



**PENGARUH LATIHAN *SKIP FOR HEIGHT* TERHADAP *POWER*  
OTOT TUNGKAI PADA TIM BOLA VOLI PUTRA PANTI SOSIAL  
BINA REMAJA (PSBR) PEKANBARU**

**JURNAL PENELITIAN**

**Oleh :**

**NURBAETI**

**NIM : 1005121005**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA**

**JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS RIAU**

**2014**

# **EFFECT OF EXERCISE SKIP FOR HEIGHT TO POWER LEG MUSCLE IN THE MEN'S VOLLEYBALL TEAM PANTI SOSIAL BINA REMAJA (PSBR) RUMBAI PEKANBARU**

Nurbaeti 1, Drs. Saripin, M.Kes, AIFO 2, Niputu Nita Wijayanti, S.Pd, M.Pd 3

Email: [Nurbaeti\\_maruf@yahoo.com](mailto:Nurbaeti_maruf@yahoo.com)

No handphone : 085265251795

## **PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS RIAU**

**ABSTRACT :** *The issues raised in this study is " What is the effect of exercise skip for height To power leg muscle In the men's volleyball team Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru?". This research is experimental research that aims to find out the effect of exercise skip for height To power leg muscle In the men's volleyball team Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru. Population used was the entire men's volleyball team Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru as many as 12 people.*

*This study uses total sampling technique the entire population sampled. Based on the determination of sample, the sampel of 12 people. As the independent variable (x) was training skip for height while the dependent variable (y) is the power leg muscle. Were obtained and collected through the initial test and final test before and after exercise skip for height using a meansuring tool that is Vertical jump Test. The method of processing data using descriptive statistics calculations and to test the hypothesis using the t test. The hypothesis proposed in this study is the effect of exercise skip for height to power leg muscle In the men's volleyball team Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru.*

*The results of the  $t_{test}$  produced 3,46 and 1,796  $t_{table}$  at the significant level of 0.05. Means  $t_{test} > t_{table}$ . It can be concluded that  $H_0$  is greater than the  $H_a$ . So, the conclusion is there is a significant effect of exercise skip for height to power leg muscle In the men's volleyball team Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru.*

**Key Words:** *Exercise skip for height. Power leg muscle*

# **PENGARUH LATIHAN *SKIP FOR HEIGHT* TERHADAP *POWER* OTOT TUNGKAI PADA TIM BOLA VOLI PUTRA PANTI SOSIAL BINA REMAJA (PSBR) PEKANBARU**

Nurbaeti 1, Drs. Saripin, M.Kes, AIFO 2, Niputu Nita Wijayanti, S.Pd, M.Pd 3

Email: [Nurbaeti\\_maruf@yahoo.com](mailto:Nurbaeti_maruf@yahoo.com)

No handphone : 085265251795

## **PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS RIAU**

**ABSTRAK :** Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh latihan *skip for height* terhadap *power* otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru?”. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *skip for height* terhadap *power* otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru. Populasi yang digunakan adalah seluruh tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru sebanyak 12 orang.

Penelitian ini menggunakan teknik total sampling yaitu seluruh populasi dijadikan sampel. Berdasarkan penentuan sampel, maka sampel sebanyak 12 orang. Sebagai variabel bebas adalah latihan *skip for height* (x) sedangkan variabel terikatnya adalah *power* otot tungkai (y). Data penelitian diperoleh dan dikumpulkan melalui tes awal dan tes akhir sebelum dan sesudah melakukan latihan *skip for height* menggunakan alat ukur *Vertical jump Test*. Metode pengolahan data menggunakan perhitungan-perhitungan statistik dan untuk menguji hipotesis menggunakan uji t. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh latihan *skip for height* terhadap *power* otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru.

Hasil penelitian uji t menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar 3,46 dan  $t_{tabel}$  1,796 pada taraf signifikan 0,05. Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  lebih besar dari pada  $H_a$ . Hal ini memberikan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *skip for height* terhadap *power* otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru.

**Kata Kunci:** Latihan *skip for height*. *Power* otot tungkai

## PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya zaman dari tradisional ke modern serta berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi manusia tidak dapat dipisahkan dari olahraga, baik itu olahraga sebagai prestasi maupun olahraga sebagai kebutuhan untuk mendapatkan kesehatan dan kebugaran sehingga tubuh siap untuk beraktifitas.

Dari tujuan olahraga yang disebutkan di atas, maka perlu kita tekankan kepada masyarakat Indonesia tentang pentingnya untuk berolahraga. Dalam dunia olahraga dikenal berbagai macam cabang olahraga, salah satunya adalah cabang bola voli. Permainan bola ini tidak hanya dimainkan dikalangan tertentu tetapi sudah menyebar luas keseluruh tanah air, mulai dari usia remaja hingga usia dewasa. Permainan dan olahraga bola voli sudah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari masyarakat bahkan sudah mewarnai gaya hidup masyarakat pada saat ini, permainan ini tidak hanya untuk memperoleh prestasi atau salah satu pilihan menjadi atlet yang berprestasi tinggi tetapi juga sebagai hiburan yang menarik bagi seseorang, keluarga dan masyarakat. (Muhammad Muhyi Faruq : 2009 : 02)

Para pembina bola voli berpendapat bahwa sumber pemain kebanyakan berasal dari sekolah-sekolah, seperti dikatakan oleh Bonnie Robinson (1993 : 7) bahwa tempat yang cocok untuk latihan olahraga adalah sekolah, maupun lembaga sosial yang membina remaja salah satunya Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru.

Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru adalah suatu lembaga kesejahteraan sosial yang mempunyai tanggung jawab untuk memberikan pelayanan bimbingan sosial dan keterampilan kepada anak terlantar, anak yang putus sekolah yang tidak mampu / menyandang permasalahan sosial. Guna menumbuhkan, mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan kerja sehingga anak dapat melaksanakan fungsi sosialnya sebagai anggota masyarakat yang terampil dan aktif berpartisipasi secara produktif di dalam masyarakat. Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru didirikan pada tanggal 3 Agustus 2000, dengan tujuan dalam memberikan pelayanan kepada anak yang putus sekolah / anak terlantar dan anak yatim atau yatimpiatu yang tidak mampu sehingga anak kelak dapat mandiri dan berguna bagi dirinya, keluarga maupun masyarakatnya bukan hanya itu Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru juga membina siswa dalam olahraga salah satunya bola voli.

Kondisi fisik adalah satu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharanya ( NurilAhmadi : 2007 : 65). Mengingat bola voli termasuk jenis olahraga yang banyak mengandalkan fisik, maka kondisi fisik pemain sangat penting dalam menunjang efektivitas permainan. Menurut NurilAhmadi (2007 : 65 - 66) komponen-komponen kondisi fisik yang di maksud diantaranya kelenturan (*flexibility*), kekuatan (*strength*), ketepatan (*accuracy*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*explosive power*), kecepatan (*speed*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*koordinasi*), keseimbangan (*balance*) dan kecepatan reaksi (*reaction time*). Ada pun salah satu factor kondisi fisik yang sangat berpengaruh yaitu *power* otot tungkai. *Power* otot tungkai diperlukan saat melakukan gerakan smash, block, dan service agar menghasilkan gerakan yang baik.

*Power* merupakan komponen utama dalam kinerja olahragawan (atlet). Seperti pada cabang olahraga bola voli sangat dominan gerak *power* seperti pada saat melakukan gerakan smash, block, dan service ( Sukirno 2012 : 153 ). Semua gerakan tersebut memerlukan kecepatan (*speed*) dan daya ledak *explosive (power)* untuk menghasilkan kecepatan dan lompatan tinggi. Terutama pada kelompok otot tungkai.

*Power* otot tungkai merupakan kontraksi sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan gerakan dengan kecepatan maksimum dan kekuatan maksimum. Adapun otot-otot yang melakukan gerak *power* pada otot tungkai adalah dimulai dari kelompok otot pinggul, kelompok otot paha, dan kelompok otot tungkai bawah, sebagai penggerak utama pada tungkai. ( Sukirno 2012 : 153 )

Permasalahan yang sering terjadi dalam mencapai prestasi pada cabang olahraga bola voli yaitu bagaimana mengembangkan kemampuannya yang berkaitan dengan faktor-faktor pendukung dalam permainan bola voli tersebut khususnya factor kondisi fisik. Salah satu faktor pendukung kondisi fisik tersebut adalah *power* otot tungkai. Permasalahan ini dialami oleh tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru yang terlihat saat mengikuti ajang pertandingan persahabatan dengan UPT. PSBR Pekanbaru dilaksanakan di lapangan bola voli Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru tepatnya pada bulan November 2013 yang lalu, tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru tampil dengan tidak begitu impresif dan berhasil di taklukkan oleh lawannya yakni tim bola voli putra UPT. PSBR Pekanbaru dengan capai skor 1-2. Pada serangan yang ditujukan oleh tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru tidak berjalan mulus, pemain pun sering melakukan kesalahan. Kesalahan yang sering terjadi diantaranya smash tidak begitu tajam, smash tidak tepat sasaran, smash tidak berjalan mulus dapat diblok dari lawan, smash keluar dari daerah pertahanan lawan, dan pada saat melakukan blok bola berhasil melewati blok dari tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru . Kesalahan yang sering dilakukan tersebut karna kurangnya latihan kondisi fisik terutama *power* otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru. Oleh karena itu peneliti ingin memberikan satu bentuk latihan kondisi fisik yang akan meningkatkan *power* otot tungkai pada tim bola voli Putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru untuk menghindari terjadinya kejenuhan diantaranya latihan *power* otot tungkai tersebut adalah Latihan *skip for height*, latihan *skip for distance*, latihan *split-squat jumps*, latihan *bounding*, latihan *single-leg bouns*. ( Lee E. Brwon 2005 : 61 : 65 ).

Dengan memperhatikan uraian diatas maka penulis ingin mencoba meneliti model latihan tersebut yang berjudul “Pengaruh latihan *skip for height* terhadap *power* otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru”.

Latihan *skip for height* adalah latihan plaiometrik bertujuan untuk meningkatkan *power* otot tungkai. Langkah-langkah melakukan latihan ini adalah sebagai berikut :

1. Dimulai dalam sikap berdiri dengan posisi badan tegak lurus atau siap melakukan latihan.
2. Kemudian Lompat setinggi mungkin pada setiap lompatan kaki satu kedepan diangkat setinggi pinggang dengan paha rata-rata air, gerakan lurus bebas kedepan selincah mungkin dan gerakan lengan sebebas mungkin.
3. Selanjutnya Lompat sampai 8 kali lompatan dengan 3 sampai 6 kali pengulangan.
4. Kemudian istirahat 1 menit setiap 8 kali lompatan.

Berdasarkan uraian dalam tinjauan pustaka dan kerangka berpikir maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut: Latihan *Skip for Height* berpengaruh terhadap *power*

otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru.

## METODE PENELITIAN

Rancangan atau desain penelitian ini adalah bersifat kuantitatif dalam artian rangkaian metode yang digunakan dalam mengumpulkan hingga analisis data dalam penelitian menggunakan angka-angka sebagai parameter. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* yaitu penelitian yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang didapat dari eksperimen berdasarkan perlakuan (*treatment*) terhadap suatu unit percobaan dalam batas-batas disain yang ditetapkan pada kelas eksperimen sehingga diperoleh data yang menggambarkan apa yang diharapkan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang berapa besarnya pengaruh latihan *Skip for Height* berpengaruh terhadap *power* otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan di Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru. Sampel penelitian ini sebanyak 12 orang. Data penelitian dikumpulkan melalui tes awal dan tes akhir *Vertical jump Test*. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan *pengujian* hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai masalah yaitu: Terdapat pengaruh latihan *Skip for Height* berpengaruh terhadap *power* otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru.

Data penelitian yang diambil melalui tes dan pengukuran terhadap 12 orang mahasiswa tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru. Penelitian ini melihat hasil pengaruh latihan *Skip for Height* berpengaruh terhadap *power* otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu latihan *Skip for Height* yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan *power* otot tungkai dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

**Tabel 1. Nama-nama pemain tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru yang menjadi sampel.**

NO	NAMA
1	Kamaruzaman
2	M. Ridwan
3	Yoga Syidik C
4	Herizon
5	Eka ruzandi
6	Aldi
7	Febrian Gunawan
8	Azari
9	Yoga
10	Rafik
11	Nanda

12	Ruli
13	Rudi hartono
14	Aldianto

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diambil melalui *test* dan pengukuran terhadap 12 orang tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru. Variabel–variabel yang ada pada penelitian ini yaitu latihan *skip for height* yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan hasil *Vertical jump Test* dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

Berdasarkan analisis data maka penelitian tentang pengaruh latihan *Skip for Height* berpengaruh terhadap *power* otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru diantaranya :

Setelah dilakukan pretes *Vertical jump Test* sebelum dilaksanakan perlakuan latihan *skip for height* maka didapat data awal *pretest Vertical jump Test* adalah sebagai berikut: skor terbaik **53**, skor terburuk **40**, dengan rata-rata **49,25**, standar deviasi **3,57** dan variansi **12,73**. Distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 2. Analisis Data Pretest**

DATA	PRETEST
N (jumlah populasi)	12
Mean (Rata-rata)	49,25
Standar Deviasi	3,57
Varians	12,73
Maximum	53
Minimum	40
Sum (Jumlah)	591

Setelah dilakukan *Post Test Vertical jump Test* setelah diterapkan latihan perlakuan *skip for height* maka didapat data akhir *Post Test Vertical jump Test* adalah sebagai berikut: skor terburuk **42**, dan *Vertical jump Test* terbaik **58**, dengan rata-rata **52,92**, standar deviasi **3,89** dan varian **15,18** data frekuensi *Vertical jump Test* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 3. Analisis Data Post Test**

DATA	POST TEST
N (jumlah populasi)	12
Mean (Rata-rata)	52,92
Standar Deviasi	3,89
Varians	15,18
Maximum	58
Minimum	42
Sum (Jumlah)	635

Data yang diperoleh dianalisis, maka setelah itu dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai dengan masalah yang diangkat yaitu: “terdapat pengaruh latihan *Skip for Height* (X) terhadap *power* otot tungkai (Y). Berdasarkan analisis uji t diperoleh hasil  $t_{hitung}$  sebesar **3,46** dan  $t_{tabel}$  sebesar **1,796** dengan taraf kesalahan 0,05 (5%). Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima Hasil pengujian hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh latihan *Skip for Height* berpengaruh terhadap *power* otot tungkai pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru.

Latihan pada prinsipnya adalah memberikan tekanan fisik pada tubuh secara teratur dan sistematis, berkesinambungan sehingga akan menambah kemampuan atlet yang akhirnya akan meningkatkan kemampuan atlet. Dan untuk melaksanakan suatu latihan diperlukan metode latihan yang dapat diartikan sebagai suatu cara untuk mencapai tujuan.

Latihan merupakan proses yang berkesinambungan dan teratur mulai dari latihan yang mudah sampai pada yang lebih rumit dan dilakukan secara berulang kali dengan jumlah beban latihan yang makin bertambah, dengan kata lain, latihan merupakan suatu kegiatan yang direncanakan dan sistematis untuk mempersiapkan atlet baik dari kondisi fisik maupun teknik untuk menghadapi tekanan dalam pertandingan. Latihan adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga memberikan kemudahan pada olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya.

Lee E. Brown dan Vance A. Ferrigno mengemukakan latihan *skip for height* adalah latihan plaiometrik bertujuan untuk meningkatkan *power* otot tungkai. Langkah-langkah melakukan latihan ini adalah dimulai dalam sikap berdiri dengan posisi badan tegak lurus atau siap melakukan latihan. Kemudian Lompat setinggi mungkin pada setiap lompatan kaki satu kedepan diangkat setinggi pinggang dengan paha rata-rata air, gerakan lurus bebas kedepan selincah mungkin dan gerakan lengan sebebas mungkin. Selanjutnya Lompat sampai 8 kali lompatan dengan 3 sampai 6 kali pengulangan. Kemudian istirahat 1 menit setiap 8 kali lompatan.

*Power* otot tungkai merupakan kontraksi sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan gerakan dengan kecepatan maksimum dan kekuatan maksimum. Adapun otot-otot yang melakukan gerak *power* pada otot tungkai adalah dimulai dari kelompok otot pinggul, kelompok otot paha, dan kelompok otot tungkai bawah, sebagai penggerak utama pada tungkai. ( Sukirno 2012 : 153 ).

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### SIMPULAN

Berdasarkan statistik analisis uji t maka didapatkan nilai beda (d) sebesar **54** dan menghasilkan  $t_{hitung}$  sebesar **3,46** dan  $t_{tabel}$  sebesar **1,796**. Berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dapat disimpulkan bahwa latihan *Skip For Height* (X) memberikan pengaruh terhadap *power* otot tungkai (Y) pada tim bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru.

## REKOMENDASI

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka ada beberapa hal yang perlu direkomendasi untuk dijadikan bahan pertimbangan serta masukan bagi pihak terkait dalam peningkatan kemampuan dan prestasi olahraga bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru.

Pelatih, mahasiswa, guru dan pemain bola voli putra Panti Sosial Bina Remaja (PSBR) Rumbai Pekanbaru agar menjadi landasan untuk pengembangan bermacam latihan. Peneliti selanjutnya agar dapat menjadi bahan masukan bagi insan bola voli.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Arikunto, Suharsimi 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: DIP UNP.
- Brown, Lee. E dan Ferrigno, Vance A. 2005. *Trainning for Speed Agility and Quickness*. Torrens Park: Human Kinetics.
- Harsono. 1988. *Coaching*. Jakarta. C.V. Tambak Kusuma.
- Harsono. 2001. *Latihan Kondisi fisik*. Bandung
- Ismariyati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- James C. Radcliffe & Robert C. Farentinos terjemahan Furqon dan Doewes, Muchsin. 2002. *Plaiometrik untuk meningkatkan power*. Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.
- Kurniawan, Feri. 2011. *Buku Pintar Olahraga*. Jakarta: Laskar Aksara.
- Martono Nanang. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Muhyi Muhammad Faruq. 2009. *Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Permainan Dan Bola Voli*. Surabaya. PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Prasetyo Bambang Dan Lina Miftahul Jannah. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Jarawali Pers.
- Ritonga Zulfan. 2007. *Statistik Untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Pekanbaru : Cendikia Isnani.

- Robison, Bonnie. 1997. *Bola Voli*. Semarang: Dahara Prize.
- Rustamaji. 2008. *Olahraga Kegemaranku Bola Voli*. Klaten: Intan Pariwara.
- Sajoto. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*.
- Sajoto, Mochamad. 1988. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang : IKIP Semarang.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung :Alfabeta.
- Sukirno dan Waluyo. 2012. *Cabang Olahraga Bola Voli*. Palembang: Unsri Press.
- Syafuruddin. 1996. *Pengantar Ilmu Melatih*. Padang : FPOK – IKIP Padang.
2005. *Undang undang Sistem Keolahragaan Nasional*. Jakarta. Sinar Grafika.
- Fissia Octamiandra 2013. Perbandingan Pengaruh Metode Latihan *Side Hop* dan Metode Latihan *Skipping Rope* terhadap Daya Ledak Otot Tungkai pada Tim Voli Putri Mahasiswa Pendidikan Olahraga Universitas Riau. Skripsi tidak dipublikasikan. FKIP Universitas Negeri Riau. Riau.