

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP HASIL
SMASH BOLAVOLI PADA CLUB BOLAVOLI PUTERA JUNIOR
DISHUB PEKANBARU RIAU**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau**



OLEH

**APRIANTO
146610100**

Pembimbing Utama

**Kamarudin, S.Pd., M.Pd
NIDN. 102010801**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019**

ABSTRAK

Aprianto, 2019: Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Pada Klub Bolavoli Putera Junior Dishub Pekanbaru Riau

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli putera junior dishub Pekanbaru Riau. Metode dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan teknik pengambilan sampel total *sampling* dengan jumlah sampel 20 orang. Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes daya ledak otot tungkai (*vertical jump*) dan tes *smash* bolavoli. Berdasarkan hasil analisis statistik diketahui bahwa $r_{hitung} < r_{tabel}$ ($0,188 < 0,444$) dengan tingkat hubungan sangat rendah, sedangkan besarnya kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli adalah 3,5%. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli putera junior dishub Pekanbaru Riau.

Kata Kunci : Daya Ledak Otot Tungkai Dan Hasil *Smash* Bolavoli

ABSTRACT

Aprianto, 2019: Contribution of Leg Muscle Explosion Power to Volleyball Smash Results at the Junior Volleyball Club Putera Junior Pekanbaru Riau Team

The purpose of this study was to determine the contribution of leg muscle explosive power to the volleyball smash results at the junior son volleyball club Pekanbaru Pekanbaru Riau. The method in this study is a quantitative method with a total sampling technique with a total sample of 20 people. This type of research is a correlational study by comparing the measurement results of two different variables. The instrument used in this study was a leg muscle explosive power test (vertical jump) and a volleyball smash test. Based on the results of statistical analysis it is known that the r count $< r$ table ($0.188 < 0.444$) with a very low level of association, while the magnitude of the contribution of the explosive power of leg muscles to the volleyball smash results is 3.5%. The results of this study can be concluded that there was no contribution of leg muscle explosive power to the volleyball smash results in junior volleyball club junior son of Pekanbaru Riau.

Keywords: Leg muscle explosion power and volleyball smash results

SURAT PERNYATAAN

Nama : Aprianto
NPM : 146610100
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Pembimbing : Kamarudin, S.Pd., M.Pd
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Judul Skripsi : Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Bolavoli Pada Klub Bolavoli Putera Junior Dishub Pekanbaru Riau

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini sesuai dengan aturan penulisan skripsi dan tidak melakukan plagiat.
2. Penulisan yang saya lakukan murni karya saya sendiri, kecuali ringkasan dan kutipan yang penulis ambil dari berbagai nara sumber yang di bombing oleh dosen yang telah ditunjuk oleh dekan FKIP Universitas Islam Riau.
3. Jika ditemukan isi skripsi yang merupakan duplikan murni dari skripsi orang lain, maka saya bersedia menerima setiap sangki dan menerima tuntutan sesuai peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, November 2019
Saya yang menyatakan



APRIANTO
NPM. 146610100

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim

Assaamualaikum warahmatullahiwabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru Riau”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan difakultas ilmu keguruan dan pendidikan di Universitas Islam Riau.

Selesainya penulisan skripsi ini tidak lepas dari segala bantuan dan bimbingan dari semua pihak, sehingga pada kesempatan ini pula saya dengan ketulusan hati ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung dan membantu saya dalam penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Ketua Prodi penjaskesrek Bapak Drs. Daharis, M.Pd yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Kamarudin, M.Pd selaku Dosen pembimbing utama saya, yang sudah meluangkan waktu dan tempat untuk mengarahkan dan membimbing dalam proses penulisan skripsi ini.
3. Keluarga yang selalu mendukung dan memberikan doa-doa untuk saya dalam proses penulisan skripsi ini
4. Pelatih klub bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru Riau yang sudi untuk memberikan izin melakukan penelitian di klubnya.

5. Kekasih dan teman-teman yang terus memberikan semangat meraka dan sedikit membantu didalam penulisan skripsi ini.

Pekanbaru, November 2019
Penulis

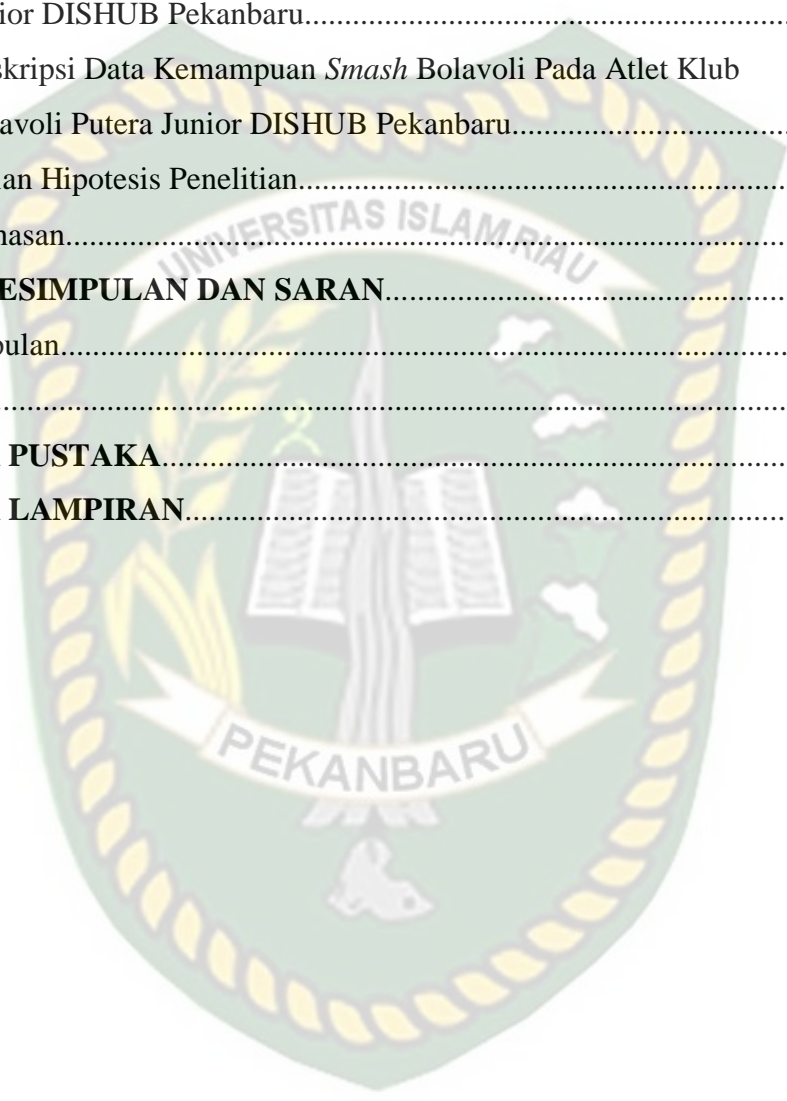
APRIANTO
NPM. 146610100



DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
SURAT KETERANGAN	iii
BERTITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
SURAT PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai.....	8
2. Hakikat Smash Permainan Bolavoli.....	14
B. Kerangka Pikiran.....	19
C. Hipotesis.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian.....	21
B. Populasi dan Sampel.....	21
1. Populasi.....	21
2. Sampel.....	22
C. Definisi Operasional.....	22
D. Pengembangan Instrumen.....	23
1. Tes <i>Vertikal Jump</i>	23
2. Tes Smash Bolavoli.....	24
E. Teknik Pengumpulan Data.....	27

F. Teknik Analisis Data.....	27
BAB VI HASIL PENELITIAN.....	30
A. Deskripsi data.....	30
1. Data Tes Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Klub Bolavoli Putra Junior DISHUB Pekanbaru.....	30
2. Deskripsi Data Kemampuan <i>Smash</i> Bolavoli Pada Atlet Klub Bolavoli Putera Junior DISHUB Pekanbaru.....	32
B. Pengujian Hipotesis Penelitian.....	34
C. Pembahasan.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
A. Kesimpulan.....	37
B. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	39
DAFTAR LAMPIRAN.....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Otot Tungkai Bagian Atas.....	10
Gambar 2. Struktur Otot Tungkai Bagian Bawah.....	11
Gambar 3. Tahap Awalan <i>Smash</i>	16
Gambar 4. Tahap Melompat.....	17
Gambar 5. Tahap Memukul.....	17
Gambar 6. Tahap Mendarat.....	18
Gambar 7. Rangkain Gerakan <i>Smash</i> Permainan Bolavoli.....	18
Gambar 8. Desain Penelitian.....	21
Gambar 9. <i>Vetikal Jump Test</i>	23
Gambar 10. Lapangan Untuk Tes <i>Spike/Smash</i>	25
Gambar 11. Histogram Tes Daya Ledak Otot Tungkai Pada Atlet Klub Bolavoli Putera Junior Dishub Pekanbaru.....	25
Gambar 12. Histogram Deskripsi Data Kemampuan <i>Smash</i> Bolavoli Pada Atlet Klub Bolavoli Putera Junior Dishub Pekanbaru...	25

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Interpretasi Besaran Nilai Korelasi.....	28
Tabel 2. Distribusi frekuensi daya ledak otot tungkai atlet klub bolavoli putera junior dishub pekanbaru.....	31
Tabel 3. Distribusi frekuensi data tes <i>smash</i> bolavoli pada klub bolavoli putera junior DISHUB Pekanbaru.....	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai.....	41
Lampiran 2. Data Hasil Smash Bolavoli.....	42
Lampiran 3. Langkah Membuat Tabel Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Vertikal Jump.....	43
Lampiran 4. Langkah Membuat Tabel Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Smash Bola Voli.....	46
Lampiran 5. Contoh Mencari Data T Score <i>Smash</i> Bola Voli.....	49
Lampiran 6. Data Korelasi Product Moment Dan Koefesient Determinasi.....	61
Dokumentasi.....	63



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga adalah rangkaian kegiatan fisik yang banyak melibatkan gerakan-gerakan anggota tubuh seperti bermain dan berolahraga sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh orang yang melakukannya. Sejalan dengan hal tersebut pendidikan jasmani dan pembinaan yang dilakukan sejak dini sangat diperlukan sehingga orang-orang yang memiliki bakat dalam bidang tersebut dapat jelas terlihat kemana arah bakat yang akan ditujunya untuk menjadi seorang atlet olahragawan.

Cara lain yang dilakukan untuk menjadi atlet yang baik adalah dengan cara pembinaan dan pelatihan olahraga. Untuk meningkatkan perkembangan olahraga, maka sangat sekali diperlukan pembinaan yang baik dalam upaya meningkatkan prestasi, untuk mencapai keperluan tersebut di perlukan langkah-langkah perencanaan, baik pemerintah maupun 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 kompetensi dan teknologi keolahragaan”.

Dari sekian banyak cabang olahraga, salah satu olahraga yang membutuhkan kekuatan otot kaki ialah permainan bolavoli. Permainan bolavoli ini sudah berkembang menjadi cabang olahraga yang digemari oleh semua lapisan masyarakat, baik remaja maupun dewasa. Olahraga ini juga sangat populer, penuh persaingan sekaligus menyenangkan. Gerakan-gerakannya cepat, menegangkan dan seru. Selain itu permainan bolavoli juga dapat melatih seluruh fungsi tubuh disamping melatih kerja kelompok. Berbagai segi positif dari permainan ini yaitu ukuran lapangan yang relatif kecil, jumlah pemain yang cukup banyak, perlengkapan dan alat yang sederhana dan menimbulkan kegembiraan bagi yang memainkannya. Selain itu permainan bolavoli dapat dilakukan di lapangan terbuka maupun tertutup.

Permainan ini dimainkan oleh dua gerup berlawanan. Masing-masing gerup memiliki 6 orang pemain. Dengan menggunakan bola untuk dipantulkan (di-*volley*) di udara di atas net (jaring), dengan maksud dapat menjatuhkan bola di dalam petak daerah lapangan lawan dalam rangka mencari kemenangan dengan skor yang harus dicapai dahulu yaitu 25 poin. Mem-*volley* atau memantulkan bola ke udara dengan menggunakan tangan untuk menghasilkan pantulan yang sempurna. Permainan ini juga memiliki posisi-posisi dan tugas masing-masing dari setiap pemainnya yaitu *deffender* ialah pemain belakang yang bertugas menjaga bola diarah belakang agar tidak jatuh di dalam lapangan, *spiker* ialah pemain penyerang depan yang bertugas memberi

serangan yang mematikan bola untuk mendapat poin, *tosser* ialah pemain depan yang bertugas sebagai pemberi umpan untuk *spiker* agar dapat melakukan serangan yang mematikan.

Untuk menghasilkan permainan yang baik, seseorang harus menguasai teknik dasar bolavoli yang baik pula. Teknik-teknik ini meliputi teknik dasar *service* yang berfungsi untuk memulai pertandingan, teknik dasar *passing* yang dipergunakan untuk menerima *service* maupun memberi umpan, teknik dasar *smash* yang dipergunakan untuk melakukan serangan guna untuk mencetak skor atau angka, terakhir teknik dasar *block* yaitu teknik yang dipergunakan untuk menghalangi bola hasil *smash* yang dilakukan oleh lawan.

Sehubung dengan penelitian ini,. Peneliti hanya mengambil satu teknik saja yaitu teknik *smash* pada bolavoli, *smash* adalah pukulan utama dalam serangan untuk mencapai kemenangan. *Smash* yang efektif selama permainan berlangsung ialah dengan cara memukul bola dari atas jaring net. selain penguasaan teknik dasar *smash* yang baik, maka keberhasilan dalam olahraga bolavoli ini dipengaruhi oleh banyak faktor. Agar dapat melakukan *smash* dengan keras dan akurat harus didukung dengan komponen fisik yang prima. Pada kenyataannya tingkatan kondisi fisik seseorang berbeda-beda. Sedangkan untuk memperoleh pemain bolavoli yang baik perlu diketahui seberapa besar faktor tersebut ikut berpengaruh terhadap permainan bolavoli khususnya pada hasil *smash* bolavoli. Salah satu faktornya ialah daya ledak otot tungkai, dengan memiliki otot kaki yang kuat memberikan daya dorong didalam lompatan saat melakukan *smash* agar bola dapat dipukul dengan keras, cepat, dan terarah.

Daya ledak otot tungkai sangat penting dalam melakukan pukulan *smash* permainan bolavoli. Oleh karena itu idealnya untuk menghasilkan pukulan yang keras dan optimal diperlukan penguasaan teknik dan strategi serta latihan-latihan yang intensif berupa latihan otot tungkai. Dengan melatih otot tungkai maka akan muncul rangsangan kontraksi otot, sebab otot-otot tungkai merupakan pusat gerak yang utama bagi tubuh secara keseluruhan.

Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sangat singkat. Seseorang yang daya ledaknya bagus akan mudah dalam melakukan gerakan *smash* yang baik, karena dalam permainan bolavoli daya ledak merupakan salah satu faktor untuk melakukan gerakan lompatan atau loncatan di saat melakukan *smash*.

Pekanbaru RIAU, khususnya di daerah simpang tiga kecamatan bukit raya terdapat klub bolavoli putra yang membina atlet-atlet bolavoli sejak usia dini, klub tersebut bernama putra DISHUB pekanbaru. Klub DISHUB adalah bentuk pembinaan atlet sejak dini secara berkelanjutan dan berkesinambungan. Klub tersebut didirikan untuk meningkatkan dan mengangkat prestasi atlet bolavoli Pekanbaru menuju perbaikan peringkat yang sekaligus akan mengangkat harkat dan martabat masyarakat Pekanbaru. Salah satu tujuan pembinaan ini supaya atlet-atlet tersebut mengalami peningkatan baik segi teknik, fisik maupun mental. Tetapi didalam latihannya terdapat beberapa permasalahan yaitu kurang bagusnya sarana dan prasarana dan sebagainya.

Berdasarkan informasi dari pelatih dan dari hasil observasi lapangan, dimana kemampuan *smash* bolavoli atlet masih kurang maksimal, apalagi pada pelaksanaan permainannya masih banyak melakukan *smash* yang tidak masuk dan kurang tingginya lompatan saat memukul bola dikarenakan masih lemahnya daya ledak otot tungkai dari beberapa atlet tersebut. Hal ini dikarenakan dalam latihannya tidak memperhatikan kondisi fisik dalam latihan. Selain itu atlet juga kurangnya penguasaan teknik dasar dalam melakukan *smash* sehingga tidak maksimal.

Berdasarkan uraian diatas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Pada Klub Bolavoli Junior Putera DISHUB Pekanbaru Riau.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Kemampuan *smash* klub bolavoli junior putera DISHUB Pekanbaru Riau masih kurang optimal.
2. Banyak atlet klub bolavoli junior putera DISHUB Pekanbaru Riau memiliki lompatan yang kurang tinggi.
3. Kurangnya keseimbangan disaat melakukan pendaratan setelah melakukan *smash*.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan banyaknya permasalahan yang terlihat sewaktu observasi, maka penulis membatasi permasalahan pada kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli junior putera DISHUB Pekanbaru Riau.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: Apakah terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli junior putera DISHUB Pekanbaru Riau?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan di atas yang telah diuraikan, tujuan penelitian yang hendak dicapai yaitu: Untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli junior putera DISHUB Pekanbaru Riau.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Atlet, sebagai bahan acuan dan motivasi dalam melakukan latihan untuk hasil yang lebih baik.
2. Pelatih, sebagai bahan masukan dalam rangka mengetahui kemampuan siswa dalam melakukan *smash* bolavoli.
3. Untuk melengkapi syarat-syarat dalam mengikuti ujian sarjana pada Program Studi Pendidikan Penjasokesrek FKIP Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru.

4. Peneliti selanjutnya, semoga penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengkaji faktor-faktor lain yang berkontribusi terhadap kemampuan *smash* bolavoli.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

D. Landasan Teori

3. Hakekat Daya Ledak Otot Tungkai

a. Pengertian Daya Ledak Otot Tungkai

Daya ledak, disebut juga sebagai kekuatan eksplosif. Tubuh manusia merupakan bagian tubuh yang kompleks, setiap komponen komponen tubuh saling berhubungan untuk dapat menjalankan aktivitas sehari-hari. Menurut Ismaryati (2008 : 59) daya ledak merupakan salah satu dari komponen gerak yang sangat penting untuk melakukan aktivitas yang sangat berat, karena dapat menentukan seberapa kuat memukul, seberapa jauh seseorang dapat melempar, seberapa cepat seseorang dapat berlari dan lainnya.

Menurut Syafruddin (2011 : 42) daya ledak merupakan kekuatan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Kemampuan ini merupakan kombinasi kekuatan dan kecepatan. Kekuatan dan kecepatan dibutuhkan dalam cabang olahraga yang menuntut ledakan (eksplosif) seperti cabang tolak, lempar dan lompat dalam atletik, lompat dan *smash* dalam bolavoli, bulu tangkis, *service* tenis, lari *sprint*, karate, judo, dan lain-lain.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa dua unsur penting dalam menentukan kualitas daya ledak seseorang adalah kekuatan dan kecepatan. Kombinasi keduanya itulah yang menghasilkan kecepatan gerak secara *explosif* (Henjilit, 2017: 70)

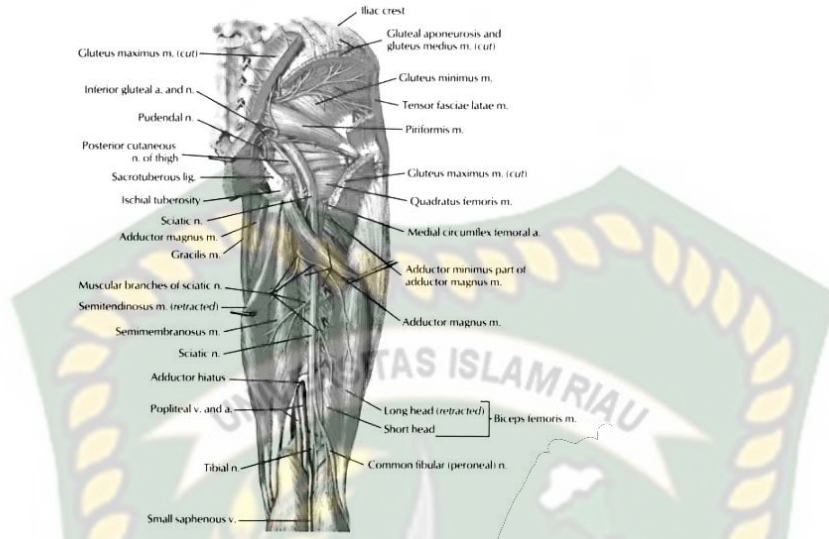
Daya ledak sering disebut power karena proses kerjanya anerobik yang memerlukan waktu yang cepat dan tenaga yang kuat, kemampuan ini merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Otot tungkai kaki secara anatomi adalah dari tungkai bagian bawah, tungkai bagian atas dan dan otot tungkai belakang. Sebagaimana kita ketahui, bahwa tubuh kita

dibungkus oleh jaringan-jaringan otot atau gumpalan daging. Jaringan-jaringan otot tersebut berfungsi sebagai penggerak tubuh dalam melakukan gerakan.

Menurut Wiarto (2013 : 51) menjelaskan otot adalah sebuah jaringan konektif dalam tubuh yang tugas utamanya kontraksi. Kontraksi otot digunakan untuk memindahkan bagian-bagian tubuh dan substansi dalam tubuh. Dalam ilmu biologi otot adalah alat gerak katif, karena otot dapat menggerakkan bagian-bagian tubuh yang lain.

Sedangkan besar kecilnya daya ledak dipengaruhi oleh otot yang melekat dan membungkus otot tungkai tersebut. Berdasarkan fungsinya otot memiliki peranan yang penting pada tubuh manusia, karena otot berfungsi untuk menjaga dan melindungi rangka tubuh. Jadi semakin baik otot yang dimiliki seseorang, maka kemampuannya dalam melakukan berbagai aktivitas akan baik. Setelah menjelaskan secara singkat tentang otot, kemudian peneliti akan menjelaskan lebih khusus tentang otot tungkai. Otot tungkai terbagi menjadi 2 secara garis besar yaitu otot tungkai atas dan otot tungkai bawah. Setiadi (2007:250) menjelaskan bahwa otot tungkai atas mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan terbagi menjadi 3 golongan yaitu : otot abduktor, muskulus eksentor atau otot berkepala empat.

Berikut gambarnya :

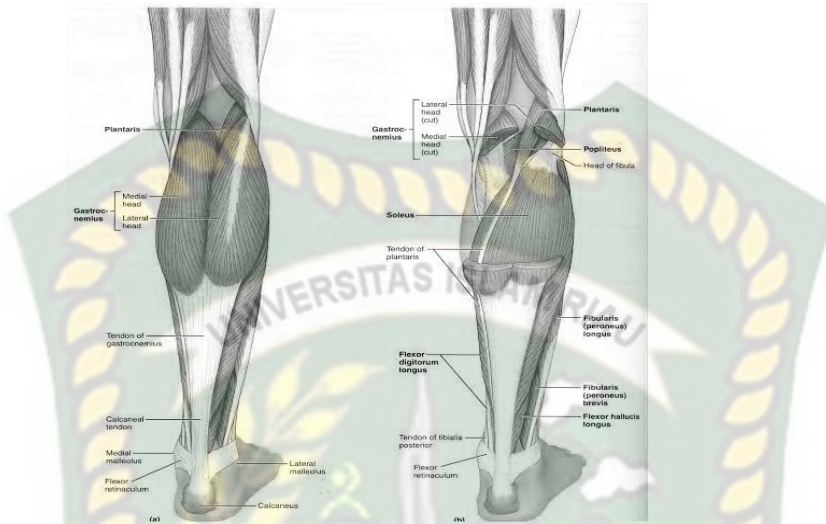


Gambar 1. Struktur otot tungkai bagian atas, Setiadi (2007:273)

Otot tungkai bagian bawah sebagaimana dijelaskan oleh Setiadi (2007:273) terdiri dari:

1. Otot tulang kering depan musculus tibialis anterior, fungsinya mengangkat pinggir kaki sebelah tangan dan membengkokkan kaki.
2. Muskulus ekstensor talagus longus, fungsinya meluruskan jari telunjuk ketengah jari-jari manis dan kelingking kali.
3. Otot kendang jempol,
4. Otot kendang jari bersama, fungsinya dapat meluruskan kaki. fungsinya dapat meluruskan ibu jari kaki.
5. Urat arkiles, fungsinya untuk meluruskan kaki di sendi tumit dan membengkokkan tungkai bawah lutut.
6. Otot kentul empu, fungsinya untuk membengkokkan empu kaki.
7. Otot tulang betis belakang, fungsinya untuk dapat membengkokkan kaki di sendi tumit dan telapak kaki sebelah dalam.

Gambar struktur otot tungkai bawah sebagaimana yang di terangkan di atas sebagai berikut :



Gambar 2. Struktur otot tungkai bagian bawah, Setiadi (2007:59)

Meninjau tentang daya ledak otot tungkai, otot tungkai menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Batasan yang baku di ungkapkan oleh Hatfield dalam Ismaryati (2008:59) yaitu : *power* merupakan hasil perkalian antara gaya (*forc*) dan jarak (*distance*) dibagi dengan waktu (*time*) atau juga power dinyatakan sebagai kerja dibagi waktu.

Menurut Syafruddin (2014: 33) menyebutkan dua unsur yang penting dalam daya ledak yaitu kekuatan dan kecepatan otot dalam mengerahkan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan. Ketentuan disini diartikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi beban, baik beban dalam arti tumbuh sendiri maupun beban dalam arti benda atau

alat yang digerakkan oleh tubuh. Sedangkan kecepatan menunjukkan cepat lambatnya otot berkontraksi mengatasi beban, sehingga kombinasi keduanya itulah yang mengatasi kecepatan gerakan secara eksklusif.

Banyak tes daya ledak sekarang digunakan tidak melibatkan komponen gaya, jarak dan waktu. Kenyataannya hanya mengukur jarak sebagai hasil kerja. Misalnya: *vertikal jump test*, *sanding broad* atau *long jump*, *vertikal arm-pull (distance)*. “pengukuran yang hanya mengukur hasil kerja disebut sebagai athletic power” (Ismaryati, 2008 : 29).

Menurut Satojo dalam Ifwandi (2015 : 117) daya ledak adalah suatu kekuatan yang dipengaruhi oleh kekuatan dan kecepatan. Dengan demikian, jelas daya ledak merupakan suatu komponen kondisi fisik yang dapat menentukan hasil prestasi seseorang dalam keterampilan gerak.

Setiap gerakan tubuh dalam olahraga pada hakikatnya disebabkan berkontraksinya otot-otot rangka (tubuh) dalam mengatasi beban atau hambatan berupa berat tubuh sendiri seperti gerakan meloncat saat melakukan *smash* dan dalam hal ini melibatkan komponen dari otot tungkai. Komponen otot tungkai yang dimaksud adalah anggota gerak badan bagian bawah. Tungkai berfungsi sebagai alat gerak, menahan berat badan bagian atas, memindahkan (bergerak), menggerakkan tubuh keatas, meloncat, menendang, dan sebagainya. Kuat atau tidaknya kemampuan tolakkan tergantung dari kualitas otot-otot kaki dan tungkai bawah yang dimiliki.

Daya ledak merupakan unsur komponen fisik yang berpengaruh dominan khususnya dalam penguasaan *smash*. Cara untuk meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai tentunya berbeda-beda disesuaikan dengan anatomi masing-masing tubuh manusia.

Menurut beberapa pendapat diatas disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai merupakan suatu kemampuan mengarahkan kekuatan dengan waktu yang singkat agar menjadi gerakan yang *eksplosif* untuk momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam mencapai tujuan yang dikehendai. Daya ledak otot tungkai dalam bolavoli akan mengarahkan seorang pemain bolavoli saat melakukan *smash* dengan gerakan untuk mengatsi hambatan pada saat membawa tubuh meloncat setinggi-tingginya saat *smash* dilakukan dalam waktu yang relatif cepat.

b. Faktor Yang Mempengaruhi Daya Ledak Otot Tungkai

Kesegaran jasmani yang mencakup kondisi fisik daya ledak otot dipengaruhi oleh beberapa faktor. Seperti yang dikemukakan oleh Syafruddin (2001 : 82) faktor yang membatasi kemampuan kekuatan otot secara umum antara lain: 1) Penampang serabut, 2) Jumlah serabut, 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 tubuh yang bekerja sama pada suatu gerakan yang dilakukan), 10) Motivasi.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan batas kuatnya otot manusia dapat dilihat dari bagaimana bentuk struktur dan bentuk ototnya, selain itu panjang otot juga dipengaruhi karena semakin panjang otot manusia

itu maka akan semakin maksimal cara kerjanya dan apabila sebaliknya maka akan mengurangi hasil dari kekuatan otot tersebut, selain itu koordinasi otot dan motivasi dalam diri manusia itu juga akan sangat mempengaruhinya.

4. Hakikat Smash Permainan Bolavoli

a. Pengertian *smash* permainan bolavoli

Permainan bolavoli adalah salah satu cabang permainan dan olahraga beregu bola besar yang bertujuan memperagakan teknik dan taktik memainkan bola di lapangan untuk meraih kemenangan dalam setiap pertandingan. Dalam permainan bolavoli terdapat beberapa elemen teknik yang harus diperhatikan yaitu elemen-elemen penyerangan yang terdiri dari servis dan *smash* (Dupri 2017:24). Teknik dasar memainkan bolavoli yang harus ditingkatkan keterampilan salah satunya ialah *smash/spike*. *Smash* merupakan salah satu pukulan yang dilakukan dengan sekuat mungkin dengan tujuan menyerang ke daerah lawan untuk mendapatkan poin sebanyak-banyaknya.

Surya (2016 : 11) *smash* merupakan panduan gerakan yang tidak dapat dipisahkan. Kerjasama antar otot satu dan otot yang lain, otot lain otot lengan, otot perut, otot tungkai, otot pinggul, otot bahu, dan kelenturan togok sangat mempengaruhi keberhasilan dalam melakukan *smash*.

Smash adalah pukulan keras atau disebut juga dengan *spike*, merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai suatu tim Ahmadi (2007 : 31). Sedangkan menurut Beutelstahl (2009 : 25) *Smash* merupakan salah satu keahlian esensial, cara yang termudah untuk memenangkan angka. Berdasarkan penjelasan diatas *smash* adalah tindakan memukul bola dengan keras ke daerah lapangan lawan, sehingga bola bergerak

melewati atas jarring/net dengan cepat, tajam, dan menukik dan mengakibatkan pihak lawan sulit untuk mengembalikannya. Sedangkan menurut Pranopik (2017 : 17) smash adalah pukulan yang utama dalam menyerang dalam upaya meraih kemenangan.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa teknik smash atau *spike* adalah cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan untuk mencapai pukulan keras dari atas net yang biasanya memantulkan ke daerah lawan untuk mencapai kemenangan.

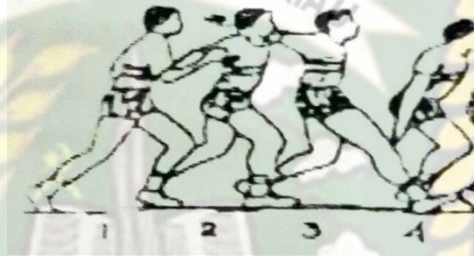
b. Teknik dasar melakukan smash dalam permainan Bolavoli

Memantulkan bola keudara dapat dilakukan oleh tubuh bagian mana saja asalkan sentuhan/pantulannya harus sempurna, tetapi untuk lebih efektifnya ialah harus menggunakan tangan. Menurut Ahmadi (2007 : 32) konsep dasar spike/smash terbagi kedalam empat tahapan, yaitu awalan, tolakan, saat melayang di udara, pemukulan, dan pendaratan.

Dalam buku yang lain Beutelstahl (2008: 24) menjelaskan smash merupakan salah satu bentuk seni dalam permainan bolavoli. Seorang pemain bolavoli yang pandai melakukan smash memiliki kegesitan dan pandai melompat sehingga serta memiliki kemampuan memukul bola sekeras mungkin. Merupakan tipe pemain penyerang yang baik. Lebih lanjut Beutelstahl (2008: 25) menjelaskan terdapat empat jenis *smash* yang dapat digunakan dalam permainan bolavoli yaitu: *frontal smash* atau *smash* depan, *frontal smash* dengan *twist* atau *smash* depan dengan memutar, *smash* dari pergelangan tangan, dan *dump* atau *smash* tipuan.

Untuk melakukan teknik *smash* dalam bolavoli harus dilakukan dengan tepat. Beutelstahl (2008: 25) menjelaskan teknik *smash* atau *spike* olahraga bolavoli terdiri dari empat tahapan sebagai berikut:

- a. Tahap pertama
Setelah melakukan *run up* atau tahap lari menghampiri. Ini tergantung dari jenis bola dan jatuhnya bola. Mulai lari menghampiri kira-kira pada jarak 2,5 sampai 4 meter dari jatuhnya bola kedua langkah akhir merupakan langkah yang paling menentukan. Pada waktu akan melakukan *take off* (melompat), harus memperhatikan kedua kaki.



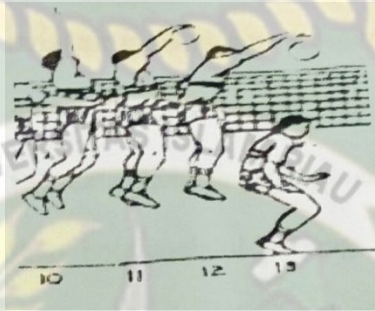
Gambar 3. Tahap awalan Beutelstahl (2008:25)

- b. Tahap kedua
Fase take off atau tahap melompat, pergerakannya harus berlangsung dengan lancar dan kontinu, tanpa terputus-putus. Pada waktu *take off* kedua lengan yang menjulur harus digerakkan keatas. Bersamaan dengan itu badan diluruskan. Kaki yang dipakai untuk melompat ini yang memberikan kekuatan *take off*. Lengan yang dipakai untuk memukul, juga sisi tubuh bagian tersebut diputar sedikit hingga menjauhi bola. Punggung agak membungkuk dan lengan pemukul ditekuk sedikit lengan lain tetap dipertahankan setinggi kepala. Kengan inilah yang mengatur keseimbangan secara keseluruhan.



Gambar 4. Tahap melompat Beutelstahl (2008:25)

- c. Tahap ketiga
Fase hit atau memukul. Sesuai dengan jenis smash yang ada, cara memukulnya pun terbagi menjadi beberapa jenis pukulan. Terdiri dari *smash frontal*, *frontal smash* dengan *twist*, smash dari pergelangan tangan dan *dum* (tipuan).



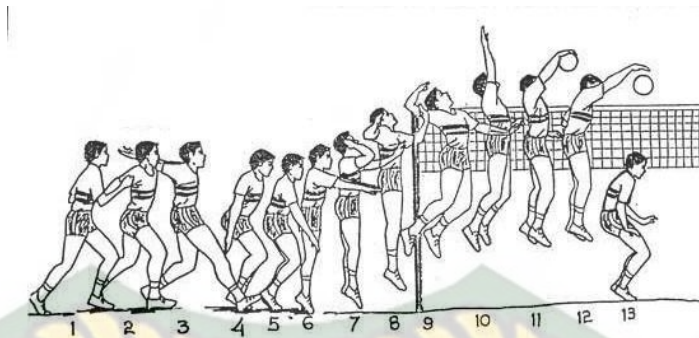
Gambar 5. Tahap memukul Beutelstahl (2008:25)

- d. Tahap keempat
Fase landing atau mendarat. Cara mendarat ini sama bagi semua smash. Setelah melakukan pukulan maka mulailah tahap mendarat yaitu pada saat tubuh bagian atas membungku kedepan. Kaki-kaki diarahkan kedepan untuk mempertahankan keseimbangan. Pemain mendarat pada kedua kakinya lutut ditekukkan sesuai dengan kabutuhan pendaratan.



Gambar 6. Tahap mendarat Beutelstahl (2008:25)

Rangkaian gerak *smash* dalam permainan bolavoli dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 7. Rangkain gerakan *smash* permainan bolavoli Beutelstahl (2008:25)

c. Faktor Yang Mempengaruhi Smash Pada Bolaboli

Penguasaan teknik dasar smash dalam permainan bolavoli sangat penting. Keberhasilan suatu regu dalam memenangkan pertandingan bolavoli banyak di tentukan oleh smash, tetapi ada faktor lain yang mempengaruhi dalam smash bolavoli adalah aspek biologis yang terdiri atas potensi atau kemampuan dasar tubuh, fungsi organ tubuh, postur tubuh dan struktur tubuh serta gizi, dan aspek psikologis, intelektual atau kecerdasan, motivasi, kepribadian, serta koordinasi kerja otot dan saraf.

E. Kerangka pikiran

Permainan bolavoli dilakukan dengan cara memantulkan bola dengan anggota tubuh mana saja untuk melawati atau menyeberangi net ke daerah lapangan lawan untuk mendapatkan poin atau kemenangan. Untuk memudahkan dalam mendapat poin kemenangan diperlukan serangan yang mematikan yaitu pukulan smash yang kuat dan terarah. Dalam melakukan *smash* bolavoli, seorang atlet memerlukan daya ledak otot tungkai yang kuat, karena kekuatan otot tungkai

akan menentukan hasil gerak dan lompatan yang baik, yang bertujuan untuk membentuk gerakan-gerakan yang dibutuhkan sewaktu pelaksanaan teknik smash bolavoli. Sehingga dapat dipahami bahwa untuk memaksimalkan gerakan *smash* yang baik, seorang harus memaksimalkan lompatannya didalam melakukan *smash*, yaitu dengan melatih daya ledak otot tungkainya untuk mendapatkan hasil lompatan yang maksimal semakin tinggi lompatan seorang atlet maka hasil dari *smash*nya juga akan semakin baik. Sehingga akan didapatkan adanya kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli.

F. Hipotesis

Berdasarkan dari kerangka pemikiran di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli junior putra DISHUB Pekanbaru Riau.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah merupakan penelitian korelasional dengan membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat kontribusi antara variabel-variabel ini. (Arikunto, 2006:273). Dalam hal ini sebagai variabel bebas (X) adalah kontribusi daya ledak otot tungkai, dan sebagai variabel terikat (Y) adalah dengan hasil smash bolavoli pada club bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru Riau.

Menurut Sugiyono (2010:110) desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 8. Desain penelitian Sugiyono (2010:110)

X = variabel bebas

Y = variabel terikat

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah yang memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian Riduwan (2005:54). Populasi dalam penelitian ini adalah semua atlet klub bolavoli putra j²¹ Pekanbaru Riau yang berjumlah 20 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti Riduwan (2005:11). Mengingat populasi hanya sedikit maka peneliti mengambil sampel dengan teknik *total sampling* atau semua populasi dijadikan sampel, dengan demikian sampel penelitian berjumlah 20 orang atlet klub bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru Riau.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalah pahaman tentang judul yang akan diteliti, maka penulis merasa perlu menjelaskan istilah yang berkaitan dengan judul sebagai berikut :

1. Kontribusi daya ledak otot tungkai merupakan suatu proses aktivitas otot, dimana otot tujang untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari setiap gerakan, yang

bertujuan untuk membentuk gerakan-gerakan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan suatu keterampilan teknik

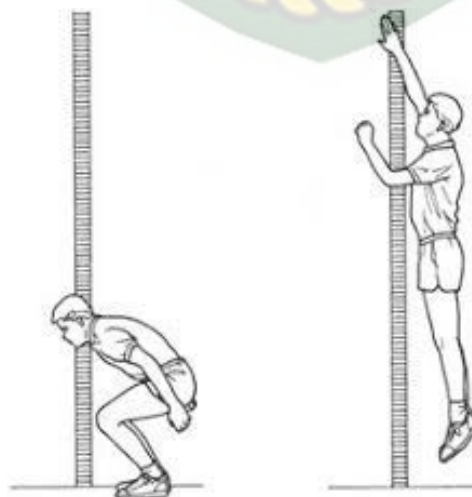
2. *smash* bolavoli adalah salah satu teknik bolavoli yang digunakan untuk melakukan serangan yaitu dengan memukul bola ke daerah lawan yang bertujuan untuk mendapatkan hasil atau poin didalam suatu permainan bola voli, semakin keras pukulan *smash* maka semakin besar peluang untuk mendaatkan poin. Dalam penelitian ini akan dilakukan tes *smash* bolavoli.

D. Pengembangan Instrumen

Adapun penelitian ini terdiri dari dua variabel yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah kontribusi daya ledak otot tungkai sedangkan variabel terikat adalah tes kemampuan *smash* pada bolavoli. Tesnya sebagai berikut:

3. Tes *Vertikal Jump*

Untuk mengumpulkan data daya ledak otot tungkai dengan menggunakan papan vertika jump yang bertujuan untuk mengukur otot tungkai dalam meloncat ke arah vertikal (Ismaryati, 2008:58).



Gambar 9. *vetikal jump test* (Ismaryati, 2008:58)

Perlengkapan :

- a. Papan bermeteran yang dipasang di dinding dengan lebar sekitar 20-30 cm dan ketinggian dari 150 cm hingga 350 cm. Tingkat ketelitiannya hingga 1 cm.
- b. Bubuk kapur.
- c. Dinding sedikitnya setinggi 365 cm.

Pelaksanaan :

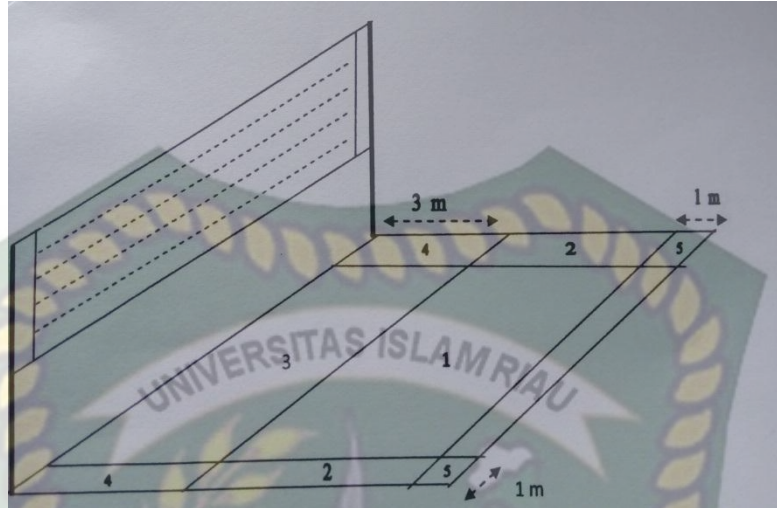
- a. Testi berdiri menyamping arah dinding, kedua kaki rapat, telapak kaki menempel penuh dilantai, ujung jari tangan yang dekat di dinding dilubuhi bubuk kapur.
- b. Satu tangan testiyang dekat dinding meraih ke atas setinggi mungkin, kaki tetap menempel dilantai, catat tinggi raihnya pada bekas ujung jari tengah.
- c. Testi meloncat keatas setinggi mungkin dan menyentuh papan, lakukan tiga kali percobaan. Catat tinggi loncatannya pada bekas ujung jari tengah.
- d. Posisi awal ketika meloncat adalah, telapak kaki tetap menempel di lantai, lutut ditekuk, tangan tetap lurus.
- e. T idak boleh melakukan awalan ketika akan meloncat keatas.

Penilaian :

- a. Ukuran selisih antar tinggi loncatan dan tinggi raihan.
- b. Nilai yang diperoleh testi adalah selisih yang terbanyak antara tinggi loncatan dan tinggi raihan dari ketiga percobaan yang dilakukan.

4. Tes *Smash Bolavoli*

Tes yang digunakan dalam *smash* bolavoli adalah tes *spike / smash* menurut Fenanlampir dan Faruq (2015 : 200)



Gambar 10. tes lapangan *smash* kelompok umur 16-18 tahun

Tujuan :

Untuk mengukur ketepatan mengarahkan bola dengan cepat dalam *smash*

Peralatan :

- a. Lapangan bolavoli
- b. Dua buah tiang panjang masing-masing setinggi 3,5 m
- c. Stopwatch
- d. Net atau tali panjang 10 m
- e. Bola paling sedikit satu paling banyak 6 buah atau tidak terbatas
- f. Formulir tes dan alat tulis

Petugas :

- a. Seorang yang bertugas melambungkan bola untuk di-*smash*
- b. Seorang sebagai pencatat waktu

- c. Seorang lagi yang bertugas mengawasi di mana jatuhnya bola dan sekaligus mencatat skornya.

Pelaksanaan :

- a. Testi berada di daerah serang atau bebas berada di dalam lapangan permainan.
- b. Bola dilambungkan ke dekat atas jaring menuju ke arah testi, selanjutnya dengan atau tanpa awalan testi melompat dan men-*smash* bola melampaui net ke dalam lapangan seberang
- c. Stopwatch dihidupkan bersamaan dengan saat bola tersentuh oleh tangan smasher dan dimatikan tepat pada saat bola menyentuh lantai (waktu dicatat hingga seper sepuluh detik)
- d. Lima kali kesempatan diberikan kepada setiap testi
- e. Pemanasan sebelum melakukan tes diizinkan asal dilakukan dengan cara yang lazim, akan tetapi mencoba tes adalah dilarang
- f. Jika bersedia mesin pengumpan, maka hal tersebut akan lebih baik untuk melayani testi

Penilaian :

- a. Skor untuk tes *smash* ditentukan oleh skor sasaran dan waktu atau kecepatan jalannya bola
- b. Testi mendapatkan nilai 0 apabila menyentuh net atau bola jatuh di luar sasaran. Meskipun sasaran 0, akan tetapi waktu tetap dicatat
- c. Skor akhir *smash* adalah jumlah nilai dan waktu dari lima kali kesempatan di catat sebagai skor akhir testi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Sejalan dengan metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini, maka teknik yang di gunakan adalah :

1. Observasi, yaitu teknik yang dilakukan dengan pengamatan langsung keobjek penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli junior putra DISHUB Pekanbaru Riau.
2. Teknik Perpustakaan, teknik ini di gunakan untuk mendapat kan informasi tentang definisi, konsep-konsep dan teori-teori yang ada hubungan dengan masalah yang diteliti untuk dapat di jadikan landasan teori di dalam penelitian.
3. Tes dan Pengukuran, dilakukan untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli junior putra DISHUB Pekanbaru Riau.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah pendekatan teknik korelasi dengan cara *product moment*. Sebelum data diolah, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, yang bertujuan untuk melihat hasil tes nya. Setelah data didapatkan lalu data tersebut dimasukkan kedalam rumus korelasi *pruduct moment* (Arikunto, 2006:275-276) dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{xy} = Korelasi antara variabel X dan Y

n = Sampel

x = Skor pada variabel x

y = Skoor pada variabel y

ΣXY = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

ΣX^2 = Jumlah dari kuadrat skor X

ΣY^2 = Jumlah dari kuadrat skor Y

Untuk memberikan interprestasi besarnya kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil smash bolavoli yaitu berpedoman pada pendapat Sugiyono (2010:214) sebagai berikut:

Tabel 1. Interpretasi Besaran Nilai Korelasi

Interval	Klasifikasi
Kurang dari 0,00-0,199	Sangat rendah
Antara 0,200-399	Rendah
Antara 0,400-599	Sedang
Antara 0,600-799	Kuat
Antara 0,800-1000	Sangat kuat

Selanjutnya t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel pada taraf atau tingkat kepercayaan yang dipilih, dalam hal ini adalah 5 %. Apabila t hitung < t tabel, hipotesis diterima. Tapi apabila t hitung > t tabbel maka hipotesis di tolak.

Selanjutnya Untuk melihat besarnya kecilnya kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli pada club bola voli junior putra DISHUB Pekanbaru Riau.dengan melihat koefisien determinasi dengan rumus: $KD = r^2 \times 100\%$.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Hasil data yang terdapat didalam penelitian ini adalah hasil data yang diperoleh pada saat melakukan penelitian di klub dishub itu. Didalam penelitian ini sebelumnya telah diketahui, penulis mengambil data dari kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli putra junior dishub pekanbaru. Adapun deskripsi data dari hasil tes pengukuran daya ledak otot tungkai sebagai variabel bebas dengan hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru sebagai variabel terkait yaitu sebagai berikut:

1. Data Tes Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Klub Bolavoli Putra Junior DISHUB Pekanbaru

Untuk mengetahui daya ledak otot tungkai atlet, maka digunakanlah tes pengukuran dengan menggunakan tes *vertikal jump*. Berdasarkan tes yang dilakukan oleh 20 atlet dari klub bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru, maka dapat di dapat hasil nilai tertinggi dan hasil nilai terendah. Yaitu nilai tertinggi 68, sedangkan nilai terendahnya yaitu 43 dengan nilai rata-ratanya 58,5. Dengan simpangan baku (standar deviasi atau tingkat variasi suatu kelompok data) sebesar 6,46.

Untuk lebih jelas nya data daya ledak otot tungkai atlet klub bolavoli putra junior dishub pekanbaru dapat dilihat pada tabel berikut:

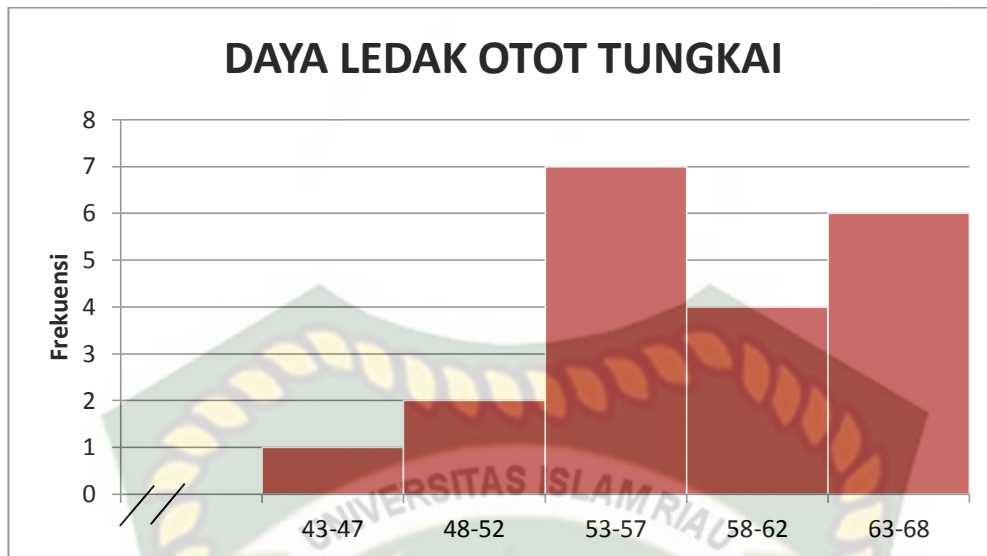
No	Interval	si	Persentase
----	----------	----	------------

30

1	43 – 47	1	5 %
2	48 – 52	2	10 %
3	53 – 57	7	35 %
4	58 – 62	4	20 %
5	63 – 68	6	30 %
		20	100 %

Tabel 2. Distribusi frekuensi daya ledak otot tungkai atlet klub bolavoli putera junior dishub pekanbaru.

Berdasarkan nilai data distribusi frekuensi daya ledak otot tungkai di atas, maka dapat dikatakan yang memperoleh nilai 43-47 sebanyak 1 orang atlet atau 5%, nilai 48-52 sebanyak 2 orang atlet atau 10%, dan nilai 53-57 sebanyak 7 orang atau 35%, sedangkan nilai 58-62 sebanyak 4 orang atlet atau 20%, dan terakhir nilai 63 sampai 68 sebanyak 4 orang atau 30%. Untuk lebih jelasnya lagi distribusi daya ledak otot tungkai atlet klub bolavoli putera junior DISHUB Pekanbaru dapat dilihat dalam bentuk grafik dibawah ini.



Gambar 11. Histogram Tes Daya Ledak Otot Tungkai Pada Atlet Klub Bolavoli Putera Junior Dishub Pekanbaru

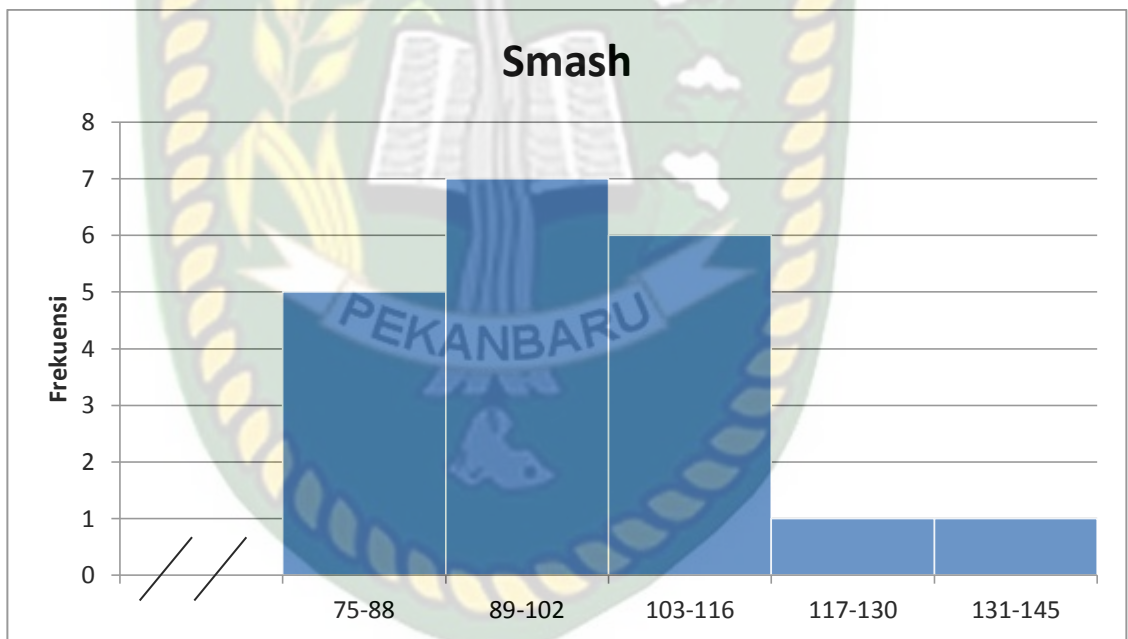
2. Deskripsi Data Kemampuan *Smash* Bolavoli Pada Atlet Klub Bolavoli Putera Junior DISHUB Pekanbaru

Dari pengambilan data 20 orang atlet didapati hasil *smash* bolavoli yaitu dengan hasil score nilai terbaik 145 dan dengan score nilai terendah adalah 75 dengan rata-ratanya 99,9 dan simpangan baku (standar deviasi atau tingkatan variasi suatu kelompok data) *score* sebesar 152,57 dan *score* waktu sebesar 63,1. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	75 – 88	5	35 %
2	90 – 102	7	35 %
3	103 – 116	6	30 %
4	117 – 130	1	5 %
5	131 – 145	1	5 %
		20	100 %

Tabel 3. Distribusi frekuensi data tes *smash* bolavoli pada klub bolavoli putera junior DISHUB Pekanbaru.

Berdasarkan tabel di atas dapat dipaparkan yang memiliki nilai 75-88 adalah sebanyak 5 orang atlet atau 25%, dan pada nilai *score* 89-102 sebanyak 7 orang atlet atau 35%, pada nilai 103-116 adalah sebanyak 6 orang atlet atau 30%, kemudian pada nilai 117-130 adalah sebanyak 1 orang atau 5%, dan terakhir pada nilai *score* 131-145 adalah sebanyak 1 orang atau 5%. Dari jumlah sampel keseluruhan berjumlah 20 orang atlet klub bolavoli putera junior DISHUB Pekanbaru, dan untuk lebih jelasnya lagi bisa dilihat pada grafik berikut:



Gambar 12. Histogram Deskripsi Data Kemampuan *Smash* Bolavoli Pada Atlet Klub Bolavoli Putera Junior Dishub Pekanbaru

B. Pengujian Hipotesis Penelitian

Sebelum menguji hipotesis antara variabel X dan variabel Y, maka perlu dilakukan teknik analisis data korelasi “ r “ *product moment* (rxy) guna untuk mengetahui adanya hubungan dan kontribusi antara kedua variabel tersebut. Dalam skala atau rasio dan di konsultasikan pada r tabel dengan taraf signifikan 5% dengan r hitung 0,188 dan hasil r tabel pada taraf signifikan 5% yaitu 0,444. Dengan demikian dinyatakan tidak realible karena harga rxy =0,188<0,444. Dengan demikian disimpulkan tidak terdapatnya hubungan signifikan antara daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada atlet klub bolavoli putera junior DISHUB Pekanbaru dengan kontribusi yang diberikan sebesar 3,5% dan sisanya 96,5% lalu sisanya itu ditentukan oleh variabel lain seperti *power*, kekuatan otot lengan, kelenturan dan keseimbangan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Kontribusi	Pengujian Signifikan Koefisien Korelasi	Nilai Koefisien Korelasi (T)	Nilai T Tabel	Kesimpulan
Daya Ledak Otot Tungkai (X) Terhadap Hasil <i>Smash</i> Bolavoli (Y)	Disribusi F	R Hitung = 0,188	T Tabel = 0,444	3,5 %

C. Pembahasan

Berdasarkan dari hasil analisis data penelitian, dan yang diperoleh dari pengujian hipotesis penelitian yang dilakukan memberikan informasi bahwa kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* pada klub bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru *realible* atau signifikan dengan kontribusi yang diberikan sebesar 3,5 % dan sisanya 96,5 % ditentukan oleh variabel lain, seperti kekuatan otot lengan dan bahu atlet pada saat melakukan *smash*, kelenturan pergelangan tangan juga diperlukan pada saat melakukan *smash*, serta ketepatan akurasi dan keseimbangan atlet juga mempengaruhi hasil *smash* dari atlet. Dengan demikian dapat dikatakan daya ledak otot tungkai tidak memberikan kontribusi yang baik terhadap hasil *smash* bolavoli pada atlet klub bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru.

Berdasarkan dari penelitian dilapangan diperoleh hasil dari kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru dengan teknik pengolahan datanya memakai korelasi *product moment* sehingga diinterpretasikan koefisien korelasi tersebut diklasifikasikan rendah yaitu dengan $r_{xy} = 0,188$ (besar koefisien korelasi : 0,000 – 0,199) dan dimasukkan kedalam rumus pencarian kontribusi antara dua variabel tersebut di dapatkan hasilnya $r^2 = 3,5\%$. Berdasarkan dari pencarian antara kedua variabel didapati bahwa hasil dari kedua variabel tersebut tidak signifikan atau tidak adanya kontribusi dikarenakan nilai r tabelnya lebih rendah dari t tabelnya, yaitu $0,188 < 0,444$.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan *smash* bolavoli pada klub bolavoli putera junior DISHUB Pekanbaru selain dari daya ledak otot tungkai adalah latihan teknik yang mengarah kepada teknik-teknik dasar di dalam permainan bolavoli, latihan kelincahan dan kecepatan yang dilakukan oleh para pelatih kepada atletnya guna untuk memaksimal teknik-teknik bolavoli, serta latihan kekuatan dan ketepatan akurasi yang dilakukan oleh pelatih agar bisa divariasikan supaya mendapat hasil yang maksimal di dalam melakukan teknik-teknik yang terdapat di dalam permainan bolavoli, dan latihan mental dan fisik supaya atlet tetap siap ketika menghadapi suatu pertandingan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan dari analisis data dan pembahasan terhadap daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash* bolavoli pada atlet klub bolavoli putera

junior DISHUB Pekanbaru. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bolavoli pada klub bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru dikarenakan $r^2 = 0,188 < t$ tabelnya = 0,444, dengan koefisien determinasinya 3,5%.

B. SARAN

1. Kepada atlet klub bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru yang melakukan latihan diharapkan dapat mengulangi latihan diluar dari jadwal latihan di klub, seperti latihan mandiri dirumah agar dapat meningkatkan teknik bermain bolavoli yang lebih baik lagi serta meningkatkan kondisi fisik secara maksimal, guna untuk tercapainya suatu prestasi.
2. Bagi pelatih atau pembina di dalam klub bolavoli putra junior DISHUB Pekanbaru, agar dapat memerhatikan dan melatih teknik dan kondisi fisik yang diperlukan pada cabang olahraga permainan bolavoli seperti daya ledak otot lengan , dan *power* serta kelenturan pergelangan tangan untuk mendapatkan hasil *smash* bolavoli yang optimal.
3. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian lanjutan untuk kedepannya, dikarenakan kete 37 penelitian ini dan masih kecilnya ruang lingkup dan kecilnya kelc el, sebaiknya memperluas ruang lingkup penelitian dan kelompok sampel yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N. (2007). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Surakarta : Era Pustaka Utama.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Penelitian Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Beutelstahl, D. (2008). *Belajar Bermain Bolavoli*. Bandung : Pioner Jaya.
- Dupri. (2017). Hubungan Explosif Power Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Kemampuan Servis Atas Atlit Bolavoli Kuansing Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Sport Area*, (1),23-30.
- Fenanlampir, A. & Farud, M.M. (2015). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Yogyakarta : CV Andi Offset.
- Henjilito, Raffli. (2017). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi Dan Motivasi Terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 100 meter Pada Atlit PPL Provinsi Riau. *Jurnal Sport Area*, (1),70-78.
- Ifwandi, K. (2015). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dn Keseimbangan Terhadap Keterampilan Jump Shoot Dalam Permainan Bola Basket Pada Atlet Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Syiah Kuala. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Unsyia*, 1(2), 114-120.
- Ismaryati. (2008). *Tes dan Pengukuran*. Surakarta : UNS PRESS
- La Anse. (2017). Hubungan Power Otot Tungkai Dengan Kemampuan Tendangan Lurus Pencak Silat Pada Club Perisai Putih Kabupaten Kolaka Timur. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*,16(1), 47-56.
- Muttaqim, I. (2016). Pengembangan Model Latihan *Smash* Bolavoli Pada Kegiatan Ekstrakurikuler Di SMPN12 Malang. *Jurnal Pendidikan jasmani*, 26(2), 257-272.
- Riduwan. (2005). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Pemula*. Bandung : Alfabeta.
- Pranopik, M.R. (2017). Pengembangan Variasi Latihan *Smash* Bolavoli. *Jurnal Prestasi*, 1(1), 31-33.
- Setiadi. (2007). *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Yogyakarta : Gragha Ilmu.

Sugiono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Surya, I.F., & Hendri (2016). Upaya Meningkatkan Keterampilan *Smash* Permainan Bolavoli Melalui Pembelajaran Gaya Komando. *Jurnal Pendidikan Olahraga*,5(1), 10-19

Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga, Teori an Aplikasinya dan Pembinaan Olahraga*. Padang : UNP

Undang-undang RI No. 03 Tahun 2005 tentang sistem Keolahragaan Nasional, Jakarta : Kementrian Pemuda dan Olahraga.

Wiarso, G. (2013). *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta : Graha Ilmu

