. Deskripsi Data, Uji Normalitas dan dan Uji Homogenitas Data	66
12. Analisis Regresi Tunggal (X1 Dengan Y)	67
13. Analisis Regresi Tunggal (X2 Dengan Y)	68
14. Analisis Regresi Tunggal (X3 Dengan Y)	69
15. Analisis Regresi Ganda (X1, X2 Dengan Y)	70
16. Analisis Regresi Ganda (X1, X3 Dengan Y)	71
17. Analisis Regresi Ganda (X2, X3 Dengan Y)	72
18. Analisis Regresi Ganda (X1, X2 dan X3 Dengan Y).....	73
19. Dokumentasi Penelitian	74

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Hakekat olahraga merupakan kegiatan fisik yang mengandung sifat permainan dan berisi perjuangan melawan diri sendiri atau melawan orang lain atau konfrontasi dengan unsur-unsur alam. Kegiatan olahraga meliputi gaya pertandingan, maka kegiatan itu harus dilaksanakan dengan semangat atau jiwa sportif. Pada olahraga kelompok mendorong manusia saling bertanding dalam suasana kegembiraan dan kejujuran. Olahraga memberi kemungkinan pada tercapainya rasa saling mengerti dan menimbulkan solidaritas serta tidak mementingkan diri sendiri. Olahraga juga dapat dijadikan sebagai alat pemersatu. Mengingat pentingnya peranan olahraga dalam kehidupan manusia, juga dalam usaha ikut serta memajukan manusia Indonesia yang berkualitas, maka pemerintah Indonesia mengadakan pembinaan dan pengembangan di bidang olahraga, seperti mengadakan pertandingan-pertandingan olahraga yang biasanya diikuti oleh olahragawan.

Sepakbola merupakan cabang olahraga yang paling digemari oleh semua lapisan masyarakat, baik dari kalangan bawah, menengah atau kalangan atas. Dewasa ini sepakbola dimainkan bukan hanya sebagai hiburan atau pengisi waktu senggang, akan tetapi sudah dituntut untuk menghasilkan prestasi yang setinggi-tingginya. Apabila kita membicarakan masalah prestasi, maka akan banyak sekali hal yang akan dikupas dan dibicarakan, sehingga akan sulit sekali untuk

dipastikan negara mana yang terkuat dan terbaik dalam prestasi sepakbola. Dibanding negara lain, saat ini Brazil masih merajai persepakbolaan di dunia, namun dilihat dari persaingan antar klub dan pemain, Liga di Eropa lebih menarik untuk ditonton dibandingkan Liga di benua lainnya seperti di Amerika, Asia, Afrika atau Australia. Ini dapat kita lihat dengan bertaburnya bintang-bintang sepakbola yang merumput di Liga Eropa.

Seiring perkembangan zaman, sepakbola mengalami perubahan terutama terlihat sekali pada peraturan pertandingan, perlengkapan lapangan, kelengkapan pemain, perwasitan dan organisasi sepakbola. Kesemuanya itu bertujuan agar sepakbola lebih bisa dinikmati, digemari dan menjadi suatu suguhan dan tontonan yang sangat menarik. Bagi para pemain sendiri, di dalam lapangan pemain lebih aman dan terlindungi dalam mengekspresikan kemampuannya dalam mengolah bola. Walaupun begitu, tetap saja masih sering terjadi kejadian yang mengakibatkan pemain cedera sehingga pemain harus keluar dari lapangan pertandingan dan bahkan ada yang mengalami perawatan intensif sehingga harus beristirahat dalam waktu yang cukup lama.

Persepakbolaan Indonesia dewasa ini mengalami banyak kemajuan, mulai dari kedisiplinan hingga kemampuan bermain para pemain dan taktik permainan, walaupun masih tertinggal dari beberapa negara lain di tingkat Asia Tenggara seperti Thailand, Singapura dan Vietnam yang lebih sering menjuarai kejuaraan-kejuaraan di tingkat Asia Tenggara, serta Malaysia yang akhir-akhir ini berkembang pesat dengan para pemain mudanya. Dengan demikian agar

persepakbolaan di Indonesia tidak tertinggal jauh bahkan mengungguli negara-negara lain di Asia Tenggara khususnya.

Mahasiswa PKLO semester II tahun 2009 terdiri dari 4 rombel yang berjumlah 153 mahasiswa putra. Dalam penelitian ini peneliti ingin meneliti kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari terhadap tendangan jarak jauh pada mahasiswa putra semester II jurusan PKLO FIK UNNES tahun 2009, yang diteliti dalam penelitian ini adalah mahasiswa PKLO semester II yang memiliki kriteria tendangan jarak jauh baik, yaitu :

- Kurang : 15 meter – 26,25 meter
- Sedang : 27 meter – 38,25 meter
- Baik : 39 meter – 50,25 meter
- Baik sekali : 51 meter – 62,25 meter

Hal ini dikarenakan mahasiswa putra semester II jurusan PKLO FIK UNNES tahun 2009 masih memiliki umur antara 19-20 tahun yang merupakan mahasiswa yang masih kurang dalam hal penguasaan teknik tendangan jarak jauh, serta kekuatan yang belum optimal, karena masih kurangnya intensitas dalam hal latihan, selain itu mahasiswa PKLO semester II tidak hanya mendapat mata kuliah sepakbola tetapi juga mendapat mata kuliah praktek lainnya seperti mata kuliah atletik, renang dan senam lantai..

Mengingat perlunya kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari dalam teknik menendang jarak jauh, maka tugas seorang pelatih adalah mempersiapkan para pemainnya agar memiliki kekuatan otot tungkai dan kecepatan yang baik sehingga para pemain tidak mudah mengalami kelelahan dan mampu melakukan

tendangan jarak jauh berulang-ulang, serta dapat menghasilkan prestasi yang tinggi khususnya untuk klub dan pemain itu sendiri, dan untuk persepakbolaan Indonesia pada umumnya agar dapat bersaing dengan negara-negara lain ditingkat Asia.

Alasan yang mendasari pemilihan judul:” Sumbangan Kekuatan Otot Tungkai, Panjang Tungkai Dan Kecepatan Lari Maksimum Terhadap Hasil Tendangan Jarak Jauh Pada Mahasiswa Putra Semester II PKLO FIK UNNES Tahun 2009” adalah :

1. Sepakbola adalah olahraga yang banyak digemari masyarakat.
2. Prestasi yang tinggi dalam sepakbola dapat dicapai apabila para pemain dapat menguasai teknik dasar dalam bermain sepakbola.
3. Kekuatan otot merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang dapat dilatih dan ditingkatkan kekuatannya sampai batas maksimal sesuai kebutuhan setiap cabang olahraga yang memerlukan.
4. Perlunya kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari serta panjang tungkai dalam teknik menendang jarak jauh.

1.2 Permasalahan

Menendang merupakan salah satu teknik dasar bermain sepakbola yang harus dikuasai oleh seorang pemain, penguasaan teknik tendangan bola jarak jauh yang baik dan benar serta perlunya pembuktian bahwa tendangan jarak jauh diperlukan dukungan kekuatan otot tungkai dan kecepatan lari, maka peneliti menyusun permasalahan sebagai berikut :

1. Seberapa besar sumbangan kekuatan otot tungkai terhadap hasil tendangan bola jarak jauh pada mahasiswa putra semester II PKLO FIK UNNES tahun 2009?
2. Seberapa besar sumbangan panjang tungkai terhadap hasil tendangan bola jarak jauh pada mahasiswa putra semester II PKLO FIK UNNES tahun 2009?
3. Seberapa besar sumbangan kecepatan lari terhadap hasil tendangan bola jarak jauh pada mahasiswa putra semester II PKLO FIK UNNES tahun 2009?
4. Seberapa besar sumbangan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil tendangan bola jarak jauh pada mahasiswa putra semester II PKLO FIK UNNES tahun 2009?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam rumusan masalah serta latar belakang masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Untuk mengetahui besar sumbangan kekuatan otot tungkai terhadap hasil tendangan bola jarak jauh pada mahasiswa putra semester II PKLO FIK UNNES tahun 2009.
2. Untuk mengetahui besar sumbangan panjang tungkai terhadap hasil tendangan bola jarak jauh pada mahasiswa putra semester II PKLO FIK UNNES tahun 2009.
3. Untuk mengetahui besar sumbangan kecepatan lari terhadap hasil tendangan bola jarak jauh pada mahasiswa putra semester II PKLO FIK UNNES tahun 2009.

4. Untuk mengetahui besar sumbangan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil tendangan bola jarak jauh pada mahasiswa putra semester II PKLO FIK UNNES tahun 2009.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi peneliti

Memberikan pola latihan dan informasi kepada komunitas pelatih dan pemain sepakbola, sehingga dapat menjadikan ilmu pengetahuan dalam ilmu kepelatihan pada cabang olahraga sepakbola.

2. Manfaat bagi mahasiswa PKLO

Sumbangan yang berarti bagi para pemain dan pemerhati sepakbola khususnya semester II PKLO FIK UNNES untuk mengetahui kemampuan atlet pemula terutama hubungan antara kekuatan otot tungkai, dan kecepatan lari maksimum dengan kemampuan tendangan jarak jauh.

3. Manfaat bagi masyarakat

Dapat memberikan gambaran tentang kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari maksimum terhadap tendangan jarak jauh, sehingga dapat dijadikan pertimbangan bagi pelatih, dosen, guru olahraga untuk memberikan latihan yang sesuai demi peningkatan kemampuan tendangan jarak jauh dalam permainan sepakbola, serta sebagai dasar perbaikan-perbaikan metode latihan atau cara-cara yang lain agar hasil yang dicapai dapat memuaskan.

1.5 Penegasan Istilah

Agar istilah-istilah yang ada dalam judul skripsi ini tidak menyimpang dan tidak terjadi perspsi yang berbeda, maka perlu penegasan istilah sebagai berikut :

1. Sumbangan

Sumbangan adalah pemberian sebagai bantuan / sokongan (KBBI 2003 : 1101). Sumbangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemberian atau sokongan dari kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil tendangan bola jarak jauh pada mahasiswa putra semester II PKLO FIK UNNES tahun 2009.

2. Kekuatan

Kekuatan otot menurut M. Sajoto (1988:98) adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban suatu kerja. Dalam penelitian ini kekuatan otot yang dimaksud adalah kemampuan otot tungkai dalam menendang bola. Hasil aplikasi kekuatan otot tungkai dapat dilihat berdasarkan jauhnya tendangan.

3. Otot Tungkai

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001:895) Tungkai adalah kaki atau seluruh kakinya dari pangkal paha ke bawah (Depdiknas, 2001:895). Dan dalam penelitian ini yang dimaksud dengan otot tungkai adalah otot atau sekelompok otot yang terdapat pada tungkai yang digunakan untuk melakukan tendangan jarak jauh.

4. Panjang Tungkai

Panjang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah:1) tidak pendek, lanjut; 2) selama, seluruh; 3) menurut (Poerwadarminta, 1976:708). Tungkai

adalah kaki (seluruh kaki dari pangkal paha ke bawah); yang panjang (Poerwadarminta, 1976:1107). Berdasarkan pada pengertian tersebut panjang tungkai yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah keberadaan panjang tungkai yang diukur berdasar tinggi badan dikurangi tinggi duduk, yang digunakan dalam menendang bola agar menghasilkan jarak yang jauh.

5. Kecepatan Lari

Kecepatan menurut M. Sajoto (1995:9) yaitu kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan yang berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Yang di maksud dengan kecepatan lari dalam penelitian ini adalah waktu sesingkat-singkatnya yang mampu ditempuh oleh seseorang dengan jarak 50 meter. Sumbangan yang dimaksud disini adalah sumbangan kecepatan ayunan kaki tendangan pada saat menendang bola. Berdasarkan pengertian tentang kecepatan yang disampaikan oleh para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kecepatan merupakan suatu kemampuan tubuh untuk dapat menggerakkan semua sistem dalam melawan beban atau hambatan pada jarak tertentu dalam waktu yang relatif cepat atau singkat. Jadi yang dimaksud kecepatan disini adalah kecepatan ayunan kaki pada saat menendang bola dalam waktu yang sesingkat-singkatnya untuk menghasilkan tendangan bola lambung yang maksimal.

6. Tendangan Jarak Jauh

Tandangan adalah “sepakan” (W.J.S. Poerwadarminta, 1982:1048) tendangan jarak jauh yang di maksud yaitu jauhnya tendangan yang dihasilkan. Tendang artinya menyepak dan lambung artinya melompat tinggi (W.J.S.

Poerwadarminta, 1982:557). Dalam penelitian ini yang di maksud tendangan lambung adalah menendang bola dengan tinggi dan jauh jaraknya.

7. Mahasiswa PKLO Semester II

Mahasiswa adalah seseorang yang belajar di perguruan tinggi (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1990:543), mahasiswa dalam penelitian ini adalah mahasiswa putra semester II PKLO FIK UNNES tahun 2009, yang telah mendapatkan perkuliahan mata kuliah sepakbola.



BAB II

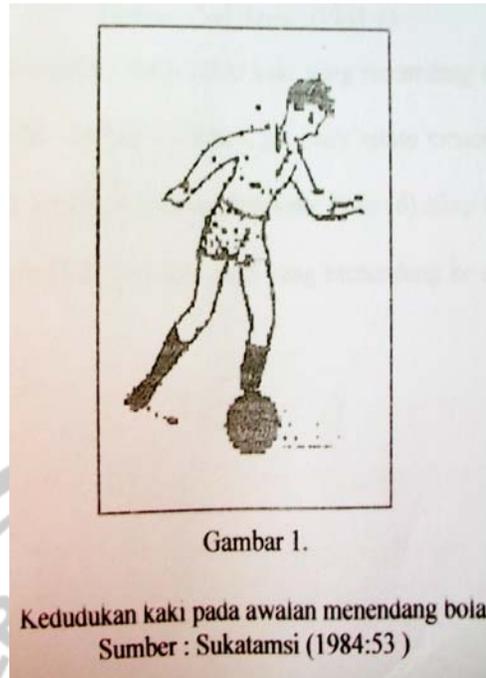
LANDASAN TEORI

2.1 Tendangan Jarak Jauh

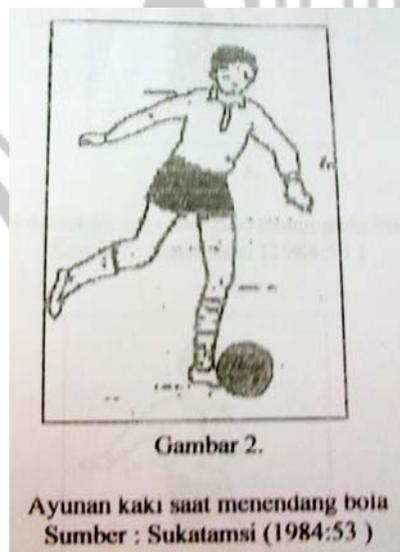
Menendang bola merupakan suatu usaha untuk memindahkan bola satu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kaki atau bagian kaki. Menendang bola dapat dilakukan dalam keadaan bola diam, menggelinding ataupun melayang di udara (A. Sarumpaet, 1992:20). Hasil tendangan bola bisa bermacam-macam, misalnya menggelinding datar meyusur permukaan lapangan. Tendangan datar bola sedikit di atas lapangan dengan sesekali memantul pada tanah, tendangan melambung jarak pendek atau tendangan melambung jarak jauh, yang bisa disebut tendangan jarak jauh (A. Sarumpaet, 1992:24). Untuk dapat menghasilkan tendangan jarak jauh yang optimal, dibutuhkan koordinasi gerakan antara kecepatan ayunan kaki, perkenaan kaki dengan bola dan ditunjang dengan kondisi fisik yang prima khususnya kekuatan otot tungkai.

Tendangan bola jarak jauh dan keras membutuhkan kekuatan disamping juga memerlukan penguasaan teknik menendang yang benar. Perlu diperhatikan bahwa teknik menendang bola adalah letak kaki tumpu, bagian perkenaan bola, sikap badan, kaki yang menendang dan pandangan mata. Adapun tahapan dari masing-masing sikap adalah:

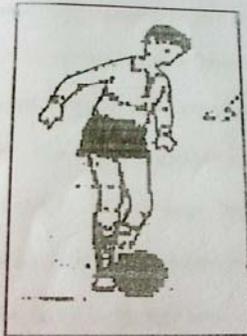
1. Letak kaki tumpu:(a) kaki tumpu diletakkan di belakang samping bola dengan jarak 25-30 cm. (b) arah kaki tumpu membuat sudut 40 derajat dengan garis lurus arah bola (Sukatamsi, 2001:248).



2. Kaki yang menendang:(a) kaki yang menendang bola diangkat ke belakang kemudian diayunkan ke depan ke arah sasaran. Hingga kura-kura kaki bagian dalam tepat mengenai tengah bagian bawah bola. (b) gerak kaki yang menendang dilanjutkan ke depan (Sukatamsi, 2001:248).



3. Sikap badan:(a) pada waktu kaki yang menendang bola diayunkan ke belakang, (b) badan condong ke depan, (c) pada waktu menendang bola karena posisi kaki tumpu berada di samping belakang bola, (d) sikap badan bergerak ke belakang untuk memberi dorongan kaki yang menendang ke depan (Sukatamsi, 2001:249).



Gambar 3.

Kedudukan kaki saat perkenaan pada bola
Sumber : Sukatamsi (1984:53)



Gambar 4.

Gerak lanjut kedudukan kaki setelah menendang bola
Sumber : Sukatamsi (1984:53)

Banyak faktor yang menunjang tendangan jarak jauh adalah:1) kondisi fisik, terutama kekuatan otot tungkai, kecepatan, gerak dinamik dan tenaga serta didukung kerja otot perut, 2) faktor teknik, yaitu variasi teknik yang terdiri dari pada bentuk badan, sistem saraf dan daya koordinasi (Rommy Muchtar, 1992:81,101). Untuk menghasilkan tendangan melambung jarak jauh lebih tepat bila menggunakan kura-kura kaki bagian dalam, karena akan menghasilkan tendangan bola yang tinggi dan melengkung sehingga jarak yang ditempuh akan semakin jauh. Agar tendangan menjadi melambung dan keras tentu dibutuhkan kekuatan yang maksimal. Oleh karena itu perlu melatih kekuatan otot tungkai.

Otot yang terlibat dalam menendang bola adalah tungkai, dengan demikian dapat diduga kekuatan otot tungkai mempunyai hubungan yang spesifik dengan tendangan jarak jauh artinya makin besar otot tungkai seseorang akan makin kuat pula daya eksplosif yang dihasilkan sehingga akan menghasilkan tendangan yang jauh. Seorang pemain bola tidak hanya kuat tetapi juga harus mampu menguasai, menahan, dan melindungi bola kemudian dapat mengarahkannya. Seorang pemain harus bisa melakukan kontrol bola dengan baik bisa dengan dada, paha dan kaki. Karena dengan kontrol tersebut pemain bisa mengarahkan dan mengumpan bola kepada teman bisa juga ditendang langsung ke gawang dengan mempertimbangkan kondisi yang ada (Sukatamsi, 2001:244).

Jadi kekuatan otot tungkai menunjang keberhasilan dalam arti menghasilkan tendangan yang jauh. Oleh karena itu dalam melatih pemain pemula, jangan hanya dilatih teknik menendang, tetapi harus dilatih juga kekuatan ototnya terutama otot-otot yang ada korelasinya.

2.2 Hakekat Tendangan Jarak Jauh

Sepakbola adalah salah satu cabang olahraga yang sangat populer bila dibandingkan dengan olahraga yang lain baik di Indonesia maupun negara-negara lain. Teknik dasar merupakan salah satu fungsi bagi seseorang untuk dapat bermain sepakbola. Pengertian dari teknik dasar adalah semua kegiatan yang mendasari sehingga dengan modal sedemikian itu sudah dapat bermain sepakbola (Sarumpaet, 1992:17). Dalam bermain sepakbola teknik yang digunakan ada dua cara yaitu teknik badan (lari, lompat dan gerak tipu) dan teknik bola (menendang, menyundul, mengumpan, menahan dan lain-lain) (Sukatamsi, 1984:34). Untuk dapat mencapai suatu kemampuan keterampilan bermain sepakbola yang baik terdapat beberapa faktor yang harus dikuasai yaitu:1) menendang bola, 2) menggiring bola, 3) menahan bola, 4) merebut bola, 5) menyundul bola (Depdikbud, 1993:34).

Teknik tanpa bola terdiri atas:1) Lari cepat. Latihan ini untuk mengefisienkan jantung dan paru-paru dengan meningkatkan suplai darah dan oksigen agar bekerja lebih baik dan mengurangi kelelahan, 2) Mengubah arah, melompat dan meloncat. Latihan ini juga berfungsi untuk meningkatkan fungsi jantung dan paru-paru agar suplai darah dan oksigen ke otot kerja berjalan dengan baik agar bekerja lebih baik dan mengurangi kelelahan, 3) Gerak tanpa bola yaitu gerak tipu dengan badan pada saat tidak membawa bola. 4) Gerakan khusus penjaga gawang (Sukatamsi, 2001:25). Teknik dengan bola adalah semua gerakan dengan bola yang terdiri atas:1) menendang bola, 2) menerima bola, 3) menggiring bola, 4) menyundul bola, 5) melempar bola, 6) gerak tipu dengan

bola, 7) merampas atau merebut bola, 8) teknik khusus penjaga gawang (Sukatamsi, 2001:28).

Dari gerakan-gerakan teknik dasar yang beraneka ragam tersebut dapat dikatakan bahwa dalam permainan sepakbola masalah teknik dasar melibatkan orang dan bola. Dengan demikian dalam peningkatan teknik perlu dijabarkan lagi komponen-komponen teknik dasar tersebut adalah, 1) menendang bola, 2) menggiring bola, 3) menahan dan menghentikan bola, 4) menyundul bola, 5) melempar bola, 6) merampas atau merebut bola (Aang witasara, 1984:8). Selanjutnya dikatakan pula bahwa menendang bola adalah bagian yang terpenting dimana seorang pemain sepakbola yang tidak dapat menendang bola dengan baik tidak mungkin menjadi pemain yang baik.

Pemain sepakbola yang baik harus memenuhi syarat baik sebagai individu maupun sebagai anggota tim kesebelasan. Artinya sebagai individu ia harus memiliki kemampuan fisik dan teknik yang sempurna, sedangkan sebagai anggota kesebelasan dengan kemampuannya ia harus dapat bekerjasama dengan pemain lain membentuk suatu tim yang tangguh (Djawad, 1981:1). Dari beberapa aspek tersebut, aspek pembinaan fisik merupakan faktor yang ikut menentukan prestasi seseorang. Aspek pembinaan fisik yang dimaksud sebagai penentu tercapainya prestasi adalah: Kekuatan, Kecepatan, Daya Tahan, Daya Ledak, Daya Lentur, Kelincahan, Koordinasi, Keseimbangan, Ketepatan, dan Reaksi (Sukatamsi, 1984:11).

Kekuatan atau *strength* adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlet pada saat mempergunakan otot-

ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu (M. Sajoto, 1988:87). Kekuatan otot merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang dapat dilatih dan ditingkatkan kekuatannya sampai batas maksimal sesuai kebutuhan setiap cabang olahraga yang memerlukan.

Prestasi yang tinggi dalam sepakbola dapat dicapai apabila para pemain dapat menguasai teknik dasar dalam bermain sepakbola. Teknik dasar merupakan pondasi bagi seseorang untuk bermain sepakbola. Pengertian teknik dasar ini adalah semua kegiatan yang mendasar, sehingga dengan modal teknik dasar yang baik seorang pemain sepakbola akan dapat bermain dengan baik di segala posisinya (A. Sarumpaet, 1992:17). Beberapa tehnik dasar yaitu:1) Mendang bola, 2) Menggiring bola, 3) Menahan dan menghentikan bola, 4) Menyundul bola, 5) Melempar bola, 6) Merampas atau merebut bola (Aang Witarsa, 1984:8).

Latihan yang sering digunakan para pelatih dalam meningkatkan kekuatan antara lain *weight training*, *circuit training* dan *interval training*. Ketiga latihan tersebut adalah bentuk latihan yang bertujuan mengembangkan dan memperkuat otot. Ini berarti otot yang mempunyai volume besar kekuatannya juga besar. Kekuatan otot yang besar bila digunakan untuk menendang bola akan menghasilkan tendangan yang jauh pula. Pada umumnya kekuatan otot dipengaruhi unsur struktur otot itu, khususnya volume, kekuatan otot meningkat sesuai dengan volume otot (Strauss, 1988:7). Dengan demikian kekuatan otot tungkai adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan sekelompok otot untuk melakukan gerakan menendang bola jarak jauh dengan kura-kura bagian dalam.

Di samping kekuatan otot tungkai, komponen kondisi fisik lainnya yang menunjang hasil tendangan jarak jauh dengan kaki kura-kura bagian dalam yaitu kecepatan, terutama kecepatan bergerak seseorang hubungannya dengan menendang bola. Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk menggerakkan gerakan kesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya (M. Sajoto, 1995:17). Kecepatan yang dimaksud disini adalah kecepatan mengayunkan kaki tendang yang diprediksikan dari jarak lari 50 meter dapat menghasilkan waktu berapa detik.

Salah satu teknik dalam permainan sepakbola adalah menendang. Menendang adalah usaha untuk memindahkan bola dari satu titik ke titik yang lain dengan menggunakan kaki. Menendang dalam penelitian ini adalah melakukan tendangan bola jarak jauh dengan menggunakan kaki kura-kura bagian dalam sejauh-jauhnya. Untuk dapat menghasilkan tendangan jarak jauh yang optimal, dibutuhkan koordinasi gerakan antara kecepatan ayunan kaki, perkenaan kaki dengan bola dan ditunjang dengan kondisi fisik yang prima khususnya kekuatan otot tungkai.

2.3 Teknik Dasar Tendangan

Pada permainan sepakbola, menendang merupakan teknik yang paling banyak digunakan. Seseorang pemain yang tidak dapat menguasai teknik menendang dengan baik, pemain tersebut tidak akan menjadi pemain yang baik, dan kesebelasan yang baik adalah suatu kesebelasan yang semua pemainnya menguasai teknik menendang bola dengan baik (Sukatamsi, 1984:44).

Menendang bola adalah suatu usaha untuk memindahkan bola dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kaki atau bagian kaki (A. Sarumpaet dkk, 1992:18). Salah satu cara menendang bola adalah dengan menggunakan kaki bagian dalam yang bertujuan untuk memberikan bola kepada teman, membuang bola, tendangan penalti, tendangan sudut, tendangan bebas baik langsung maupun tidak langsung serta tendangan kiper. Untuk dapat menendang bola dengan baik pemain harus menguasai teknik dengan baik dimana tempat perkenaan bola dengan kaki tumpu yang tepat, yaitu kaki tumpu diletakkan disamping belakang bola, kaki yang untuk menendang diayun dari belakang perkenaan bagian kaki adalah daerah batas antara kaki depan dan kaki bagian dalam, tangan direntangkan untuk keseimbangan dan pandangan mata terarah pada bola, setelah tendangan kaki tendang harus mengikuti gerakan atau *follow through* (Depdikbud, 1992:69).

Fungsi tendangan ada beberapa macam, antara lain:a) untuk memberi umpan pada teman, b) untuk menembakkan bola ke arah gawang lawan, untuk membuat gol kemenangan, c) untuk membersihkan atau menyapu bola didaerah pertahanan langsung ke depan, hal ini biasa dilakukan oleh pemain belakang, biasanya dengan tendangan jarak jauh, d) untuk melakukan bermacam-macam tendangan, khususnya tendangan bebas, tendangan sudut dan tendangan hukuman.

2.4 Kondisi Fisik

Kondisi fisik dalam olahraga di definisikan sebagai kemampuan seorang olahragawan dalam melaksanakan kegiatan olahraga (Rommy Muchtar, 1992:81).

Kondisi fisik ini dibagi atas, 1) kondisi fisik umum, 2) kondisi fisik khusus, dalam kondisi fisik ini, atau kita pakai istilah yang lebih khusus-*physical fitness*, mengandung berbagai unsur yang merupakan kualitas fisik atau *physical qualities* yang menentukan dalam kegiatan olahraga pada umumnya. Unsur-unsur tersebut terdiri atas: 1) *Speed* atau kecepatan, 2) *Strenght* atau kekuatan, 3) *Endurance* atau daya tahan, 4) *Flexibility* atau kelentukan, 5) *Agility* atau kelincahan (Rommy Muchtar, 1992:81).

Unsur-unsur tersebut di atas, merupakan kualitas fisik yang menentukan untuk pencapaian hasil dalam olahraga, oleh karena itu tidak dapat dilihat sebagai komponen yang terpisah-pisah. Dalam bukunya *Olahraga Pilihan Sepakbola*, (1992:76), Rommy Muchtar juga memberikan contoh latihan fisik umum yaitu antara lain: latihan *sit-up*, latihan ini bertujuan untuk mengukur daya tahan dari kekuatan otot perut.

Kondisi fisik yaitu suatu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisah-pisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya (Rommy Muchtar, 1992:82). Komponen-komponen kondisi fisik dari beberapa macam diantaranya: kekuatan atau *strenght*, daya tahan atau *endurance*, kecepatan atau *speed*, kelincahan atau *agility*, kelentukan atau *fleksibility*, stamina, daya ledak atau *muncular power*, koordinasi ketepatan atau *accuracy* dan keseimbangan atau *balance*.

Prestasi dalam cabang olahraga yang salah satunya adalah sepakbola tidak cukup dicapai hanya dengan penguasaan suatu teknik saja. Tetapi harus dicapai

dengan latihan, sebab latihan mempunyai dampak terhadap fisik. Sebab menurut Harsono (1998:153-155), kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting dalam melaksanakan program latihan. Karena jika kondisi fisik atlet baik maka: 1) akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung, 2) akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, daya tahan, kecepatan, dan lain-lain komponen kondisi fisik, 3) akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan, 4) akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan, dan 5) akan ada respon yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan. Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa dalam permainan sepakbola sangat membutuhkan kemampuan fisik. Salah satunya adalah daya tahan untuk melakukan pertandingan. Sebab daya tahan adalah kemampuan seluruh organisme tubuh untuk mengatasi kelelahan pada waktu aktivitas yang menuntut kekuatan dalam waktu yang lama (M. Sajoto, 1995:8).

2.5 Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan otot menurut M. Sajoto (1988:99) adalah komponen kondisi fisik yang dapat ditingkatkan sampai batas submaksimal, sesuai dengan kebutuhan setiap cabang olahraga yang memerlukan. Faktor-faktor yang harus benar-benar diperhatikan secara matang melalui pembinaan secara dini serta memperhatikan beberapa aspek yang harus meningkatkan prestasi adalah struktur postur tubuh yang meliputi: a) Ukuran tinggi dan panjang tubuh, b) Ukuran besar, lebar dan berat tubuh, c) somato tipe atau bentuk tubuh (M. Sajoto, 1988:923). Tungkai

adalah kaki dalam arti seluruh kaki dari pangkal paha ke bawah (Depdikbud, 1992:923).

Prestasi sepakbola seorang atlet dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu a) faktor biologis yang dalam hal ini adalah panjang tungkai, b) faktor kekuatan, dalam hal ini adalah kekuatan tungkai, c) faktor latihan yang dilakukan secara teratur mulai usia dini.

Dalam setiap rangkaian gerakan pada menendang bola jarak jauh membutuhkan kekuatan. Menurut Sudarminto (1992:60-61), tungkai terdiri dari tungkai atas, yaitu pangkal paha sampai lutut, dan tungkai bawah yaitu lutut sampai kaki. Secara keseluruhan tulang tungkai berjumlah 31 buah yaitu 1 *os koxae* (tulang pangkal paha), 1 *os femur* (tulang paha), 1 *os tibia* (tulang kering), 1 *os fibula* (tulang betis), 1 *os patella* (tulang lutut), 7 *os tarsal* (tulang pergalangan kaki), 5 *os metatarsal* (tulang telapak kaki), 14 *os palanges* (tulang jari-jari kaki).

1. Otot Tungkai atas.

Otot Tungkai atas meliputi:

- a. *M. abductor maldamus* sebelah dalam
- b. *M. abductor brevis* sebelah tengah
- c. *M. abductor longus* sebelah luar, ketiga otot tersebut bersatu disebut *M. abductor fermoris*. Fungsinya gerakan abduksi femur.
- d. *M. rektus femoris*
- e. *M. vastus lateralis* eksternal
- f. *M. vastus medialis* internal

- g. *M. vastus intermedial*. Keempat otot tersebut berfungsi sebagai ekstensor femur.
 - h. *M. biceps femoris*, otot berkepala dua, fungsinya membengkokkan paha dan meluruskan tungkai bawah.
 - i. *M. semi membranosus*, fungsinya membengkokkan tungkai bawah.
 - j. *M. sartorius*, fungsinya eksorotasi femur, memutar keluar saat lutut fleks, serta membantu gerakan fleksi femur dan membengkokkan keluar.
2. Otot-otot tungkai bawah terdiri dari :
- a. Otot tulang kering depan *M. tibialis anterior*, fungsinya mengangkat pinggir kaki tengah dan membengkokkan kaki.
 - b. *M. ekstensor talangus longus*, fungsinya meluruskan jari telunjuk ke tengah jari, jari manis dan kelingking.
 - c. Otot ekstensi ibu jari, fungsinya meluruskan ibu jari kaki.
 - d. Tendon achhiles, fungsinya meluruskan kaki di sendi tumit dan membengkokkan tungkai bawah lutut (*M. popliteus*).
 - e. *M. falangus longus*, fungsinya membengkokkan kaki.
 - f. *M. tibialis posterior*, fungsinya membengkokkan kaki di sendi tumit dan telapak kaki sebelah dalam.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tungkai sangat menentukan dalam melakukan rangkaian gerakan menendang bola jarak jauh. Dengan kekuatan otot tungkai yang baik maka akan mendapatkan tumpuan, keseimbangan dan tendangan yang optimal, sehingga akan membantu dalam melakukan rangkaian gerakan menendang bola jarak jauh.

Kekuatan otot tungkai merupakan komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban suatu kerja. Semakin besar serabut otot seseorang, maka semakin kuat pula untuk bergerak dan dipengaruhi juga oleh faktor latihan.

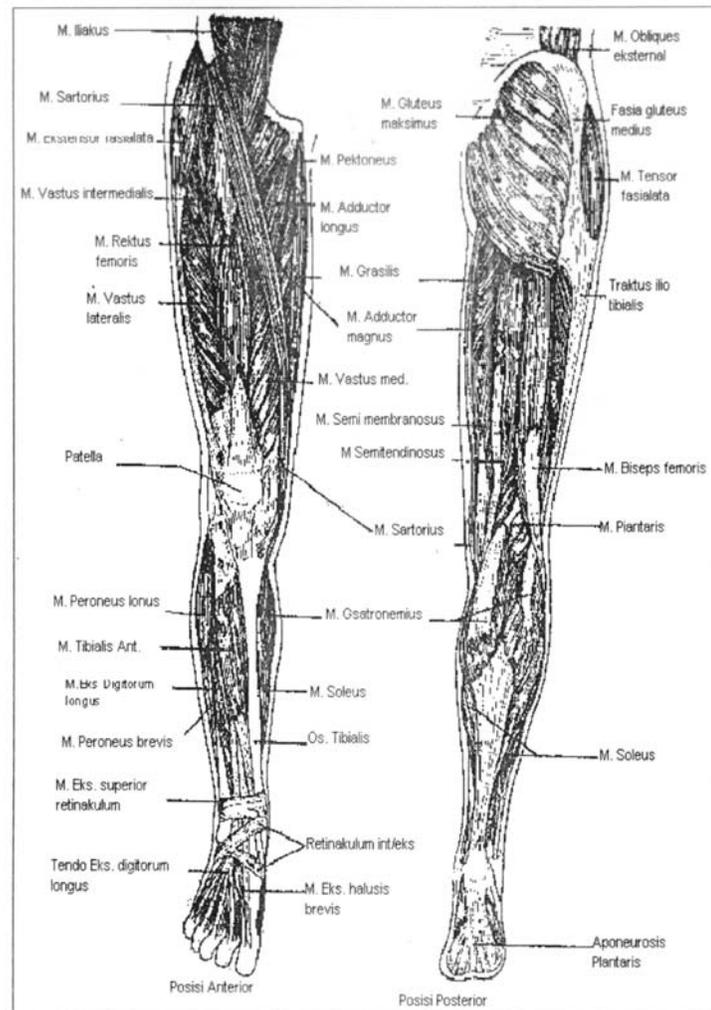
Semakin besar serabut otot seseorang, semakin kuat pula untuk bergerak dan dipengaruhi oleh faktor latihan. Umumnya dipengaruhi oleh unsur-unsur struktur otot, khususnya *volume* otot (Strauss, 1988:7).

2.6 Panjang tungkai

Panjang tungkai adalah jarak vertikal antara telapak kaki sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit disaat menendang bola. Panjang menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia adalah:1) tidak pendek, lanjut; 2) selama, seluruh; 3) menurut (Poerwadarminta, 1976:708). Tungkai adalah kaki (seluruh kaki dari pangkal paha ke bawah); yang panjang (Poerwadarminta, 1976:1107).

Panjang tungkai sebagai salah satu anggota gerak bawah memiliki peran penting dalam unjuk kerja olahraga. Sebagai anggota gerak bawah, panjang tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas, serta penentu gerakan baik dalam berjalan, berlari, melompat maupun menendang.

Panjang tungkai melibatkan tulang-tulang dan otot-otot pembentuk tungkai baik tungkai bawah atau tungkai atas. Tulang-tulang pembentuk tungkai meliputi tulang-tulang kaki, tulang *tibia* dan *fibula*, serta tulang *femur* (Raven, 1981:14).



Gambar 5.

Struktur otot tungkai

Sumber : H. Syaifuddin (1997:45-46)

Otot penggerak tungkai atas, mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan disebut *fasia lata*. Otot-otot tungkai atas menjadi 3 golongan yaitu :1) otot abductor, meliputi:a) muskulus abductor maldanus sebelah dalam, b) muskulus abductor brevis sebelah tengah, dan c) muskulus abductor longus sebelah luar. Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut muskulus abductor

femoralis, dengan fungsi menyelenggarakan gerakan abduksi tulang femur; 2) muskulus ekstensor, meliputi:a) muskulus rektus femoris, b) muskulus vastus lateralis eksternal, c) muskulus vastus medialis internal, d) muskulus vastus intermedial; 3) otot fleksor femoris, meliputi:a) biseps femoris berfungsi membengkokkan paha dan meluruskan tungkai bawah, b) muskulus semi membranosis berfungsi membengkan tungkai bawah, c) muskulus semi tendinosus berfungsi membengkokkan urat bawah serta memutar ke dalam, d) muskulus sartorius berfungsi untuk eksorotasi femur, memutar keluar pada waktu lutut mengetul, serta membantu gerakan fleksi femur dan membengkokkan keluar (Syaifuddin, 1992:56).

Otot-otot penunjang gerak tungkai bawah, terdiri dari:1) muskulus tibialis anterior berfungsi untuk mengangkat pinggir kaki sebelah tengah dan membengkokkan kaki, 2) muskulus ekstensor falangus longus berfungsi meluruskan jari kaki, 3) otot kedang jempol berfungsi untuk meluruskan ibu jari, 4) tendon arkiles berfungsi untuk kaki di sendi tumit dan membengkokkan tungkai bawah lutut, 5) otot ketul empu kaki panjang berangkap pada betis, uratnya melewati tulang jari berfungsi membengkokkan empu kaki, 6) otot tulang kering belakang melekat pada tulang kaki berfungsi membengkokkan kaki di sendi tumit dan telapak kaki disebelah dalam, 7) otot kedang jari bersama terletak di belakang punggung kaki berfungsi untuk meluruskan jari kaki (Syafuddin, 1992:57).

2.7 Kecepatan Lari

Kecepatan dalam banyak cabang olahraga merupakan suatu komponen mendasar, sehingga kecepatan menjadi faktor penentu dalam beberapa cabang olahraga seperti nomor lari jarak pendek, tinju dan dalam cabang olahraga sepakbola kecepatan sering digunakan untuk menggiring bola, berlari cepat menerobos pertahanan lawan, merebut bola dan sebagainya. Kecepatan bukan hanya saja terfokus pada seluruh gerakan tubuh dalam bergerak, namun kecepatan dapat pula berarti menggerakkan anggota tubuh untuk dapat melakukan suatu gerakan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Kecepatan anggota tubuh dalam cabang olahraga sepakbola seperti tungkai sangat menentukan untuk melakukan gerakan-gerakan seperti menendang. Kemampuan gerakan menendang dan hasil tendangan dapat dipengaruhi oleh awalan saat menendang serta faktor kecepatan ayunan kaki tendang, sehingga dengan kemampuan kecepatan ayunan kaki yang baik dan awalan yang sempurna maka seorang pemain akan mencapai hasil tendangan yang maksimal.

Kecepatan lari dalam kaitannya dengan penelitian ini adalah kecepatan ayunan kaki tendang yang diprediksikan dari waktu yang ditempuh dalam jarak tertentu. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa gerakan ayunan kaki pada saat menendang bola merupakan kemampuan melakukan gerakan secepat mungkin dan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

2.8 Kerangka Berpikir

2.8.1 Sumbangan Kekuatan Otot Tungkai dengan Tendangan Jarak Jauh

Kekuatan adalah gaya yang ditimbulkan oleh kontraksi otot (Imam Hidayat, 1997:84). Kekuatan yang dimaksud disini adalah kemampuan otot untuk menerima beban pada waktu bekerja dimana kemampuan tersebut dihasilkan oleh adanya kontraksi otot yang terdapat pada tungkai. Konstraksi otot dapat digolongkan dalam tiga kategori (Harsono, 1988 : 179) yaitu : 1) kontraksi *isometris*, dalam kontraksi *isometris* otot-otot tidak memanjang atau memendek sehingga tidak tampak suatu gerakan yang nyata atau dalam perkataan lain tidak ada jarak yang ditempuh. Konstraksi ini disebut juga dengan istilah kontraksi *stati*. 2) kontraksi *isotonis*, dalam kontraksi *isotonis* ini akan tampak terjadi suatu gerakan dari anggota-anggota tubuh yang disebabkan memanjang atau memendeknya otot-otot sehingga terdapat perubahan dalam panjang otot. Konstraksi ini disebut juga dengan kontraksi *dinamis*. 3) kontraksi *isokinetis* yaitu kontraksi gabungan dari kedua kontraksi tersebut sehingga suatu saat otot bisa memanjang dan memendek atau dalam keadaan tetap. Fungsi tungkai adalah sebagai penopang tubuh, selain sebagai penopang tubuh tungkai berfungsi juga sebagai tenaga pendorong awal dan pada saat menendang bola.

Dalam sebuah tendangan, arah gerakan bola yang ditendang ditentukan oleh kekuatan yang dikerahkan untuk menendang bola. Semakin keras tendangan yang dikenakan terhadap bola, semakin cepat bola itu bergerak. Kekuatan otot tungkai dihasilkan dari kontraksi otot-otot yang ada pada tungkai untuk menggerakkan tungkai melakukan ayunan ke depan dengan tujuan menendang

bola. Semakin kuat otot tungkai melakukan ayunan tendangan maka semakin cepat bola bergerak yang berarti pula semakin jauh pula bola bergerak. Dengan uraian tersebut maka dapat diprediksikan ada sumbangan antara kekuatan otot tungkai dengan hasil tendangan jarak jauh.

2.8.2 Sumbangan Kecepatan Lari Maksimum dengan Tendangan Jarak Jauh

Kecepatan yang dimaksud disini adalah kecepatan ayunan kaki tendang pada gerakan menendang bola yang diprediksikan dari waktu yang digunakan untuk menempuh jarak tertentu. Ibarat tali karet pada ketapel, semakin tali itu bisa ditarik panjang dan cepat kembali setelah dilepaskan maka bola yang ditendang akan semakin jauh.

Pertama-tama dalam melakukan tendangan bola yaitu mengayunkan kaki, semakin cepat kaki di ayunkan maka peluang jauhnya tendangan juga besar. Pada saat menendang bola pertama adalah kaki ayun yang dimulai bergerak dari posisi siap menendang bergerak ke belakang menuju ke depan secepat-cepatnya. Gerakan yang dilakukan tersebut harus secepat mungkin, ini diperoleh dari gabungan otot-otot yang berkontraksi dibagian sekitar pangkal paha dan kaki, yang didukung oleh otot-otot tungkai atas (otot pada paha), yang mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan disebut fasia lata.

Jika kontraksi otot itu kuat dan cepat, maka akan menghasilkan ayunan kaki dari belakang ke depan yang kuat dan cepat pula, sehingga dapat memberikan tenaga yang besar kepada bola yang ditendang. Hal ini sesuai dengan hukum Newton II yang berbunyi, "Percepatan yang diterima sebuah benda / badan

berbanding lurus dengan kekuatan yang menyebabkan”. Hal itulah yang diharapkan sesuai dengan tujuan menendang bola jarak jauh. Berdasarkan uraian tersebut dapat diprediksikan bahwa ada sumbangan antara kecepatan dengan hasil tendangan jarak jauh.

2.8.3 Sumbangan Panjang Tungkai dengan Tendangan Jarak Jauh

Panjang tungkai adalah jarak vertikal antara telapak sampai dengan pangkal paha yang diukur dengan cara berdiri tegak. Panjang tungkai sebagai bagian dari postur tubuh memiliki hubungan yang sangat erat dalam kaitannya sebagai pengungkit di saat menendang bola. Pengungkit adalah suatu batang yang kaku bergerak pada suatu busur lingkaran mengitari sumbunya maka gerakannya rotasi atau *angular* (Sudarminto, 1992 : 93). Pada waktu obyek bergerak dalam lintasan busur maka jarak yang ditempuh oleh tiap titik yang ada di sepanjang batang pengungkit akan berbeda-beda. Artinya makin dekat letaknya titik itu dari sumbu gerakannya makin kecil jaraknya. Makin jauh letaknya titik itu dari sumbu gerakannya makin besar jaraknya. Dengan dimilikinya tungkai yang panjang maka kecepatan yang dihasilkan saat menendang juga akan semakin besar dan akan menghasilkan jarak tendangan yang semakin jauh, hal ini didukung oleh pendapat Sudarminto (1992:95) yaitu suatu obyek yang bergerak pada ujung radius yang panjang akan memiliki kecepatan linear lebih besar dari pada obyek yang bergerak pada ujung radius yang pendek, jika kecepatan angularnya dibuat konstan, makin panjang radius makin besar kecepatan linearnya.

Dari analisis tersebut, maka dapat diprediksikan bahwa ada sumbangan antara panjang tungkai dengan hasil tendangan jarak jauh. Jadi semakin panjang tungkai seseorang maka akan lebih jauh tendangan yang dihasilkannya.

2.9 Hipotesis

Berdasarkan uraian dalam kerangka berfikir tentang hubungan kekuatan otot tungkai dengan tendangan jarak jauh, panjang tungkai dengan tendangan jarak jauh, kecepatan lari dengan tendangan jarak jauh, maka sebagai hipotesis penelitian adalah sebagai berikut :

1. Ada sumbangan kekuatan otot tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh dalam permainan sepakbola.
2. Ada sumbangan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh dalam permainan sepakbola.
3. Ada sumbangan kecepatan lari terhadap hasil tendangan jarak jauh dalam permainan sepakbola.
4. Ada sumbangan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil tendangan jarak jauh dalam permainan sepakbola.

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ilmiah yang digunakan sebagai metodologi penelitian harus tepat dan mengarah pada tujuan penelitian, sehingga penelitian memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian. Metode penelitian adalah syarat mutlak dalam suatu penelitian, berbobot atau tidaknya mata penelitian tergantung pada pertanggungjawaban metodologi penelitian, maka diharapkan dalam penggunaan metodologi penelitian harus tepat dan mengarah pada tujuan penelitian. Metodologi penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian (Suharsimi Arikunto, 2002:136). Maka secara sistematis adalah sebagai berikut :

3.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan nilai yang mungkin hasil pengukuran ataupun penghitungan kualitatif ataupun kuantitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya (Suharsimi Arikunto, 2002:108). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa putra PKLO semester II FIK UNNES tahun 2009 berjumlah 153 mahasiswa. Ada beberapa ciri yang sama dari populasi tersebut yaitu : 1) mahasiswa PKLO semester II FIK UNNES tahun 2009. 2) Berjenis kelamin putra. 3) Sudah mendapatkan kuliah sepakbola. 4) Rata-rata memiliki usia sama, yaitu 19-20 tahun.

3.2 Sampel Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:109) sampel adalah sebagian atau wakil yang diselidiki. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah semua mahasiswa putra semester II PKLO FIK UNNES tahun 2009 yang memiliki kriteria baik dalam tes tendangan jarak jauh yang sudah melaksanakan ujian pada semester I. Teknik pengambilan sampel dengan cara purposive sampling (sampel bersyarat). Dalam penelitian ini sampel yang digunakan berjumlah 39 mahasiswa.

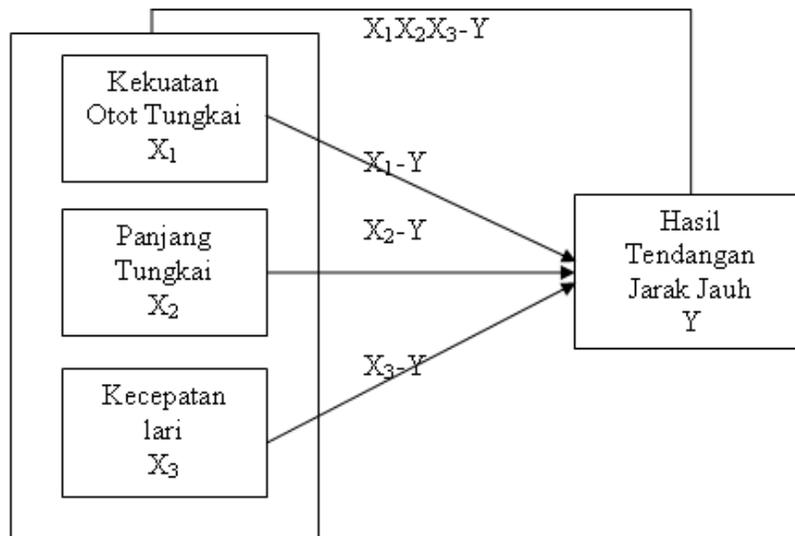
3.3 Variabel Penelitian

Variabel adalah obyek penelitian atau apa yang menjadi perhatian penelitian (Suharsimi Arikunto, 2002 : 96). Variabel dalam penelitian ini menggunakan 3 (tiga) variabel bebas dan 1 (satu) variabel terikat.

1. Variabel bebas, yaitu kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan lari cepat 50 meter.
2. Variabel terikat, yaitu hasil tendangan jarak jauh.

3.4 Rancangan penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian non eksperimen, dengan metode penelitiannya adalah survey tes dan desain yang digunakan adalah “*One-shot case study*” yaitu suatu model pendekatan yang menggunakan satu kali pengumpulan data “suatu saat” (Suharsimi Arikunto, 2002 : 74), *one shot* artinya satu kali tembak, mengumpulkan data terhadap satu kelompok pada suatu waktu. Adapun desain penelitian seperti dibawah ini:



3.5 Teknik Pengambilan Data

Mengumpulkan data merupakan kegiatan penting dalam suatu penelitian. Dengan adanya itulah dilakukan penelitian dengan menganalisisnya untuk kemudian dibahas dan disimpulkan dengan referensi yang dimiliki, sedangkan yang di maksud data itu sendiri adalah hasil pencatatan penelitian baik berupa fakta maupun angka (Suharsimi Arikunto, 2002 : 99).

Dalam hal ini perlu diingat bahwa kualitas data ditentukan oleh kualitas alat pengambilan data atau alat pengukurannya. Kalau alat pengambilan datanya cukup variabel dan valid, maka data yang dihasilkan juga akan valid. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode test.

Dalam penelitian ini ada 4 macam test, ialah : 1) Tes pengukuran otot tungkai, 2) Tes pengukuran panjang tungkai, 3) Tes kecepatan lari maksimum 50 meter, 4) Tes kemampuan bola menendang jarak jauh.

Pengumpulan data ini dilaksanakan pada :

Hari / tanggal : Rabu , 13 Mei 2009

Jam : 14.00 – selesai

Tempat : Lapangan Sepakbola FIK UNNES

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah diolah (Suharsimi Arikunto, 2000 : 151). Sesuai dengan metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey test dengan teknik tes dan pengukuran, maka instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Tes Kekuatan Otot Tungkai dengan alat *Back and Leg Dynamometer*

Instrumen atau alat yang digunakan adalah *Back and Leg Dynamometer*. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut : peserta tes berdiri pada *Back and Leg Dynamometer* dengan lutut ditekuk membentuk sudut 130-140 derajat dan tubuh tegak lurus. Panjang rantai *Dynamometer* diatur sedemikian rupa sehingga sesuai dengan posisi berdiri. Tongkat pegangan digenggam dengan posisi tangan pronasi (menghadap ke belakang). Tarik tongkat pegangan sekuat mungkin dengan meluruskan sendi lutut perlahan-lahan. Baca petunjuk angka pada alat saat maksimum tercapai. Hasil yang terbaik 3 kali percobaan yang diambil (KONI, 2001 : 35).

2. Pengukuran Panjang Tungkai

Instrumen atau alat yang digunakan adalah *anthropometri*. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut : mengukur panjang tungkai diukur mulai

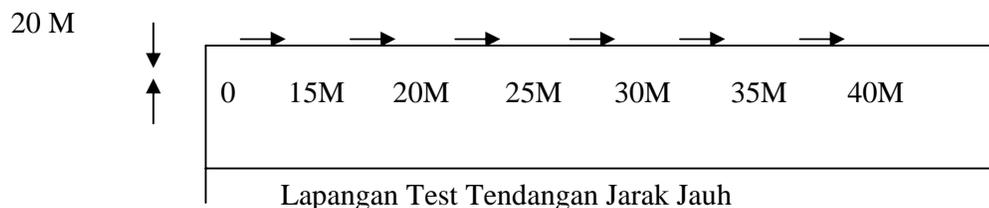
dari pangkal paha sampai telapak kaki. Testee berdiri tegak, tester mencari sendi penggerak yang terdapat pada pangkal paha, untuk memudahkan testee dapat menggerakkan salah satu kakinya ke depan posisi kaki tetap lurus, panjang tungkai diukur dari pangkal paha sampai ke telapak kaki dalam satuan centimeter (Depdikbud, 1980 : 4).

3. Tes Lari Cepat 50 Meter

Pelaksanaan tes lari 50 meter dilakukan pada bidang datar secara bersamaan 4 orang testee melakukan tes lari 50 meter dengan start berdiri. Pada aba-aba “ya” di sertai kibaran bendera, testee berlari secepat-cepatnya ke arah garis finish. Skor yang diperoleh testee adalah waktu aba-aba “ya” sampai melewati garis finish (Nur Hasan, 2001 : 33).

4. Tes Tendangan Jarak Jauh

Dalam penelitian ini, tes yang dipergunakan adalah tes tendangan jarak jauh menurut M. BARROW. P.E D. Pelaksanaan tes menendang bola dilaksanakan dengan cara bola diam pada bidang lapangan sepakbola. Pelaksanaan tes menendang bola ini dilakukan dalam 3 kesempatan menggunakan kaki sesuai dengan pilihan pemain apakah memakai kaki kanan atau kaki kiri. Adapun perhitungan skor dilakukan berdasar pada hasil terjauh (terbaik) yang dihasilkan saat melakukan tendangan. Hasil terbaik dari ketiga tes menendang bola merupakan skor yang diperoleh masing-masing testee.



(M. Barrow. P.E.D, 197 :310)

3.7 Prosedur Penelitian

Jenis penelitian ini adalah survey test dan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Langkah awal
 - a. Mengajukan tema kepada ketua jurusan
 - b. Mengajukan proposal kepada dosen pembimbing
 - c. Mengajukan surat ijin penelitian
2. Pelaksanaan penelitian
 - a. Melakukan pengukuran kekuatan otot tungkai
 - b. Melakukan pengukuran panjang tungkai
 - c. Melakukan tes lari 50 meter
 - d. Mengukur jarak jauhnya menendang bola

Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan komputersasi dengan sistem SPSS (Statistical Product and Service Solutions) sistem SPSS versi 10 (Syahri Alhusin, 2003:182).

3.8 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian

Dalam suatu penelitian banyak sekali faktor yang dapat menghambat dan mempengaruhi, demikian pula dengan penelitian ini telah diusahakan untuk menghindari adanya kemungkinan-kemungkinan yang menghambat serta mempengaruhi selama penelitian ini berlangsung. Faktor tersebut yaitu :

Faktor kesungguhan sampel, kesungguhan sampel pada saat penelitian sangat mempengaruhi hasil penelitian, hal ini memang sulit untuk dicegah karena semua ini berasal dari dalam diri individu masing-masing. Sehingga hasil test

akan berpengaruh, untuk mengatasi hal itu peneliti harus selalu memberikan pengarahan kepada testee akan pentingnya penelitian.

3.9 Analisis Data

Untuk menganalisis data hasil *survey* dan teknik tes pengukuran yang terdiri dari tiga variabel bebas dan satu variabel terikat yaitu kekuatan otot tungkai (X1), panjang tungkai (X2), kecepatan lari (X3) dan hasil tendangan jarak jauh (Y) digunakan teknik analisis regresi. Sebelum melakukan uji analisis dengan rumus regresi, terlebih dahulu dilakukan sejumlah uji persyaratan untuk mengetahui kelayakan data meliputi uji normalitas dengan rumus *kolmogorov smirnov*, uji homogenitas data dengan rumus *chi square* dan uji linieritas data dengan rumus varians. Untuk keperluan perhitungan tersebut digunakan program bantu statistik SPSS (Statistical Product and Service Solutions) sistem SPSS versi 10 (Syahri Alhusin, 2003:182).

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya data yang akan dianalisis. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria uji jika signifikansi $> 0,05$ data dinyatakan normal, sebaliknya jika signifikansi $< 0,05$ data dinyatakan tidak normal.

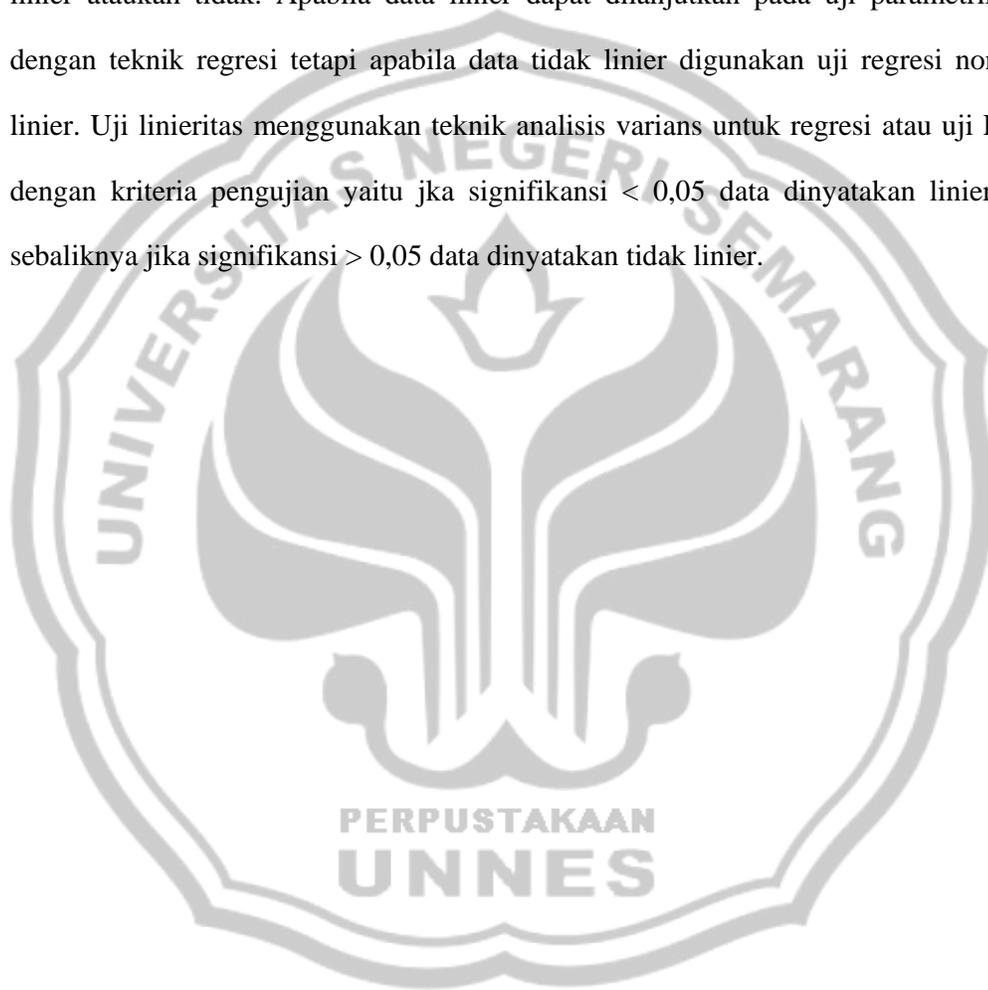
2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui homogen tidaknya variasi sampel yang diambil dari populasi yang sama dalam penelitian. Uji homogenitas varians dihitung dengan menggunakan uji *chi square*. Kriteria uji

jika signifikansi $> 0,05$ data dinyatakan homogen, sebaliknya jika signifikansi $< 0,05$ data dinyatakan tidak homogen.

3. Uji Linieritas

Uji linieritas dimaksudkan untuk menguji apakah data yang diperoleh linier ataukah tidak. Apabila data linier dapat dilanjutkan pada uji parametrik dengan teknik regresi tetapi apabila data tidak linier digunakan uji regresi non linier. Uji linieritas menggunakan teknik analisis varians untuk regresi atau uji F dengan kriteria pengujian yaitu jika signifikansi $< 0,05$ data dinyatakan linier, sebaliknya jika signifikansi $> 0,05$ data dinyatakan tidak linier.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini mengungkap tentang sumbangan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil tendangan jarak jauh pada mahasiswa putra semester 2 jurusan PKLO FIK UNNES Semarang. Data yang diperoleh melalui pengukuran dan tes dianalisis menggunakan regresi ganda.

4.1.1 Analisis Deskriptif

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif

Sumber variasi	Kekuatan otot tungkai (kg)	Panjang tungkai (cm)	Kecepatan lari (detik)	Hasil tendangan jarak jauh (m)
Jumlah	6673.5	3808	276.92	1650.6
Rata-rata	171.12	97.64	7.10	42.32
Standar deviasi	51.55	4.97	0.18	7.48
Maksimal	282	105	7.35	54.5
Minimal	79	83	6.43	19

Terlihat dari tabel 1, rata-rata kekuatan otot tungkai dari 39 subjek yang diteliti mencapai 171,12 kg dengan kekuatan tertinggi 282 kg dan paling kecil 79 kg. Hasil pengukuran panjang tungkai diperoleh rata-rata sebesar 97,64 cm. Tungkai terpanjang sebesar 105 cm dan tungkai terpendek 83 cm. Kecepatan hasil lari 50 m diperoleh rata-rata 7,10 detik. Hal ini berarti bahwa setiap 50 m ditempuh selama 7,1 detik dengan waktu terlama 7,35 detik dan waktu tercepat 6,43 detik. Hasil tendangan jarak jauh yang mampu dilakukan sebesar 42,32 meter. Dari 39 subjek yang diteliti tendangan terjauh 54,5 meter dan tendangan terdekat 19 meter.

4.1.2 Hasil Uji Prasyarat

Sebelum analisis regresi ganda dilakukan dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, uji linieritas dan uji homogenitas data.

1. Uji Normalitas Data

Uji kenormalan data digunakan untuk menguji apakah data yang diperoleh membentuk distribusi normal sebagai syarat berlakunya analisis regresi. Kenormalan data dapat dilihat dari uji Kolmogorov Smirnov dengan bantuan SPSS. Apabila diperoleh nilai signifikansi melebihi 0,05 dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil kenormalan data selengkapnya pada lampiran dan terangkum pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

No	Variabel	Kolmogorov Smirnov Z	Signifikansi	Kriteria
1	Kekuatan otot tungkai	0,886	0,412 > 0,05	Normal
2	Panjang tungkai	0,565	0,907 > 0,05	Normal
3	Kecepatan lari	0,874	0,430 > 0,05	Normal
4	Hasil tendangan jarak jauh	0,792	0,557 > 0,05	Normal

Tabel 2 memperlihatkan bahwa nilai signifikansi dari masing-masing variabel melebihi 0,05 yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

2. Uji Linieritas

Hasil uji linieritas dapat dilihat dari nilai signifikansi untuk deviation of linearity dengan bantuan program SPSS. Apabila diperoleh nilai signifikansi > 0,05 dapat disimpulkan bahwa hubungan antara X_1 , X_2 dan X_3 terhadap Y bersifat linier. Hasil uji linieritas selengkapnya pada lampiran dan terangkum pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Linieritas

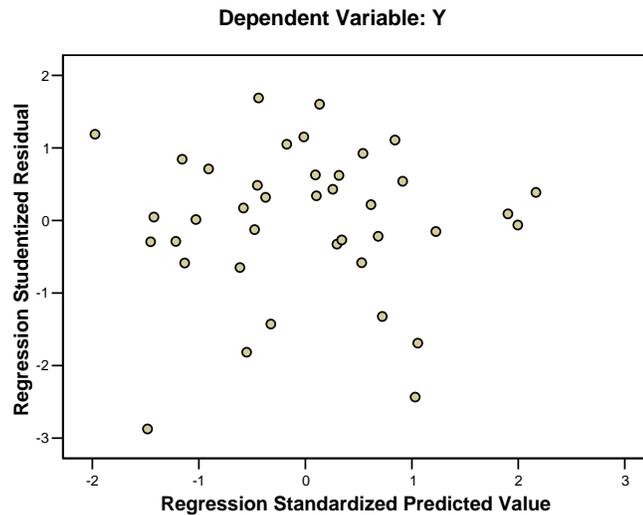
No	Variabel	F hitung	signifikansi	Keterangan
1	Kekuatan otot tungkai	-	-	-
2	Panjang tungkai	1,096	0,410	Linier
3	Kecepatan lari	1,174	0,381	Linier

Tabel 3 memperlihatkan bahwa nilai signifikansi untuk uji linieritas hubungan panjang tungkai dengan hasil tendangan jarak jauh sebesar 0,410 dan untuk kecepatan lari sebesar 0,381. Kedua nilai signifikansi melebihi 0,05 yang berarti bahwa hubungannya bersifat linier. Dari tabel juga diperoleh gambaran bahwa uji kelinieran antara kekuatan otot tungkai dengan hasil tendangan tidak terdefinisi karena tidak ada satupun data pada variabel kekuatan otot tungkai yang sama.

3. Uji Homogenitas

Secara grafis dapat dilihat dari *Multivariate Standardized Scatterplot*. Dasar pengambilannya apabila sebaran nilai residual terstandar tidak membentuk pola tertentu namun tampak random dapat dikatakan bahwa model regresi bersifat homogen atau tidak mengandung heterokedastisitas. Lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik 1.

Terlihat dari grafik 1, titik-titik tersebar di sekitar nol pada sumbu vertikal dan tidak membentuk pola tertentu atau terlihat acak, sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak mengandung heterokedastisitas atau bersifat homogen



Gambar 1
Uji Homogenitas

4.1.3 Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis yang menyatakan ada kontribusi antara kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil tendangan jarak jauh pada permainan sepak bola mahasiswa PKLO semester 2 UNNES dapat dilihat dari analisis regresi ganda. Hasil analisis regresi ganda selengkapnya dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Ganda

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics			Sig. F Change
					F Change	df1	df2	
1	.249 ^a	.062	-.018	10.09197	.770	3	35	.519

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

Tabel 4 tersebut memperlihatkan bahwa nilai signifikansi dari hasil uji simultan sebesar $0,519 > 0,05$ yang berarti bahwa secara simultan tidak ada

kontribusi yang signifikan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil tendangan jarak jauh. Demikian juga hasil analisis secara parsial diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$, seperti terlihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Ganda

Coefficients ^a							
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations
		B	Std. Error	Beta			Partial
1	(Constant)	45.793	14.195		3.226	.003	
	X1	-.228	.175	-.228	-1.301	.202	-.215
	X2	.101	.171	.101	.591	.558	.099
	X3	.211	.181	.211	1.165	.252	.193

a. Dependent Variable: Y

Terlihat dari hasil uji parsial diperoleh nilai signifikansi untuk masing-masing variabel lebih besar 0,05 yang berarti secara parsial tidak ada kontribusi kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil tendangan jarak jauh.

Melihat hasil analisis ini maka perlu dilakukan analisis dengan melibatkan interaksi dari ketiga variabel dengan asumsi bahwa kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari memiliki hubungan yang saling terkait. Hasil analisis regresi dengan melibatkan interaksi ketiga variabel bebas dapat dilihat pada lampiran dan terangkum pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis regresi dengan melibatkan interaksi variabel bebas

Variabel bebas	Konstansta	Koefisien	R ²	F _{hitung}	Sign	Kriteria
X ₁ *X ₂	38,059	0,005	0,127	5,377	0,026	Signifikan
X ₁ *X ₃	43,637	0,003	0,051	1,971	0,169	Tidak signifikan
X ₂ *X ₃	43,962	0,002	0,023	0,872	0,357	Tidak signifikan

Keterangan:

X₁ : Kekuatan otot tungkai

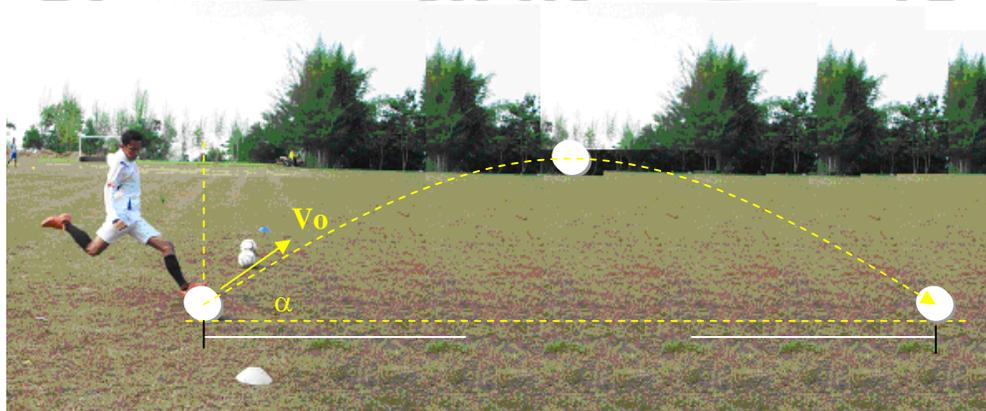
X₂ : Panjang tungkai

X₃ : Kecepatan lari

Terlihat dari tabel 6 menunjukkan bahwa secara signifikan ada kontribusi positif interaksi kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai terhadap hasil tendangan jarak jauh terbukti dari nilai signifikansi $0,026 < 0,05$. Dilihat dari nilai R^2 sebesar 0,127 menunjukkan bahwa interaksi kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai memberikan kontribusi terhadap hasil tendangan jarak jauh sebesar 12,7%.

4.2 Pembahasan

Menendang bola merupakan suatu usaha untuk memindahkan bola satu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kaki atau bagian kaki. Menendang bola dapat dilakukan dalam keadaan bola diam, menggelinding ataupun melayang di udara (A. Sarumpaet, 1992:20). Tendangan bola jarak jauh merupakan salah satu bagian dari teknik menendang. Menendang jarak jauh secara keras membutuhkan kekuatan disamping juga memerlukan penguasaan teknik menendang yang benar.



$$R = \frac{V_0}{g} \sin 2\alpha .$$

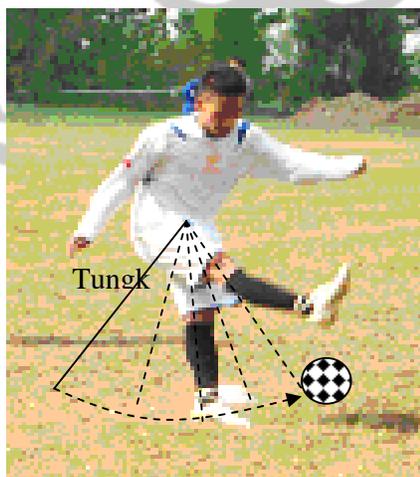
Gambar 1. Lintasan bola dan hasil tendangan jarak jauh

Bola hasil tendangan jarak jauh membentuk lintasan parabola sehingga hasil yang dicapai tergantung dari kecepatan tendangan dan sudut tendangan.

Jarak tempuh hasil tendangan (R) dinyatakan dengan rumus: $R = \frac{V_0}{g} \sin 2\alpha$.

Nampak bahwa jarak yang ditempuh tergantung pada kecepatan awal bola dan sudut elevasinya

Kecepatan tendangan sangat tergantung pada besaran gaya (F) yang mengenai bola sebagai sebuah momentum (tumbukan) antara kaki dengan bola. Semakin besar kekuatan otot tungkai maka semakin besar pula momentum yang terjadi sehingga mempengaruhi kecepatan awal bola (V_0). Namun demikian kekuatan otot tungkai yang besar pun belum sepenuhnya memberikan hasil yang optimal ketika tungkainya kurang panjang. Gerakan tungkai dalam menendang akan memberikan hasil lecutan yang berbeda tergantung dari panjang tungkainya. Gerakan tersebut bagaikan ayunan dengan poros pada pangkal paha. Semakin panjang tungkainya maka gaya yang mengenai bola akan semakin besar (lihat gambar 2)



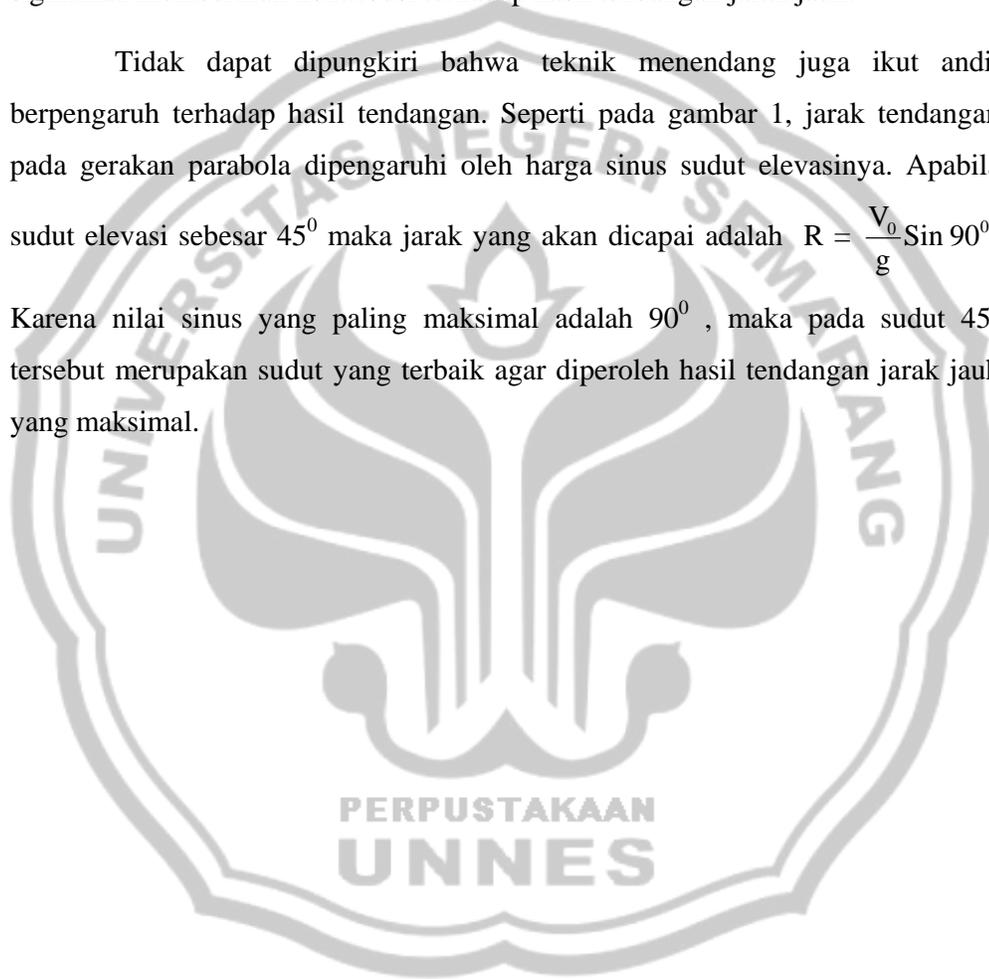
Gambar 2. Ayunan dalam menendang bola

Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa kekuatan otot tungkai tidak berdiri sendiri namun akan memberikan kontribusi yang nyata terhadap hasil tendangan ketika berinteraksi dengan panjang tungkai pemain. Pemain yang memiliki kekuatan otot tungkai lebih besar belum tentu menghasilkan tendangan yang lebih jauh apabila tungkainya lebih pendek. Demikian juga pemain yang memiliki tungkai lebih panjang belum tentu menghasilkan tendangan lebih jauh apabila kekuatan otot tungkainya lebih rendah. Hasil tendangan akan lebih optimal ketika memiliki tungkai panjang dengan kekuatan otot tungkai besar. Kedua komponen akan menghasilkan tumbukan terhadap bola dengan gaya (F) yang besar sehingga berpengaruh terhadap kecepatan awal bola yang besar (V_0).

Power yang tinggi akan memberikan gaya dorong yang besar sehingga mempengaruhi kecepatan bola ketika melakukan tendangan. Kecepatan bola ketika ditendang berasal dari dorongan yang berasal tungkai. Menurut Harsono (1988:176), kekuatan merupakan kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tekanan atau beban dalam aktivitas. Wilmore (1992:14) juga mengatakan bahwa kekuatan merupakan kemampuan maksimum untuk mengerjakan atau memberikan suatu daya. Kekuatan juga diartikan sebagai komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja atau melakukan aktivitas (Sajoto,1995:8). Dengan demikian kekuatan otot tungkai yang tinggi didukung oleh tungkai yang panjang menghasilkan kecepatan ayunan yang lebih besar dalam melakukan tendangan. Dengan kecepatan bola yang tinggi menghasilkan jarak tendangan yang jauh. Hal ini sesuai dengan hukum II Newton, yaitu $F = ma$, yaitu percepatan berbanding

lurus dengan gaya dan massa, sehingga untuk menghasilkan percepatan bola tinggi, diperlukan gaya besar yang dipengaruhi oleh interaksi kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai. Hal ini didukung dari hasil analisis regresi yang menunjukkan bahwa interaksi kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai secara signifikan memberikan kontribusi terhadap hasil tendangan jarak jauh.

Tidak dapat dipungkiri bahwa teknik menendang juga ikut andil berpengaruh terhadap hasil tendangan. Seperti pada gambar 1, jarak tendangan pada gerakan parabola dipengaruhi oleh harga sinus sudut elevasinya. Apabila sudut elevasi sebesar 45° maka jarak yang akan dicapai adalah $R = \frac{V_0}{g} \sin 90^{\circ}$. Karena nilai sinus yang paling maksimal adalah 90° , maka pada sudut 45° tersebut merupakan sudut yang terbaik agar diperoleh hasil tendangan jarak jauh yang maksimal.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil simpulan bahwa:

1. Secara parsial maupun simultan kekuatan otot tungkai, panjang tungkai dan kecepatan lari tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tendangan jarak jauh pada mahasiswa PKLO semester 2 FIK UNNES.
2. Interaksi kekuatan otot tungkai dan panjang tungkai secara signifikan berpengaruh terhadap hasil tendangan jarak jauh pada mahasiswa PKLO semester 2 FIK UNNES. Semakin besar otot tungkai didukung tungkai yang panjang memungkinkan hasil tendangan jarak jauh semakin optimal, sebab kekuatan otot tungkai menyebabkan gaya momentum terhadap bola dan menghasilkan kecepatan awal bola yang lebih besar sehingga jarak yang ditempuh bola semakin jauh.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka disarankan kepada mahasiswa atau pemain sepak bola untuk:

1. Melatih kekuatan otot tungkai baik yang memiliki tungkai panjang dan kurang panjang sehingga dapat menghasilkan tendangan jarak jauh yang lebih optimal.

2. Sesuai dengan sifat gerak parabola, jarak yang ditempuh tergantung pada kecepatan awal dan sudut elevasi, maka perlu dilakukan penelitian dengan memperhatikan hubungan impact bola dengan hasil tendangan.



DAFTAR PUSTAKA

- Aang Witarsa, 1984. *Teknik Sepakbola*. Jakarta : Pusdiklat PSSI
- Aip Syarifudin, 1992. *Atletik*. Jakarta : Depdikbud
- Arpad Scanadi, 1990. *Soccer Technique-Tactis-Coaching*
- Depdikbud, 1998. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Depdikbud, 1992. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Depdiknas, 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Djawad, 1981. *Dasar Bermain Sepakbola*. Yogyakarta : Penerbit Intan
- Imam Hidayat, 1997. *Biomekanika Olahraga*. Bandung : FPOK IKIP Bandung
- Muhammad Ali, 1993. *Penelitian Kependidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung :
Angkasa
- M. Sajoto, 1988. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam
Olahraga*. Semarang : Dahara Prize
- , 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam
Olahraga*. Jakarta : Effhar dan Dahara Prize
- Nurhasan, 2001. *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani : Prinsip-
prinsip dan Penerapannya*. Jakarta
PERPUSTAKAAN
UNNES
- Rommy Muchtar, 1992. *Olahraga Pilihan Sepakbola*. Jakarta : Depdikbud
- Sarumpaet. A, 1992. *Permainan Besar*. Semarang : Depdikbud
- Sucipto dkk, 2000. *Sepakbola*. Depdikbud : Dirjendikti
- Suharsimi Arikunto, 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*.
Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Sukatamsi, 1984. *Teknik Dasar Bermain Sepakbola*. Solo : Tiga Serangkai

Sutrisno Hadi, 2000. *Statistik*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.

-----, 1997. *Metodologi Research Jilid IV*. Yogyakarta : Andi Offset

Strauss, R.H, 1988. *Sport Medicine*. Philadelphia : WB Saunders Company

Winarno Surakhmad, 1994. *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar*. Bandung :

Tarsito

WJS. Purwadarminto, 1982. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai

Pustaka

