

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KELENTURAN
TERHADAP KEMAMPUAN *SMASH* ATLET BOLAVOLI KARANG
TARUNA CITRA (KTC) PAKANDANGAN**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang*



Oleh

OKTAVIAN WIJAYA

00959/2008

**JURUSAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelenturan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bola voli Klub Karang Taruna Citra (KTC) Pahandangan

Nama : OKTAVIAN WIJAYA

BP / NIM : 2008 / 00959

Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

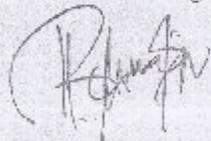
Jurusan : Kepeleatihan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, April 2012

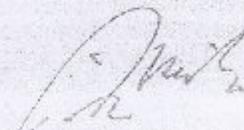
Disetujui oleh :

Pembimbing I



Roma Irawan, S. Pd. M. Pd
NIP. 19810726 200604 1 002

Pembimbing II



Drs. Hermanzoni, M. Pd
NIP. 19610414 198603 1 007

Mengetahui :

Ketua Jurusan Kepeleatihan Olahraga



Drs. Maidarman, M. Pd
NIP. 19600430 198602 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Kepeleatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Padang

Judul : Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelenturan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli Klub Kurang Taruna Citra (KTC) Pakandangan

Nama : OKTAVIAN WIJAYA

BP / NIM : 2008 / 00959

Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

Jurusan : Kepeleatihan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, April 2012

Tim Penguji

Ketua : Roma Irawan, S.Pd. M. Pd

Sekretaris : Drs. Hermanzoni, M.Pd

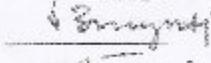
Anggota : Prof.Dr.Sayuti Syahara, M.S.AIFO

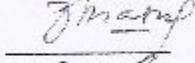
: Drs.Masrun,M.Kes.AIFO

: Drs.H.Witarsyah

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

Ucapan terima kasih yang tak terbanding buat:

My parents (mama dan papa)

Mama..... Tiada yang dapat aku berikan padamu.

Pengorbananmu tak mampu aku membalasnya dan tak dapat aku hitung satu persatu jerih payahmu sampai saat ini. Jemput aku berbagi, jika aku bahagia engkau tunjukan sinar wajahmu dengan senyuman manismu. Jika aku menangis, engkau yang menghapus air mataku.

Mama..... inilah selentingan jerih payahku selama ini yang dapat aku persembahkan padamu mungkin ini belum sebanding dengan apa yang telah engkau berikan padaku. Tapi semoga engkau bangga memiliki anak seperti jaya mama.

Papa..... memang jaya bukan anak yang patuh, Jaya selalu membantah katamu papa Tapi ketahuilah pa...tidak hentinya aku bersyukur atas perhatianmu padaku pa.. Jaya bangga memiliki papa sepertimu

Mama... Papa... Jaya sangat menyayangimu

Semoga jaya tidak akan mengecewakan dan selalu berusaha membahagiakanmu seperti doa-doa yang selalu engkau panjatkan kepada Allah

My Brothers and sister

Andi.....

Akhirnya perjuanganmu berhasil setelah 3 kali ikut test dan kini dirimu telah menjadiperwira bangsa. Dirimu harus siap mybroo! Walaupun terbesit dalam hati kami sekeluarga bahwa angkatan udara itu penuh resiko namun dirimu bisa meyakinkan kami. Semoga selama dalam pendidikan dirimu dilindungi Allah. Dirimu berjanji mendoakan ku disana, dan sekarang doamu terkabulkan, jaya telah dapat menyelesaikan S1 dengan baik dan semoga jaya bisa melanjutkannya Amiiiiin.

Uni Wanti.....

Uni...sekarang telah telah menjadi guru semoga uni disana selalu dilindungi Allah, mungkin pikiran uni sekarang masih terhalang karena mengurus pindah, kami disini selalu mendoakan uni semoga urusan uni disana lancar....amiiiiin.

Uni...dulu uni selalu mengingatkan jaya agar tidak lalai kuliah,
sekarang jaya telah dapat menyelesaikan S1 dengan baik berkat doa uni
dan semoga jaya dapat melanjutkan... Amiiin

Aira....

Adiak abang yang cantik, cerewet kini aira lah siswa kelas 2 sd model
bertaraf internasional jan lah pamalah, palala juo lai, rajin-rajin baraja
masak yo kalah lo lengking nyo samo abang. Bisuak aira harus
tunjukkan ka abang bahwa aira bisalo juara kayak uni tu..tapi aira kajadi
Dokter ndak.??????????

My family

Uniang, Inyiaik jaya jadi Wisuda juni 2012. Uniang jo Inyiaik
pai yo!

Ma'jo Uncu dan Cetak...he...he... makasih atas bantuan dana
dan kiriman pulasa bergilirnya. Karena hp jay alai bapulasa
taruih jadi lancer urusan jay manyalasaan skripsi ko.

Dosen Pembimbing dan penguji

Terima kasih buat dosen pembimbing (Roma Irawan,
S.Pd.M.Pd dan Drs. Hermantoni, M.Pd) yang telah
memberiakan bimbingan, dorongan, semangat, pemikiran dan
pengarahan yang sangat berarti demi selesainya skripsi ini.

Seterusnya kepada tim penguji (Prof. Dr. Sayuti
Syahara, M.S.AIFO, Drs. Mgasrun, M.Kes.AIFO, dan
Drs.H.Witarsyah) Serta dosen-dosen fakultas ilmu
keolahragaan yang telah mendidik dan memberiakan ilmu
yang tidak aku dapatkan dari orang lain, Tanpa-tanpa mereka
aku bukan apa-apa....!!!

My friend

Ajo awak nan paling gagah alias ajo MUL, ajo Faiz, Mamam,
Katauk, Een, Abang, Tundin Taday, Welsa, Ovi, Isil, Rahmi Rosli
Serta teman-teman selokal Kepel C, Kawan-kawan Sapajuangan
yang indak mungkin rasonyo disabuik ciek2 tarimo kasih banyak atas
semangat dan dorongannya untuak awak

By: Oktavian Wijaya

ABSTRAK

Oktavian Wijaya, 2012 : Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelenturan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan

Masalah dalam Penelitian ini adalah rendah nya kemampuan *Smash* Atlet Bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot tungkai dan kelenturan tubuh serta seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai dan kelenturan tubuh secara bersama-sama terhadap *smash* atlet bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan.

Jenis Penelitian ini adalah *Korelasional*. Populasi adalah Atlet bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan yang berjumlah 20 Orang (putra). Sampel diambil dengan teknik total sampling, maka semua populasi dijadikan sampel. Data dikumpulkan dengan menggunakan pengukuran Tes terhadap ketiga variabel tersebut. Variabel daya ledak otot tungkai menggunakan Tes *Vertical Jump*, Variabel kelenturan tubuh dengan menggunakan tes kelenturan (*Flexiometer Test*) dan *Smash* dengan menggunakan tes *smash* bolavoli. Teknik analisis data adalah dengan menggunakan Korelasi *Product moment*.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa hipotesis pertama terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap *smash* bolavoli sebesar 22% dan hipotesis kedua terdapat kontribusi kelenturan terhadap *smash* sebesar 20%,sedangkan hipotesis ketiga terdapat kontribusi antara daya ledak otot tungkai dan kelenturan tubuh secara bersama-sama terhadap *smash* sebesar 39,69%.

Kata kunci : daya ledak otot tungkai dan kelenturan terhadap kemampuan *smash*

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelenturan Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan”. Penulisan Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Di dalam penulisan Skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. Drs. Arsil, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Drs. Maidarman, M.Pd, Selaku Ketua Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
3. Roma Irawan, S. Pd. M. Pd Selaku Pembimbing I dan Drs. Hermanzoni, M.Pd, selaku pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, semangat, pemikiran dan pengarahan yang sangat berarti dalam penulisan Skripsi ini.
4. Prof. Dr. Sayuti Syahara, M.S.AIFO, Drs. Masrun, M. Kes. AIFO, Dan Drs.H. Witarsyah selaku penguji.

5. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
6. Buat teman-teman senasib seperjuangan yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan moril dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Maka pada kesempatan ini penulis mengharapkan saran dan kritikan dari pembaca demi kesempurnaan Skripsi ini agar dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin yarobal alamin.

Padang, April 2012

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hakekat Permainan Bolavoli	8
B. Hakekat <i>Smash</i>	9
C. Hakekat Daya Ledak Otot Tungkai	13
D. Hakekat Kelenturan	16
E. Kerangka Konseptual.....	19
F. Hipotesis Penelitian	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel	23
D. Defenisi Operasional	24
E. Jenis dan Sumber Data	25
F. Teknik Pengumpulan Data	25
G. Teknik Analisis Data.....	30

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	32
B. Uji Persyaratan Analisis.....	38
C. Uji Hipotesis.....	39
D. Pembahasan.....	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA**Lampiran**

DAFTAR TABEL

No	Tabel	Halaman
1	Distribusi Frekuensi hasil data daya ledak otot tungkai.....	33
2	Distribusi Frekuensi hasil data kelenturan tubuh.....	35
3	Distribusi Frekuensi hasil <i>smash</i>	37
4	Rangkuman uji normalitas data.....	39
5	Rangkuman uji signifikan koefisien korelasi antara variabel daya ledak otot tungkai terhadap <i>smash</i>	40
6	Rangkuman uji signifikan koefisien korelasi antara variabel daya ledak otot tungkai terhadap <i>smash</i>	41

DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Halaman
1	Sikap awal dan tolakan.....	12
2	Kerangka konseptual.....	21
3	Pelaksanaan <i>tes vertical jump</i>	27
4	Bentuk pelaksanaan tes kelenturan.....	28
5	Sasaran tes <i>smash</i>	29
6	Histogram frekuensi daya ledak otot tungkai.....	34
7	Histogram frekuensi Kelenturan.....	36
8	Histogram frekuensi <i>smash</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

No		Halaman
1	Rekap data penelitian variabel daya ledak otot tungkai.....	49
2	Rekap data penelitian variabel kelentukan dan <i>smash</i>	51
3	Uji Normalitas variabel daya ledak otot tungkai (X).....	53
4	Uji Normalitas variabel kelenturan tubuh.....	54
5	Uji Normalitas variabel <i>smash</i>	55
6	Uji Interpendensi antara variabel bebas.....	56
7	Uji Hipotesis X1Y.....	57
8	Uji Hipotesis X2Y.....	59
9	Korelasi Ganda.....	61
10	Foto Penelitian.....	63

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam rangka dan upaya mewujudkan dan meningkatkan sumber daya manusia Indonesia khususnya dibidang olahraga, strategi yang paling mendasar yang dapat dilakukan adalah dengan memusatkan perhatian terhadap pembinaan dan pengembangan olahraga bagi generasi muda. Sehingga melalui kegiatan berolahraga generasi muda kita akan menjadi generasi yang sehat dan berkualitas. Dalam pasal 4 Undang-undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional dinyatakan bahwa :

“Keolahragaan Nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat, dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional serta mengangkat harkat dan martabat, dan kehormatan bangsa. Dalam zaman pembangunan ini kita juga harus mengembangkan kegiatan keolahragaan, baik olahraga untuk kebugaran jasmani maupun olahraga untuk prestasi.”

Berdasarkan kutipan di atas, jelaslah bahwa salah satu tujuan keolahragaan nasional adalah untuk dapat mengembangkan dan meningkatkan kualitas manusia melalui kegiatan olahraga prestasi, di samping itu juga dapat meningkatkan kebugaran jasmani serta menanamkan nilai-nilai yang terkandung dalam kegiatan olahraga, seperti sportivitas, disiplin yang dilandasi oleh nilai moral dan akhlak yang mulia.

Di antara cabang-cabang olahraga prestasi yang banyak digemari remaja dan dilaksanakan pengembangan dan pembinaannya, mulai dari

tingkat daerah sampai ke tingkat nasional adalah cabang olahraga bolavoli. Menurut Syafruddin (2008:5) olahraga prestasi adalah “olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui latihan dan kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”.

Berpedoman pada uraian di atas, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa olahraga prestasi merupakan olahraga yang dipertandingan, Dalam pengembangan dan pembinaannya harus dilakukan secara berkesinambungan melalui latihan-latihan yang terencana, terprogram dan didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkontribusi dengan bidang keolahragaan. Artinya pengembangan olahraga prestasi bagi olahragawan harus mengacu pada tujuan yang hendak dicapai yaitu prestasi yang mampu bersaing di arena pertandingan atau kompetisi, baik di tingkat daerah maupun ditingkat nasional.

Pakandangan yang merupakan daerah yang berada di Kecamatan Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman, khususnya Karang Taruna Pakandangan yang lebih dikenal dengan nama KTC, sudah melakukan pembinaan olahraga prestasi yaitu cabang bolavoli. KTC merupakan klub andalan di daerah ini dan sudah sering mengikuti kompetisi baik di daerah Kabupaten Padang Pariaman, maupun di Kabupaten/kota lain di Sumatera Barat.

Banyak faktor yang mendukung seorang atlet Bolavoli dapat bermain dengan baik, di antaranya adalah kesiapan kondisi fisik, penguasaan teknik,

taktik, mental dan emosional. Penguasaan teknik, taktik, mental dan kesiapan kondisi fisik, tidak terlepas dari kemampuan dan keterampilan yang dimiliki pelatih (kualitas pelatih), kelengkapan sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam latihan, motivasi atlet dalam berlatih, dukungan dari berbagai pihak seperti dukungan keluarga dan masyarakat.

Teknik-teknik yang ada dalam permainan bolavoli seperti *Smash*, *passing* atas dan *passing* bawah, *servis* serta *block* membutuhkan kondisi fisik yang baik. Persiapan kondisi fisik sangat penting artinya dalam meningkatkan dan memantapkan kualitas teknik atau keterampilan teknik. Dengan demikian dapat dikatakan sebelum seseorang memperdalam teknik harus dipersiapkan dulu kondisi fisiknya, karena tujuan latihan kondisi fisik adalah "Untuk meningkatkan kemampuan fungsional peralatan tubuh sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan untuk mencapai prestasi yang optimal dalam suatu cabang olahraga" (Yunus, 1992:26).

Untuk dapat melakukan teknik *Smash*, seseorang harus memiliki kondisi fisik yang prima karena *smash* adalah suatu teknik/pukulan yang dilakukan gerakan melompat seperti gerakan *smash*. Perbedaannya terletak pada daerah pelaksanaannya yaitu di sepanjang garis belakang dan tidak melebihi perpanjangan garis samping lapangan. Dalam pelaksanaan *Smash* paling dominan dibutuhkan adalah daya ledak otot tungkai, dimana untuk mencapai raihan tinggi agar dapat mengarahkan bola saat melakukan *smash*, daya ledak otot lengan. Di samping itu yang mempengaruhi *smash* adalah koordinasi mata-tangan, perkenaan bola dengan tangan, lambungan bola,

kelenturan (*flexibility*) tubuh saat di udara dan emosional atlet pada saat melakukan *smash* tersebut, keseimbangan, daya tahan kekuatan otot tungkai, sarana prasarana, pelatih dan gizi atlet

Dari uraian di atas, jelas bahwa banyak sekali faktor yang mempengaruhi teknik *smash*, begitu juga dengan atlet Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan dalam melakukan *smash* saat berlatih atau bermain pada saat mengikuti kompetisi atau pertandingan. *smash* apabila dilakukan dengan baik dan didukung oleh kondisi fisik seperti yang diuraikan di atas, jelas akan menghasilkan pukulan yang mematikan. Dalam arti *smash* sudah dapat dikatakan merupakan serangan dari suatu permainan. Sehingga hal ini akan menambahkan keuntungan dalam mencari poin atau mendapatkan angka, bahkan untuk memenangkan suatu pertandingan.

Berdasarkan pengamatan dan observasi yang penulis lakukan di lapangan terhadap atlet bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan Kabupaten Padang Pariaman, teknik *smash* masih belum begitu baik, seperti yang diharapkan. Bola yang dipukul sering menyangkut di net, kadang-kadang melenceng keluar lapangan dan tidak tepat sasaran (kurang akurat) dan mudah diterima lawan karena kurang keras menghujam ke lapangan lawan. Dengan demikian dapat dikatakan kemampuan *smash* atlet bolavoli KTC masih rendah, rendahnya kemampuan *smash* diduga daya ledak otot tungkai dan kelenturan pinggang yang masih kurang.

Melihat kenyataan di atas, penulis sebagai pemain atau atlet bolavoli yang juga berasal dari daerah ini, merasa terpanggil untuk mencari solusi

pemecahan masalah melalui satu penelitian terkait dengan faktor kondisi fisik dengan kemampuan *smash* atlet bolavoli di KTC Pakandangan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi yakni sebagai berikut :

1. Daya ledak otot tungkai
2. Koordinasi mata tangan
3. Kelenturan
4. Emosional atlet
5. Koordinasi gerakan
6. Daya tahan kekuatan
7. Awalan lompatan
8. Lambungan bola
9. Perkenaan bola dengan tangan
10. Posisi tubuh di udara
11. Keseimbangan

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas tentang faktor-faktor yang mempengaruhi *smash*, karena keterbatasan waktu, tenaga maka penelitian ini membatasi variabel yang akan diteliti yaitu “Daya ledak otot tungkai dan kelenturan tubuh terhadap *smash*”. Dimana daya ledak

otot tungkai atlet masih lemah, kelenturan masih kaku sehingga *smash* yang dilakukan mudah diterima lawan dan sering menyangkut di net.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka masalah penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah daya ledak otot tungkai berkontribusi terhadap *smash* atlet bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan.
2. Apakah kelenturan tubuh berkontribusi terhadap *smash* atlet bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan.
3. Apakah daya ledak otot tungkai dan kelenturan tubuh secara bersama-sama berkontribusi terhadap *smash* atlet bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Seberapa besar daya ledak otot tungkai terhadap *smash* atlet bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan.
2. Seberapa besar kelenturan tubuh terhadap *smash* atlet bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan.
3. Seberapa besar daya ledak otot tungkai dan kelenturan secara bersama-sama terhadap *smash* atlet bolavoli Karang Taruna Citra (KTC) Pakandangan.

F. Kegunaan penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi:

1. Pengurus Persatuan Bolavoli Seluruh Indonesia (PBVSI) Provinsi Sumbar dan pengurus PBVSI Pemkab/Pemkot sebagai masukan dalam meningkatkan pembinaan dan pengembangan bolavoli.
2. Pelatih bolavoli sebagai masukan agar memperhatikan faktor kondisi fisik atlet.
3. Atlet atau pemain bolavoli dalam berlatih memperhatikan faktor kondisi fisik yang dapat mempercepat peningkatan teknik permainan bolavoli.
4. Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang sebagai bahan bacaan di perpustakaan.
5. Peneliti selanjutnya sebagai referensi guna meneliti dalam masalah yang sama secara lebih mendalam.