

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI, DAYA LEDAK OTOT LENGAN
DAN KESEIMBANGAN TERHADAP KEMAMPUAN SMASH ATLET
BOLAVOLI PUTRA SMK NEGERI 3 SIJUNJUNG**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan**



**Oleh
A'NUR FITRI
14087036/2014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA
JURUSAN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

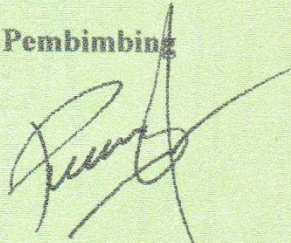
Judul : Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli Putra SMK Negeri 3 Sijunjung

Nama : A'nur Fitri
BP/NIM : 2014/14087036
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Jurusan : Kepelatihan
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2019

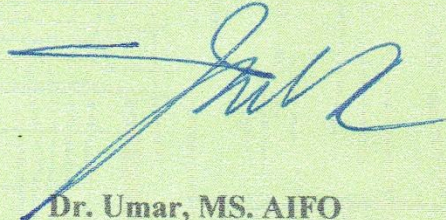
Disetujui Oleh:

Pembimbing



Padli, S.Si, M.Pd
NIP. 19850228 201012 1 005

Ketua Jurusan



Dr. Umar, MS. AIFO
NIP. 19610615 198703 1 003

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : A'nur Fitri
NIM : 2014/14087036

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Skripsi di Depan Tim Penguji
Skripsi Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Jurusan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang
dengan judul

Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan dan
Keseimbangan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli Putra
SMK Negeri 3 Sijunjung

Padang, Agustus 2019

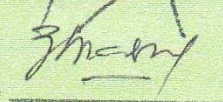
	Nama
1. Ketua	: Padli, S.Si, M.Pd
2. Anggota	: Drs. Masrun, M.Kes AIFO
3. Anggota	: Yogi Setiawan, S.Pd, M.Pd

Tanda Tangan

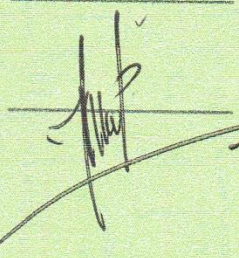
1.



2.



3.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli Putra SMK Negeri 3 Sijunjung” adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali dari pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan di cantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Agustus 2019
Yang membuat pernyataan



A'nur Fitri
NIM. 2014/14087036

ABSTRAK

A'nur Fitri. 2019. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli Putra SMK Negeri 3 Sijunjung

Masalah penelitian ini adalah masih rendahnya prestasi bolavoli atlet putra SMK Negeri 3 Sijunjung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi dayaledak otot tungkai, dayaledak otot lengan, dan keseimbangan terhadap kemampuan smash atlet bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung.

Jenis penelitian ini adalah korelasional. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Sijunjung pada bulan Juli 2019. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh atlet bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung yang berjumlah 20 orang atlet. Teknik pengambilan sampel pada penelitian adalah total sampling, maka jumlah penelitian ini adalah sebanyak 20 orang atlet. Instrument dalam penelitian ini adalah 1) dayaledak otot tungkai dengan *vertical jump test*, 2) dayaledak otot lengan dengan *one hand medicine ball put*, 3) keseimbangan dengan tes keseimbangan, 4) kemampuan *smash* dengan tes kemampuan *smash*.

Hasil penelitian ini adalah: 1) Dayaledak otot tungkai memberikan kontribusi terhadap kemampuan *Smash* atlet Bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung sebesar 51,48%. 2) Dayaledak otot lengan memberikan kontribusi terhadap kemampuan *Smash* atlet Bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung sebesar 41,48%. 3) Keseimbangan memberikan kontribusi terhadap kemampuan *Smash* atlet Bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung sebesar 25,87%. 4) Dayaledak otot tungkai, dayaledak otot lengan dan keseimbangan memberikan kontribusi terhadap kemampuan *Smash* atlet Bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung sebesar 46,46%.

KATA PENGANTAR



Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia serta hidayah-Nya yang telah memberikan kekuatan kepada peneliti, sehingga peneliti telah dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli Putra SMK Negeri 3 Sijunjung”**. Shalawat beserta salam untuk Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita pada alam yang penuh dengan pengetahuan seperti sekarang ini.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik berupa moril maupun materil. Untuk itu peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tuaku Ayahanda Afrizal (Alm) dan Ibunda Juwita yang sangat kucintai dan kusayangi, yang telah mencurahkan kasih sayang dan dorongan kepadaku.
2. Bapak padli, S.Si, M.Pd. Selaku pembimbing akademik (PA) yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi sesuai diskusi.
3. Bapak Dr. Umar, MS, AIFO selaku ketua jurusan kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan dan penlayanan yang baik sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

4. Bapak Drs. Masrun, MS. AIFO. dan Bapak Yogi Setiawan, M.Pd. Selaku kontributor atau penguji pada seminar skripsi.
5. Rekan-rekan mahasiswa FIK UNP senasib seperjuangan yang selalu memberikan motivasi, dorongan dan semangat agar dapat menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata hanya kepada Allah SWT lah tempat berserah diri semoga Allah SWT mempermudah peneliti, untuk bisa melanjutkan tahap penelitian skripsi, peneliti juga menyadari bahwa skripsi ini masih belum sampai ketahap sempurna. Untuk itu peneliti menerima saran, kritikan dan masukan yang bermanfaat demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, terutama bagi peneliti sendiri.

Padang, Agustus 2019

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
1. Permainan Bolavoli	8
2. Daya Ledak Otot Tungkai	13
3. Daya Ledak Otot Lengan.....	15
4. Keseimbangan	17
5. Smash.....	19
B. Penelitian Yang Relevan	22
C. Kerangka Konseptual.....	24
D. Hipotesis	27
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	28
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	28
C. Populasi dan Sample Penelitian.....	30
D. Instrumentasi dan Teknik Pengumpulan Data	30
E. Teknik Analisis Data	37

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	39
1. Daya ledak Otot Tungkai	39
2. Daya ledak Otot Lengan	40
3. Keseimbangan	41
4. Kemampuan Smash	43
B. Pengujian Persyaratan Analisis dengan Uji Normalitas Data	44
C. Pengujian Hipotesis	45
D. Pembahasan	50

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	57
B. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA.....	59
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	62
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi Penelitian.....	30
2. Norma Daya Ledak Otot Tungkai Menggunakan Skala Lima.....	32
3. Norma Daya Ledak Otot Lengan Menggunakan Skala Lima.....	34
4. Norma Stand Stork Test dengan skala 5.....	35
5. Norma Kemampuan Smash Menggunakan Skala Lima	37
6. Distribusi Frekwensi Data Daya Ledak Otot tungkai	39
7. Distribusi Frekwensi Data Daya Ledak Otot Lengan	40
8. Distribusi Frekwensi Data Keseimbangan	42
9. Distribusi Frekwensi Data kemampuan Smash	43
10. Uji Normalitas Data dengan Uji <i>Lilliefors</i>	44
11. Analisis Korelasi antara Daya ledak otot tungkai terhadap Kemampuan smash (X_1 -Y).....	46
12. Analisis Korelasi antara Daya ledak otot lengan terhadap Kemampuan smash (X_2 -Y).....	47
13. Analisis Korelasi antara Keseimbangan terhadap Kemampuan smash (X_3 -Y)	48
14. Rangkuman Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Antara Variabel Daya ledak otot tungkai, Daya ledak otot lengan dan keseimbangan Secara Bersama-Sama dengan Kemampuan smash.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lapangan Permainan Bolavoli	9
2. Otot tungkai dari Belakang dan dari depan.....	15
3. Otot Lengan Depan	17
4. Otot Lengan Belakang.....	15
5. Bentuk Pelaksanaan Smash.....	22
6. Bagan Kerangka Konseptual.....	26
7. Tes Vertical Jump	33
8. <i>Test One Hand Medicine Ball Put</i>	34
9. Tes Keseimbangan	35
10. Tes Kemampuan <i>Smash Diagonal</i> dan <i>Frontal</i>	36
11. Histogram Data Daya ledak otot tungkai	40
12. Histogram Data Daya ledak otot lengan	41
13. Histogram Data Keseimbangan.....	42

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan olahraga di Indonesia meningkat dengan pesat, juga termasuk di Sumatera Barat. Ini semua menandakan bahwa kebijaksanaan pemerintah untuk mengolahragakan masyarakat dan memasyarakatkan olahraga telah berhasil. Hal ini terbukti dengan banyaknya dilakukan pembinaan dan pengembangan olahraga untuk pencapaian prestasi seperti yang dijelaskan dalam UU RI NO. 3 pasal 27 ayat 4 (2005:21) bahwa: “pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dan diarahkan untuk mencapai prestasi olahraga pada tingkat daerah, nasional, dan internasional”.

Dalam dunia olahraga dikenal berbagai macam cabang olahraga, salah satunya adalah cabang bolavoli. Permainan bolavoli merupakan salah satu diantara yang populer di masyarakat. Hal ini terbukti bahwa bolavoli banyak dimainkan di sekolah-sekolah, di kantor-kantor, maupun di kampung-kampung. Bolavoli merupakan cabang olahraga permainan yang dikenal dimasyarakat mulai dari usia anak-anak sampai orang dewasa baik laki-laki maupun perempuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Yunus (1992:1) menyatakan bahwa: “Permainan bolavoli ini dilakukan oleh semua lapisan masyarakat, dari anak-anak sampai orang tua, laki-laki maupun perempuan, masyarakat kota sampai pada masyarakat desa”.

Di Indonesia olahraga bolavoli dikelola oleh Induk Organisasi Pengurus Besar Bolavoli Seluruh Indonesia (PB.PBVSI). PB.PBVSI terus

berusaha meningkatkan prestasi bolavoli dengan mengadakan berbagai jenjang kompetisi mulai dari pekan olahraga provinsi (PORPROV) pekan olahraga nasional (PON) pekan olahraga daerah (POPDA), olimpiade olahraga siswa nasional (O2SN), dan pekan olahraga kabupaten (POKAB), dan juga ada yang mengadakan kompetisi antar sekolah.

Disamping itu SMK N 3 Sijunjung juga memiliki ekstrakurikuler, baik di bidang akademik maupun di bidang olahraga. Ekstrakurikuler yang bergerak di bidang olahraga seperti sepak bola dan bola voli. Dari bermacam ekstrakurikuler yang ada, siswa dapat memilih ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat dan bakat serta keterampilan yang dimiliki siswa. Salah satu ekstrakurikuler yang diminati siswa SMK N 3 Sijunjung adalah olahraga bola voli, dimana tim bola voli ini memiliki prestasi yang lumayan bagus.

Hal tersebut diatas dapat memacu para pembina dan pelatih untuk meningkatkan kemampuan para atletnya atau pemainnya untuk berprestasi. Ada empat faktor menentukan prestasi atau kemampuan dalam pertandingan terutama faktor kondisi fisik. Menurut Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (2011:90) menyatakan bahwa: “Meliputi keadaan fisik dan psikis serta kesiapan seorang atlet terhadap tuntutan-tuntutan khusus suatu cabang Bolavoli”.

Berdasarkan ide permainan Bolavoli yaitu mengembalikan dan mematikan bola ke daerah lawan guna memperoleh point (skor), maka dalam hal ini sangat dibutuhkan empat teknik dasar yaitu *Service*, *Passing*, *Block* dan *Smash*. Dalam permainan Bolavoli sangat dibutuhkan kemampuan smash dan

juga memnutuhkan waktu yang cukup lama . Artinya pemain dapat melakukan pukulan *smash* sebanyak mungkin sesuai dengan situasi dan kondisi yang mendukung pelaksanaan *smash* pada waktu permainan berlangsung.

Bertitik tolak dari pentingnya peranan *smash*. *Smash* merupakan pukulan keras yang dapat mematikan serangan lawan. *Smash* sangat memerlukan teknik yang baik, sehingga nantinya saat bermain atau bertanding bisa jadi salah satu serangan untuk mematikan bola dipihak lawan. *Smash* yang baik adalah *smash* yang langsung menghasilkan angka atau tidak dapat diterima oleh lawan. Kemudian *smash* juga harus didukung oleh kondisi fisik, teknik, taktik, dan mental yang baik. Sehingga nanti diharapkan bola yang di *smash* memiliki kecepatan tinggi, akurat dan tidak mampu dikuasai oleh lawan dan langsung menghasilkan angka. Namun untuk memperoleh hasil tersebut seorang pemain bolavoli harus memiliki sumber daya manusia (pelatih), kemampuan teknik atlet, taktik atlet, mental atlet, iQ (intelegensi atlet), daya tahan kekuatan otot tungkai dan daya ledak otot lengan, perkenaan bola dengan tangan, posisi tubuh di udara, tinggi badan dan koordinasi mata tangan yang baik.

Dalam sebuah prestasi yang diinginkan selama pembinaan ini tentu tidak terlepas dari latihan-latihan yang dilakukan secara terus-menerus. Sehingga pemain atau atletnya dapat memiliki keterampilan bermain Bolavoli dengan baik.

Berdasarkan observasi dilapangan, bahwa prestasi tim bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung dapat dikatakan masih rendah, ini terbukti pada kejuaraan yang telah di ikuti seperti: pada kejuaraan sportviganza tahun 2017

atlet putra SMK N 3 Sijunjung mendapatkan juara 3, tahun 2018 pada kejuaraan tekno sport atlet putra SMK N 3 Sijunjung berhasil masuk sampai 5 besar, pada kejuaraan antar SMK atlet putra SMK N 3 Sijunjung hanya masuk 10 besar, dan pada tahun 2019 atlet putra SMK N 3 Sijunjung di kejuaraan osis cup SMA/SMK hanya masuk 15 besar, Rendahnya prestasi atlet bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung disebabkan oleh kemampuan *smash*-nya yang masih kurang, karena berdasarkan informasi dari pelatih (Firdaus,S.Pd), banyaknya *smash* yang dilakukan mudah di *block* oleh lawan, mudah diantisipasi oleh lawan, sering menyangkut net, dan bola sering keluar lapangan. Mungkin disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang meliputi kondisi fisik Seperti daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan, daya tahan kekuatan otot tungkai, daya tahan kekuatan otot lengan, kelenturan pinggang, perkenaan bola dengan tangan, posisi tubuh di udara, tinggi badan dan koordinasi mata tangan. Sedangkan faktor eksternal mungkin disebabkan pelatih yang kurang memberikan program latihan yang maksimal. SMK Negeri 3 Sijunjung adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang ada di provinsi Sumatra Barat, yang melakukan pembinaan terhadap cabang olahraga bolavoli. Adapun tujuan dari pembinaan tersebut adalah untuk mencapai suatu prestasi dan dapat mengharumkan nama SMK Negeri 3 Sijunjung dimata masyarakat.

Dilihat dalam mengikuti kejuaraan-kejuaraan baik antar klub maupun antar sekolah, prestasi tim bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung masih belum memuaskan karena sering gagal menjadi juara seperti yang diharapkan.

Berangkat dari permasalahan diatas perlu sekali dilakukan suatu penelitian tentang “Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot

Lengan dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli Putra SMK Negeri 3 Sijunjung”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dalam latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kondisi fisik dapat mempengaruhi kemampuan *smash*
2. Program dan bentuk latihan dapat mempengaruhi terhadap kemampuan smash
3. Teknik dapat mempengaruhi terhadap kemampuan smash
4. Taktik dapat mempengaruhi terhadap kemampuan smash
5. Mental dapat mempengaruhi terhadap kemampuan smash
6. Gizi dan kesegaran jasmani dapat mempengaruhi terhadap kemampuan smash
7. Kesehatan dapat mempengaruhi terhadap kemampuan smash
8. Sarana dan prasarana dapat mempengaruhi terhadap kemampuan smash
9. Daya ledak otot tungkai dapat memepengaruhi terhadap kemampuan smash
10. Daya ledak otot lengan dapat memepengaruhi terhadap kemampuan smash

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah yang di kemukakan di atas, banyak prmasalahan yang dapat menyebabkan rendahnya kemampuan smash. Oleh karna berbagai keterbatasan yang peneliti miliki maka penelitian ini hanya akan meneliti tentang daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan,

dan keseimbangan terhadap kemampuan smash atlet Bolavoli putra SMK N 3 Sijunjung.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dicari jawabnya dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Seberapa besar daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi terhadap kemampuan *smash* atlet Bolavoli putra SMK N 3 Sijunjung?
2. Seberapa besar daya ledak otot lengan memberikan kontribusi terhadap kemampuan *smash* atlet Bolavoli putra SMK N 3 Sijunjung?
3. Seberapa besar keseimbangan memberikan kontribusi terhadap kemampuan *smash* atlet Bolavoli putra SMK N 3 Sijunjung?
4. Seberapa besar daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan keseimbangan secara bersama-sama berkontribusi terhadap kemampuan *smash* atlet Bolavoli putra SMK N 3 Sijunjung?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dan menjelaskan:

1. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* atlet bolavoli putra SMK N 3 Sijunjung.
2. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan *smash* atlet bolavoli putra SMK N 3 Sijunjung .
3. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi keseimbangan terhadap kemampuan *smash* atlet bolavoli putra SMK N 3 Sijunjung.

4. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan keseimbangan secara bersama–sama terhadap kemampuan *smash* atlet bolavoli putra SMK N 3 Sijunjung.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan berguna bagi:

1. Penulis sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Atlet bolavoli sebagai bahan masukan dalam peningkatan kemampuan *smash*.
3. Pelatih dan Pembina sebagai bahan masukan dalam pembinaan olahraga bolavoli.
4. Sebagai bahan bacaan dipergustakaan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan perpustakaan Universitas Negeri Padang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab terdahulu dapat hasil simpulan sebagai berikut :

1. Daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi terhadap kemampuan *Smash* atlet Bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung sebesar 51,48%.
2. Daya ledak otot lengan memberikan kontribusi terhadap kemampuan *Smash* atlet Bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung sebesar 41,48%.
3. Keseimbangan memberikan kontribusi terhadap kemampuan *Smash* atlet Bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung sebesar 25,87%.
4. Daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan keseimbangan memberikan kontribusi terhadap kemampuan *Smash* atlet Bolavoli putra SMK Negeri 3 Sijunjung sebesar 46,46%.

B. Saran

Berdasarkan temuan penelitian ini, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut kepada :

1. Pelatih, diharapkan agar meningkatkan bentuk-bentuk latihan daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan keseimbangan sehingga dapat meningkatkan kemampuan *Smash* atlet
2. Atlet, diharapkan agar lebih rajin dan tekun melakukan latihan-latihan kondisi fisik seperti latihan daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan keseimbangan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan *Smash*.

3. Peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan jumlah sampel yang lebih banyak atau variabel lain yang belum diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang : FIK UNP.
- _____. (2009). *Tes pengukuran dan evaluasi*. Padang
- Bachtiar, 1999. *Pengetahuan Dasar Permainan Bolavoli*. Padang :FIK UNP.
- Bafirman, 2008. *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang : FIK UNP.
- Beutelstahl, dieter. 2005. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pionir Jaya Bandung
- Erianti. 2004. *Buku Ajar Bola Voli*. Padang : FIK UNP.
- <http://www.pojokilmu.com/gambar-lapangan/bolavoli.com/> di akses tanggal 18 Januari 2019
- <https://www.mozilla.com/01en-US/plugincheck/> di akses tanggal 18 Januari 2019
- <https://www.mozilla.com/en-US/plugincheck/> di akses tanggal 18 Januari 2019
- <http://www.Mozilla.com/11en-US /plughincheck/> di akses tanggal 18 Januari 2019
- <http://www.Mozilla.com/08en-US /plughincheck/> di akses tanggal 18 Januari 2019
- Gazali, Novri. (2016). “*Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Kemampuan Servis Atas Atlet Bolavoli*”. *Journal of Physical Education, Health and Sports*. Vol 3. No 1, Juni 2016. Hal 1-6.
- Guter Blume. (2004). *Permainan Bolavoli (Training-teknik-taktik)*. Padang: FIK UNP..
- Harsono. (1998). *Coaching and Aspek-aspek psikologi Dalam Coaching*. Jakarta : CV. Tambak Kesuma.
- Irawadi Hendri, 2014. *Buku Kondisi Fisik*. Padang : FIK UNP.
- Irwanto, Edi. 2017. “*Pengaruh Metode Resiprokal dan Latihan Drill Terhadap Peningkatan Keterampilan Teknik Dasar Bolavoli*”. *Jurnal Pendidikan Olahraga*. Vol 6. No 1, Juni. Hal 10-20.