

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT KAKI TERHADAP KEMAMPUAN
SHOOTING PADA SISWA EKSTRAKURIKULER SEPAKBOLA SMK
NEGERI 1 BANDAR SEI KIJANG PELALAWAN**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan
di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau



OLEH:

ARFIZA RYANSA

136610536

Pembimbing Utama

Kamarudin, S.Pd., M.Pd
NPK. 110802413
NIDN. 1020108201

Pembimbing Pendamping

Mimi Yulianti, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1026078901

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2020

ABSTRAK

ARFIZA RYANSA (2019) : Kontribusi daya ledak otot kaki terhadap kemampuan *shooting* pada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot kaki terhadap kemampuan *shooting* pada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan yang berjumlah 16 orang siswa. Teknik pengambilan sampel penelitian adalah secara *total sampling*, dimana seluruh populasi yang berjumlah 16 orang dijadikan sampel penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *vertical jump* dan tes Menembak/Menendang Ke Gawang. Nilai *r* hitung sebesar 0,558. Nilai tersebut berada pada rentang 0,400 – 0,700 dengan kategori cukup atau sedang. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat kontribusi yang signifikan daya ledak otot kaki terhadap kemampuan *shooting* permainan sepakbola siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan dengan persentase sebesar 31,9%. Nilai *r* hitung sebesar 0.558 dan nilai *r* tabel pada $n = 16$ atau $df = 14$ adalah 0.497. dengan demikian $0.558 > 0.497$.

Kata kunci : daya ledak otot kaki, *shooting* sepakbola

ABSTRACT

ARFIZA RYANSA (2019): The contribution of leg muscle explosive power to the *shooting* ability of football extracurricular students at SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan

The purpose of this study was to determine the contribution of leg muscle explosive power to *shooting* ability in football extracurricular students at SMK Sei Kijang Pelalawan 1. The population in this study was extracurricular football students at SMK Se 1 Kijang Pelalawan State Vocational School with a total of 16 students. The research sampling technique is total sampling, where the entire population of 16 people is used as the research sample. The instruments used in this study were vertical jump tests and *Shooting* / Kicking Goals. r count value of 0.558. This value is in the range of 0.400 - 0.700 with a moderate or moderate category. The conclusion in this study is that there is a significant contribution of leg muscle explosive power to the *shooting* ability of football game extracurricular football students at SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan with a percentage of 31.9%. The value of r count is 0.558 and the value of r table at $n = 16$ or $df = 14$ is 0.497. thus $0.558 > 0.497$.

Keywords: leg muscle explosive power, football *shooting*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, dengan judul “Kontribusi daya ledak otot kaki terhadap kemampuan shooting pada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan ”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menuruskan penulisan skripsi guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Di Universitas Islam Riau.

Selesainya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari segala bantuan dan bimbingan dari semua pihak, sehingga pada kesempatan ini pula penulis dengan ketulusan hati mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kamarudin,S.Pd,M.Pd selaku Dosen Pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan masukan berharga dalam penyusunan proposal ini.
2. Mimi Yulianti, S.Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan masukan berharga dalam penyusunan proposal ini
3. Ibu Leni Apriani, S.Pd, M.Pd selaku Ketua Program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi.
4. Bapak dan Ibu Dosen Penguji yang telah memberikan masukan-masukan yang sangat membantu dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, yang telah memberikan saya izin untuk melakukan penelitian ini.

6. Bapak Kepala sekolah, staf TU, majelis guru serta siswa siswa ekstra kurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan yang telah berpartisipasi dalam terlaksananya penelitian.
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah memberikan pengajaran dan berbagai disiplin ilmu kepada peneliti selama peneliti belajar di Universitas Islam Riau.
8. Teristimewa buat Ayahanda Zamri, S.Pd dan Ibunda Nur Zamriah, yang telah memberikan dukungan moral dan spritual dalam penulisan skripsi ini dari awal hingga selesai.
9. Istri tercinta Rika Suryani yang telah memberikan dukungan tiada henti selama peneliti menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Riau Pekanbaru.
10. Teman teman seperjuangan angkatan 2013 yang telah membantu dan berperan dalam memberikan solusi atas permasalahan selama peneliti menyusun tugas akhir dan dalam proses pembelajaran.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis sudah berusaha semaksimal mungkin. Jika masih ada kekurangan dalam penulisan skripsi ini, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan, demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya harapan, semoga skripsi ini dapat bermamfaat bagi penulis dan pembaca lainnya, Amin Ya Rabbal Alamin....

Pekanbaru, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT KETERANGAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
SURAT PERNYATAAN	vi
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vii
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan teori	8
1. Hakikat Daya Ledak Otot kaki	8
2. Hakikat Menendang Bola ke Gawang	13
B. Kerangka pemikiran	24
C. Hipotesis penelitian	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis penelitian	25
B. Populasi dan sampel	25
C. Definisi operasional	25
D. Pengembangan instrumen	26

E. Teknik pengumpulan data.....	29
F. Teknik analisis data.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN	31
A. Deskripsi Data Penelitian	31
1. Data Tes Daya ledak otot tungkai Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan.	31
2. Data Tes Kemampuan <i>Shooting</i> Permainan Sepakbola Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan.	33
B. Analisis Data	35
C. Interpretasi Data	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Anatomi Otot kaki.....	11
2. Mendekati Bola Dari Arah Menyamping.....	17
3. Tarik Kaki Untuk Menedang ke Belakang.....	18
4. Membuat Titik Persentuhan Melakukan <i>Shooting</i>	18
5. Gerakan <i>Shooting</i> Bola	23
6. <i>Vertical Jump Test</i>	27
7. Skema Lapangan Menendang Bola ke Sasaran	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel Distribusi Frekuensi Data Tes Daya ledak otot tungkai Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan	33
2. Tabel Distribusi Frekuensi Data Tes Kemampuan <i>Shooting</i> Permainan Sepakbola Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan.....	35

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
1. Histogram Tabel Distribusi Frekuensi Data Tes Daya ledak otot tungkai Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan	33
2. Histogram Distribusi Frekuensi Data Tes Kemampuan <i>Shooting</i> Permainan Sepakbola Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan.....`	35



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Mentah Tes Daya Ledak Otot Tungkai	42
2. Data Mentah Tes <i>Shooting</i> Sepakbola	43
3. Langkah Membuat Distribusi Frekuensi Data Tes Daya Ledak Otot Tungkai	44
4. Langkah Membuat Distribusi Frekuensi Data <i>Shooting</i> Sepakbola ..	45
5. Korelasi Product Moment dan Uji T	46
6. Tabel r untuk berbagai DF	48
7. Dokumentasi Penelitian	49

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Aktivitas dalam kehidupan sehari-hari secara disadari atau tidak manusia telah melakukan kegiatan olahraga. Gerakan berjalan, berlari, melompat, dan gerakan-gerakan lainnya merupakan bentuk dasar olahraga. Seluruh kegiatan yang dilakukan yang melibatkan fisik dan dengan tujuan menyehatkan raga dapat disebut olahraga. Olahraga merupakan salah satu unsure penting dalam kehidupan sehari-hari. Manusia yang tidak berolahraga akan memiliki fisik yang lemah, hal ini dikarenakan raga (fisik) yang dimilikinya tidak pernah dilatih sehingga akan membuat fisik rentan terhadap penyakit.

Olahraga juga merupakan unsur penting dalam pembangunan suatu bangsa. Dengan semangat berolahraga yang tinggi dilingkungan masyarakat maka akan membuat sumber daya manusia suatu Negara akan semakin kuat dan berkualitas. Olahraga merupakan sarana yang baik untuk menjaga agar kondisi fisik tetap prima dalam menjalankan semua aktifitas.

Upaya meningkatkan perkembangan olahraga, maka diperlukan pembinaan dan peningkatan prestasi, untuk mencapai keperluan hal tersebut langkah-langkah perencanaan, baik pemerintah maupun seluruh lapisan masyarakat, selain itu untuk mencapai prestasi olahraga yang optimal, prestasi dapat diartikan sebagai hasil tertinggi yang dicapai dari pelaksanaan suatu kegiatan yang memiliki tujuan dan target, dan untuk mencapai prestasi olahraga diperlukan seperti usaha-usaha

yang terungkap dalam UUD No 3 tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional pada pasal 1 ayat 13 yang berbunyi, “olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan yang terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi dan teknologi keolahragaan”.

Salah satu olahraga yang menjadi olahraga prestasi adalah olahraga sepakbola. Salah satu olahraga yang dapat digeluti siswa adalah olahraga sepakbola yang memiliki banyak peminatnya. Olahraga sepakbola adalah olahraga yang menggunakan bola yang umumnya terbuat dari bahan kulit dan dimainkan oleh dua tim yang masing-masing beranggotakan 11 (sebelas) orang pemain inti dan beberapa pemain cadangan. Teknik dasar dalam olahraga sepakbola seperti teknik dasar menendang bola, teknik dasar passing, teknik dasar menggiring bola, teknik dasar menyundul bola dan teknik dasar lainnya. Fisik juga merupakan salah satu hal yang dilatih dalam kegiatan ini.

Olahraga sepakbola adalah olahraga yang menggunakan bola yang umumnya terbuat dari bahan kulit dan dimainkan oleh dua tim yang masing-masing beranggotakan 11 (sebelas) orang pemain inti dan beberapa pemain cadangan. Teknik dasar dalam olahraga sepakbola seperti teknik dasar menendang bola, teknik dasar passing, teknik dasar menggiring bola, teknik dasar menyundul bola dan teknik dasar lainnya. Fisik juga merupakan salah satu hal yang dilatih dalam kegiatan ini.

Seorang pemain sepakbola harus memiliki seluruh keterampilan dasar sepakbola agar dalam permainan dapat bermain dengan baik dan bekerjasama dalam sebuah tim untuk memenangkan sebuah pertandingan. Seluruh teknik dasar

sepakbola dipergunakan dalam sebuah pertandingan menurut kondisi permainan dengan satu tujuan yaitu menciptakan gol.

Sepak bola merupakan suatu permainan bola yang sangat populer dimana permainan ini dimainkan oleh dua tim, masing-masing tim permainan dalam sepak bola ini beranggotakan sebelas orang. Sepak bola juga melatih kerja sama antara pemain dan sportifitas dalam bermain merupakan terapan yang harus dijunjung tinggi. Dalam permainan sepak bola perlu adanya teknik dasar yang baik dalam bermain. Teknik dasar sepak bola meliputi Menendang, Mengoper, Menggiring, Mengontrol, dan *Shooting* kearah gawang.

Menendang (*Shooting*) merupakan faktor terpenting dan utama dalam permainan sepak bola. Dimana untuk menjadi pemain sepak bola yang sempurna, perlulah pemain mengembangkan kemahirannya menendang dengan menggunakan kedua belah kakinya. Terdapat beberapa faktor yang dapat menentukan baik atau tidaknya hasil *shooting* yang dilakukan. Kondisi fisik seperti power otot kaki berguna ketika melakukan dorongan pada bola hingga bola dapat meluncur deras ketika ditendang. Faktor koordinasi mata kaki berguna ketika mengarahkan hasil tendangan agar sesuai dengan sasaran yang dilihat oleh mata. Selain kondisi fisik faktor penguasaan teknik juga merupakan faktor yang sangat penting untuk melakukan teknik *shooting* yang benar.

Daya ledak atau *power* merupakan hasil perpaduan dari kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Daya ledak otot kaki merupakan kekuatan yang muncul dengan tiba-tiba. Untuk dapat

melaksanakan kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha, yang mana dalam permainan sepakbola banyak melibatkan kaki salah satunya adalah menendang bola. Dalam suatu pelaksanaan gerakan, daya ledak otot kaki sebagai penunjang dalam permainan sepakbola, akan selalu memberika sumbangan kepada tiap tendangan yang dilepaskan seperti menendang ke gawang (*shooting*).

Guna mengetahui permasalahan di lapangan, peneliti melakukan observasi pada pemain tim sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan, adapun hasil observasi tersebut ditemukan beberapa permasalahan antara lain : Kelemahan tersebut antara lain masih banyak siswa tidak menguasai teknik dasar sepakbola sehingga permainan tidak berjalan dengan baik. Ketika melakukan tendangan ke gawang tendanganya masih lemah sehingga mudah ditangkap oleh penjaga gawang. Selain itu apabila melakukan tendangan dengan juga terkadang tidak mengarah ke gawang atau tidak akurat. Selain itu guru olahraga tidak memberikan petunjuk latihan yang dapat meningkatkan daya ledak otot kaki. Sedangkan dari segi latihan teknik dasar menendang intensitas latihannya sedikit yang mengakibatkan siswa tidak terlatih untuk melakukan tendangan yang tepat pada sasaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti ingin mengangkatnya dalam sebuah judul penelitian yaitu kontribusi daya ledak otot kaki terhadap kemampuan *shooting* pada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti dapat mengidentifikasi kan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Masih banyak ada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan yang belum menguasai teknik dasar sepakbola?
2. Tendangan ke gawang yang dilakukan ada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan masih lemah sehingga mudah ditangkap kiper?
3. Tendangan yang dilakukan ada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan sering tidak akurat atau melenceng dari sasaran?
4. Guru olahraga tidak pernah memberikan pembelajaran tentang latihan untuk meningkatkan daya ledak otot kaki.
5. Guru tidak memberikan latihan teknik dasar sepak bola ada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan dengan intensif.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang ada dalam penelitian ini maka peneliti membatasi permasalahan ini pada kontribusi daya ledak otot kaki terhadap kemampuan *shooting* pada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan.

D. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat kontribusi daya ledak otot kaki terhadap kemampuan *shooting* pada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot kaki terhadap kemampuan *shooting* pada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan.

F. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini peneliti berharap akan membawa manfaat bagi pihak-pihak terkait dengan penelitian ini yaitu :

1. Kepada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan

Dapat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan dan akurasi *shooting* sehingga keterampilan permainan sepakbola mereka semakin meningkat.

2. Bagi guru Pembina

Dapat membantu guru dalam mengajarkan teknik dasar sepakbola khususnya kemampuan *shooting* agar kemampuan siswa didiknya semakin meningkat.

3. Bagi sekolah

Dapat menambah prestasi khususnya dibidang olahraga sepakbola karena dengan semakin meningkatnya kemampuan sepakbola mereka, maka prestasi akan semakin mudah diraih.

4. Bagi peneliti

Sebagai salah satu syarat guna mendapatkan gelar sarjana pendidikan (Strata 1) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau Pekanbaru.

5. Bagi peneliti selanjutnya

Dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa yang melakukan penelitian tentang sepakbola atau sesuatu yang berhubungan dengan kondisi fisik khususnya daya ledak otot kaki dan kekuatan otot perut.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teoritis

1. Hakikat Daya Ledak Otot kaki

a. Pengertian Daya Ledak Otot kaki

Kondisi fisik seorang atlet memegang peranan yang sangat penting. Dengan tunjangan kondisi fisik yang baik akan meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dengan demikian memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi yang lebih baik.

Ismaryati (2008:111) Daya ledak otot kaki adalah “Tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Bila dihubungkan dengan otot kaki maka dapat diartikan kontraksi seluruh otot kaki untuk menghasilkan tenaga maksimal”

Dari kutipan tersebut dapat dijelaskan bahwa daya ledak merupakan tenaga yang timbul hanya dari satu kali kontraksi otot. Otot berkontraksi untuk menimbulkan energi atau tenaga. Tenaga yang maksimal yang dihasilkan dari satu kali kontraksi otot yang cepat yang dikenal dengan daya ledak atau *explosive power*.

Sedangkan dari sumber yang lain , Mulyono (2010:59) menjelaskan definisi *power* adalah “kekuatan/ *power* adalah kemampuan untuk mengerahkan kekuatan dengan maksimum dalam jangka waktu yang minim” atau dapat juga gabungan antara kekuatan dan kecepatan.

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa daya ledak merupakan perpaduan dari kekuatan dan kecepatan. Atau dengan kata lain, daya ledak merupakan kemampuan otot untuk berkontraksi dalam batasan waktu yang sangat singkat. Semakin besar daya yang dihasilkan maka daya ledak otot akan semakin besar pula.

Syafruddin (2011:42) menjelaskan daya ledak merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban/ tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Kemampuan ini merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan.

Dari teori di atas bahwa daya ledak adalah kemampuan otot menghasilkan tenaga kontraksi yang maksimal dalam waktu yang singkat. Berdasarkan hal tersebut dapat dijelaskan juga bahwa daya ledak otot kaki adalah kemampuan otot kaki untuk menghasilkan kontraksi atau tenaga yang maksimal dalam selang waktu singkat.

Sementara itu Munizar (2016:30) menjelaskan daya ledak adalah kemampuan sebuah otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam gerakan yang utuh. Dengan demikian yang dimaksud dengan daya ledak adalah kemampuan otot dalam menahan beban dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat dijelaskan bahwa *power* atau daya ledak memiliki peranan yang sangat penting dalam aktifitas olahraga. Dan *power* dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Oleh sebab itu, *power* apabila

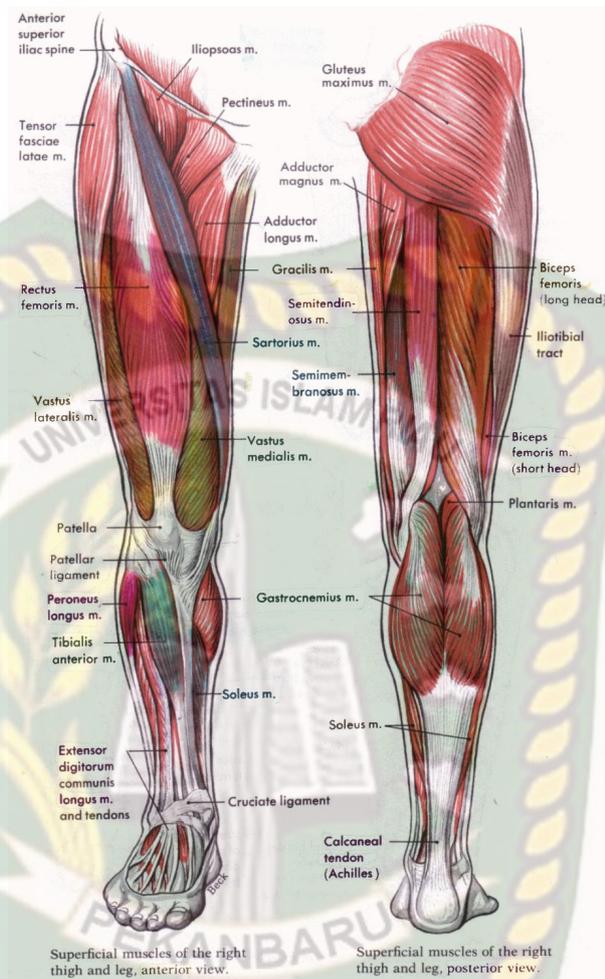
dilatih secara baik maka akan menghasilkan kekuatan sebagai daya penggerak yang maksimal.

b. Batasan Otot Kaki

Tubuh manusia terdiri beberapa organ tubuh atau bagian tubuh. Tungkai merupakan penopang tubuh sekaligus sebagai alat gerak aktif. Gerakan pada tungkai dikendalikan melalui sistem syaraf yang mengirim perintah melalui syaraf. Perintah atau rangsangan tersebut diteruskan melalui otot-otot yang menggerakkan rangka sehingga terciptalah suatu gerakan yang diinginkan.

Secara anatomi, otot kaki terbagi menjadi otot kaki atas dan bawah. Setiadi (2007:272) menjelaskan otot kaki terbagi 2 yaitu otot kaki atas dan otot kaki bawah. Otot kaki atas memiliki selaput pembungkus yang kuat dan disebut dengan fascia lata yang dibagi menjadi 3 golongan yaitu otot *abductor*, otot ekstensor (otot kepala empat) dan otot fleksor femoris. Sedangkan otot kaki bawah terdiri dari otot tulang kering depan otot ekstensor talangus longus otot kedang jempol, urat arkiles otot ketul empu kaki panjang otot tulang betis belakang dan otot kedang jari bersama.

Lebih jelas tentang struktur otot kaki dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Anatomi Otot kaki
(Setiadi (2007:274))

c. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Daya Ledak Otot kaki

Daya ledak sebagai salah satu kondisi fisik tidak dapat berdiri sendiri. Perlu beberapa faktor penunjang yang memungkinkan terjadinya kontraksi otot untuk menghasilkan tenaga. Faktor-faktor tersebut secara langsung ataupun tidak langsung mempengaruhi besar kecilnya tenaga ledak yang dihasilkan oleh otot. Semakin baik faktor yang mempengaruhi maka akan semakin besar pula *power* yang dihasilkan otot kaki.

Sharkley (2011:158) menjelaskan tenaga atau daya ledak otot atau eksplosif *power* adalah:

Kekuatan maksimal yang dapat diarahkan dalam satu kontraksi. faktor-faktor yang mempengaruhi daya ledak otot terdiri dari hambatan, ukuran atau daerah cross section, jumlah serabut yang berkontraksi dan keadaan kontraksinya (panjang, lelah) dan keuntungan dari mekanis dari tulang pengangkat. Beberapa faktor lainnya meliputi jenis kelamin, usia, dan jenis serat juga harus mendapat perhatian lebih.

Dari teori di atas dapat dijelaskan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan otot untuk menghasilkan daya ledak. Faktor tersebut meliputi faktor dari dalam seperti struktur otot, ukuran otot, jenis otot dan lain-lain. Faktor dari luar seperti kelamin, usia, juga memberikan pengaruh yang sangat besar dalam menghasilkan daya ledak otot. Kesemua faktor tersebut harus mendapat perhatian maksimal sehingga daya ledak otot akan dihasilkan secara maksimal.

Syafruddin (2011:46) mengemukakan faktor faktor yang mempengaruhi kekuatan otot adalah :

- 1) Penampang serabut otot,
- 2) Jumlah serabut otot,
- 3) Struktur dan bentuk otot,
- 4) Panjang otot,
- 5) Kecepatan kontraksi otot,
- 6) Tingkat peregangan otot,
- 7) *Tonus* otot,
- 8) Koordinasi otot intra (koordinasi didalam otot),
- 9) Koordinasi otot inter (koordinasi antara otot-otot tubuh yang bekerja sama pada suatu gerakan yang diberikan),
- 10) Motivasi,
- 11) Usia dan jenis kelamin

Dari teori di atas diketahui bahwa banyak terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan otot. Oleh karena itu agar memiliki kekuatan otot yang baik juga harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan otot maka kekuatan otot akan maksimal hasilnya.

Sementara itu menurut Kuncoro (2012:52) faktor penentu baik tidaknya *power* adalah:

1. Banyak sedikitnya macam fibril otot putih (phasic) dari atlet.
2. Kekuatan dan kecepatan otot. Rumus $P = F \times V$.dimana
 $P = \text{power}$ $F = \text{force}$ (kekuatan) $V = \text{velocity}$ (kecepatan)
3. Waktu rangsangan maksimal, misalnya waktu rangsang 15 detik, *power* akan lebih baik dibandingkan dengan waktu rangsangan selama 34 detik.
4. Koordinasi gerakan yang harmonis antara kekuatan dan kecepatan.
5. Tergantung banyak sedikitnya zat kimia dalam otot yaitu Adenosine Tri Phospat (ATP).
6. Penguasaan teknik gerak yang benar

Dari kutipan di atas, terlihat bahwa terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kuat atau lemahnya *power* otot seseorang. Faktor-faktor tersebut harus ditingkatkan dengan cara latihan. Dengan memperhatikan kesemua faktor tersebut *power* otot seseorang akan semakin baik dan kuat.

2. Hakikat Menendang Bola ke Gawang

a. Pengertian Menendang Bola ke Gawang

Menendang bola adalah salah satu teknik dasar dalam permainan sepakbola yang patut kita pelajari dan pahami sebagai seorang pemain sepakbola. Karena menendang bola berfungsi sebagai menjalankan permainan, yang bertujuan untuk mengoper bola kepada teman baik operan jarak pendek maupun jarak jauh, menendang bola ke gawang lawan untuk mencetak gol dan membebaskan bola dari serangan lawan.

Fauzi (2015:8) *Shooting* berdasarkan perkenaan kakinya dapat kita lakukan dengan beberapa cara teknik *shooting* seperti : *Shooting* dengan punggung kaki, *Shooting* dengan kaki bagian dalam, *Shooting* dengan kaki bagian luar, *Shooting* dengan ujung kaki.

Dari penjelasan di atas dapat dijelaskan bahwa Dalam pelaksanaan *shooting* tersebut, dapat dilakukan atau dilaksanakan sesuai dengan keadaan dan situasi untuk melakukan *shooting* tersebut. Pada umumnya orang dalam pelaksanaannya *shooting* lebih banyak menggunakan teknik *shooting* dengan kaki bagian dalam, punggung kaki, dan kaki bagian luar. Hal ini disebabkan karena lebih mudah dan lebih efektif dalam pencapaian tujuan dari *shooting* tersebut.

Mielke, (2009:67) menjelaskan dari sudut pandang penyerangan, tujuan sepakbola adalah melakukan *shooting* ke gawang. Seorang pemain harus menguasai keterampilan dasar menendang bola dan selanjutnya mengembangkan sederetan teknik *shooting* yang memungkinkannya untuk melakukan tendangan *shooting* dan mencetak gol dari berbagai posisi di lapangan.

Sementara Itu Kusuma (2014:26) menjelaskan tendangan bola ke gawang mempunyai beberapa syarat yang harus dipenuhi di samping persyaratan lainnya yaitu kekuatan. Syarat tembakan itu antara lain adalah kuat untuk ke bawah melepaskan tembakan diperlukan tembakan keras (*power shooting*). Tembakan keras (*power shooting*) yang dimaksud disini adalah kekuatan yang dihasilkan oleh kontraksi otot kaki dalam waktu yang singkat, atau *power shooting* adalah hasil dari perkalian kontraksi otot dengan kecepatan.

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa *shooting* dalam permainan sepakbola harus dilakukan dengan penuh pertimbangan. Pertimbangan tersebut meliputi kekuatan tendangan yang baik. kekuatan tendangan ini diperoleh dari kontraksi otot kaki. Kekuatan yang dihasilkan dari hasil kontraksi menciptakan daya dorong pada bola sehingga meluncur deras ke gawang.

Mu'is (2014:112) tendangan apapun yang dilakukan selalu memberikan keuntungan, yaitu suatu kejutan jika tendangan tersebut mencetak gol karena mungkin saja penjaga gawang tidak menduga kalau serangan terhadap gawangnya akan begitu cepat datang, karena dalam menghadapi lawan dengan pertahanan yang rapat dan tidak bisa ditembus, dengan tendangan dari radius dua puluh meteran bisa saja menjadi penentu suatu pertandingan, karena tidak jarang gol terjadi karena tendangan jarak jauh yang melesat tajam.

Dari kutipan di atas dapat dijelaskan bahwa tendangan dalam sepakbola *shooting* dalam permainan sepakbola dapat dilakukan pada jarak jauh maupun dekat. Apabila tidak dapat menembus pertahanan dan sulit menemukan teman untuk di oper maka perlu dilakukan *shooting* atau tendangan jarak jauh. *Shooting* ini memiliki keunggulan yaitu bola dapat meluncur tajam dan juga sulit diprediksi arahnya.

Koger (2007:39) menjelaskan konsep yang harus dikuasai oleh seorang pemain sepakbola ketika melakukan *shooting*. Konsep tersebut yaitu : 1) Ketika menendang bola, lakukan dengan cepat dan tanpa keragu-raguan. Jangan sampai penjaga gawang membaca arah tendangan. 2) Jangan menendang bola ke arah penjaga gawang. 3) Pusatkan seluruh grafitasi tubuh untuk menendang bola, fokuskan seluruh kekuatan pada kaki. 4) Perhatikan terus arah lari bola dan bergerak mengikutinya, hal ini mengantisipasi kemungkinan mendapatkan bola lagi.

shooting atau tendangan langsung ke gawang dilakukan dengan tujuan mencetak gol. Kemampuan *shooting* permainan sepakbola adalah keterampilan

teknik dasar permainan sepakbola, teknik ini merupakan cara untuk menciptakan gol dengan memanipulasi lewat tendangan menggunakan bagian kaki terhadap bola diarahkan ke bagian gawang lawan untuk memperoleh kemenangan dalam pertandingan/ permainan.

Dari beberapa teori dapat menendang bola ke gawang dengan kaki dapat dilakukan dengan semua bagian kaki, namun secara teknik agar bola dapat dapat ditendang dengan baik dapat dilakukan dengan punggung kaki atau kura-kura kaki. Keberhasilan anda sebagai pencetak gol tergantung pada beberapa faktor. Kemampuan untuk melakukan tembakan dengan kuat dan akurat dalam menggunakan kedua kaki adalah faktor yang paling penting. Kualitas seperti antisipasi, kemandirian, dan ketenangan di bawah tekanan lawan juga tak kalah pentingnya. Bersiap-siaplah untuk mengambil keuntungan dari kesempatan mencetak gol dengan mempraktikkan keterampilan menembak pada situasi yang menyimulasikan kondisi permainan yang sebenarnya.

Dinata (2007:9) mengemukakan *shooting* (menendang bola) merupakan salah satu karakteristik permainan sepak bola yang paling dominan. Tujuan menendang bola adalah untuk mengumpan (*passing*), menembak bola ke gawang (*shooting at the goal*), menyapu untuk menggalkan serangan lawan (*clearing*), dan tendangan-tendangan khusus.

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa menendang bola ke gawang (*shooting*) merupakan teknik dasar bermain sepakbola yang paling banyak digunakan dalam permainan sepakbola. Teknik dasar menendang bola merupakan dasar dalam permainan sepakbola. Seorang pemain sepakbola tidak menguasai

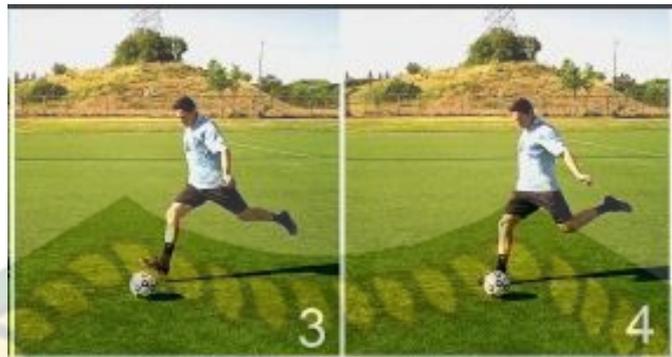
teknik menendang bola dengan sempurna, tidak mungkin menjadi pemain yang baik.

b. Teknik Dasar Menendang Bola ke Gawang

Keberhasilan *shooting* dalam permainan sepakbola harus dilakukan dengan teknik yang benar. Mielke (2009: 68) mengemukakan teknik metakukan *shooting* yaitu: “Dekatilah bola dari arah yang sedikit menyamping, bukan garis lurus. Usahakan langkah kaki tetap pendek-pendek dan cepat. Teknik ini memungkinkan untuk melakukan penyesuaian dan penempatan kaki yang tidak digunakan untuk menendang sebagai tumpuan pada tempat yang tepat. Tempatkan kaki yang tidak digunakan untuk menendang atau kaki tumpuan kira-kira satu langkah di samping bola, dengan ujung kaki menghadap ke gawang, Tariklah kaki yang kamu gunakan untuk menendang ke belakang tubuh dengan di tekuk kira-kira 90 derajat. Ayunkan kaki tersebut ke depan untuk menyentuh bola. Pada saat persentuhan, lutut, tubuh, dan kepala harus sejajar dengan bola. Pergelangan kaki terkunci, dan ujung kaki menghadap ke bawah. Untuk jelasnya terteta pada rangkaian gambar di bawah ini:



Gambar 2. Mendekati Bola Dari Arah Menyamping
Mielke (2009: 68)



Gambar 3. Tarik Kaki Untuk Menedang ke Belakang
Mielke (2009: 68)



Gambar 4. Membuat Titik Persentuhan Melakukan *Shooting*
Mielke (2009: 69)

Biasanya, seseorang penembak bola yang baik harus mengingat beberapa prinsip panduan. Pertama, usahakan melakukan *shooting* yang mendarat berdekatan dengan tanah. Walaupun tendangan *shooting* di udara akan tampak dramatis, biasanya tendangan seperti ini akan memberikan peluang yang lebih besar bagi penjaga gawang untuk melompat dengan menghentikan bola. Namun ini tidak berarti bahwa kamu tidak boleh menggunakan tendangan *chip* atau *shooting* di udara selama tendanganmu bisa melewati penjaga gawang. Kedua, usahakan untuk mengarahkan tendangan *shooting* ke sudut gawang. Kebanyakan penjaga gawang akan bisa dengan mudah menghentikan bola yang datang secara lurus ke arah tengah-tengah gawang. *Shooting* ke arah sudut gawang membutuhkan banyak latihan dan konsentrasi. Ketiga, manfaatkan lapangan yang

ada. Sebuah *shooting* yang bagus harus bisa menjangkau gawang dari berbagai sudut dan posisi di lapangan.

Pada hakikatnya, secara praktek jenis-jenis *shooting* yang dikemukakan oleh para ahli adalah sama. Hanya saja perbedaan pada kata-katanya. Agar tata cara dan pelaksanaannya dapat dibedakan secara jelas, berikut penjelasannya:

1) Menyepak Dengan Kaki Bagian Dalam (*Instep Drive*)

Luxbacher mengemukakan tendangan bagian dalam kaki dengan istilah *instep drive*. Luxbacher (2004: 106) mengatakan bahwa gunakan *instep drive* untuk menendang bola yang sedang menggelinding atau bergerak. Mekanisme menendang hampir sama dengan yang digunakan pada operan *instep* (operan kaki bagian dalam) kecuali terdapat gerakan akhir yang lebih jauh pada kaki yang menendang.

Lebih lengkapnya Luxbacher (2004: 106) menjelaskan tata cara melakukan *instep drive* sebagai berikut:

- a. Persiapan
 - 1) Dekati bola dari belakang pada sudut yang tipis.
 - 2) Letakan kaki yang menahan keseimbangan di samping bola.
 - 3) Tekukkan lutut kaki tersebut.
 - 4) Rentangkan tangan kesamping untuk menjaga keseimbangan.
 - 5) Tarik kaki yang akan menendang ke belakang.
 - 6) Luruskan kaki tersebut.
 - 7) Kepala tidak bergerak.
 - 8) Fokuskan perhatian pada bola.
- b. Pelaksanaan
 - 1) Luruskan bahu dan pinggang dengan target.
 - 2) Tubuh di atas bola.
 - 3) Sentakan kaki yang akan menendang sehingga lurus.
 - 4) Jaga kaki agar tetap kuat.
 - 5) Tendang bagian tengah bola dengan *instep*.
- c. Penyelesaian
 - 1) Daya gerak ke depan melalui poin kontak.
 - 2) Sempurnakan gerakan akhir dari kaki yang menendang.

- 3) Kaki yang menahan keseimbangan terangkat dari permukaan lapangan.

2) Menyepak Dengan Kaki Bagian Dalam

Menyepak dengan bagian dalam kaki secara sederhana menggunakan bagian luar mata kaki, tepatnya di area kelingking keki. Menurut Dinata (2007: 23) menyepak dengan menggunakan kaki bagian luar dilakukan untuk memperoleh tendangan melengkung. Jalannya tendangan ini setengah lingkaran dan berputar pada sumbu menuju ke sasaran. Dinata (2007: 23) menjelaskan tata cara melakukan teknik menyepak dengan kaki bagian dalam sebagai berikut:

- a. Sikap
 - 1) Kaki tumpu bertekuk ringan dengan memikul seluruh berat badan waktu menendang.
 - 2) Pergelangan kaki penendang dikunci kuat dan ditekuk dalam.
 - 3) Badan sedikit tegak dan rileks.
 - 4) Pandangan mata diarahkan ke bola.
- b. Gerakan
 - 1) Lepaskan tendangan lurus ke arah depan dengan pergelangan kaki yang sudah ditekuk ke dalam sehingga bagian luar punggung kaki mengenai bola.

3) Tendangan *Full volley*

Luxbacher (2004: 107) mengatakan bahwa guncan full volley, volley berarti menendang bola sebelum jatuh ke tanah untuk menembak langsung dari udara. Bergeraklah ke titik dimana bola akan jatuh. Luxbacher (2004: 107) menrincikan tata cara melakukan tembakan full volley sebagai berikut:

- a. Persiapan
 - 1) Bergeraklah ke titik di mana bola akan jatuh.
 - 2) Hadapi bola dengan bahu lurus.
 - 3) Tekukan lutut kaki yang menahan keseimbangan.
 - 4) Tarik kaki yang akan menendang ke belakang.
 - 5) Luruskan dan kuatkan posisi kaki tersebut.
 - 6) Rentangkan tangan ke samping untuk menjaga keseimbangan.

- 7) Kepala tidak bergerak
- 8) Fokuskan perhatian pada bola
- b. Pelaksanaan
 - 1) Luruskan bahu dan pinggul dengan target.
 - 2) Lutut kaki yang akan menendang berada di atas bola.
 - 3) Sentakan kaki ke depan mulai dari lutut.
 - 4) Kaki tetap kuat.
 - 5) Tendang bagian tengah bola dengan *instep*.
- c. Penyelesaian
 - 1) Kaki yang akan menendang disentakan lurus ke depan.
 - 2) Daya gerak ke depan.

4) Tendangan *Half volley*

Menurut Luxbacher (2004: 109) mengatakan bahwa *half volley* dalam berbagai segi sama dengan *full volley*. Perbedaan utamanya adalah bola ditendang pada saat bola menyentuh permukaan, bukan langsung di udara. Perkiraan dimana bola akan jatuh dan bergeraklah ketitik tersebut.

Luxbacher (2004: 109) menjelaskan tata cara melakukan teknik *half volley* sebagai berikut:

- a. Persiapan
 - 1) Bergeraklah ketitik di mana bola akan jatuh.
 - 2) Hadapi bola dengan bahu lurus.
 - 3) Tekukan lutut kaki yang menahan keseimbangan.
 - 4) Tarik kaki yang akan menendang kebelakang.
 - 5) Luruskan dan kuatkan posisi kaki tersebut.
 - 6) Rentangkan tangan ke samping untuk menjaga keseimbangan.
 - 7) Kepala tidak bergerak.
 - 8) Fokuskan perhatian pada bola.
- b. Pelaksanaan
 - 1) Luruskan bahu dan pinggul dengan target.
 - 2) Lutut kaki yang akan menendang berada di atas bola.
 - 3) Sentakan kaki yang akan menendang mulai dari lutut.
 - 4) Arahkan kaki kebawah dan jaga agar tetap kuat.
 - 5) Tendang bagian tengah bola saat menyentuh permukaan lapangan.
- c. Penyelesaian
 - 1) Sentakan kaki yang menendang lurus ke depan.
 - 2) Daya gerak ke depan.

5) Tembakan Side Volley

Luxbacher (2004: 110) mengatakan bahwa gunakan side volley untuk menembak bola yang memantul atau jatuh di samping anda. Luxbacher (2004: 110) merincikan tata cara pelaksanaan tembakan side volley sebagai berikut:

- a. Persiapan
 - 1) Putar tubuh hingga menyamping.
 - 2) Angkat kaki yang akan menendang kesamping paralel dengan permukaan lapangan.
 - 3) Tarik kaki ke belakang, tekukkan pada lutut.
 - 4) Luruskan kaki tersebut ke depan.
 - 5) Berat badan pada kaki yang menahan keseimbangan.
 - 6) Tekukan kaki tersebut.
 - 7) Rentangkan tangan ke samping untuk menjaga keseimbangan.
 - 8) Kepala tidak bergerak.
 - 9) Fokuskan perhatian pada bola.
- b. Pelaksanaan
 - 1) Putar tubuh setengan ke arah bola pada kaki yang menahan keseimbangan.
 - 2) Sentakan kaki yang akan menendang pada lutut.
 - 3) Tending pertengahan ke atas bola dengan *instep*.
 - 4) Arahkan bahu depan ke arah target.
- c. Penyelesaian
 - 1) Sentakan kaki yang menendang lurus ke depan.
 - 2) Arahkan gerakan menendang sedikit ke bawah.
 - 3) Jatuhkan kaki yang menendang ke permukaan.

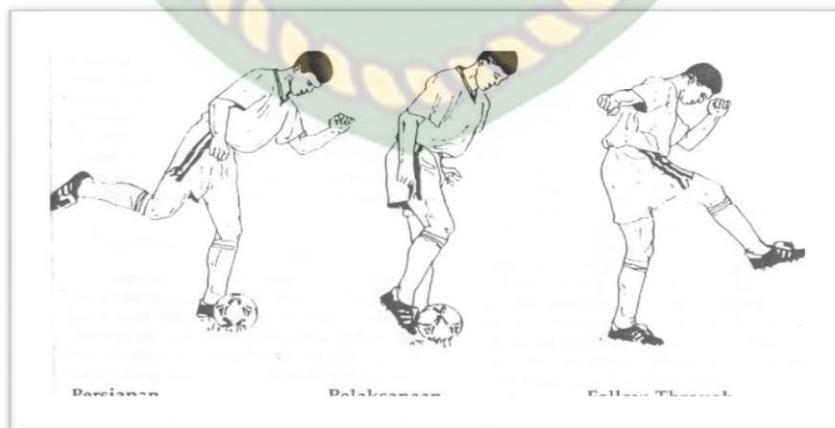
6) Tembakan Swerving

Luxbacher (2004: 110) mengatakan bahwa kadang-kadang jalur yang paling langsung ke gawang bukan merupakan rute yang terbaik. Tembakan yang menikung sulit untuk ditangkap dan dapat mengelirukan kiper lawan. anda dapat menikungkan tembakan anda dengan memberikan putaran pada bola. Selanjutnya Luxbacher (2004: 110) menjelaskan tata cara pelaksanaan tembakan *swerving* sebagai berikut:

- a. Persiapan
 - 1) Dekati bola langsung dari belakang.

- 2) Letakan kaki yang menahan keseimbangan di samping bola.
 - 3) Tekukkan lutut kaki tersebut.
 - 4) Tarik kaki yang akan menendang kebelakang.
 - 5) Luruskan kaki tersebut.
 - 6) Rentangkan tangan ke samping untuk menjaga keseimbangan .
 - 7) Kepala tidak bergerak.
 - 8) Fokuskan penglihatan pada bola.
- b. Pelaksanaan
- 1) Daya gerak ke depan.
 - 2) Tendang bagian kanan atau kiri dari vertikal bola dengan bagian samping dalam atau luar *instep*.
 - 3) Jaga agar kaki yang menendang agar tidak bergerak.
- c. Penyelesaian
- 1) Menggerakkan bola melalui titik kontak dengan bola.
 - 2) Menggunakan gerakan menendang ke dalam untuk menendang dengan bagian samping luar *instep*.
 - 3) Menggunakan gerakan menendang keluar untuk tendangan dengan bagian samping dalam *instep*.
 - 4) Gerakan berakhir pada ketinggian pinggang atau lebih tinggi lagi.

Dari penjabaran teori di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat berbagai gaya dalam melakukan *shooting*. Kesemua gaya tersebut dapat digunakan dalam permainan sepakbola. Penggunaan teknik menendang bola tergantung pada situasi dan kondisi di lapangan, seorang pemain dapat memilih salah satu teknik *shooting* yang dianggap paling berpeluang untuk menciptakan gol.



Gambar 5. Gerakan *Shooting* Bola
Luxbacher (2004: 106)

B. Kerangka Pemikiran

Dalam permainan sepakbola, banyak cara yang dapat digunakan pemain untuk mencetak gol. Berapa teknik yang sering digunakan adalah menyundul bola, menendang bola, menggunakan bahu dan lain lain. Dari semua cara tersebut cara yang paling sering dan lazim digunakan adalah menggunakan tendangan. Hal ini dilakukan karena bola hasil tendangan lebih keras dan akurat.

Otot kaki adalah otot yang berguna untuk menunjang beban tubuh dan menjadi tumpuan sewaktu berdiri, berjalan, dan berlari, mereka dikhususkan sebagai daya penggerak. Daya ledak otot kaki yang kuat dan terlatih akan membuat seorang pemain akan mampu melakukan gerakan *shooting* atau menendang bola dengan kuat pula.

Dalam sepakbola memerlukan adanya teknik *shooting* yang baik. Teknik *shooting* merupakan teknik dimana seseorang pemain melakukan tendangan yang tujuannya memasukkan bola ke arah gawang. *Shooting* merupakan teknik dasar yang paling penting dalam olahraga sepakbola. Ketika menendang bola, pemain akan mengayunkan kaki untuk mendorong bola kearah sasaran yang dituju. Ayunan kaki yang kuat akan membuat bola terdorong lebih kencang. Jadi dapat diasumsikan bahwa semakin kuat daya ledak otot kaki maka seorang pemain sepakbola dapat melakukan tendangan semakin kencang pula.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat daya ledak otot kaki terhadap kemampuan *shooting* pada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi. Arikunto (2006:271) menjelaskan korelasi adalah korelasi yang digunakan untuk menggambarkan dan menentukan hubungan antara 2 variabel yang berbeda. Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu variabel X= daya ledak otot kaki dan variabel Y = *shooting* sepakbola.

B. Populasi Dan Sampel

1) Populasi

Dari segi defenisi, Arikunto (2006:130) menjelaskan Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah ada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan yang berjumlah 16 orang siswa.

2) Sampel

Sedangkan defenisi sampel menurut Arikunto (2006:131), Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang yang diteliti. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 16 orang siswa.

C. Defenisi Operasional

Guna menghindari kesalahpahaman dalam pemaknaan istilah yang peneliti gunakan, peneliti perlu menjelaskan beberapa istilah dalam judul ini sebagai berikut :

1. Power otot kaki adalah kemampuan otot-otot di sekitar kaki menghasilkan tenaga maksimal dalam waktu yang singkat.
2. *Shooting* sepakbola adalah teknik dasar sepakbola yang dilakukan dengan cara menendang bola ke gawang dengan tujuan menciptakan gol.

D. Pengembangan Instrumen

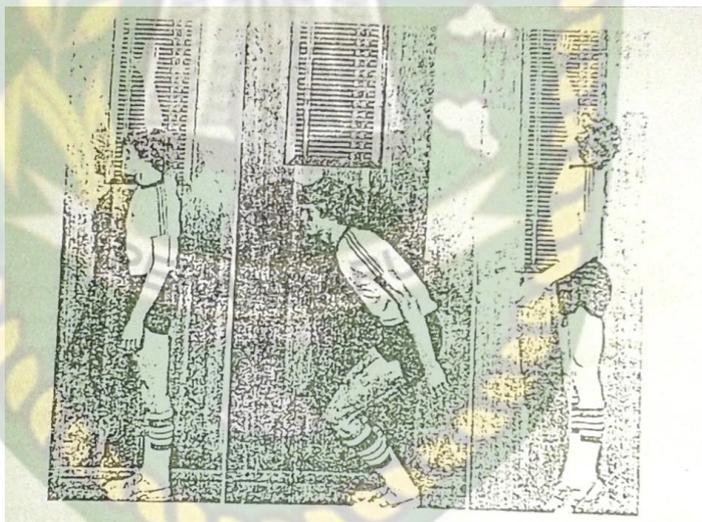
Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Tes daya ledak otot kaki

Pengukuran daya ledak tungkai ini dilakukan dengan melakukan tes lompat ke atas (*vertical jump*). Langkah pelaksanaan tesnya sebagai berikut :

- a. Nama test : *Vertical Jump Test*. Ismaryati (2008:61)
- b. Tujuan : Untuk mengukur daya ledak otot kaki
- c. Alat :
 - a) Dinding yang rata dan lantai yang rata serta cukup luas
 - b) Papan berwarna gelap berukuran 30 x 150 cm, berskala ukuran centimeter yang digantung pada dinding, Dengan ketinggian jarak antara lantai dengan angka nol pada papan berskala 150 cm. tingkat ketelitiannya hingga 1 cm.
 - c) Serbuk kapur dan alat penghapus
 - d) buku dan pensil
- d. Pelaksanaan
 - 1) Papan berskala digantung (ditempelkan) pada dinding.
 - 2) Testee diberikan bubuk kapur pada tanganya.
 - 3) Testee berdiri dibawah papan berskala menghadap ke samping

- 4) Tangan yang dipakai untuk menempuh papan berskala diangkat tinggi-tinggi dan ditempelkan pada papan berskala. Bekas tempelan tangan dicatat dan disebut titik A.
- 5) Peserta mengambil sikap hendak melompat setinggi-tingginya.
- 6) Saat melompat testee sambil menepukkan tangan pada saat berada di puncak lompatan, bekas tepukan tangan pada papan berskala disebut titik B.
- 7) Selisih antara B-A merupakan skor daya ledak otot kaki z
- 8) Setiap testee diberikan 3 kali kesempatan

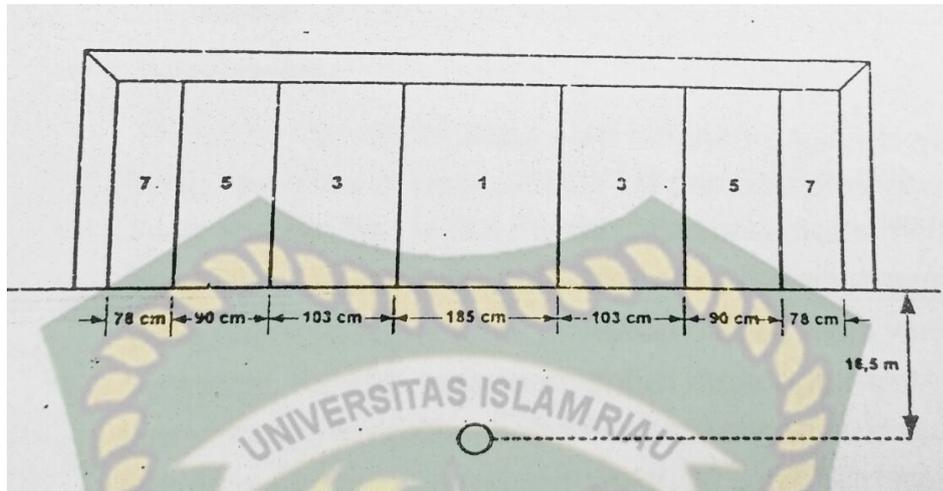


Gambar 5. *Vertical Jump Test*
Ismaryati (2008:61)

2. Tes Menembak/Menendang Ke Gawang (Nurhasan. 2001: 162-163)
 - a. Tujuan : untuk mengukur keterampilan menembak bola dengan cepat dan tepat ke arah sasaran gantung.
 - b. Alat yang digunakan
 - 1) Bola
 - 2) *Stopwatch*

- 3) Gawang
 - 4) Nomor-nomor
 - 5) Tali
- c. Pelaksanaan
- 1) Testi berdiri dibelakang bola yang diletakkan pada sebuah titik berjarak 16,5 M depan gawang/ sasaran
 - 2) Tidak ada aba-aba dari tester
 - 3) Pada saat kaki testi mulai menendang bola, maka stopwatch dijalankan dan berhenti saat bola mengenai sasaran
 - 4) Testi diberi 3 (tiga) kali kesempatan
- d. Gerakan tersebut dinyatakan gagal apabila
- 1) Bola keluar dari daerah sasaran
 - 2) Menepatkan bola tidak pada jarak 16,5 M dari sasaran.
- e. Cara menskor
- 1) Jumlah skor dan waktu yang di tempuh bola pada sarannya dalam tiga kali kesempatan.
 - 2) Bila bola hasil tendangan mengenai tali atau garis pemisah skor pada sasaran, maka diambil dari skor terbesar dari sasaran tersebut.

Gambar 7: skema lapangan menendang bola ke sasaran



Gambar 6: Skema Lapangan Menendang Bola ke Sasaran
(Nurhasan, 2001. 163)

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang dilakukan penulis dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Yaitu penulis mengadakan pengamatan langsung terhadap siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan dan mencari permasalahan yang melatarbelakangi penelitian .

2. Kepustakaan

Digunakan untuk mencari beberapa sumber yang diperlukan sebagai referensi yang berhubungan dengan penelitian ini

3. Tes dan pengukuran

- a. Tes daya ledak otot kaki : Tes power otot kaki dengan tes *vertical jump*, hasilnya diukur dalam satuan cm
- b. Tes *shooting* sepakbola: tes yang dilakukan adalah melakukan *shooting* sesuai dengan petunjuk pada instrumen penelitian.

F. Teknik Analisa Data

Setelah data pada tiap variabel diperoleh dari hasil tes, langkah berikutnya adalah mengolah data-data tersebut dengan menggunakan rumus statistic. Cara ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya kontribusi daya ledak otot kaki terhadap kemampuan *shooting* pada siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan. Adapun tahapanya sebagai berikut :

Sebelum data dianalisis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan uji liliefors dan langkah pengujianya sebagai berikut :

1. Untuk menentukan besar hubungan antara variabel XY dinyatakan dengan korelasi *product moment* (Arikunto (2006:276)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

2. Koofisien determinasi untuk mengetahui persentase hubungan variabel X terhadap variabel Y dengan rumus $KD = r^2 \times 100\%$. (Ritonga (2007:105))

BAB IV

PENGOLAHAN DATA

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mencari hubungan antara variabel X (*power* otot kaki) dengan variabel Y (kemampuan *shooting* permainan sepakbola). Guna mendapatkan data yang dibutuhkan, peneliti melakukan 2 jenis tes. Tes pertama adalah *vertical jump* untuk mengetahui daya ledak otot kaki. Sedangkan tes ke dua yaitu tes kemampuan *shooting* permainan sepakbola dengan tes *shooting* bola ke sasaran. Peneliti melakukan tes dengan melibatkan seluruh siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan yang berjumlah 17 orang. Data hasil penelitian peneliti jabarkan sebagai berikut :

1. Data Tes Daya ledak otot kaki Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan.

Untuk mengukur daya ledak otot kaki dilakukan dengan tes *vertical jump*. Tes ini memiliki tujuan mengukur power otot kaki seseorang kearah vertical atau ke atas. Perlengkapan atau peralatan tes yang dibutuhkan meliputi : 1) Dinding yang rata dan lantai yang rata serta cukup luas. 2) Papan berwarna gelap berukuran 30 x 150 cm, berskala ukuran centi meter yang digantung pada dinding, Dengan ketinggian jarak antara lantai dengan angka nol pada papan berskala 150 cm. tingkat ketelitiannya hingga 1 cm. 3) Serbuk kapur dan alat penghapus dan buku dan pensil

Tata cara pelaksanaan : 1) Papan berskala digantung (ditempelkan) pada dinding. 2) Testee diberikan bubuk kapur pada tangganya. 3) Testee berdiri

dibawah papan berskala menghadap ke samping. 4) Tangan yang dipakai untuk menempuh papan berskala diangkat tinggi-tinggi dan ditempelkan pada papan berskala. Bekas tempelan tangan dicatat dan disebut titik A. 5) Peserta mengambil sikap hendak melompat setinggi-tingginya. 6) Saat melompat testi sambil menepukkan tangan pada saat berada di puncak lompatan, bekas tepukan tangan pada papan berskala disebut titik B. 7) Selisih antara B-A merupakan skor daya ledak otot kaki z. 8) Setiap testee diberikan 3 kali kesempatan.

Setelah didapatkan data hasil pengukuran kemudian diolah untuk mencari nilai tertinggi, terendah, nilai *mean*, *median*, *modus*, dan *standar deviasi*. Berdasarkan hasil pengukuran dan perhitungan data *vertical jump* didapatkan skor tes tertinggi 56 sedangkan paling dekat adalah 31. Selain itu didapatkan nilai *mean* sebesar 44,4, nilai *median* adalah 45, nilai *modus* 44 sedangkan *standar deviasinya* adalah 7,5.

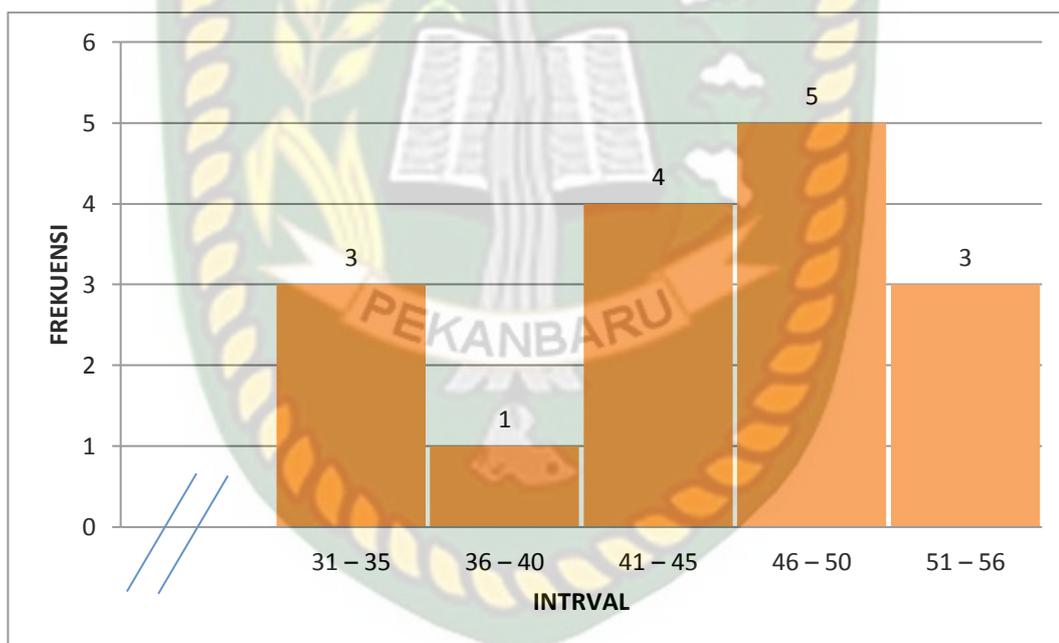
Frekuensi siswa dengan skor *vertical jump* pada interval 31 – 35 berjumlah 3 orang siswa atau 18,8% dari keseluruhan sampel. Frekuensi siswa dengan skor *vertical jump* pada interval 36 – 40 berjumlah 1 orang siswa atau 6,3% dari keseluruhan sampel. Frekuensi siswa dengan skor *vertical jump* pada interval 41 – 45 berjumlah 4 orang siswa atau 25,0% dari keseluruhan sampel. Frekuensi siswa dengan skor *vertical jump* pada interval 46 – 50 berjumlah 5 orang siswa atau 31,3% dari keseluruhan sampel. Frekuensi siswa dengan skor *vertical jump* pada interval 51 – 56 berjumlah 3 orang siswa atau 18,8% dari keseluruhan sampel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Tabel Distribusi Frekuensi Data Tes Daya ledak otot kaki Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	31 - 35	3	18,8%
2	36 - 40	1	6,3%
3	41 - 45	4	25,0%
4	46 - 50	5	31,3%
5	51 - 56	3	18,8%
		16	100%

Data olahan penelitian 2019

Data pada tabel di atas juga digambarkan dalam bentuk grafik distribusi frekuensi sebagai berikut



Grafik 1. Histogram Tabel Distribusi Frekuensi Data Tes Daya ledak otot kaki Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan

2. Data Tes Kemampuan *Shooting* Permainan Sepakbola Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan.

Pengukuran kemampuan *shooting* permainan sepakbola dilakukan dengan melakukan tes menendang bola ke sasaran. Pelaksanaan tesnya testee berdiri di belakang bola yang diletakkan pada sebuah titik dengan jarak 16,5 meter di depan

gawang. Aba-aba dari tester. Pada saat kaki testee mulai menendang bola, maka stop watch dihidupkan dan berhenti saat bola melewati mengenai sasaran. Testee diberikan 3 kali kesempatan.

Dari hasil pengolahan data didapatkan nilai T skor tertinggi adalah 128 dan yang paling rendah adalah 71 Selain itu didapat juga nilai mean sebesar 100, nilai median sebesar 103,5 nilai modus 107 dan standar deviasi sebesar 15,1.

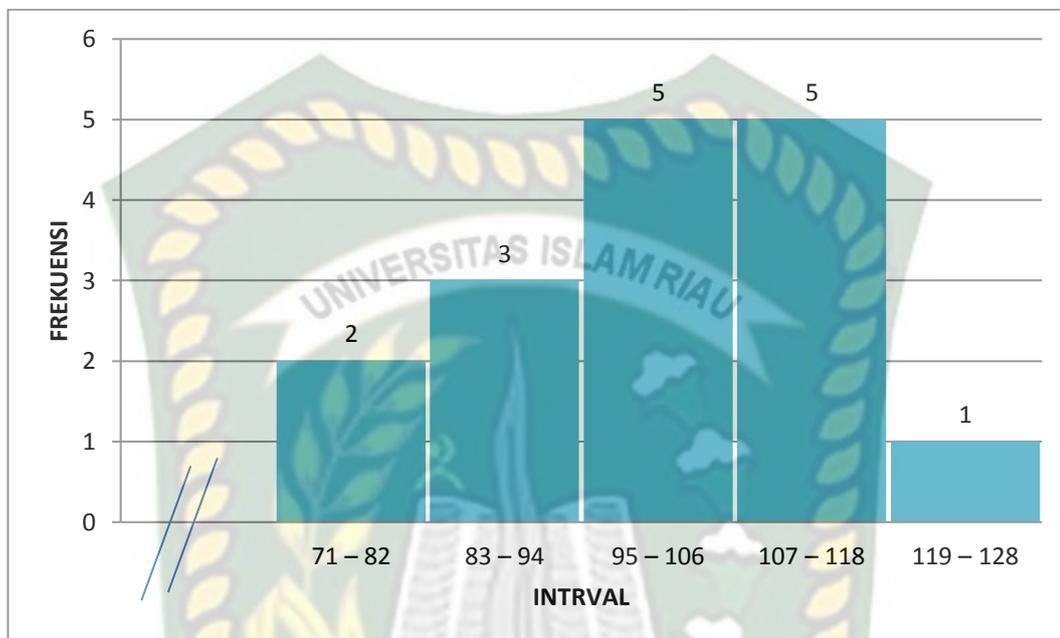
Untuk lebih rinci dapat dijelaskan hasil skor *shooting* permainan sepakbola, frekuensi siswa dengan skor menendang bola ke sasaran pada interval 71 – 82 berjumlah 2 orang siswa atau 12,5% dari keseluruhan sampel. Frekuensi siswa dengan skor menendang bola ke sasaran pada interval 83 – 94 berjumlah 3 orang siswa atau 18,8% dari keseluruhan sampel. frekuensi siswa dengan skor menendang bola ke sasaran pada interval 95 – 106 berjumlah 5 orang siswa atau 31,3% dari keseluruhan sampel. Frekuensi siswa dengan skor menendang bola ke sasaran pada interval 107 – 118 berjumlah 5 orang siswa atau 31,3% dari keseluruhan sampel. Frekuensi siswa dengan skor menendang bola ke sasaran pada interval 119 – 128 berjumlah 1 orang siswa atau 6,3% dari keseluruhan sampel. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Tabel Distribusi Frekuensi Data Tes Kemampuan *Shooting* Permainan Sepakbola Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	71 - 82	2	12,5%
2	83 - 94	3	18,8%
3	95 - 106	5	31,3%
4	107 - 118	5	31,3%
5	119 - 128	1	6,3%
		16	100%

Data olahan penelitian 2019

Guna lebih memperjelas pemahaman pada tabel 2, peneliti juga menggambarkan dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Grafik 2. Histogram Distribusi Frekuensi Data Tes Kemampuan *Shooting* Permainan Sepakbola Siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan

B. Analisa Data

Untuk mengetahui ada atau tidaknya kontribusi daya ledak otot kaki dengan kemampuan kemampuan *shooting* permainan sepakbola peneliti menggunakan rumus korelasi *product moment*. Rumus ini digunakan untuk mencari hubungan 2 variabel yang berbeda. Hasil perhitungan yang dilakukan didapatkan indek korelasi sebesar 0.558. Nilai tersebut berada pada rentang antara 0,40 - 0,70 dengan kategori korelasi cukup. Cukup artinya daya ledak otot kaki hanya memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap kemampuan *shooting* dalam permainan sepakbola.

Langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai tersebut dengan r_{tabel} . Nilai r_{hitung} harus lebih besar dari nilai r_{tabel} . Nilai r_{tabel} pada sampel sebanyak 16

atau $DF = 14$ orang adalah 0.497. dengan demikian hasil perbandingan didapatkan $0.558 > 0.497$. karena nilai r_{hitung} lebih besar dari nilai r_{tabel} maka kontribusi antara variabel X (daya ledak otot kaki) terhadap variabel Y (*shooting* sepakbola) adalah kontribusi yang signifikan.

Untuk melihat lebih jelas seberapa besar kontribusi daya ledak otot kaki digunakan rumus koefisien determinasi. Koefisien determinasi didapatkan nilai sebesar 31,1%. Nilai tersebut dapat diartikan bahwa kemampuan *shooting* permainan sepakbola ditentukan keberhasilannya sebesar 31,1% oleh daya ledak otot kaki sedangkan sisanya 68,9% dipengaruhi oleh faktor yang lain seperti koordinasi mata dan kaki, kekuatan otot kaki, keseimbangan dan lain sebagainya.

C. Pembahasan

Berdasarkan analisa data yang telah dijabarkan didapatkan nilai r hitung sebesar 0,558. Nilai tersebut berada pada rentang 0,400 – 0,700 dengan kategori cukup atau sedang. Artinya variabel X memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap variabel Y. Hal ini dapat juga disebutkan bahwa kontribusi antara variabel X (daya ledak otot kaki) terhadap variabel Y (*shooting* permainan sepakbola) merupakan kontribusi yang signifikan atau nyata.

Berdasarkan interpretasi data dan analisis data yang telah dilakukan didapatkan bahwa daya ledak otot kaki memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan *shooting* permainan sepakbola siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan. Hal ini cukup beralasan karena untuk melakukan *shooting* dalam permainan sepakbola salah satu yang menentukan oleh kerasnya tendangan dan juga kemampuan menempatkan bola

agar akurat arahnya. Masih banyak terdapat faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan *shooting* permainan sepakbola selain *power* otot kaki.

Dari penelitian ini sisa persentase yang mempengaruhi kemampuan *shooting* sepakbola sebesar 68,9%. Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan *shooting* permainan sepakbola antara lain koordinasi mata dan kaki, kekuatan otot kaki, keseimbangan dan lain sebagainya. Ketepatan menendang tidak terlepas dari koordinasi mata dan kaki untuk mengarahkan bola pada sasaran yang diinginkan.

Faktor keseimbangan dinamis juga dibutuhkan agar siswa dapat menendang bola tanpa terjatuh sehingga dapat melakukan gerak lanjutan bila diperlukan. keseimbangan dinamis adalah kemampuan mempertahankan keseimbangan dalam keadaan bergerak.

Dari teori di atas selain daya ledak otot kaki yang berpengaruh pada kekuatan tendangan, dibutuhkan pula ketepatan atau akurasi yang berkaitan dengan koordinasi mata dan kaki. Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini terdapat kontribusi daya ledak otot kaki terhadap kemampuan *shooting* permainan sepakbola siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan.

Hasil penelitian terdahulu juga mendukung hasil penelitian ini, seperti penelitian Yusfiandi (2016:187) dalam jurnalnya menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *power* otot kaki dengan kemampuan tendangan (*shooting*) sepakbola pada Klub Himadirga Program Studi Penjaskesrek FKIP Unsyiah Tahun 2015 adalah sebesar ($r = 4,10$).

Selain itu Kusuma (2014:28) menjelaskan dari hasil analisis data dengan menggunakan uji korelasi, diperoleh nilai $r = 0,675$ ($Pvalue < 0,05$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti ada hubungan yang signifikan antara power otot kaki dengan ketepatan shooting ke gawang . Hal ini mengandung makna bahwa, apabila atlet memiliki nilai kekuatan otot lengan normal maka diikuti ketepatan shooting ke gawang yang tepat. Begitu pula sebaliknya apabila atlet memiliki nilai.

Pranoto (2018:8) dalam salah satu kesimpulanya menyatakan bahwa ada hubungan signifikan antara power otot kaki dengan shooting bola peserta ekstrakurikuler bolasepakbola di SMP Negeri 2 Kediri. dengan nilai antara $r_{x2.y} = 0.786 > r(0.05)(24) = 0.287$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Bernilai positif artinya semakin besar power otot kaki seseorang maka akan semakin besar juga persentase ketepatan dalam melakukan akurasi tendangan ke arah gawang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah terdapat kontribusi yang signifikan daya ledak otot kaki terhadap kemampuan *shooting* permainan sepakbola siswa ekstrakurikuler sepakbola SMK Negeri 1 Bandar Sei Kijang Pelalawan dengan persentase sebesar 31,1%. Nilai r hitung $0,558 > ,497$.

B. Saran

Peneliti memberikan beberapa saran kepada pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada siswa agar meneruskan latihan *power* otot kaki dan latihan kondisi fisik yang lain karena kondisi fisik berpengaruh besar dalam permainan sepakbola.
2. Diharapkan kepada pelatih agar terus melatih kemampuan *shooting* para mahasiswa agar kegiatan lebih berprestasi dimasa yang akan datang.
3. Diharapkan kepada pengurus agar terus mendukung dalam bentuk sarana dan prasarana latihan sepak bola karena dengan sarana yang baik maka program latihan pelatih dapat diterapkan dengan maksimal.
4. Kepada peneliti selanjutnya agar meneliti lebih dalam lagi tentang kontribusi kondisi fisik yang lain terhadap teknik dasar permainan sepakbola agar hasil penelitian yang didapatkan lebih relevan dan lebih diakui kebenarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Beachle, RT. dan Earle, WR.(2007). *Bugar Dengan Latihan Beban*. Jakarta: Rajawali Sport
- Dinata M. (2007). *Dasar Dasar Mengajar Sepak bola*. Jakarta: Cerdas Jaya.
- Fauzi, MH. (2015). Gambaran Keterampilan *Shooting* Dan Passing Siswa Sekolah Sepak Bola (SSB) Talawi Putra Usia Di Bawah 17 Tahun Kecamatan Talawi Kota Sawahlunto. *Jurnal ilmu keolahragaan*, 1(1): 1-14
- Ismaryati. (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press
- Koger, R.(2007). *Latihan Dasar Andal Sepakbola Remaja*. Klaten: Saka Mitra Kompetensi
- Kuncoro, B.(2012). Perbedaan Pengaruh Metode Latihan Berbeban Linier Dan Non Linier Terhadap Peningkatan Power Otot Lengan Ditinjau Dari kekuatan Otot Lengan. Jakarta : *Jurnal Ilmiah SPIRIT*. 12 (2): 48-55
- Kusuma, AGA. (2014). Peran Kekuatan Dan Power Otot kaki Terhap Kemampuan Shooting Ke Gawang. *Journal of Sport Sciences and Fitness*. 3(2): 25-29
- Kusuma, Aditya, Gita, Arga, (2014). Peran Kekuatan dan Power Otot kaki Terhap Kemampuan *Shooting* Ke Gawang. *Jurnal Of Sport Science and Fitness*. 3(2):25-29.
- Luxbacher, J.(2004).*Sepak bola*.Jakarta:Raja Grafindo
- Mielke, D. (2009). *Dasar-Dasar Sepakbola*. Bandung: Pakar Raya.
- Mu'is A. (2014). Analisis Kondisi Fisik Terhadap Keterampilan Menendang Bola Ke Arah Gawang (*Shooting*). *Jurnal Kesehatan Olahraga*. 02(03) hal 111-122
- Mulyono, BA.(2010). *Tes dan Pengukuran Pendidikan Jasmani/ Olahraga*.Surakarta: UNS Press
- Munizar, R, dan Ifwandi.(2016). Kontribusi Power Otot kaki Dan Power Otot Lengan Terhadap Pukulan Smash Pada Pemain Bola Voli Club Himadirga FKIP Unsyiah. Banda Aceh: *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*

Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah. 2 (1) : 26 – 38

Pranoto, Y. (2018). Hubungan Antara Panjang Tungkai, Power Otot kaki Dan Kekuatan Otot kaki Dengan Shooting Kak Dalam Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola SMP Negeri 2 Kediri Tahun Ajaran 2017-2018. *Simki-Techsain. (2:03):1-10*

Setiadi.(2007).*Anatomi dan Fisiologi Manusia*.Yogyakarta:Graha Ilmu

Sharkley, B.(2011). *Kebugaran dan Kesehatan*.Jakarta : Raja Grafindo

Syafruddin, (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang; Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Wirasasmita,R.(2014). *Ilmu Urai Olahraga II*.Bandung : Alfabeta

Yusviandi, Yusviandi, et al. "Hubungan Power Otot kaki Dengan Kemampuan Tendangan (Shooting) Dalam Sepakbola Pada Klub Himadirga Program Studi Penjaskesrek Fkip Unsyiah Tahun 2015" *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Unsyiah*, 2016,