

**HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI
DENGAN JAUHNYA TENDANGAN DALAM PERMAINAN
SEPAKBOLA PADA PEMAIN PS ROMBERZ BANTUL
USIA 16-18 TAHUN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:
Yudi Purwanta
NIM. 12601244153

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Panjang Tungkai Dan kekuatan Otot Tungkai Dengan Jauhnya Tendangan dalam Permainan Sepakbola Pada Pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 Tahun” yang disusun oleh Yudi Purwanta, NIM 12601244153 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, Juni 2016
Dosen Pembimbing



Sugeng Purwanto, M.Pd.
NIP. 19650325 200501 1 002

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang berjudul “Hubungan Panjang Tungkai Dan kekuatan Otot Tungkai Dengan Jauhnya Tendangan dalam Permainan Sepakbola Pada Pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 Tahun” ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Juni 2016
Yang menyatakan

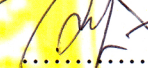


Yudi Purwanta
NIM. 12601244153

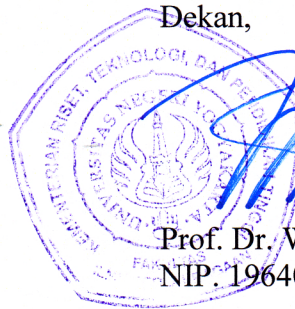
PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Panjang Tungkai Dan kekuatan Otot Tungkai Dengan Jauhnya Tendangan dalam Permainan Sepakbola Pada Pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 Tahun” yang disusun oleh Yudi Purwanta, NIM 12601244153 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 23 Juni 2016 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr.Sugeng Purwanto, M.Pd	Ketua Penguji		24/7-16
Fathan Nurcahyo, M.Or	Sekretaris Penguji		21/7-16
Sridadi, M.Pd	Penguji I (Utama)		15/7-16
Sri Mawarti, M.Pd	Penguji II (Pendamping)		28/6-2016

Yogyakarta, Juli 2016
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

MOTTO

1. Kehancuranmu oleh kertas bertandatangan akan berganti kebangkitan di tangan ksatria sejati. (Emha Ainun Nadjib)
2. Ketahuilah bahwa sabar, jika dipandang dalam permasalahan seseorang adalah ibarat kepala dari suatu tubuh. Jika kepalanya hilang maka keseluruhan tubuh itu akan membusuk. Sama halnya, jika kesabaran hilang, maka seluruh permasalahan akan rusak. (Sayidina Ali bin Abi Tholib)
3. Lebih baik berjalan pelan hari ini, dari pada esok bekerja dua kali dengan berlari. (Penulis).

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'allamin, segala puji syukur bagi Allah SWT, sholawat serta salam semoga terlimpah kepada kanjeng Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya yang tercinta, Bapak Jumadi dan Ibu Suparmi yang selalu memberi semangat serta dukungan, kesempatan untuk menimba ilmu sampai sejauh ini, dan selalu memberikan kasih sayangnya, nasihat serta doa kepada saya.
2. Kakak saya, Eni Marwanti yang selalu memberi semangat dalam mengerjakan tugas akhir ini.

**HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI
DENGAN JAUHNYA TENDANGAN DALAM PERMAINAN
SEPAKBOLA PADA PEMAIN PS ROMBERZ BANTUL
USIA 16-18 TAHUN**

**Oleh:
Yudi Purwanta
12601244153**

ABSTRAK

Permasalahan dalam penelitian ini dikarenakan adanya perbedaan panjang tungkai dan kualitas tendangan pemain PS Romberz. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada atau seberapa besar hubungan antara panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 Tahun.

Penelitian menggunakan desain penelitian metode deskriptif dengan studi korelasional. Subjek penelitian ini adalah pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 Tahun, yang berjumlah 25 pemain. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah meteran untuk mengukur panjang tungkai, *leg and back dynamometer* untuk mengukur kekuatan otot tungkai, (Tim anatomi FIK, 2004: 12), dan *kick for distance test* dengan bola dan ban ukur 50 meter untuk mengukur jauhnya tendangan, (Harold Marion Barrow, 1983: 281). Teknik analisis yang digunakan yaitu korelasi dan regresi ganda.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa; (1) ada hubungan tetapi tidak signifikan antara panjang tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Usia 16-18 Tahun dengan r hitung $0,268 < r$ tabel $0,396$, dengan demikian H_a ditolak; (2) ada hubungan signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Usia 16-18 Tahun dengan r hitung $0,961 > r$ tabel $0,396$, dengan demikian H_a diterima; (3) ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 Tahun dengan F hitung $>$ dari F tabel $3,44$, dengan demikian H_a diterima. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa secara kombinasi panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 Tahun menunjukkan adanya hubungan yang signifikan.

Kata kunci : *panjang tungkai, kekuatan otot tungkai, tendangan, sepakbola, pemain 16-18 tahun*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Hubungan Panjang Tungkai Dan kekuatan Otot Tungkai Dengan Jauhnya Tendangan dalam Permainan Sepakbola Pada Pemain PS Rombers Bantul Usia 16-18 Tahun “ dapat diselesaikan.

Dalam penyusunan skripsi ini pastilah terdapat kendala. Dengan segala upaya, skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah berkenan memberikan kesempatan kuliah.
2. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed. Dekan FIK Universitas Negeri Yogyakarta yang telah berkenan memberikan ijin penelitian.
3. Bapak Erwin Setyo Kriswanto, S.Pd., M.Kes, Ketua Jurusan POR yang telah memberi ijin penelitian.
4. Bapak Jaka Sunardi, M.Kes, selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak membantu dengan bimbingan dan arahannya.
5. Bapak Dr. Sugeng Purwanto, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran dan ketelitian dalam memberikan bimbingan, dorongan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu dosen pengajar Jurusan Pendidikan Olahraga khususnya Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi atas ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah diberikan.
7. Pengurus, Pelatih, dan Pemain PS Romberz Bantul yang telah memberikan izin dan membantu penelitian.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan selama penyusunan skripsi ini.

Atas bantuan dan pengorbanan yang telah diberikan semoga mendapatkan balasan yang melimpah dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa tugas akhir skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan pada umumnya dan pembinaan cabang olahraga sepakbola pada khususnya.

Yogyakarta, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Diskripsi Teori	11
1. Hakikat Sepakbola.....	11
a. Pengertian Sepakbola	12
b. Teknik-teknik dasarSepakbola	10
2. Pengertian Menendang bola.....	21
3. Pengertian Panjang Tungkai.....	25
4. Hakikat Kekuatan Otot	28

a. Definisi Kekuatan	28
b. Manfaat Kekuatan Otot	30
c. Faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan otot	31
d. Pengertian Kekuatan	32
5. Pengertian jauhnya Tendangan.....	34
a. Hakikat Tendangan jarak Jauh	34
b. Faktor-faktor yang mempengaruhi Tendangan Jarak Jauh	41
6. Profil Rombers FC.....	44
7. Karakteristik Pemain Usia 16-18 tahun.....	44
B. Penelitian yang Relevan.....	46
C. Kerangka Berpikir.....	48
D. Hipotesis Penelitian	50
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	51
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	52
C. Subjek Penelitian	54
D. Waktu, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	54
E. Teknik Analisis Data.....	57
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	60
B. Hasil Uji Prasyarat	63
C. Analisis Data dan Uji Hipotesis.....	64
D. Pembahasan.....	69
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	73
B. Implikasi Hasil Penelitian	73
C. Keterbatasan Penelitian.....	74
D. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Distribusi Frekuensi Panjang Tungkai	60
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Otot Tungkai.....	61
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Jauhnya Tendangan	62
Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Normalitas	64
Tabel 5. Hasil Pengujian Uji linearitas	64
Tabel 6. Rangkuman Hubungan Panjang Tungkai dengan Jauhnya tendangan	65
Tabel 7. Rangkuman Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dengan Jauhnya tendangan	66
Tabel 8. Rangkuman Hasil Uji Signifikansi Regresi Berganda	66
Tabel 9. Rangkuman Persamaan Regresi.....	67
Tabel 10. Rangkuman Perhitungan Sumbangan efektif.....	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Teknik Menendang Bola dengan Kaki bagian dalam	14
Gambar 2. Menghentikan Bola dengan Kaki bagian dalam	16
Gambar 3. Menggiring Bola dengan Punggung Kaki.....	17
Gambar 4 .Menyundul Bola.....	18
Gambar 5. Merampas bola sambil meluncur	19
Gambar 6. Lemparan kedalam dengan awalan	20
Gambar 7. Menangkap bola	21
Gambar 8. Kaki pada awalan menendang bola.....	23
Gambar 9. Rangka Tungkai	25
Gambar 10. Teknik tendangan dengan punggung kaki.....	40
Gambar 11. Desain Penelitian	52
Gambar 12. Pita Meteran	55
Gambar 13. Leg and back dynamometer	56
Gambar 14. Instrumen Tes Menendang.....	57
Gambar 15. Grafik Tingkat Panjang Tungkai.....	61
Gambar 16. Grafik Hasil Kekuatan Otot Tungkai	62
Gambar 17. Grafik Hasil Tendangan	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian	58
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Fakultas.....	59
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian dari Pelatih	60
Lampiran 4. Sertifikat Kalibrasi Ukuran Panjang.....	61
Lampiran 5. Sertifikat Kalibrasi Ban Ukur	63
Lampiran 6. Data Hasil Tes dan Pengukuran	65
Lampiran 7. <i>Descriptive Statistics</i>	66
Lampiran 8. Uji Normalitas	70
Lampiran 9. Uji Linieritas.....	71
Lampiran 10. Uji Korelasi	72
Lampiran 11. Instrumen tes menendang	74
Lampiran 12. Tabel nilai <i>r product moment</i>	75
Lampiran 13. Dokumentasi penelitian	76

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sepakbola merupakan olahraga rakyat, bukan hanya di Indonesia bahkan hampir semua negara di Eropa, Amerika, Asia, dan Afrika mengenal dan memainkan sepakbola. Di Indonesia sendiri permainan sepakbola berkembang dari tahun 1920 yang dibawa oleh bangsa Belanda (Sucipto, dkk. 2000: 5). Perkembangan sepakbola di Indonesia ditandai dengan berdirinya Persatuan Sepakbola Seluruh Indonesia (PSSI). Berdirinya PSSI semakin mendapat sambutan yang positif dari masyarakat sehingga menjadi pelopor berdirinya klub-klub sepakbola baik dari tingkat daerah maupun nasional, selain itu juga muncul sekolah sepakbola yang menjadi wadah untuk mengembangkan keinginan, kemampuan, dan bakat yang dimiliki seorang atlet. Olahraga ini seakan telah menjadi bahasa persatuan bagi berbagai bangsa sedunia dengan berbagai latar belakang sejarah, dan budaya, sebagai alat pemersatu dunia yang sanggup melampaui batas-batas perbedaan politik, etnik, dan agama.

Dengan keterampilan yang dimilikinya seorang pemain dituntut bermain bagus, mampu menghadapi tekanan-tekanan yang terjadi dalam pertandingan diatas lapangan dengan waktu yang terbatas, juga kelelahan fisik dan lawan tanding yang tangguh. Pengetahuan tentang taktik dan strategi juga sangat penting, meskipun dalam permainan sepakbola tidak

ditentukan berat atau ukuran pemain secara khusus, semua pemain harus memiliki tingkat kebugaran yang tinggi. Di lapangan, pemain dituntut mempunyai fisik yang prima selama pertandingan berlangsung. Untuk bermain sepakbola yang baik pemain dibekali dengan teknik dasar yang baik. Pemain yang memiliki teknik dasar yang baik, pemain tersebut cenderung dapat bermain sepakbola dengan baik pula. Menurut Sucipto dkk (2000: 17) “ada beberapa teknik dasar yang perlu dimiliki oleh seorang pemain sepakbola adalah menendang (*kicking*), menghentikan (*stopping*), menggiring (*dribbling*), menyudul (*heading*), merebut (*tackling*), lemparan ke dalam (*throw-in*), dan menjaga gawang (*goalkeeping*)”, sedangkan menurut Herwin (2004: 21-24), “teknik dalam sepakbola meliputi teknik dengan bola dan teknik tanpa bola. Teknik tanpa bola dalam sepakbola seperti: berjalan, berlari, berjingkat, melompat, meloncat, berputar, berbelok, meluncur (*sliding*) dan berhenti mendadak. Sedangkan gerakan atau teknik dengan bola meliputi : *passing, shooting, dribbling, controlling, heading, feinting, sliding tackle, throw-in dan goal keeping*”.

Menendang merupakan suatu usaha untuk memindahkan bola dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kaki atau bagian kaki, seorang pemain sepakbola yang tidak dapat menguasai teknik menendang bola dengan benar, maka tidak akan mungkin menjadi pesepakbola yang handal dan baik. Dilihat dari perkenaan bagian kaki ke bola, menendang

dibedakan menjadi beberapa macam, yaitu menendang dengan kaki bagian dalam (*inside*) digunakan untuk mengumpan jarak pendek (*short passing*), menendang dengan kaki bagian luar (*outside*) digunakan untuk mengumpan jarak pendek (*short passing*), menendang dengan punggung kaki (*instep*) digunakan untuk menembak ke gawang (*shooting at the goal*), dan menendang dengan punggung kaki bagian dalam (*inside of instep*) digunakan untuk mengumpan jarak jauh (*long passing*) (Sucipto, dkk. 2000: 17). Tendangan jarak jauh mempunyai arti penting dalam permainan sepakbola, dalam setiap pertandingan sepakbola, tendangan jarak jauh sangat sering dilakukan oleh setiap pemain, karena selain digunakan untuk mencetak gol, juga dapat digunakan untuk memberikan umpan jauh kepada teman satu tim atau sapuan di daerah pertahanan sendiri (*clearent*) saat diserang lawan. Misalnya saja pemain belakang dari daerah pertahanan memberikan umpan kepada pemain depan. Tendangan jarak jauh pun dapat digunakan untuk tendangan penjuru, tendangan bebas untuk membuang bola dari serangan lawan dan sebagainya. Jadi, tendangan jarak jauh dalam permainan sepakbola sangat dibutuhkan dan mempunyai arti yang sangat penting. Ditinjau dari permainan sepakbola, menendang bola merupakan teknik dasar bermain sepakbola yang paling sering dilakukan dalam permainan. melalui tendangan inilah akan terjalin kerjasama antara satu pemain dengan pemain lainnya dalam satu tim. Selain itu juga, sebagian gol terjadi melalui tendangan yang tepat dan

akurat. selain itu tidak lupa latihan secara sistematis dan berkelanjutan sangat berperan agar menghasilkan kemampuan fisik yang baik untuk menunjang teknik dalam sepakbola tersebut.

Untuk menghasilkan tendangan yang maksimal selain dibutuhkan penguasaan teknik yang baik, kemampuan fisik juga ikut berperan karena hasil tendangan yang jauh selain didapatkan dari penguasaan teknik yang baik juga kondisi fisik yang baik pula. Seorang pemain yang memiliki proporsi badan yang tinggi biasanya memiliki ukuran tungkai yang panjang. Asumsi peneliti di lapangan bahwa pemain sepakbola yang tungkainya panjang memiliki tendangan yang lebih jauh dari pada pemain yang tungkainya pendek.

Panjang tungkai adalah ukuran panjang tungkai seseorang mulai dari alas kaki (*malleolus medialis*) sampai dengan *trochanter mayor*, kira-kira pada bagian tulang yang terlebar di sebelah luar paha dan apabila paha digerakkan *trochanter mayor* dapat diraba dibagian atas dari tulang paha yang bergerak, (Tim Anatomi, 2003: 14).

Panjang tungkai dan kemampuan mengerahkan otot tungkai, pada teknik yang benar akan menghasilkan jauhnya tendangan yang baik. Untuk mengetahui apakah panjang otot tungkai, dan kekuatan otot tungkai memiliki hubungan terhadap jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola harus dilakukan penelitian dengan baik secara teori maupun praktik melalui tes dan pengukuran komponen tersebut. Menurut Amari

yang dikutip oleh Ilham Yoga Pramana (2012: 4) mengatakan bahwa “Panjang tungkai adalah ukuran panjang tungkai seseorang mulai dari atas kaki sampai dengan *trochantor mayor*” dilanjutkan lagi olehnya bahwa komponen yang dibutuhkan untuk mendukung jangkauan kaki terhadap sasaran (bola) di antaranya adalah kemampuan *biomotor*, teknik, koordinasi, serta proporsi fisik yang bagus didalamnya, sehingga semakin panjang tungkainya akan dapat diikuti dengan ayunan kaki yang semakin kuat sehingga perkenaan kaki dengan bola akan semakin keras dan hasil tendangan yang akan dihasilkan semakin jauh.

Menurut Harsono (1988: 177) kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan, dikarenakan kekuatan otot merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. Disetiap kita melakukan aktivitas, maka otot akan terjadi pengkerutan (kontraksi). Kemampuan kerutan atau pendekatan otot sebagai parameter (tolak ukur) kebugaran jasmani antara lain kekuatan otot meningkat, kapasitas anaerob otot dan kapasitas aerob otot. Kekuatan merupakan komponen kondisi fisik seorang atlet yang diciptakan oleh otot atau sekelompok otot yang digunakan tubuh serta melawan tahanan (beban) dalam aktifitas tertentu. Dalam hubungannya dengan berolahraga, kekuatan otot merupakan komponen dasar *biomotor* yang diperlukan hampir disetiap cabang olahraga dan kekuatan otot itu sendiri yaitu kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot perut.

Subjek dalam penelitian ini adalah pemain PS Romberz Usia 16-18 tahun, biasa melakukan latihan di lapangan jodog Jl Srandakan km 1, Bantul, yang melaksanakan latihan seminggu 4 kali, yaitu hari senin, rabu, jumat, dan sabtu mulai pukul 16:00 sampai dengan selesai. PS Romberz Usia 16-18 tahun belum lama terbentuk, mayoritas pemainnya juga masih berada dibangku sekolah menengah atas. PS Romberz Usia 16-18 adalah salah satu klub yang tahun ini untuk pertama kalinya mengikuti divisi dua Bantul dibawah naungan pengcab PSSI kabupaten Bantul dengan jumlah pemain 25 orang. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada saat melakukan permainan (*game*), beberapa pemain PS Romberz Usia 16-18 tahun yang memiliki tungkai panjang memiliki kemampuan menendang jauh, namun ada sebagian yang tungkainya panjang tendangannya lemah, begitu juga sebaliknya, ada beberapa pemain PS Romberz Usia 16-18 tahun yang memiliki tungkai pendek, tendangannya keras, namun ada juga yang memiliki tungkai pendek tendangannya lemah.

Dilihat dari masalah tersebut peneliti ingin lebih jauh mengetahui hubungan antara panjang tungkai, dan kekuatan otot tungkai, dengan hasil tendangan, maka perlu dikaji secara ilmiah melalui penelitian dengan judul, “Hubungan panjang tungkai, dan kekuatan otot tungkai, dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola PS Romberz Bantul Usia 16-18 tahun.

B. Identifikasi Masalah

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

1. Beberapa pemain yang memiliki tungkai panjang memiliki kemampuan menendang jauh, tetapi ada juga yang tendangannya lemah.
2. Beberapa pemain yang memiliki tungkai pendek tendangannya jauh, tetapi ada juga yang tendangannya dekat dan tidak melambung.
3. Belum diketahui seberapa besar hubungan panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai, dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola PS Romberz Bantul Usia 16-18 tahun.

C. Batasan Masalah

Mengingat terbatasnya waktu dan biaya serta luasnya bidang kajian dalam dunia sepakbola, maka penelitian ini akan memfokuskan permasalahannya pada hubungan panjang tungkai, dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 tahun.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penulis mengambil sebuah rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Adakah hubungan panjang tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 tahun?
2. Adakah hubungan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 tahun?
3. Adakah hubungan panjang tungkai, kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 tahun?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Apakah ada atau seberapa besar hubungan panjang tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul.
2. Apakah ada atau seberapa besar hubungan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul.

3. Apakah ada atau seberapa besar hubungan panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Dapat memberikan gambaran bahwa pemain sepakbola yang tungkainya panjang lebih memiliki kekuatan dalam melakukan tendangan, walaupun masih ada faktor lain yang mempengaruhi diantaranya kekuatan otot tungkai. Dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai kajian dalam peningkatan prestasi pemain khususnya pada cabang sepakbola.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pemain hasil ini diharapkan sebagai acuan dan motivasi untuk berlatih lebih baik lagi agar dapat mencapai prestasi yang maksimal.
- b. Bagi klub hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi tolak ukur kemampuan pemain sehingga pada saat mengikuti turnamen atau kompetisi dapat memanfaatkan kelebihan pemain yang mempunyai hasil tendangan yang jauh.
- c. Bagi pembaca hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan untuk menambah wawasan tentang perbedaan

permainan sepakbola yang memiliki tungkai panjang dan pendek khususnya dalam menendang bola.

- d. Bagi peneliti hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan antara pemain sepakbola yang tungkainya panjang dan pemain sepakbola yang tungkainya pendek dalam melakukan tendangan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Diskripsi Teori

1. Hakikat Sepakbola

a. Pengertian Sepakbola

Sepakbola adalah permainan beregu yang menggunakan bola sepak dan dimainkan oleh dua kesebelasan yang berlawanan, yang masing-masing terdiri dari sebelas orang pemain dan salah satunya penjaga gawang. Permainan ini hampir seluruhnya dimainkan dengan menggunakan kaki, kecuali penjaga gawang yang dibolehkan menggunakan lengannya di daerah tendangan hukumannya (Sucipto, dkk 2000: 7).

Menurut Sukatamsi (1995: 3) bahwa sepakbola merupakan permainan bola besar yang dimainkan secara beregu, yang masing-masing anggota regunya berjumlah sebelas orang. Permainan dapat dilakukan dengan semua anggota badan kecuali tangan (lengan). Permainan dilakukan di atas rumput yang rata, berbentuk persegi panjang yang panjangnya antara 100 meter sampai 110 meter dan lebarnya antara 64 meter sampai 75 meter. Pada kedua garis batas lebarnya ditengahnya masing-masing didirikan sebuah gawang yang saling berhadapan.

Menurut Muhajir (2004: 22) Sepakbola adalah suatu permainan yang dilakukan dengan jalan menyepak bola, yang

mempunyai tujuan untuk memasukan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang tersebut agar tidak kemasukan bola, di dalam memainkan bola setiap pemain diperbolehkan menggunakan seluruh anggota badan kecuali tangan dan lengan, hanya penjaga gawang diperbolehkan memainkan bola dengan kaki dan tangan.

Dari beberapa pendapat di atas tentang penjelasan sepakbola maka dapat disimpulkan bahwa sepakbola adalah suatu permainan beregu yang dimainkan masing-masing regunya terdiri dari sebelas orang pemain termasuk seorang penjaga gawang yang dimainkan dengan tungkai, dada, kepala kecuali penjaga gawang diperbolehkan menggunakan lengan dan tangan di area kotak penalty, dengan tujuan memasukkan bola ke gawang, dan mempertahankan gawang tersebut agar tidak kemasukan bola.

b. Teknik-teknik Dasar Sepakbola

Teknik dasar bermain sepakbola merupakan keterampilan untuk melakukan gerakan-gerakan dari permainan sepakbola. Menurut Herwin (2006: 21-49), permainan sepakbola mencakup 2 (dua) kemampuan dasar gerak atau teknik yang harus dimiliki dan dikuasai oleh pemain meliputi: 1) Gerak atau teknik tanpa bola, Selama dalam sebuah permainan sepakbola seorang pemain harus mampu berlari dengan langkah pendek maupun panjang, karena harus merubah kecepatan lari. Gerakan lainnya seperti: berjalan,

berjingkat, melompat, meloncat, berguling, berputar, berbelok, dan berhenti tiba-tiba. 2) Gerak atau teknik dengan bola, kemampuan gerak atau teknik dengan bola meliputi: (a) Pengenalan bola dengan bagian tubuh (*ball feeling*), (b) Menendang bola ke gawang (*shooting*), (c) Menggiring bola (*dribbling*), (d) Menerima bola dan menguasai bola (*receiveing and controlling the ball*), (e) Menyundul bola (*heading*), (f) Gerak tipu (*feinting*), (g) Merebut bola (*sliding tackle-shielding*), (h) Melempar bola ke dalam (*throw-in*), (i) Menjaga gawang (*goal keeping*).

Menurut Sucipto, dkk. (2000: 17-39), “teknik dasar dalam permainan sepakbola adalah menendang (*kicking*), menghentikan bola (*stopping*), menggiring bola (*dribbling*), menyundul bola (*heading*), merampas bola (*tackling*), lemparan ke dalam (*throw-in*), dan menjaga gawang (*goal keeping*)”.

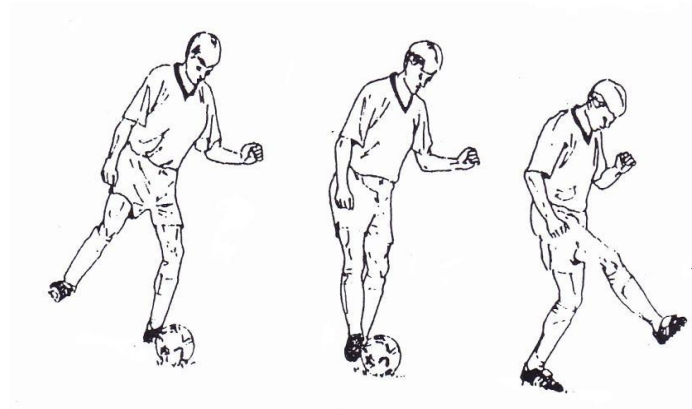
1) Menendang (*kicking*)

Menendang merupakan gerakan dasar yang paling dominan dalam sepakbola. Dengan menendang saja seseorang sudah bisa bermain sepakbola. Menendang bola (*kicking*) dapat dilakukan dengan semua bagian kaki, namun secara teknis agar bola dapat ditendang dengan baik, dapat dilakukan dengan punggung kaki atau kura-kura kaki, sisi kaki bagian dalam, sisi

kaki bagian luar, punggung kaki bagian dalam, dan punggung kaki bagian luar (Herwin, 2004: 29).

Tujuan menendang bola adalah untuk mengumpan (*passing*), menembak ke gawang (*shooting at the goal*), dan untuk menyapu menggagalkan serangan lawan (*sweeping*) (Sucipto, dkk. 2000: 17). Dilihat dari perkenaan bola dengan bagian kaki, menendang dapat dibedakan menjadi beberapa macam antara lain menggunakan kaki bagian dalam (*inside*), kaki bagian luar (*outside*), punggung kaki (*instep*), dan punggung kaki bagian dalam (*inside of the instep*).

Menurut Herwin (2004: 29-31), “yang harus diperhatikan dalam teknik menendang adalah kaki tumpu dan kaki ayun (*steady leg position*), bagian bola, perkenaan kaki dengan bola (*impact*), dan akhir gerakan (*follow-through*)”.

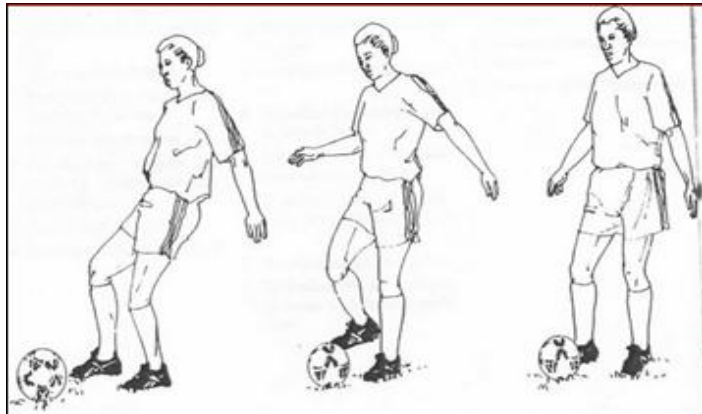


Gambar 1 . Teknik menendang bola dengan kaki bagian dalam
(Sumber: Sucipto,dkk. 2000: 18)

2) Menghentikan bola (*stopping*)

Menghentikan bola merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan sepak bola yang penggunaannya bersamaan dengan teknik menendang bola (Sucipto,dkk. 2000: 22). Menurut Sucipto,dkk. (2000: 22), “tujuan menghentikan bola untuk mengontrol bola, yang termasuk untuk mengatur tempo permainan, mengalihkan laju permainan, dan memudahkan untuk *passing*”. Dilihat dari perkenaan badan pada umumnya digunakan untuk menghentikan bola adalah kaki, paha, dan dada. Bagian kaki yang biasa digunakan untuk menghentikan bola adalah kaki bagian dalam, kaki bagian luar, punggung kaki, dan telapak kaki.

Menurut Herwin (2004: 39-40), yang harus diperhatikan dalam teknik mengontrol, menerima, dan menguasai bola adalah sebagai berikut: a) Pengamatan terhadap lajunya bola selalu harus dilakukan oleh pemain, baik saat bola melayang ataupun bergulir. b) Gerakan menahan lajunya bola dengan cara menjaga stabilitas dan keseimbangan tubuh, dan mengikuti jalannya bola (sesaat bersentuhan antara bola dengan bagian tubuh). c) Pandangan selalu tertuju pada bola saat menerima bola, setelah bola dikuasai, arahkan bola untuk gerakan selanjutnya seperti mengoper bola atau menembak bola.



Gambar 2 . Menghentikan bola dengan kaki bagian dalam
(Sumber: Sucipto,dkk. 2000: 23)

3) Menggiring bola (*dribbling*)

Menggiring dalam permainan sepakbola bertujuan untuk melewati lawan, untuk mendekati daerah pertahanan lawan, untuk membebaskan diri dari kawalan lawan, untuk mencetak gol, dan untuk melewati daerah bebas (Herwin, 2004: 36). Menggiring bola adalah menendang terputus-putus atau pelan-pelan, oleh karena itu bagian kaki yang dipergunakan sama dengan kaki yang dipergunakan untuk menendang bola. Menggiring bola bertujuan untuk mendekatkan jarak ke sasaran, melewati lawan, dan menghambat permainan (Sucipto,dkk. 2000: 28).

Cara melakukan *dribbling* menurut Herwin (2004: 36) sebagai berikut: a) *Dribbling* menghadapi tekanan lawan, bola harus dekat dengan kaki ayun atau kaki yang akan melakukan *dribbling*. b) Sedangkan bila di daerah bebas tanpa ada tekanan

lawan, maka sentuhan bola sedikit dengan diikuti gerakan lari yang cepat.

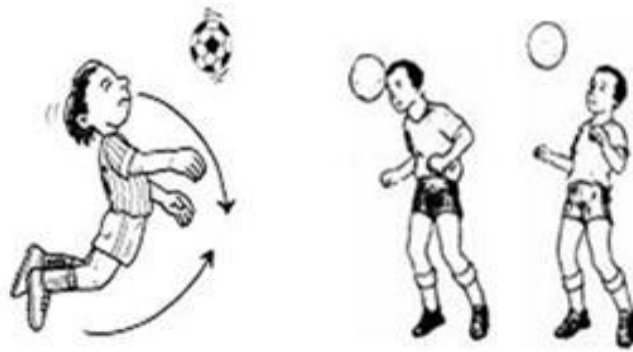


Gambar 3 . Menggiring bola dengan punggung kaki

(Sumber: Sucipto,dkk. 2000: 31)

4) Menyundul bola (*heading*)

Menyundul bola bertujuan untuk mengoper ke teman, menghalau bola dari daerah gawang atau daerah berbahaya, meneruskan bola ke teman atau daerah yang kosong, dan untuk membuat gol ke gawang lawan (Herwin, 2004: 41).



Gambar 4 . Menyundul bola sambil berdiri

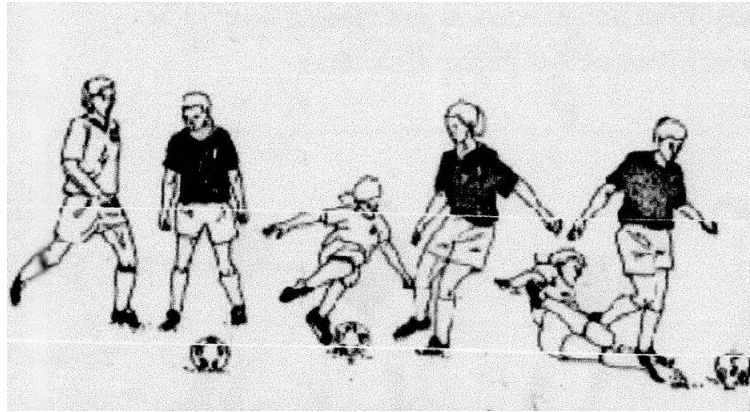
(Sumber: Sucipto,dkk. 2000: 33)

5) Merampas bola (*tackling*)

Merampas bola merupakan upaya untuk merebut bola dari penguasaan lawan. Merampas bola dapat dilakukan sambil berdiri (*standing tackling*) dan sambil meluncur (*sliding tackling*) (Sucipto,dkk. 2000: 34). Tujuan merebut bola adalah untuk menahan lajunya pemain bertahan, menunda permainan yang cepat, menggagalkan serangan berbahaya melalui aksi *dribbling*, menghalau bola ke luar lapangan permainan dan untuk melakukan serangan balik (Herwin, 2004: 46).

Cara merebut bola menurut Herwin (2004: 36) sebagai berikut: a) Melihat posisi pemain yang menguasai bola. b) Merebut bola dengan mata tetap terbuka dan mengarah pada bola. c) Perhitungan waktu yang tepat, agar bola betul-betul dapat direbut

dan bukan merupakan pelanggaran saat merebut bola dari kaki pemain lawan.



Gambar 5 . Merampas bola sambil meluncur

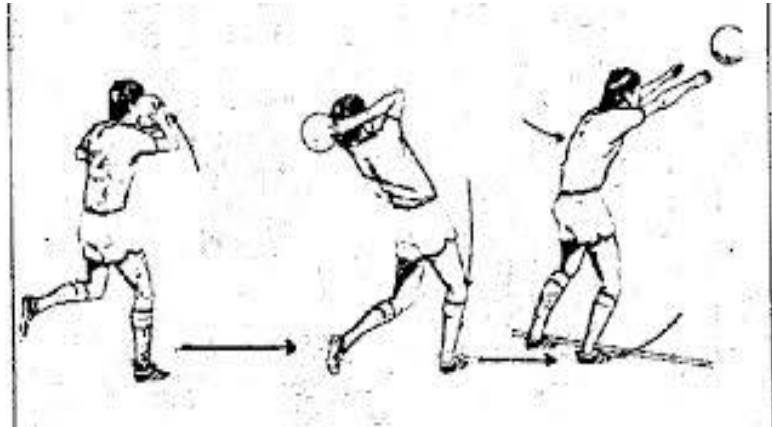
(Sumber: Sucipto,dkk. 2000: 36)

6) Lemparan ke dalam (*throw-in*)

Lemparan ke dalam dapat dilakukan dengan atau tanpa awalan, baik dengan posisi kaki sejajar maupun salah satu kaki ke depan (Sucipto, dkk. 2000: 36). Tujuan melempar bola adalah untuk menghidupkan kembali permainan setelah bola ke luar lapangan permainan melewati garis samping.

Menurut Herwin (2004: 48), menerangkan bagaimana cara melakukan lemparan ke dalam sebagai berikut: a) Melakukan lemparan ke dalam menggunakan kedua tangan memegang bola. b) Kedua siku menghadap ke depan. c) Kedua ibu jari saling bertemu. d) Bola berada di belakang kepala. e) Kedua kaki sejajar

atau depan belakang dengan keduanya menapak pada tanah dan berada di luar garis samping saat akan melakukan maupun selama melakukan lemparan. f) Mata tetap dalam keadaan terbuka, dengan arah tubuh searah dengan sasaran yang akan dituju.



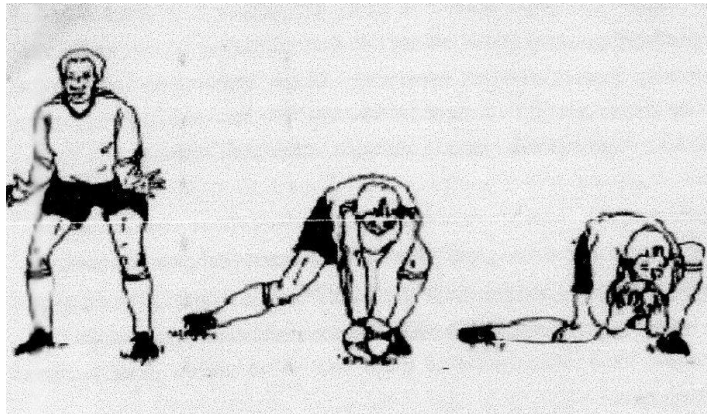
Gambar 6. Lemparan ke dalam dengan awalan
(Sumber: Sucipto,dkk. 2000: 36)

7) Menjaga gawang (*goal keeping*)

Penjaga gawang merupakan pertahanan yang paling akhir dalam permainan sepakbola. Penjaga gawang harus bekerja keras mempertahankan gawangnya agar tidak kemasukan (Sucipto, dkk. 2000: 38). Apabila penjaga gawang mampu mempertahankan gawang tidak kemasukan, maka kemungkinan menang bagi timnya adalah penting (Herwin, 2004: 49).

Cara menjaga gawang menurut Herwin (2004: 49) antara lain: a) Memperhatikan sikap dan tangan, kedua kaki dibuka

selebar bahu, kedua lutut menekuk dan rileks. b) Konsentrasi pada permainan serta arah bola dan merencanakan dengan tepat waktu untuk menangkap, meninju atau menepis bola, atau menangkap bola.



Gambar 7. Menangkap bola sambil berdiri

(Sumber: Sucipto,dkk. 2000: 40)

Dari pendapat di atas tentang penjelasan teknik dalam sepakbola maka dapat disimpulkan bahwa, teknik dasar dalam permainan sepakbola harus dikuasai dengan baik oleh pemain. Teknik dasar dalam sepakbola ada dua, yaitu teknik tanpa bola dan teknik dengan bola. Teknik dasar yang menggunakan bola antara lain *passing*, *dribbling*, dan *shooting* yang memerlukan keterampilan khusus untuk dilatih.

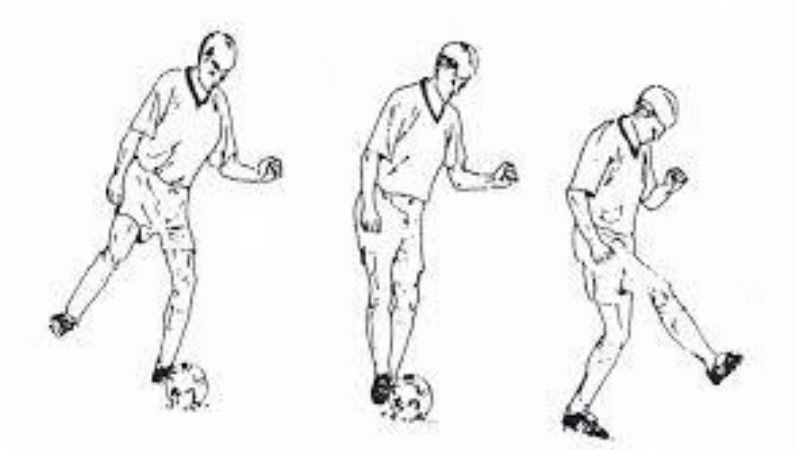
2. Pengertian Menendang Dalam Sepakbola

Menurut Sarumpaet, dkk. (1992: 20) yang dikutip oleh Ria Febriana Effendi (2009) “Menendang merupakan suatu usaha untuk

memindahkan bola dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kaki atau bagian kaki”. Menendang bola dapat dilakukan dalam keadaan bola diam, menggelinding maupun melayang di udara. Namun, dalam penelitian ini karena pembahasannya adalah untuk mengukur jauhnya tendangan, penulis memilih menendang bola dalam keadaan diam. Untuk dapat menendang bola dengan baik, pemain harus memperhatikan beberapa prinsip dasar menendang bola dalam keadaan diam, dalam penelitian ini adalah bola ditempatkan pada suatu titik dan ditendang dengan menggunakan kura-kura bagian dalam. Teknik tendangan atau perkenaan bola pada kaki pada saat menendang dalam sepakbola ada tujuh, yaitu: 1) Menendang dengan kaki bagian dalam, 2) Menendang dengan kura-kura kaki penuh, 3) Menendang dengan kura-kura kaki bagian dalam, 4) Menendang dengan kura-kura kaki bagian luar, 5) Menendang dengan tumit, 6) Menendang dengan ujung sepatu, 7) Menendang dengan paha (Sukatamsi, 1984: 40).

Perlu diperhatikan bahwa teknik menendang bola adalah letak kaki tumpu, bagian perkenaan bola, sikap badan, kaki yang menendang bola dan pandangan mata. Adapun menurut Sukatamsi (1994: 48) tahapan dari masing-masing sikap adalah: 1) Letak kaki tumpu Kaki tumpu adalah kaki yang menumpu pada tanah pada persiapan akan menendang bola dan kaki tumpu merupakan letak titik berat badan,

posisi kaki atau di mana harus meletakkan kaki tumpu terhadap bola, posisi kaki tumpu terhadap letak bola akan menentukan arah lintasan bola dan tinggi rendahnya lambungan bola. Lutut kaki tumpu sedikit ditebuk kemudian diluruskan merupakan kekuatan mendorong ke depan. a) kaki tumpu diletakkan di belakang samping bola dengan jarak 25-30 cm, b) Arah kaki tumpu membuat sudut 40° dengan garis lurus arah bola. 2) Kaki yang menendang. Kaki yang menendang adalah kaki yang dipergunakan untuk menendang bola. 3) Sikap badan. Sikap badan pada waktu menendang bola sangat dipengaruhi oleh posisi atau letak kaki tumpu terhadap bola. Posisi kaki tumpu tepat di samping bola dan sikap badan akan sedikit condong ke depan, sikap badan ini untuk tendangan bola mengalir rendah atau sedikit melambung sedang.



Gambar 8. Kaki Pada Awalan Menendang Bola
(sumber: Sukatamsi, 1994: 53)

Menendang bola dalam permainan sepakbola mempunyai peran dan tujuan sebagai umpan, mencetak gol ke gawang lawan,

menghidupkan kembali permainan dan untuk *clearing* atau menyapu bola dari daerah pertahanan. Untuk mencapai kualitas tim yang baik, maka setiap pemain sepakbola harus menguasai teknik menendang bola dengan baik dan benar.

3. Pengertian Panjang Tungkai

Menurut Imam Hidayat (1999: 255) yang dikutip Ria Febriana Effendi (2013) bahwa tungkai merupakan anggota tubuh (*ekstremitas*) bagian bawah dan terdiri dari tungkai atas (*femur*), tungkai bawah (*tibia dan fibula*) dan kaki. Sedangkan kaki meliputi pergelangan kaki (*ankle/tarsus*), tapak kaki (*metatarsus*), dan lima jari kaki (*phalangeus*)". Jadi, Panjang tungkai secara ringkas dapat dikatakan sebagai 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. Tungkai sebagai anggota tubuh bagian bawah (*lower body*) berfungsi sebagai penahan badan.



Gambar 9. Rangka Tungkai

(Sumber:<http://prestasiherfen.blogspot.co.id/2008/10/sistem-rangka-manusia.html>)

Panjang tungkai adalah ukuran panjang tungkai seseorang mulai dari alas kaki (*malleolus medialis*) sampai dengan (*trochanter mayor*), yaitu kira-kira letaknya pada bagian tulang yang terlebar di sebelah luar paha dan apabila paha digerakkan *trochanter mayor* dapat diraba dibagian atas dari tulang paha yang bergerak, (Tim Anatomi, 2003:14).

Menurut Tim Anatomi (2003: 14), tidak ada pengukuran yang menghasilkan hasil yang pasti mengenai panjang tungkai, karena *articular interline* terbenam dalam sistem *muscular*. Cara untuk mengatasi hal ini digunakan beberapa metode pengukuran secara tidak

langsung, yang hasilnya tentu saja kurang sempurna. Di bawah ini adalah beberapa cara klasik dalam penentuan panjang tungkai sebagai berikut : 1) Dengan cara pengurangan tinggi tubuh dikurangi tinggi duduk. Cara ini akan menghasilkan panjang tungkai yang dihitung dari bidang *ischiadica*. 2) Dengan cara mengukur perbatasan pinggang dengan perut ke bawah hingga permukaan lantai. 3) Dengan mengukur tinggi *trochanter mayor* sampai permukaan lantai, walaupun dengan cara ini memberikan hasil yang kurang tepat namun tidak banyak menyimpang dari kenyataan. Dalam kenyataannya *trochanter mayor* adalah 15mm lebih rendah bagi laki-laki, sedangkan untuk wanita 10mm lebih rendah. 4) Dengan mengukur tinggi titik *simphysis keatas* dari permukaan lantai. Cara ini menghasilkan pengukuran lebih kecil 10-20mm dari cara-cara pengukuran sebelumnya. 5) Dengan mengukur tinggi *Spina Illiaca Superior* (SIAS) dari permukaan lantai.

Menurut Tim Anatomi (2003: 14), panjang tungkai dibagi dua bentuk yaitu, panjang tungkai atas (paha) dan panjang tungkai bawah. Panjang tungkai atas merupakan jarak antara *spina illiaca* dan *titik tibial*. *Titik Tibial* merupakan titik tengah dari garis mendatar di bagian lutut, lebih tepat lagi bagian atas dan batastengah dari *condylus tibialis*. Ini pertama-tama membengkokkan tungkai, kemudian melebarkan lutut. Tungkai atas dapat diukur antara *titi tibial* dan batas atas *trochanter mayor*. Panjang tungkai bawah merupakan jarak titik

tibial dan titik *malleolus* atau titik *tibial* sampai dengan titik terendah dari *malleolus medialis* atau alas kaki.

Dalam permainan sepakbola, tinggi badan merupakan salah satu indikator dalam menyeleksi pemain. Seorang pemain yang memiliki proporsi badan yang tinggi biasanya di ikuti dengan ukuran tungkai yang panjang, meskipun hal itu tidak selalu demikian. Dalam gerak permainan sepakbola, ukuran tungkai yang panjang belum tentu memberikan keuntungan dalam jangkauan langkahnya maupun ayunannya. Hal ini dikarenakan panjang tungkai merupakan poros dari olah kaki yang masih membutuhkan pengendalian. Karena itu dalam pengendaliannya, panjang tungkai juga perlu unsur lain sebagai pendukung untuk diperlukan jangkauan langkah-langkahnya. Komponen yang lain di antaranya adalah kemampuan biomotor, teknik, serta kondisi fisik yang prima, sehingga semakin panjang tungkai maka diharapkan ayunan kaki untuk melakukan tendangan akan semakin kuat.

Berdasarkan pendapat di atas yang dimaksud panjang tungkai dalam hal ini adalah ukuran panjang tungkai seorang pemain yang digunakan sebagai poros olah kaki dalam ayunan kaki untuk melakukan tendangan jarak jauh (*long pass*). Dengan demikian apabila pemain didukung dengan panjang tungkai dan kemampuan biomotor

yang baik maka pemain tersebut dapat melakukan tendangan jarak jauh (*long pass*) dengan baik dalam permainan sepakbola.

4. Hakikat Kekuatan

a. Definisi kekuatan

Menurut M. Sajoto (1988: 58), yang dimaksud dengan kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlet saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu bekerja tertentu. Menurut Harsono (1998: 176), kekuatan/strength adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Sedangkan kekuatan otot sendiri diartikan kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja, dengan menahan beban yang diangkutnya (M.Sajoto, 1988: 45), Otot yang kuat akan membuat kerja otot sehari-hari secara efisien seperti, mengangkat, menjinjing, melempar, menendang, memukul dan lain-lain serta mereka akan membentuk tubuh menjadi lebih baik. Otot-otot yang tidak terlatih karena sesuatu sebab, karena suatu kecelakaan misalnya, akan menjadi lemah. Karena serabutnya mengecil (*atrofi*), dan kalau hal ini dibiarkan dapat mengakibatkan kelumpuhan otot, (M.Sajoto,1988: 45).

Menurut Ismaryanti (2006: 111), kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha

maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsure yang sangat penting dalam aktifitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera. Selain itu kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen-komponen fisik lainnya seperti kelincahan, kecepatan. Dengan demikian kekuatan merupakan faktor utama untuk mencapai prestasi optimal.

Berkat latihan dan pembinaan secara teratur dan terus-menerus akan diperoleh kekuatan yang berarti, pemain juga akan mendapatkan sesuai dengan teknik yang dikehendaki dalam urutan yang layak. Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) bahwa prestasi sepakbola seseorang dipengaruhi oleh struktur biologis, atau lebih di kenal dengan antropometri tubuh, dalam hal ini panjang tungkai, 2) prestasi sepakbola juga ditentukan oleh faktor kekuatan dalam hal ini menekankan pada kekuatan dalam hal menekankan pada kekuatan otot tungkai, 3) prestasi sepakbola juga ditentukan oleh faktor dan pembinaan secara dini. Kekuatan otot tungkai sangat berpengaruh terhadap tendangan jarak jauh, karena dengan kekuatan otot seorang pemain akan dapat melakukan tendangan jarak jauh yang baik dan efisien. Oleh karena itu latihan-latihan yang cocok untuk meningkatkan kekuatan adalah latihan-latihan tahanan. Agar efektif hasilnya,

latihan-latihan tahanan haruslah dilakukan sedemikian rupa sehingga atlet harus mengeluarkan tenaga maksimal atau hampir maksimal untuk menahan beban tersebut. Dengan kekuatan seorang pemain sepakbola akan dapat menendang lebih jauh.

b. Manfaat Kekuatan

Menurut Sukadiyanto (2002: 60), manfaat kekuatan bagi olahragawan diantaranya untuk: 1) Meningkatkan kemampuan otot dan jaringan, 2) Mengurangi dan menghindari terjadinya cedera pada olahragawan, 3) Meningkatkan prestasi, 4) Terapi dan rehabilitasi cedera pada otot, 5) Membantu mempelajari atau menguasai teknik.

Berapa banyak strength yang dibutuhkan oleh atlet. Untuk ini tidak ada jawaban yang pasti, oleh karena itu setiap cabang olahraga berbeda dengan tuntutan factor strength, sehingga memerlukan latihan kekuatan otot yang khusus. Akan tetapi yang pasti adalah bahwa atlet haruslah cukup kuat untuk melaksanakan tugas olahraganya secara efisien dan tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan yang disebabkan karena kekurangan kekuatan. Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Pertama, karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. Kedua, oleh karena kekuatan memegang peranan yang sangat penting

dalam melindungi atlet/ orang dari kemungkinan cedera. Ketiga, oleh karena dengan kekuatan, atlet akan dapat berlari lebih cepat, melempar atau menendang lebih jauh dan lebih efisien, memukul lebih keras, demikian pula dapat membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi, (Harsono,1998:177). Untuk dapat bermain sepakbola dengan baik, seorang pemain harus dapat menguasai teknik-teknik dasar bermain dengan baik.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kekuatan Otot

Disamping faktor-faktor fisiologis yang dimiliki seseorang, ada beberapa faktor yang mempengaruhi kekuatan otot. Menurut Sajoto (1988: 108-113), faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan antaralain : 1) Faktor Biomekanik, 2) Faktor Pengungkit, 3) Faktor Ukuran, 4) Faktor Jenis kelamin, 5) Faktor Usia.

Dengan adanya faktor-faktor perbedaan itu, maka latihankekuatan harus dilaksanakan secara individual. Faktor yang melandasi seluruh program latihan kekuatan adalah kekuatan umum. Kekuatan umum adalah kemampuan kontraksi seluruh system otot dalam mengatasi tahanan atau beban. Olahragawan yang tidak memiliki kekuatan umum seacara baik, akan mengalami keterbatasan dalam peningkatan kemampuannya.

Menurut Sukadiyanto (2002: 62), tingkat kekuatan otot olahragawan diantaranya dipengaruhi oleh keadaan : panjang

pendeknya otot, besar kecilnya otot, jauh dekatnya titik beban dengan titik tumpu, tingkat kelelahan, dominasi jenis otot merah atau putih, pemanfaatan potensi otot, teknik, dan kemampuan kontraksi otot.

d. Pengertian Kekuatan Otot

Kekuatan otot adalah kemampuan badan dalam menggunakan daya. Serabut otot yang ada dalam otot akan memberikan respon apabila dikenakan beban dalam latihan, kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik, dan juga memegang peranan penting dalam melindungi atlet/kita dari kemungkinan cedera, kekuatan juga bias menjadikan atlet bisa lari lebih cepat, melempar lebih jauh, mengangkat lebih berat, memukul, menendang lebih keras dll (Rusli Lutan dkk, 2000 : 66)

Kekuatan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam unjuk kerja dan sangat menentukan kualitas kondisi fisik seseorang dan sangat dibutuhkan di hampir semua cabang olahraga, kekuatan adalah kemampuan dari otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitasnya (Suharno, 1981: 24).

Harsono (1988: 176) menyatakan bahwa kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena: 1) kekuatan

merupakan daya penggerak setiap aktivitas, 2) kekuatan memegang peranan penting dalam melindungi atlet/orang dari kemungkinan cidera, dan 3) kekuatan dapat mendukung kemampuan kondisi fisik yang lebih efisien, meskipun banyak aktivitas olahraga yang lebih memerlukan kelincahan, kelentukan, kecepatan, daya ledak dan sebagainya, namun faktor-faktor tersebut tetap dikombinasikan dengan faktor kekuatan agar memperoleh hasil yang baik. Salah satu faktor yang berperan dalam pencapaian tendangan adalah faktor kondisi fisik kekuatan otot tungkai. Dengan kata lain untuk mencapai tendangan harus ada unsur kondisi fisik terutama kekuatan otot tungkai yang digunakan untuk mengangkat paha dan menolak pada saat menendang bola. Menurut Munandar yang dikutip Ilham Yoga Pramana (2012: 16) otot-otot anggota badan dari sudut topografi dapat terbagi dalam: 1) Otot-otot pangkal paha, 2) Otot-otot tungkai atas, 3) Otot-otot tungkai bawah, 4) Otot-otot kaki.

Otot-otot pangkal paha meliputi otot-otot bagian dalam dan bagian luar. Otot-otot tungkai atas sendiri otot-otot ventral atau otot-otot kendang, otot-otot medial atau otot-otot penggerak ke tengah dan otot-otot dorsal atau otot-otot ketul. Tungkai bawah dibagi menjadi tiga bagian yaitu tungkai bawah bagian depan, bagian lateral tungkai bawah dan betis. Menurut Ucup Yusup dan

Yadi Sunardi (2000: 43) menyebutkan bahwa tungkai adalah keseluruhan dari pangkal paha sampai bawah, yaitu: a) Tungkai atas yaitu meliputi pangkal paha sampai bawah b) Tungkai bawah yaitu lutut sampai pergelangan kaki. c) Telapak kaki terdiri atas *os tarsalia*, *os metatarsalia*, dan *os phalanx*..

Pada gerakan menendang bola gerak utamanya adalah dilakukan oleh bagian kaki dengan kekuatan otot tungkai sebagai landasan utama dalam melakukan gerakan. Saat melakukan tendangan kekuatan otot tungkai berperan memberikan gaya saat kaki melakukan ayunan dan mengenai permukaan bola. Sehingga menyebabkan adanya gaya dorong bola ke depan yang menyebabkan gerakan bola melaju ke depan. Semakin besar gaya akan diperoleh percepatan dalam gerakan, sehingga gerakan ayunan menjadi lebih cepat. Selain itu seseorang yang memiliki tungkai yang kuat cenderung dapat meningkatkan kecepatan dan daya tahan sehingga dapat menendang bola dengan maksimal.

5. Pengertian Jauhnya Tendangan

a. Hakikat Tendangan Jarak Jauh

Menendang bola merupakan teknik yang paling banyak dilakukan dalam permainan sepakbola. Seseorang yang tidak menguasai teknik tendangan dengan baik, tidak akan mungkin menjadi pemain yang baik. Teknik dasar tendangan sangat penting

dalam permainan sepakbola, perkenaan kaki pada saat menendang sangat menentukan arah dan sasaran yang akan dituju. Seorang pemain sepakbola agar dapat bermain dengan baik dan benar, seorang tersebut harus bisa menendang dengan baik dan benar pula, menurut Sucipto dkk. (2000: 17) menjelaskan bahwa tendangan merupakan usaha untuk memindahkan bola. Menendang bola adalah salah satu karakteristik permainan sepakbola yang paling dominan. Tujuan menendang bola adalah untuk mengumpan (*passing*), menembak ke gawang (*shooting at the goal*), dan menggagalkan serangan lawan (*sweeping*).

Tendangan dalam hal ini adalah menyepak bola dengan teknik yang benar sehingga bola berpindah dari satu tempat ke tempat lain dengan cara melambungkan bola sejauh-jauhnya. Untuk lebih jelasnya teknik tendangan jarak jauh dimulai dari mencondongkan badan dan mengayunkan kaki yang akan digunakan untuk menendang bola dengan ayunan tinggi ke belakang, kaki tumpu diletakkan sedikit condong ke belakang selama melakukan tendangan untuk memberikan angkatan kepada hasil tendangan diusahakan perkenaan bola tepat pada posisi separuh dari bawah dan gunakan lengan sebagai keseimbangan. Perpanjang tendangan dengan gerak lanjut yang kuat untuk menambah jarak hasil tendangan (Mielke Danny, 2007: 115).

Menurut Herwin (2004:30) Menendang Bola Atas (*longpassing*) atau melambung sering dilakukan saat terjadi pelanggaran di lapangan tengah, tendangan gawang dan tendangan sudut, hanya dapat dilakukan dengan sikap awal kedua kaki dan arah tubuh yang baik, yaitu dengan memperhatikan : a. Kaki tumpu dan kaki ayun (*steady leg position*) b. Bagian bola. Bagian bola yang dikenakan oleh kaki ayun adalah bagian bawah bola. c. Perkenaan kaki dengan bola (*impact*) Bagian kaki ayun yang mengenai bola harus terkunci dan kaku, perkenaan pada punggung bagian dalam. d. Akhir gerakan (*follow through*).

Sedangkan Menurut Sucipto dkk. (2000: 17) dilihat dari perkenaan bagian kaki ke bola, menendang dibedakan menjadi empat macam yaitu: menendang dengan menggunakan kaki bagian dalam (*inside*), kaki bagian luar (*outside*), punggung kaki (*instep*), dan punggung kaki bagian dalam (*inside of the instep*). Adapun pengertiannya sebagai berikut:

a. Menendang dengan kaki bagian dalam (*inside*)

pada umumnya digunakan untuk mengumpan jarak pendek (*short passing*). Analisis gerak menendang dengan kaki bagian dalam adalah sebagai berikut: badan menghadap sasaran di belakang bola, kaki tumpu berada disamping bola kurang lebih

15 cm, ujung kaki menghadap sasaran, lutut sedikit ditekuk, kaki tendang ditarik kebelakang dan ayunkan ke depan sehingga mengenai bola, perkenaan kaki pada bola tepat pada mata kaki dan tepet di tengah-tengah bola, pergelangan kaki ditegangkan pada saat mengenai bola, gerak lanjut kaki tendang menghadap sasaran, pandangan ditujukan ke bola dan mengikuti arah jalanya bola terhadap sasaran, kedua lengan terbuka di samping badan.

b. Menendang dengan kaki bagian luar (*outside*)

Pada umumnya digunakan untuk mengumpan jarak pendek (*short passing*). Analisis gerak menendang dengan kaki bagian luar adalah sebagai berikut: posisi badan di belakang bola kaki tumpu di samping belakang bola kurang lebih 25 cm ujung kaki menghadap ke sasaran dan lutut sedikit ditekuk, kaki tendang berada dibelakang bola dengan ujung kaki menghadap ke dalam, kaki tendang ditarik ke belakang dan diayun ke depan sehingga mengenai bola, perkenaan kaki pada bola tepat pada punggung kaki bagian luar dan tepat pada tengahtengah bola pada saat perkenaan kaki pada bola pergelangan kakidi tegakkan, gerak lanjut kaki tendang diangkat serong kurang lebih menghadap sasaran, pandangan ke bola dan mengikuti jalanya bola ke

sasaran, kedua lengan terbuka menjaga keseimbangan disamping badan.

c. Menendang dengan punggung kaki (*instep*)

Pada umumnya digunakan untuk menembak ke gawang (*shooting at the goal*). Analisis gerak menendang dengan punggung kaki adalah sebagai berikut: badan di belakang bola sedikit condong kedepan kaki tumpu diletakkan disamping bola dengan ujung kaki menghadap ke sasaran lutut sedikit ditekuk, kaki tendang berada di belakang bola dengan punggung kaki menghadap kedepan/sasaran, perkenaan kaki pada bola tepat pada punggung kaki penuh dan tepat pada tengahengah bola, gerak lanjut kaki tendang diarahkan dan diangkat kearah sasaran, pandangan mengikuti jalanya bola dan kesasaran.

d. Menendang dengan punggung kaki bagian dalam (*inside of the instep*)

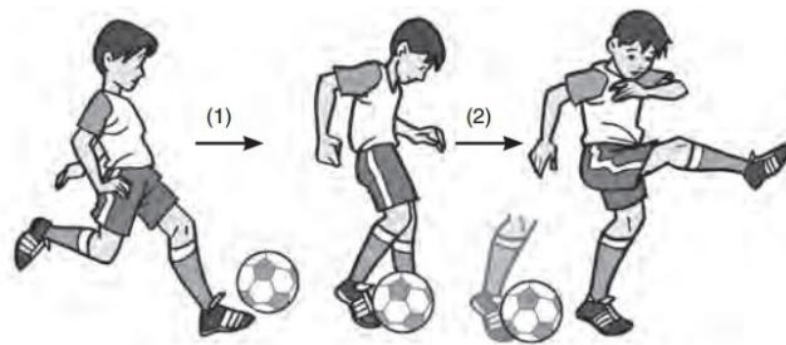
Pada umumnya digunakan untuk mengumpan jarak jauh (*long passing*). Analisis gerak menendang dengan punggung kaki adalah sebagai berikut: posisi badan berada dibelakang bola sedikit serong kurang lebih dari garis lurus bola kaki tumpu diletakkan disamping belakang bola kurang lebih 30 cm dengan ujung kaki membuat sudut dengan garis lurus bola, kaki tendang berada dibelakang bola dengan ujung kaki serong kurang lebih

kearah luar, kaki tendang ditarik kebelakang dan diayun ke depan sehingga mengenai bola, perkenaan kaki pada bola tepat pada punggung kaki bagian dalam dan tepat pada tengah bawah bola dan pada saat kaki mengenai bola pergelangan kaki ditegakkan, gerak lanjut kaki tendang diarahkan dan diangkat kearah sasaran, pandangan mengikuti jalannya bola dan kesasaran, kedua lengan terbuka menjaga keseimbangan disamping badan.

Untuk dapat melakukan tendangan jauh dalam sepakbola dengan hasil yang maksimal, disamping membutuhkan kekuatan juga memerlukan penguasaan teknik menendang yang baik. Menurut (Sukatamsi, 1995: 49) untuk dapat menghasilkan tendangan jauh yang baik, lebih tepat apabila menggunakan kaki bagian dalam, karena akan menghasilkan lintasan bola yang melambung dan jauh.

Menurut Sucipto dkk (2000: 21) Teknik tendangan dengan punggung kaki adalah sebagai berikut: (1) Posisi Badan. Posisi badan berada di belakang bola, sedikit serong kurang lebih 40° dengan garis lurus arah bola, kaki tumpu di letakkan di samping belakang bola kurang lebih 30 cm dengan ujung kaki membuat sudut 40° dengan garis lurus bola. (2) Kaki yang Menendang. Kaki tendang berada di belakang bola dengan ujung kaki serong kurang

lebih 400 kearah luar. Kaki tendang tarik kebelakang dan ayunkan kedepan sehingga mengenai bola. Perkenaan kaki dengan bola tepat di punggung kaki bagian dalam dan tepat pada tengah bawah bola dan pada saat kaki mengenai bola, pergelangan kaki ditegakkan. (3) Gerak Lanjutan. Gerak lanjutan kaki tendang diangkat dan di arahkan kedepan. (4) Pandangan Mata. Mengikuti jalannya bola kesasaran. (5) Posisi Tangan. Lengan dibuka berada di samping badan sebagai keseimbangan.



Gambar 10. Teknik Tendangan Dengan Punggung Kaki

Dari beberapa pendapat diatas, untuk dapat menendang jauh atau dengan jarak yang jauh dengan hasil yang maksimal, lebih baik saat menendang menggunakan teknik dengan punggung kaki bagian dalam, selain teknik kekuatan juga akan sangat berperan penting.

b. Faktor yang Mempengaruhi Tendangan Jarak jauh

1) Kekuatan

Menurut M. Sajoto yang dikutip oleh Andi Bardan (2013: 26), yang dimaksud dengan kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlet saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu bekerja tertentu. Menurut Harsono (1988: 176), kekuatan/strength adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Sedangkan kekuatan otot sendiri diartikan kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja, dengan menahan beban yang diangkutnya (M. Sajoto, 1988: 45). Otot yang kuat akan membuat kerja otot sehari-hari secara efisien seperti, mengangkat, menjinjing, melempar, menendang, memukul dan lain-lain serta akan membentuk tubuh menjadi lebih baik. Otot-otot yang tidak terlatih karena sesuatu sebab, karena suatu kecelakaan misalnya, akan menjadi lemah. Karena serabutnya mengecil (*atrofi*), dan kalau hal ini dibiarkan dapat mengakibatkan kelumpuhan otot (M. Sajoto, 1988: 45).

2) Panjang Tungkai

Panjang tungkai adalah ukuran panjang tungkai seseorang mulai dari alas kaki (*malleolus medialis*) sampai

dengan *trochanter mayor*, kira-kira pada bagian tulang yang terlebar di sebelah luar paha dan apabila paha digerakkan, *trochanter mayor* dapat diraba di bagian atas dari tulang paha yang bergerak (Tim Anatomi, 2003: 14). Tidak ada pengukuran yang menghasilkan hasil yang pasti mengenai panjang tungkai karena articular interline terbenam dalam sistem *musculus*.

Menurut Tim Anatomi (2003: 14), panjang tungkai dibagi menjadi dua bentuk, yaitu: panjang tungkai atas (paha) dan panjang tungkai paha. Panjang tungkai atas merupakan titik tengah dari garis mendatar di bagian lutut. Tungkai atas dapat diukur antara titik *tribial* dan batas atas *trochanter mayor*. Panjang tungkai bawah merupakan jarak titik *tribial* dan titik *malleolus* atau titik *tribial* sampai dengan titik terendah dari *malleolus medialis* atau alas kaki. Berdasarkan beberapa pendapat di atas yang dimaksud panjang tungkai dalam hal ini adalah ukuran panjang tungkai pemain yang digunakan sebagai poros olah kaki dalam ayunan untuk melakukan tendangan jarak jauh (*long pass*). Dengan demikian, apabila didukung dengan panjang tungkai dan kemampuan biomotor yang baik, maka pemain tersebut dapat melakukan tendangan jarak jauh dengan baik dalam permainan sepakbola.

3) Daya Ledak Otot

Daya ledak otot adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh. Daya ledak atau explosive power adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya atau sesingkat-singkatnya (M. Sajoto, 1998: 108).

4) Teknik Menendang

Menurut pendapat A. sarumpaet yang dikutip oleh Andibardan (2013: 27), "menendang bola merupakan pola gerak dasar yang paling penting dalam permainan sepakbola". Jauhnya tendangan sangat dipengaruhi teknik tendangan yang benar, untuk tendangan jarak jauh digunakan kura-kura kaki bagian dalam. Teknik tersebut dapat dilakukan dengan cara : menggunakan kaki tumpu sebagai awalan dengan membentuk busur atau melengkung kira-kira 45° kaki tumpu diletakkan kurang lebih 2 sampai 3 telapak kaki di samping bola. Dengan demikian, kaki tumpu dapat membantu kaki tendang. Sedangkan kaki tendang itu sendiri menendang bola, yang berawal dari mengangkat ke belakang kemudian diayunkan ke depan ke arah sasaran. Hingga kura-kura kaki bagian dalam

tepat mengenai tengah bagian bawah bola (Soekatamsi,1984: 177-178).

6. Profil PS Romberz

Persatuan Sepakbola Romberz atau biasa disebut PS Romberz, berdiri sejak 2001 silam, yang beralamat di Banaran, Karangasem, Gilangharjo, Pandak, Bantul, Yogyakarta. Romberz mengikuti kompetisi resmi sejak tahun 2009 hingga sekarang, dengan mayoritas pemain masih berstatus pelajar dan mahasiswa. Di tim ini memiliki tingkatan umur mulai dari SSB kelompok U 13-15, U 16-18 yang baru terbentuk hingga senior, disamping untuk fokus dengan prestasi, Sasaran yang paling utama dalam pembinaan bibit-bibit pemain remaja ini adalah sebagai regenerasi atau penerus untuk menggantikan pemain-pemain senior ditingkat regional maupun nasional serta mengembangkan bakat dan keterampilan sehingga memiliki prestasi yang lebih baik. Selain itu sebagai wadah untuk menyalurkan kegiatan yang positif untuk pemuda sekitar, sehingga terhindar dari kegiatan negatif yang merugikan.

7. Karakteristik Usia Pemain 16-18 Tahun

Tahapan pertumbuhan dan perkembangan anak akan selalu mengalami perubahan peningkatan terhadap pembentukan karakteristik, baik sejak dari lahir, masa anak-anak, remaja, hingga menuju dewasa. Didalam penelitian ini, subjek kebanyakan masih

berada di bangku sekolah menengah atas, yaitu kira-kira berumur antara 16-18 tahun. Tahap-tahap pertumbuhan dan perkembangan pemain, dimana setiap individu memiliki karakteristik pertumbuhan dan perkembangan yang berbeda-beda yang dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain dari bawaan atau faktor keturunan, lingkungan dan sebagainya.

Menurut Sukintaka (1982: 45-46) yang dikutip oleh Ilham Yoga Pramana (2012) karakteristiknya adalah sebagai berikut: 1) Jasmani, meliputi: a) Kekuatan otot dan daya tahan otot berkembang dengan baik. b) Senang kepada keterampilan yang baik, bahkan mengarah pada gerak akrobatik. c) Anak laki-laki keadaan jasmani sudah cukup matang. d) Anak putri proporsi tubuhnya masih menjadi baik. e) Mampu menggunakan energi dengan baik, f) Mampu menggunakan kemampuan dengan sangat mengagumkan. 2) Psikik/mental, meliputi: a) Banyak memikirkan dirinya sendiri. b) Mental menjadi stabil dan matang. c) Membutuhkan banyak pengalaman dari berbagai segi. d) Sangat senang terhadap hal-hal yang ideal dan senang sekali, e) bila memutuskan masalah-masalah sebagai berikut : (1) Pendidikan, (2) Pekerjaan, (3) Perkawinan, (4) Peristiwa dunia dan politik, (5) Kepercayaan. 3) Sosial, meliputi: a) Sadar dan peka terhadap lawan jenis, b) Lebih bebas, c) Berusaha lepas dari lingkungan orang dewasa atau pendidik, d) Senang kepada masalah

perkembangan social, e) Senang kepada kebebasan diri berpetualangan, f) Sadar untuk berpenampilan yang baik dan cara berpakaian rapi dan baik, g) Tidak senang kepada persyaratan-persyaratan yang ditentukan oleh kedua orang tua, h) Pandangan kelompoknya sangat menentukan sikap pribadinya. 4) Perkembangan motorik, Karena anak telah mencapai pertumbuhan dan perkembangan menjelang masa dewasanya, keadaan tubuhpun menjadi lebih kuat dan lebih baik, maka kemampuan motorik dan keadaan psikiknya juga telah siap menerima latihan-latihan peningkatan keterampilan gerak menuju prestasi olahraga yang lebih tinggi. Oleh sebab itu mereka siap dilatih secara intensif.

B. Penelitian yang Relevan

Untuk melengkapi dan membantu dalam mempersiapkan penelitian ini, peneliti mencari bahan-bahan penelitian yang ada dan relevan dengan penelitian yang akan diteliti. Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini diperlukan guna mendukung kajian teoritik yang dikemukakan, sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada penyusunan kerangka berfikir. Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Ria Febriana Effendi (2013) dalam penelitian yang berjudul, “Hubungan panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan akurasi tendangan ke gawang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Ada

hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan akurasi tendangan ke arah gawang siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola di SMP Negeri 2 Piyungan, Kabupaten Bantul, dengan $r_{x1.y} = 0.764 > r_{(0.05)(24)} = 0.330$. (2) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan akurasi tendangan ke arah gawang siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola di SMP Negeri 2 Piyungan, Kabupaten Bantul, dengan $r_{x2.y} = 0.786 > r_{(0.05)(24)} = 0.330$. (3) Ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai terhadap akurasi tendangan ke arah gawang siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola di SMP Negeri 2 Piyungan, Kabupaten Bantul, dengan $R_y(x1.x2) = 0.873 > R_{(0.05)(24)} = 0.330$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sumbangan panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai terhadap akurasi tendangan ke gawang sebesar 76.4%, sedangkan sisanya sebesar 23.6% dipengaruhi oleh faktor lain.

2. Johan Rafsanjani (2008) dalam penelitian yang berjudul, "Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai Keseimbangan dan Panjang Tungkai Dengan Ketepatan Hasil Operan Tendangan Jarak Jauh Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola di SMP Negeri 1 Pleret Kabupaten Bantul" Hasil penelitian diperoleh bahwa 1) ada hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan ketepatan hasil tendangan jarak jauh, 2) ada hubungan antara keseimbangan dengan ketepatan hasil tendangan jarak jauh dan 3) ada hubungan antara panjang tungkai dengan

ketepatan hasil opran tendangan jarak jauh. 4) Secara bersama-sama ada hubungan antara kekuatan otot tungkai, keseimbangan, panjang tungkai dengan ketepatan hasil operan tendangan jarak jauh pada siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola di SMP Negeri 1 Pleret Kabupaten Bantul.

C. Kerangka Berpikir

1. Hubungan Panjang Tungkai Dengan Jauhnya Tendangan

Panjang tungkai adalah ukuran panjang tungkai seseorang mulai dari alas kaki (*malleolus medialis*) sampai dengan (*trochanter mayor*), yaitu kira-kira letaknya pada bagian tulang yang terlebar di sebelah luar paha dan apabila paha digerakkan *trochanter mayor* dapat diraba dibagian atas dari tulang paha yang bergerak, (Tim Anatomi, 2003:14).

Dalam permainan sepakbola, tinggi badan merupakan salah satu indikator dalam menyeleksi pemain. Seorang pemain yang memiliki proporsi badan yang tinggi biasanya di ikuti dengan ukuran tungkai yang panjang, meskipun hal itu tidak selalu demikian. Dalam gerak permainan sepakbola, ukuran tungkai yang panjang belum tentu memberikan keuntungan dalam jangkauan langkahnya maupun ayunannya. Hal ini dikarenakan panjang tungkai merupakan poros dari olah kaki yang masih membutuhkan pengendalian. Karena itu dalam pengendaliannya, panjang tungkai juga perlu unsur lain sebagai pendukung untuk diperlukan jangkauan langkah-langkahnya.

Komponen yang lain di antaranya adalah kemampuan biomotor, teknik, serta kondisi fisik yang prima, sehingga semakin panjang tungkai maka diharapkan ayunan kaki untuk melakukan tendangan akan semakin kuat.

2. Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dengan Jauhnya Tendangan

Kekuatan otot adalah kemampuan badan dalam menggunakan daya. Serabut otot yang ada dalam otot akan memberikan respon apabila dikenakan beban dalam latihan, kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik, dan juga memegang peranan penting dalam melindungi atlet/kita dari kemungkinan cedera, kekuatan juga bias menjadikan atlet bisa lari lebih cepat, melempar lebih jauh, mengangkat lebih berat, memukul, menendang lebih keras dll (Rusli Lutan dkk, 2000 : 66).

Salah satu faktor yang berperan dalam pencapaian tendangan adalah faktor kondisi fisik kekuatan otot tungkai. Dengan kata lain untuk mencapai tendangan harus ada unsur kondisi fisik terutama kekuatan otot tungkai yang digunakan untuk mengangkat paha dan menolak pada saat menendang bola. Selain itu seseorang yang memiliki tungkai yang kuat cenderung dapat meningkatkan kecepatan dan daya tahan sehingga dapat menendang bola dengan maksimal.

3. Hubungan Panjang Tungkai dan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Jauhnya Tendangan

Jauhnya tendangan adalah tendangan bola dari titik tertentu sampai sejauh- jauhnya (tak terhingga). Tendangan jauh memerlukan tenaga yang kuat dari otot tungkai dan tentunya panjang tungkai tersebut. Sehingga dengan otot tungkai yang kuat dan dengan tungkai yang panjang, maka di harapkan tendangan jarak jauh dapat mencapai jarak yang maksimal.

D. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori, penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 Tahun.
2. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 Tahun.
3. Ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai, kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 Tahun.

BAB III

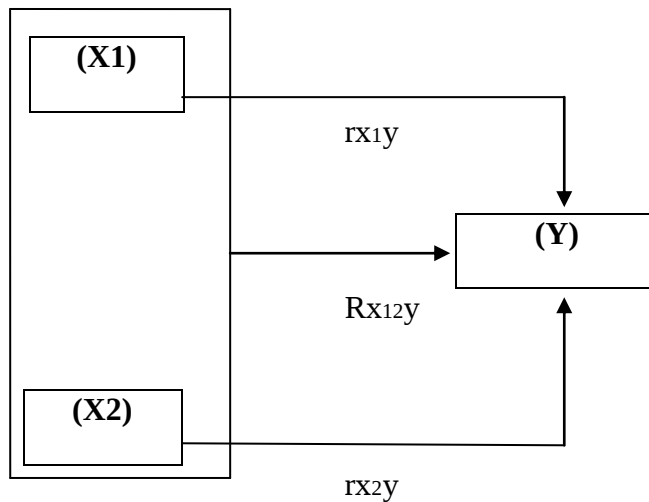
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional, yaitu penelitian yang menghubungkan satu atau lebih variabel bebas dengan satu variabel terikat tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut (Ali Maksun 2012: 73). Adanya hubungan dan tingkat variabel ini penting, karena dengan mengetahui tingkat hubungan yang ada, peneliti akan dapat mengembangkannya sesuai dengan tujuan penelitian. Desain penelitian ini dibuat agar peneliti mampu menjawab pertanyaan penelitian dengan valid, objektif dan sehemat mungkin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada atau seberapa besar hubungan panjang tungkai, kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola. Untuk mengetahui apakah ada atau seberapa besar hubungan panjang tungkai, kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola, menggunakan metode korelasi *Pearson Product Moment* dengan simbol r .

Adapun desain penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 11. Desain Penelitian

Keterangan:

- X1 : Panjang Tungkai
- X2 : kekuatan otot tungkai
- Y : jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola
- rx_{1y} : korelasi panjang tungkai dengan jauhnya tendangan
- rx_{2y} : kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan
- $R_{x_{12}y}$: korelasi panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai jauhnya tendangan

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Untuk mempermudah dalam melakukan identifikasi dan pengukuran terhadap variabel penelitian perlu diberikan definisi operasional. Menurut Sugiyono (2014: 60) “variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi, kemudian ditarik kesimpulannya”. Variabel yang digunakan seperti yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Variabel bebas (X) adalah panjang tungkai (X_1), dan kekuatan otot tungkai (X_2)
2. Variabel terikat (Y) adalah jauhnya tendangan bola.

Secara rinci definisi operasionalnya adalah sebagai berikut:

a. Panjang Tungkai

Panjang tungkai adalah ukuran panjang tungkai pemain PS Romberz usia 16-18 Tahun, mulai dari alas kaki (*malleolus medialis*) sampai dengan (*trochanter mayor*), yaitu kira-kira letaknya pada bagian tulang yang terlebar di sebelah luar paha dan apabila paha digerakkan *trochanter mayor* dapat diraba dibagian atas dari tulang paha yang bergerak, (Tim Anatomi, 2003:14). Pengukuran menggunakan pita meteran dengan satuan centimeter.

b. Kekuatan Otot Tungkai adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan sekelompok otot untuk melakukan gerakan yang diukur menggunakan *leg and back dynamometer* dengan satuan kilogram.

c. Jauhnya tendangan adalah menyepak bola dengan teknik yang benar sehingga bola berpindah dari satu tempat ke tempat lain dengan cara melambungkan bola sejauh-jauhnya sampai jatuhnya bola pertama kali yang diukur dengan meteran, setiap pemain diberikan kesempatan tiga kali kesempatan menendang bola dan diambil hasil

yang paling jauh diukur dengan satuan ukur meter (M). (Harold Marion Barrow, 1983: 281)

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah pemain PS Romberz Bantul U 16-18 tahun 2015 berjumlah 25 pemain.

D. Waktu Penelitian, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan di klub PS Romberz Bantul yang memilih lapangan Jodog sebagai tempat latihannya. Lokasi yang dijadikan tempat penelitian tes panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dilakukan di lapangan Jodog dan di halaman belakang SMP 1 Pandak.

Instrumen adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2014: 148).

Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

1. Tes panjang tungkai

Untuk mengukur panjang tungkai peneliti menggunakan beberapa alat yaitu:

- a. Peralatan: meteran dan alat tulis
- b. Pelaksanaan tes: pemain dalam posisi berdiri tegak kemudian menentukan salah satu tungkai yang akan diukur, dan menentukan letak tulang paha tersebut, dan tarik meteran hingga tegak dan lurus tentukan panjang hingga batas kaki.

- c. Penilaian: Skor yang diperoleh orang coba adalah hasil pengukuran dari panjang tungkai dengan satuan centimeter (cm). (Tim Anatomi FIK, 2004: 14).



Gambar 12. Pita Meteran
Sumber: (Tim Anatomi FIK, 2004: 14).

2. Tes kekuatan otot tungkai

Kekuatan otot tungkai diukur menggunakan *leg and back dynamometer*, Validitas tes ini menggunakan *logical validity*, yaitu validitas yang didasarkan atas logika, sedangkan reliabilitas sebesar 0.963, langkah pengukurannya adalah sebagai berikut:

- a. Pemain berdiri pada tumpuan *dynamometer* dengan lutut ditekuk membentuk sudut 130-140 derajat dan tubuh tegak lurus.
- b. Panjang rantai *dynamometer* diatur sedemikian rupa sehingga posisi tongkat pegangan melintang di depan kedua paha.
- c. Tongkat pegangan digenggam dengan posisi tangan menghadap ke belakang (pronasi).
- d. Tarik tangan sekuat mungkin dengan cara meluruskan sendi lutut secara perlahan-lahan.

- e. Baca jarum penunjuk pada skala *dynamometer* saat nilai maksimum tercapai.
- f. Ulangi pengukuran dengan waktu istirahat satu menit.
- g. Hasil pengukuran adalah skor tertinggi yang dicapai dari dua kali kesempatan.



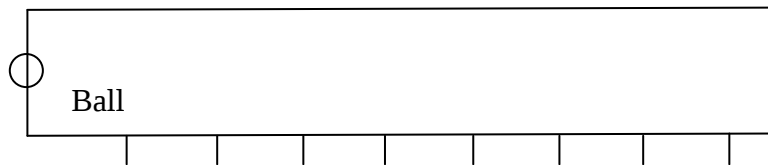
Gambar 13. *Leg and Back Dynamometer*

3. Tes dan pengukuran kemampuan Jauhnya Tendangan dalam permainan sepakbola.

Jauhnya tendangan adalah kemampuan seseorang dalam menendang bola dengan kuat sehingga menghasilkan tendangan yang sangat jauh. Atau bisa juga diartikan melakukan tendangan bola dari titik tertentu sampai sejauh-jauhnya (tak terhingga). Dalam penelitian ini, posisi bola dalam keadaan diam. Setiap pemain diberi kesempatan tiga kali kesempatan menendang bola dan diambil hasil yang paling jauh diukur dengan satuan ukur meter (M).

Bentuk tes yang digunakan untuk mengukur jauhnya tendangan adalah tes *kick for distance test* dengan validitas tes sebesar 0,786 dan reliabilitas sebesar 0,723 Pelaksanaan tes tendangan jauh adalah ambil start lari dan tendanglah bola dengan kaki yang terkuat sejauh kamu dapat menendang ditrek lapangan yang bertanda. Tes ini dilakukan tiga

kali kesempatan kemudian di ambil data yang terjauh. Alat yang digunakan untuk mengukur adalah meteran. (Harold Marion Barrow. 1983: 281).



Gambar 14 . Instrumen tes menendang
Sumber: (Harold Marion Barrow. 1983: 281).

E. Teknik Analisis Data

Apabila data telah dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah menganalisa data sehingga dari data tersebut dapat diambil suatu kesimpulan. Analisis data pada penelitian ini untuk mengetahui hubungan panjang tungkai, dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul usia 16-18. Dengan adanya analisis data, maka hipotesis yang di tetapkan bisa di uji kebenarannya untuk selanjutnya di ambil kesimpulan analisis data yang dilakukan adalah :

1. Uji Prasyarat

a. Uji normalitas

Perhitungan uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas sebaran data ini

dengan menggunakan teknik *Kolmogrov-Smirnov* dengan bantuan program SPSS 17 *for windows*. Dengan menggunakan taraf signifikansi 5% maka ketentuan mengenai kenormalan data pada program SPSS 17 *for windows* diindikasikan dengan nilai *Asymp. Sig.* atau probabilitas lebih besar dari 0.05 ($\text{sig.} > 0.05$) yang artinya data terdistribusi secara normal. Nilai *Asymp. Sig.* atau probabilitas lebih kecil dari 0.05 ($\text{sig.} < 0.05$) yang artinya tidak terdistribusi secara normal.

b. Uji Linearitas

Uji prasyarat berupa uji linearitas harus dilakukan. Uji linearitas digunakan untuk mengetahui bentuk regresi antara variabel bebas dan variabel bebas dan variabel terikat. Dalam uji ini akan menguji hipotesis (H_0) bahwa bentuk regresi linear, dan dikatakan linear apabila signifikansinya kurang dari 0,05. Dari hasil analisis akan diperoleh harga bilangan yang linier.

2. Uji Analisis Data

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji linieritas sebagai persyaratan analisis, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis yang telah diajukan. Pengajuan hipotesis pertama menggunakan teknik korelasi. Pengujian dilakukan dengan cara membandingkan antara r observasi dengan r tabel, bila r observasi lebih besar dibandingkan dengan r tabel, maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang

signifikan antara panjang tungkai dengan kemampuan jauhnya tendangan pada pemain PS Romberz Bantul usia 16-18 Tahun, dan jika

Setelah didapatkan data-data setelah dilakukan penelitian langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang telah di dapat. Teknik analisis data menggunakan dua korelasi yaitu korelasi sederhana dan ganda sebagai berikut :

a. Korelasi Sederhana

Korelasi sederhana adalah hubungan antara salah satu variabel bebas terhadap variabel terikat secara apa adanya, tanpa mempertimbangkan keberadaan variabel bebas yang lainnya.

b. Korelasi ganda

Korelasi ganda adalah hubungan antara variabel-variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Rumus korelasi ganda menurut Sugiyono (2014: 266) berikut :

$$R_{Y1.2} = \sqrt{\frac{r_{Y1}^2 + r_{Y2}^2 - 2r_{Y1}r_{Y2}r_{12}}{1 - r_{12}^2}}$$

Keterangan:

$R_{Y1.2}$ = Korelasi X1 dan X2 bersama-sama dengan Y

r_{Y1} = Korelasi Y dengan X1

r_{Y2} = Korelasi Y dengan X2

r_{12} = Korelasi X1 dan X2

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul. Hasil penelitian tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

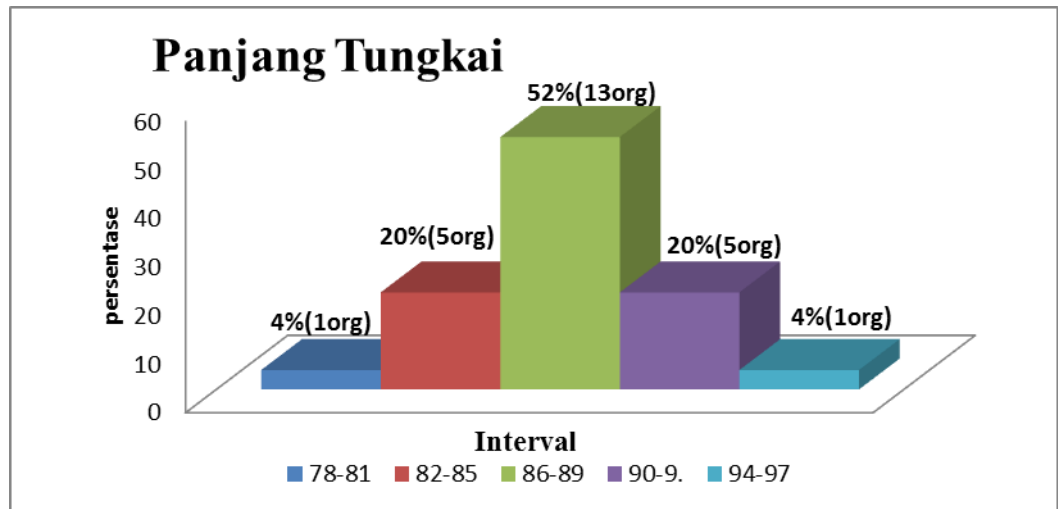
1. Deskripsi Hasil Panjang Tungkai

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut: nilai minimal 79; nilai maksimal 97; rerata 87,48; nilai tengah 87; nilai sering muncul 87; dan simpangan baku 3,54. Berdasarkan hasil panjang tungkai tersebut maka dapat dijabarkan dalam interval sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Panjang Tungkai

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase%
94 – 97	1	4
90 – 93	5	20
86 – 89	13	52
82 – 85	5	20
78 – 81	1	4
Jumlah	25	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 15. Grafik hasil Tingkat Panjang Tungkai

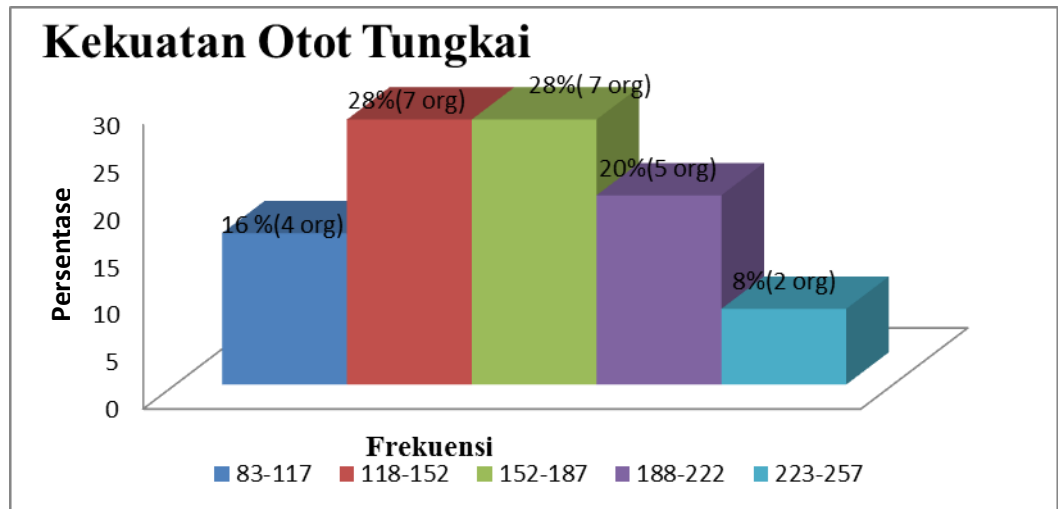
2. Deskripsi Hasil Kekuatan Otot Tungkai

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut: nilai minimal 85; nilai maksimal 255; rerata 159; nilai tengah 159; nilai sering muncul 90; dan simpangan baku 46,74. Berdasarkan hasil tingkat kekuatan otot tungkai tersebut maka dapat dijabarkan dalam interval sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tungkai

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase%
223 – 257	2	8
188 – 222	5	20
153 – 187	7	28
118 – 152	7	28
83 – 117	4	16
Jumlah	25	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 16. Grafik hasil Tingkat Kekuatan Otot Tungkai

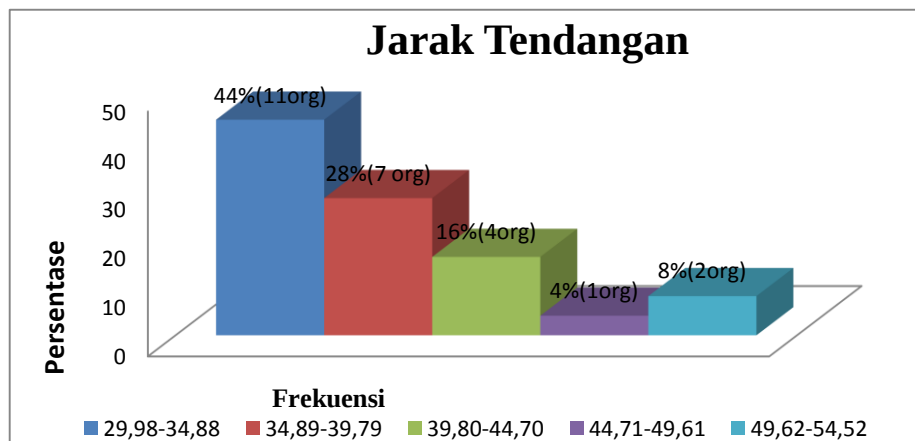
3. Deskripsi Hasil Tendangan

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut: nilai minimal 30; nilai maksimal 54,50; rerata 37,54; nilai tengah 36,10; nilai sering muncul 33; dan simpangan baku 6,25. Berdasarkan hasil tingkat tendangan tersebut maka dapat dijabarkan dalam interval sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi frekuensi Tendangan

Kelas Interval	Frekuensi	Persentase%
49,62 – 54,52	2	8
44,71 – 49,61	1	4
39,80 – 44,70	4	16
34,89 – 39,79	7	28
29,98 – 34,88	11	44
Jumlah	25	100%

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 17. Grafik Hasil Tingkat Tendangan

B. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi atau uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji linieritas. Penggunaan uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang diperoleh dan uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang liner.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Dalam uji ini akan menguji hipotesis sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga *Asymp. Sig* dengan 0,05. Kriterianya menerima hipotesis apabila *Asymp. Sig* lebih besar dari 0,05, apabila tidak memenuhi kriteria tersebut maka hipotesis ditolak.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

No	Variabel	<i>Asymp.Sig</i>	Kesimpulan
1	Panjang Tungkai	0,821	Normal
2	Kekuatan Otot Tungkai	0,971	Normal
3	Jarak Tendangan	0,322	Normal

Dari table di atas harga *Asymp. Sig* dari variabel semuanya lebih besar dari 0,05 maka hipotesis yang menyatakan sampel berdasarkan dari populasi yang berdistribusi normal diterima. Dari keterangan tersebut, maka data variabel dalam penelitian ini dapat dianalisis menggunakan pendekatan statistik parametrik.

2. Uji Linieritas

Uji Linieritas digunakan untuk mengetahui sifat hubungan linier atau tidak antara variabel bebas dan variabel terikat, regresi dikatakan linier apabila signifikansi lebih besar dari 0,05. Hasil uji linieritas dapat dilihat pada tabel ini:

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Linieritas

Variabel	Signifikansi	Kesimpulan
Panjang Tungkai – Jarak Tendangan	0,668	Linier
Kekuatan Otot Tungkai – Jarak Tendangan	0,447	Linier

Dari hasil di atas diperoleh bahwa kedua nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linier.

C. Analisis Data

Untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola

pada pemain PS Romberz Bantul, maka pengujian hipotesis pertama, kedua, dilakukan dengan teknik analisis korelasi, sedangkan pengujian hipotesis ketiga menggunakan teknik analisis regresi ganda.

1. Pengujian Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama menyatakan terdapat hubungan panjang tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul. Pengujian hipotesis pertama menggunakan teknik analisis korelasi sederhana, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Rangkuman Hubungan Panjang Tungkai dengan Jauhnya Tendangan dalam Permainan Sepakbola pada Pemain PS Romberz Bantul

Jenis Korelasi	harga r		P	Keterangan
	hitung	tabel ($n=25, \alpha=5\%$)		
$X_1 - Y$	0,268	0,396	0,195	Tidak Signifikan

Koefisien korelasi yang dihasilkan adalah 0,268 dan lebih kecil dari r -tabel = 0.396, berarti dinyatakan bahwa ada hubungan tetapi tidak signifikan antara panjang tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul, hal ini dimungkinkan karena faktor lain yang mempengaruhi, seperti latihan pemain yang lebih ditekankan untuk otot tungkai, teknik pemain, atau faktor bawaan dari pemain sendiri.

2. Pengujian Hipotesis Kedua

Hipotesis pertama menyatakan terdapat hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada

pemain PS Romberz Bantul. Pengujian hipotesis pertama menggunakan teknik analisis korelasi sederhana, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Rangkuman Hubungan antara Kekuatan Otot Tungkai dengan Jauhnya Tendangan dalam Permainan Sepakbola pada Pemain PS Romberz Bantul

Jenis Korelasi	harga r		P	Keterangan
	hitung	Table ($n=25, \alpha=5\%$)		
$X_2 - Y$	0,961	0,396	0,000	Signifikan

Koefisien korelasi yang dihasilkan adalah 0,961 dan lebih besar dari $r\text{-tabel} = 0.396$, berarti dinyatakan bahwa ada hubungan signifikan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul.

3. Pengujian Hipotesis Ketiga

Hipotesis tersebut dibuktikan dengan analisis regresi ganda, koefisien regresi ganda (R_y) yang diperoleh sebesar 0,962, berarti korelasinya positif. Rangkuman hasil analisis korelasi ganda dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Rangkuman Hasil Uji Signifikansi Regresi Berganda

R_y	R^2	Df	Harga F		P	Keterangan
			Hitung	Table		
0,962	0,925	2 ; 22	136,387	3,44	0,000	Signifikan

Keberartian atau signifikansi koefisien regresi ganda, dilakukan dengan menggunakan harga F. Dari analisis korelasi ganda diperoleh F-hitung sebesar 136,387, kemudian dikonsultasikan dengan F-tabel pada db 2

lawan 22 dengan taraf signifikansi 5%, diperoleh F-tabel sebesar 3,44. Ternyata Harga F-hitung 136,387 lebih besar dari F-tabel 3,44, berarti regresi gandanya signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul.

Analisis korelasi ganda disertai dengan harga koefisien determinasi (R^2). Koefisien determinasi yang diperoleh adalah 0,925, artinya $(0,925 \times 100\%) = 92,5\%$ naik-turunnya jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul ditentukan oleh kombinasi panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai, sedangkan sisanya 7,5% ditentukan oleh faktor atau variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini. Uji regresi ganda disertai dengan persamaan regresi sebagai berikut:

Tabel 9. Rangkuman Persamaan Regresi

Model	B
(constant)	24,561
Panjang Tungkai	- 0,089
Kekuatan Otot Tungkai	0,131

Berdasarkan rangkuman di atas maka diperoleh persamaan regresi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= \beta_0 + \beta_1.X_1 + \beta_2.X_2 + \varepsilon \\
 &= 24,561 + (-0,089 X_1) + 0,131 X_2
 \end{aligned}$$

Dari persamaan regresi tersebut maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Konstanta sebesar 24,561 ; artinya jika panjang tungkai (X_1) dan kekuatan otot tungkai (X_2 nilainya adalah 0, maka prestasinya sebesar 24,561.
- b. Koefisien regresi variabel panjang tungkai 0,089; artinya jika variabel independen lain nilainya tetap dan panjang tungkai mengalami kenaikan 1%, maka jauhnya tendangan (Y) akan mengalami penurunan sebesar 0,089.
- c. Koefisien regresi variabel kekuatan otot tungkai 0,131; artinya jika variabel independen lain nilainya tetap dan kekuatan otot tungkai mengalami kenaikan 1%, maka jauhnya tendangan (Y) akan mengalami kenaikan sebesar 0,131.

Berdasarkan hasil didapatkan nilai diantara 2 variabel independen yang memberikan pengaruh paling dominan adalah tingkat pengetahuan.

Berikut perhitungannya :

Tabel 10. Rangkuman Perhitungan Sumbangan Efektif

Variable	b	Crooe Product	Regresi	Total
Panjang Tungkai	-0,089	142	867	92,5
Kekuatan	0,131	6736		

$$SE_{\text{panjang tungkai}} = \left(\frac{-0,089 \times 142 \times 92,5}{867} \right) \times 100\% = -1,35$$

$$SE_{\text{kekuatan otot tungkai}} = \left(\frac{0,131 \times 6736 \times 92,5}{867} \right) \times 100\% = 94,15$$

dari hasil diatas maka diperoleh sumbagan efektif setiap variabelnya terhadap jauhnya tendangan sebagai berikut:

Variable	Sumbangan Efektif
Panjan Tungkai	-1,35
Kekuatan	94,15
Jumlah	92,8

Dari hasil di atas menunjukkan bahwa kekuatan otot tungkai memiliki sumbangan efektif yang paling tinggi dibandingkan dengan variable spanjang tungkai. Hal ini sebagai bukti bahwa kekuatan otot tungkai yang baik akan lebih memberikan kontribusi yang besar terhadap jauhnya tendangan.

D. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu ada hubungan tapi tidak signifikan, panjang tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul dan ada hubungan signifikan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul, hal ini dimungkinkan karena faktor lain yang mempengaruhi, seperti latihan pemain

yang lebih ditekankan untuk otot tungkai, atau faktor bawaan dari pemain sendiri.

Sedangkan pada regresi ganda menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul.. Koefisien determinasi yang diperoleh adalah 0,925, artinya $(0,925 \times 100\%) = 92,5\%$ naik-turunnya jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul ditentukan oleh kombinasi panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai, sedangkan sisanya 7,5% ditentukan oleh faktor atau variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini yaitu daya ledak otot, dan teknik menendang.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa secara kombinasi panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai mampu memberikan kontribusi yang sangat baik terhadap jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola. Untuk meraih tendangan yang jauh maka pemain harus mampu memiliki panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai yang baik agar mampu melakukan teknik tendangan jarak jauh yang baik pula. Akan tetapi, kontribusi panjang tungkai tidak memiliki kontribusi yang terlalu baik. Kontribusi kekuatan otot tungkai lebih besar dan sangat mendominasi dalam kemampuan melakukan tendangan jarak jauh. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan sangatlah penting untuk mendukung hasil yang maksimal dalam melakukan

tendangan. Panjangnya tungkai tidak akan mampu menghasilkan tendangan yang jauh tanpa dukungan dari kekuatan otot tungkai yang baik.

Menurut (Sukatamsi , 1995: 49) untuk dapat menghasilkan tendangan jauh yang baik, lebih tepat apabila menggunakan kaki bagian dalam, karena akan menghasilkan lintasan bola yang melambung dan jauh. Tendangan jarak jauh harus dilakukan dengan teknik yang benar agar laju bola dapat dikendalikan dengan baik. Hal ini dikarenakan pengaruh udara dan perputaran bola mempengaruhi laju bola dan jauhnya hasil tendangan. Perkenaan kaki pada bola juga mempengaruhi laju bola sehingga untuk menghasilkan tendangan yang jauh harus didukung dengan teknik yang baik pula. Akan tetapi, faktor fisiologis bawaan juga mendasari kualitas tendangan. Selain itu kualitas latihan dan dukungan kondisi fisik juga mempengaruhi hasil tendangan.

Kekuatan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam unjuk kerja dan sangat menentukan kualitas kondisi fisik seseorang dan sangat dibutuhkan di hampir semua cabang olahraga, kekuatan adalah kemampuan dari otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitasnya (Suharno, 1981: 24). Sejalan dengan pendapat tersebut maka bentuk latihan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai mampu memberikan kontribusi yang lebih besar dibandingkan dengan faktor fisiologis bawaan. Memiliki panjang tungkai yang panjang tetapi tidak memiliki kekuatan otot tungkai yang baik maka hasil tendangan juga tidak akan maksimal.

Kekuatan sangat mendominasi dalam mendukung hasil tendangan jarak jauh. Hal ini dikarenakan kaki yang menendang akan mendapatkan tekanan beban berat dari bola dan dari beban tubuh sendiri sehingga perlu adanya daya yang besar untuk memindahkan beban bola ke jarak yang jauh. Teknik menendang baik juga dipengaruhi oleh panjang tungkai yang menuntut pemain untuk dapat membentuk gerakan yang baik agar gerakan kaki dapat mendukung hasil tendangan dengan baik. Faktor yang terpenting yaitu bagaimana cara memindahkan beban bola agar meminimalisir tekanan yang didapat oleh laju bola. Hal ini menuntut bahwa pemain harus mampu melakukan teknik dengan baik dan harus memiliki kekuatan otot tungkai yang baik agar menghasilkan tendangan yang jauh.

BAB V KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa; (1) ada hubungan tetapi tidak signifikan antara panjang tungkai dengan jauhnya tendangan yaitu r hitung $0,268 < r$ tabel $0,396$, dengan demikian H_a ditolak; (2) ada hubungan signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan yaitu r hitung $0,961 > r$ tabel $0,396$, dengan demikian H_a diterima; (3) ada hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul yaitu F hitung $136,387 >$ dari F tabel $3,44$, dengan demikian H_a diterima. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa secara kombinasi panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dengan jauhnya tendangan dalam permainan sepakbola pada pemain PS Romberz Bantul Usia 16-18 Tahun menunjukkan adanya hubungan yang signifikan.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan sebagaimana tersebut di atas dapat dikemukakan beberapa implikasi dari hasil penelitian antara lain:

1. Bagi pelatih, jika menginginkan adanya tendangan jauh dalam timnya, maka harus memilih pemain-pemain yang memiliki panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai yang baik.

2. Bagi pemain, jika ingin tendangannya jauh maka pemain harus menambah latihan, khususnya latihan menyangkut panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai.

C. Keterbatasan Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun masih memiliki keterbatasan antara lain:

1. Instrumen penelitian kurang luas lingkupnya sehingga memungkinkan ada unsur-unsur yang lebih penting tidak masuk atau tidak terungkap dalam instrumen penelitian.
2. Pengambilan data tidak dilakukan oleh pihak yang ahli dibidangnya.
3. Kurang diperhatikannya kondisi fisik dan mental pemain pada saat pengambilan data, sehingga mampu mempengaruhi hasil tes yang dilakukan.
4. Belum maksimalnya sarana dan prasarana seperti keadaan permukaan lapangan dan tinggi rumput, sehingga mempengaruhi tumpuan pemain yang akan melakukan tes jauhnya tendangan.
5. Peneliti mengakui adanya keterbatasan dalam hal waktu, biaya, maupun kemampuan berpikir dan bekerja. Namun besar harapan semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua.

D. Saran

1. Pelatih harus mampu memberikan program latihan yang lebih efektif, khususnya dalam peningkatan kualitas tendangan.

2. Pemain harus mampu berlatih lebih keras untuk dapat memiliki kemampuan bermain ataupun kualitas tendangan yang maksimal.
3. Bagi pelaku olahraga sepakbola, bahwa berlatih secara disiplin dan meningkatkan kemampuan secara menyeluruh akan membantu dalam meraih prestasi yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Danny Mielke. (2007). *Dasar- Dasar Sepakbola*. Jakarta: Pakar Raya.
- Harold M. Barrow. (1983). *A Practical approach to measurement in physical education*. Printed in the United States of Amerika.
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta: PT. Dirjen Dikti P2LPT.
- Herwin. (2004). *Diklat Pembelajaran Keterampilan Sepakbola Dasar*. Yogyakarta: FIK UNY.
- _____. (2006). *Diklat Pembelajaran Keterampilan Sepakbola Dasar*. FIK: UNY.
- Ilham Yoga Pramana. (2012). Hubungan Antara Panjang Tungkai, Kekuatan Otot Perut Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil jauhnya Tendangan Bola Dalam Permainan Sepakbola Pada Siswa Ekstrakurikuler Sepakbola SMK Muhamadiyah Rongkop Gunungkidul Tahun 2012. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Komarudin. (2005). *Diklat Pembelajaran Dasar Gerak Sepakbola*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Maksum, A. (2012). *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Unesa: University Press
- Muhajir (2004). *Pendidikan Jasmani Teori dan Praktek*. Jakarta: Erlangga.
- Ria Febriana Effendi. (2013). Hubungan Panjang Tungkai Dan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Akurasi Tendangan Ke Gawang Siswa Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola SMP N 2 Piyungan Kabupaten Bantul. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Rusli Lutan. (2000). *Belajar Keterampilan Motorik Pengantar Teori dan Metode*. Jakarta: P2LPTK Dirjen Dikti Depdikbud.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukatamsi. (1984). *Teknik Dasar Bermain Sepakbola*. Surabaya: Tiga Serangkai.

_____. (1994). *Teknik dan Taktik Bermain Sepakbola*. Surakarta: Tiga Serangkai.

Suharno. (1981). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*, Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.

Sucipto, dkk. (2000). *Sepakbola*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Tim Anatomi FIK UNY. (2003). *Diktat Anatomi Manusia*. Yogyakarta: Laboratorium Anatomi FIK UNY.

_____. (2004). *Buku Petunjuk Praktikum Fisiologi Manusia*. Universitas Negeri Yogyakarta.

Ucup Yusup dan Yadi Sunardi. (2000). *Kinesiologi*. Jakarta : Depdikbud

UNY. (2011). *Pedoman Tugas Akhir*. Yogyakarta: UNY.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian

Lamp : 1 bendel Proposal penelitian.
Hal : Permohonan Ijin Penelitian.

Kepada :
Yth. Dekan FIK-Universitas Negeri Yogyakarta
Jalan Kolombo No. 1
Yogyakarta.

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak Dekan berkenan membuat surat ijin penelitian bagi :

Nama Mahasiswa : Yudi Purwanto
Nomor Mahasiswa : 12601244153
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR).
Judul Skripsi : "Hubungan Panjang tungkai, kekuatan otot tungkai,
Dengan Jauhnya Tendangan Dalam Permainan Sepak Bola
Rombers FC Bantul U19

Pelaksanaan pengambilan data :

Bulan : Februari s.d Maret
Tempat : di Rombers FC Bantul

Atas perhatian, bantuan dan terkabulnya permohonan ini, diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 2 Februari 2016.

Yang mengajukan,

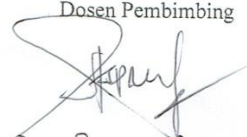
Yudi Purwanto
NIM. 12601244153

Kaprodi PJKR


Erwin Setyo Kriswanto, M.Kes.
NIP. 19751018 200501 1 002.

Mengetahui :

Dosen Pembimbing


Dr. Sugeng Purwanto, M.Pd.
NIP. 196503252005011002

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian fakultas



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 062/UN.34.16/PP/2016.

02 Februari 2016.

Lamp : 1 Eks.

Hal : Permohonan Ijin Penelitian.

Yth : Pengelola Rombers FC Bantul.

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Yudi Purwanta.

NIM : 12601244153.

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR).

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Februari s.d Maret 2016.

Tempat/obyek : Rombers FC Bantul.

Judul Skripsi : Hubungan Panjang Tungkai dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Jauhnya Tendangan dalam Permainan Sepakbola pada Pemain Rombers FC Bantul U19.

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dekan,


Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

Tembusan :

1. Pelatih Rombers FC Bantul U19.
2. Kaprodi PJKR.
3. Pembimbing TAS.
4. Mahasiswa ybs.

Lampiran 3. Keterangan Penelitian dari Pelatih PS Romberz



PS ROMBERZ

Sekretariat : Banaran, Karangasem, Gilangharjo, Pandak, Bantul,
Yogyakarta 55761

SURAT KETERANGAN
Nomor : 24/05/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Ketua Pengurus PS Romberz Bantul menerangkan bahwa:

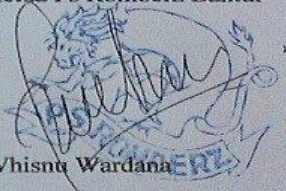
Nama	: Yudi Purwanta
NIM	: 12601244153
Program/Tingkat	: Program Kelanjutan Studi/S1
Instansi/Perguruan Tinggi	: Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat Instansi/Perguruan Tinggi	: Karangmalang, Yogyakarta
Alamat Rumah	: RT06/ RW13 Jomboran, Gilangharjo, Pandak, Bantul

Telah melakukan penelitian di klub Ps Romberz pada tanggal 27 Februari 2016 sampai dengan tanggal 20 Maret 2016 dengan judul:

“HUBUNGAN PANJANG TUNGKAI, DAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DENGAN JAUHNYA TENDANGAN DALAM PERMAINAN SEPAKBOLA PADA PEMAIN PS ROMBERZ BANTUL USIA 16-18 TAHUN”

Demikian surat keterangan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 24 Mei 2016
Ketua Ps Romberz Bantul



Whisnu Wardana

Lampiran 4. Sertifikat Kalibrasi Ukuran Panjang

 PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH BALAI METROLOGI Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062	
SERTIFIKAT PENERAAN VERIFICATION CERTIFICATE Nomor : 1215 / UP - 94 / III / 2016	
ALAT Equipment Nama : Ukuran Panjang Kapasitas : 150 cm Daya Baca : 1 mm Readability	Tipe/Model : - Nomor Seri : - Merek/Buatan : Butterfly Trade Mark / Manufaktur
PEMILIK Owner Nama : Yudi Purwanta Alamat : Gilangharjo Pandak Bantul	No. Order : 009694 Diterima tgl : 25 Februari 2016
METODE, STANDART, TELUSURAN Method, Standard, Traceability Metode : SK Ditjen PDN No 32/ PDN /KEP/3/2010 Standard : Komparator 1 m Telusuran : Ke satuan SI melalui LK-045 IDN	
TANGGAL TERA ULANG Date of Verification : 25 Februari 2016 LOKASI TERA ULANG Location of Verification : Balai Metrologi Yogyakarta KONDISI LINGKUNGAN TERA ULANG Environment condition of Verification : Suhu : 30°C ± 2°C ; Kelembaban : 55% ± 10% HASIL TERA ULANG Result of verification : DISAHKAN UNTUK TERA ULANG TAHUN 2016 DITERA ULANG KEMBALI Reverification : 25 Februari 2017	
Yogyakarta, 2 Maret 2016 Pdt. Kepala Balai  Masitho, SE, M.Si NIP. 19591210 198401 1 003	
	
Halaman 1 dari 2 Halaman	
FBM.22-01.T	

DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEIZIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA

HASIL PENERAAN
RESULT OF VERIFICATION

I. DATA PENERAAN

Verification data

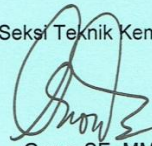
1. Referensi : Yudi Purwanta
2. Ditera ulang oleh : Sukardjono NIP. 19591010.198203.1.023
Verified by

II. HASIL

Result

Nominal (cm)	Nilai Sebenarnya (cm)	Nominal (cm)	Nilai Sebenarnya (cm)
0 - 10	10,00	0 - 110	110,00
0 - 20	20,00	0 - 120	120,00
0 - 30	30,00	0 - 130	130,00
0 - 40	40,00	0 - 140	140,00
0 - 50	50,00	0 - 150	150,00
0 - 60	60,00		
0 - 70	70,00		
0 - 80	80,00		
0 - 90	90,00		
0 - 100	100,00		

Kepala Seksi Teknik Kemetrolgian



Gono SE, MM
NIP. 19610807 198202 1 007

Lampiran 5. Sertifikat Kalibrasi Ban Ukur

 PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH BALAI METROLOGI Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062	
SERTIFIKAT PENERAAN VERIFICATION CERTIFICATE Nomor : 1214 / UP - 93 / III / 2016 Number	
No. Order : 009694 Diterima tgl : 25 Februari 2016	
ALAT Equipment Nama : Ban Ukur Name Kapasitas : 50 m Capacity Daya Baca : 2 mm Readability	Tipe/Model : Type/Model Nomor Seri : Serial number Merek/Buatan : Prosnip Trade Mark / Manufaktur
PEMILIK Owner Nama : Yudi Purwanta Name Alamat : Gilangharjo Pandak Bantul Address	
METODE, STANDART, TELUSURAN Method, Standard, Traceability Metode : SK Ditjen PDN No 32/ PDN /KEP/3/2010 Method Standard : Komparator 10 m Standard Telusuran : Ke satuan SI melalui LK-045-IDN Traceability	
TANGGAL TERA ULANG Date of Verification LOKASI TERA ULANG : Balai Metrologi Yogyakarta Location of Verification KONDISI LINGKUNGAN TERA ULANG : Suhu : 28°C ± 2°C ; Kelembaban : 54% ± 10% Environment condition of Verification HASIL TERA ULANG : DISAHKAN UNTUK TERA ULANG TAHUN 2016 Result of verification DITERA ULANG KEMBALI : 25 Februari 2017 Reverification	
Yogyakarta, 2 Maret 2016 Plt. Kepala Balai Masitoh, SE, M.Si NIP. 19591210 198401 1 0034	
Halaman 1 dari 2 Halaman	FBM.22-01.T
DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEIZIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA	

HASIL PENERAAN
RESULT OF VERIFICATION

I. DATA PENERAAN

Verification data

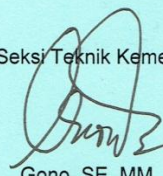
1. Referensi : Yudi Purwanta
2. Ditera ulang oleh : Sukardjono NIP. 19591010.198203.1.023
Verified by

II. HASIL

Result

Nominal (m)	Nilai Sebenarnya (cm)
0 - 10	1000,00
0 - 20	2000,00
0 - 30	3000,00
0 - 40	4000,00
0 - 50	5000,00

Kepala Seksi Teknik Kemetrolgian



Gono, SE, MM
NIP. 19610807.198202.1.007

Lampiran 6. Data Hasil Tes dan Pengukuran

NO	NAMA	PANJANG TUNGKAI (CM)	KEKUATAN TUNGKAI(KG)	JAUHNYA TENDANGAN(METER)
1	DK	91	118	32,5
2	AR	87	200	43,5
3	DM	89	155	36
4	YG	97	175	37,4
5	DN	87	255	50
6	PW	87	188	41,4
7	AR	90	190	42,6
8	TR	87	220	46,8
9	AP	86	200	43,4
10	GG	88	159	36,1
11	AN	79	115	32
12	KH	89	185	38
13	DC	91	255	54,5
14	KK	89	169	37
15	IV	84	163	36,2
16	WS	91	130	33,4
17	AL	86	123	33
18	CA	83	135	34
19	YA	89	90	31,2
20	RI	85	90	31
21	YU	87	140	34,5
22	AR	85	133	33,6
23	NA	82	85	30
24	HA	88	123	33
25	FA	90	179	37,5

Lampiran 7. *Descriptive Statistic*

Statistics				
		PANJANG TUNGKAI	KEKUATAN OTOT TUNGKAI	JAUH TENDANGAN
N	Valid	25	25	25
	Missing	0	0	0
Mean		87.4800	159.0000	37.5440
Median		87.0000	159.0000	36.1000
Mode		87.00	90.00 ^a	33.00
Std. Deviation		3.54871	46.74487	6.24947
Range		18.00	170.00	24.50
Minimum		79.00	85.00	30.00
Maximum		97.00	255.00	54.50

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

PANJANG TUNGKAI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	79	1	4.0	4.0	4.0
	82	1	4.0	4.0	8.0
	83	1	4.0	4.0	12.0
	84	1	4.0	4.0	16.0
	85	2	8.0	8.0	24.0
	86	2	8.0	8.0	32.0
	87	5	20.0	20.0	52.0
	88	2	8.0	8.0	60.0
	89	4	16.0	16.0	76.0
	90	2	8.0	8.0	84.0
	91	3	12.0	12.0	96.0
	97	1	4.0	4.0	100.0
	Total	25	100.0	100.0	

KEKUATAN OTOT TUNGKAI

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	85	1	4.0	4.0	4.0
	90	2	8.0	8.0	12.0
	115	1	4.0	4.0	16.0
	118	1	4.0	4.0	20.0
	123	2	8.0	8.0	28.0
	130	1	4.0	4.0	32.0
	133	1	4.0	4.0	36.0
	135	1	4.0	4.0	40.0
	140	1	4.0	4.0	44.0
	155	1	4.0	4.0	48.0
	159	1	4.0	4.0	52.0
	163	1	4.0	4.0	56.0
	169	1	4.0	4.0	60.0
	175	1	4.0	4.0	64.0
	179	1	4.0	4.0	68.0
	185	1	4.0	4.0	72.0
	188	1	4.0	4.0	76.0
	190	1	4.0	4.0	80.0
	200	2	8.0	8.0	88.0
	220	1	4.0	4.0	92.0
	255	2	8.0	8.0	100.0
Total		25	100.0	100.0	

JAUH TENDANGAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30	1	4.0	4.0	4.0
	31	1	4.0	4.0	8.0
	31.2	1	4.0	4.0	12.0
	32	1	4.0	4.0	16.0
	32.5	1	4.0	4.0	20.0
	33	2	8.0	8.0	28.0
	33.4	1	4.0	4.0	32.0
	33.6	1	4.0	4.0	36.0
	34	1	4.0	4.0	40.0
	34.5	1	4.0	4.0	44.0
	36	1	4.0	4.0	48.0
	36.1	1	4.0	4.0	52.0
	36.2	1	4.0	4.0	56.0
	37	1	4.0	4.0	60.0
	37.4	1	4.0	4.0	64.0
	37.5	1	4.0	4.0	68.0
	38	1	4.0	4.0	72.0
	41.4	1	4.0	4.0	76.0
	42.6	1	4.0	4.0	80.0
	43.4	1	4.0	4.0	84.0
	43.5	1	4.0	4.0	88.0
	46.8	1	4.0	4.0	92.0
	50	1	4.0	4.0	96.0
	54.5	1	4.0	4.0	100.0
Total		25	100.0	100.0	

Lampiran 8. Uji normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PANJANG TUNGKAI	KEKUATAN OTOT TUNGKAI	JAUH TENDANGAN
N		25	25	25
Normal Parameters ^a	Mean	87.4800	159.0000	37.5440
	Std. Deviation	3.54871	46.74487	6.24947
Most Extreme Differences	Absolute	.126	.098	.191
	Positive	.121	.098	.191
	Negative	-.126	-.060	-.114
Kolmogorov-Smirnov Z		.631	.489	.955
Asymp. Sig. (2-tailed)		.821	.971	.322
a. Test distribution is Normal.				

Lampiran 9. Uji Linearitas

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
JAUH TENDANGAN * PANJANG TUNGKAI	Between Groups	(Combined)	386.623	11	35.148	.830	.617
		Linearity	67.348	1	67.348	1.590	.230
		Deviation from Linearity	319.275	10	31.927	.754	.668
	Within Groups		550.719	13	42.363		
	Total		937.342	24			

ANOVA Table

		Sum of	df	Mean	F	Sig.
		Squares		Square		
JAUH	Between (Combined)	927.192	20	46.360	18.270	.006
TENDANGAN	Groups					
* KEKUATAN	Linearity	865.242	1	865.24	340.98	.000
OTOT				2	2	
TUNGKAI	Deviation					
	from	61.949	19	3.260	1.285	.447
	Linearity					
	Within Groups	10.150	4	2.538		
	Total	937.342	24			

Lampiran 10. Uji Korelasi

Correlations

		PANJANG TUNGKAI	KEKUATAN OTOT TUNGKAI	JAUH TENDANGAN
PANJANG TUNGKAI	Pearson Correlation	1	.326	.268
	Sig. (2-tailed)		.112	.195
	N	25	25	25
KEKUATAN OTOT TUNGKAI	Pearson Correlation	.326	1	.961**
	Sig. (2-tailed)	.112		.000
	N	25	25	25
JAUH TENDANGAN	Pearson Correlation	.268	.961**	1
	Sig. (2-tailed)	.195	.000	
	N	25	25	25

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Variables Entered/Removed^b

	Variables Entered	Variables Removed	Method
Model			

1	KEKUATAN OTOT TUNGKAI, PANJANG TUNGKAI ^a		. Enter
---	---	--	---------

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: JAUH TENDANGAN

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.962 ^a	.925	.919	1.78322

a. Predictors: (Constant), KEKUATAN OTOT TUNGKAI, PANJANG TUNGKAI

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	867.385	2	433.692	136.387	.000 ^a
	Residual	69.957	22	3.180		
	Total	937.342	24			

a. Predictors: (Constant), KEKUATAN OTOT TUNGKAI, PANJANG TUNGKAI

b. Dependent Variable: JAUH TENDANGAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	24.561	9.156		2.683	.014
	Panjang tungkai	-.089	.109	-.051	-.821	.421
	Kekuatan otot tungkai	.131	.008	.977	15.862	.000

a. Dependent Variable: VAR00003

Lampiran 11. Instrumen Tes Menendang

Tes yang digunakan untuk mengukur jauhnya tendangan adalah kick of distance test dari Barrow dan Harold Marion, (1983: 281) dengan validitas tes sebesar 0,786 dan reliabilitas sebesar 0,723. Pelaksanaan tes tendangan jarak jauh adalah lari dan menendang bola dengan kaki yang terkuat sejauh mungkin pada lapangan yang sudah dipersiapkan untuk memperoleh hasil tendangan terjauh.

Alat yang digunakan adalah meteran, dan bola.

Langkah tes tendangan jarak jauh sebagai berikut :

- a. Pemain berkumpul dan diberi penjelasan untuk menendang bola.
- b. Letakkan tiga bola sepak ukuran 4 pada jarak yang ditentukan, subjek penelitian berdiri di belakang bola untuk melakukan awalan yang berupa lari sebelum menendang bola.
- c. Subjek melakukan tendangan sebanyak 3 kali sejauh-jauhnya untuk memperoleh hasil tendangan yang terjauh, petugas mencatat ke dalam blangko pengukuran.

Lampiran 12. Tabel nilai-nilai r product moment

Tabel nilai kritis untuk r Pearson Product Moment								
dk=n-2	Probabilitas 1 ekor							
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
	Probabilitas 2 ekor							
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,01	0,002	0,001
1	0,951	0,985	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,800	0,900	0,960	0,980	0,990	0,995	0,998	0,999
3	0,687	0,805	0,878	0,934	0,969	0,974	0,986	0,991
4	0,608	0,729	0,811	0,882	0,917	0,942	0,963	0,974
5	0,551	0,669	0,754	0,833	0,875	0,906	0,935	0,951
6	0,507	0,621	0,707	0,789	0,834	0,870	0,905	0,925
7	0,472	0,582	0,666	0,750	0,798	0,836	0,875	0,898
8	0,443	0,549	0,632	0,715	0,765	0,805	0,847	0,872
9	0,419	0,521	0,602	0,685	0,735	0,776	0,820	0,847
10	0,398	0,497	0,576	0,658	0,708	0,750	0,795	0,823
11	0,380	0,475	0,553	0,634	0,684	0,726	0,772	0,801
12	0,365	0,458	0,532	0,612	0,661	0,703	0,750	0,780
13	0,351	0,441	0,514	0,592	0,641	0,683	0,730	0,760
14	0,338	0,425	0,497	0,574	0,623	0,664	0,711	0,742
15	0,327	0,412	0,482	0,558	0,606	0,647	0,694	0,725
16	0,317	0,400	0,468	0,543	0,590	0,631	0,678	0,708
17	0,308	0,389	0,456	0,529	0,575	0,616	0,662	0,693
18	0,299	0,378	0,444	0,516	0,561	0,602	0,648	0,679
19	0,291	0,369	0,433	0,503	0,549	0,589	0,635	0,665
20	0,284	0,360	0,423	0,492	0,537	0,576	0,622	0,652
21	0,277	0,352	0,413	0,482	0,526	0,565	0,610	0,640
22	0,271	0,344	0,404	0,472	0,515	0,554	0,599	0,629
23	0,265	0,337	0,396	0,462	0,505	0,543	0,588	0,618
24	0,260	0,330	0,388	0,453	0,496	0,534	0,578	0,607
25	0,255	0,323	0,381	0,445	0,487	0,524	0,568	0,597
26	0,250	0,317	0,374	0,437	0,479	0,515	0,559	0,588
27	0,245	0,311	0,367	0,430	0,471	0,507	0,550	0,579
28	0,241	0,305	0,361	0,423	0,463	0,499	0,541	0,570
29	0,237	0,301	0,355	0,416	0,455	0,491	0,533	0,562

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Melakukan pemanasan sebelum melakukan tendangan



Gambar 2. Tes pengukuran panjang tungkai



Gambar 3. Memastikan tungkai membentuk sudut yang diinginkan



Gambar 4. Tes kekuatan otot tungkai



Gambar 5. Tes jauhnya Tendangan



Gambar 6. Mengukur Jatuhnya bola pertama kali