

**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN
KELENTUKAN TOGOK DENGAN HASIL
LEMPAR CAKRAM SISWA SMP
NEGERI 1 PALEMBANG**



SKRIPSI

Oleh :

DHIKYARYA PRATAMA

NIM 06061181520103

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS
PENDIDIKAN JASMANI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA 2019**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
JALAN RAYA PALEMBANG - PRABUMULIH INDERALAYA, OGAN ILIR 30662,
Telp (0711) 580085 - Fax (0711) 580098
Laman : www.fkip.unsri.ac.id Pos-el : support@fkip.unsri.ac.id

HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN
TOGOK DENGAN HASIL LEMPAR CAKRAM SISWA
SMP NEGERI 1 PALEMBANG

SKRIPSI

Oleh :

Nama : Dhiky Arya Pratama

NIM : 06061181520103

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Mengesahkan :

Pembimbing I.

Drs. Syamsuranel, M. Kes

NIP. 196303081987031003

Pembimbing II.

Dr. Iyatus M. Kes

NIP. 196208121987021002

Mengetahui,

Koordinator Prodi Penjaskes

Dr. Hartati, M. Kes

NIP. 1960610195032006

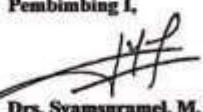
**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN
TOGOK DENGAN HASIL LEMPAR CAKRAM PADA
SISWA SMP NEGERI 1 PALEMBANG**

SKRIPSI

Oleh
DHIKY ARYA PRATAMA
NIM : 06061181520103

Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan
Skripsi Ini Telah Diujji Pada Tanggal 14 Desember 2019 dan Telah
Diperbaiki Berdasarkan Saran Dan Koreksi Komisi Penguji

Mengesahkan

Pembimbing I,

Drs. Syamsuramel, M. Kes
NIP.196303081987031003

Pembimbing II,

Dr. Iyakrus, M. Kes
NIP.196208121987021002

Mengetahui,
Koordinator Prodi Penjaskes


Dr. Harjati, M. Kes
NIP. 1960610195032006

**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN
TOGOK DENGAN HASILLEMPAR CAKRAM SISWA
SMP NEGERI 1 PALEMBANG**

SKRIPSI

oleh:

Nama : Dhiky Arya Pratama

NIM : 06061181520103

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Sabtu,

Tanggal : 14 Desember 2019

TIM PENGUJI

- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1. Ketua | : Drs. Syamsuramel, M.Kes |
| 2. Sekretaris | :Dr. Iyakrus, M.Kes |
| 3. Anggota | :Dr. Sukirno |
| 4. Anggota | :Dr. Meirizal Usra, M.Kes |
| 5. Anggota | : Dr. Hartati, M.Kes |



Palembang, Desember 2019

Mengetahui,
Koordinator Prodi Penjaskes,


Dr. Hartati, M.Kes
NIP.196006101985032006

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dhiky Arya Pratama

NIM : 06061181520100

Program Studi : Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Dan Kelentukan Togok Dengan Hasil Lempar Cakram Siswa Smp Negeri 1 Palembang" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan menjiplak atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuahkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Desember2019



Dhiky Arya Pratama

06061181520100

PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas semua nikmat dan karunia yang tak terhitung serta berkat ridho Nya, Skripsi yang berjudul “Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Dan Kelentukan Togok Dengan Hasil Lempar Cakram Siswa Smp Negeri 1 Palembang”ini bisa rampung disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapat bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Syamsuramel, M.Kes dan Dr. Iyakrus, M.Kes sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE selaku Rektor Unsri. Prof. Sofendi, M.A, Ph.D., selaku Dekan FKIP Unsri, Dr. Hartati, M.Kes, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih kepada SMP NEGERI 1 PALEMBANG yang telah mendukung dan membantu selama penulis melakukan penelitian dalam rangka menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa kepada semua pihak yang telah memberi bantuan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat untuk pengajaran studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Desember 2019

Penulis

Dhiky Arya Pratama

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim,

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa shalawat serta salam tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya sekalian hingga akhir zaman, yang atas izin Allah SWT telah membawa perubahan besar bagi kehidupan umat manusia di dunia ini.

Alhamdulillah, berkat izin dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul :“Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Dan Kelentukan Togok Dengan Hasil Lempar Cakram Siswa Smp Negeri 1 Palembang”. Penulisan skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan, di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya Indralaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun penulisannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan dan akan penulis terima dengan hati terbuka. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan dunia olahraga.

Wassalam,

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil 'alamiin, segala puji bagi Allah SWT dengan kemurahan dan ridho-Nya, skripsi ini dapat di tulis dengan baik dan lancar hingga selesai. Dengan ini akan ku persembahkan skripsi ini kepada :

- *Kepada Kedua orang tua yang tersayang, Ayahku Ruzmai Efrizon dan ibuku Suryanti, yang telah merawat, mendidik, mendukung dan tak hentinya mendo'akan. Hingga aku dapat menyelesaikan skripsi ini, sungguh impianku adalah membanggakan kalian.*
- *Kepada adik-adikku Silvia Dwi Arya dan Deo Tri Arya, yang setia memberikan semangat dan selalu mendoakan untuk keberhasilan kita semua.*
- *Kepada Ombay Mayuning dan Akas Nasir Yusuf, yang telah mendoakan, memberikan bantuan dan motivasi dari awal hingga akhir perkuliahanaku.*
- *Kepada tante dan oom yang telah memberikan semangat dan support.*
- *Kepada yang terkasih Chintia Utari, terima kasih atas semuanya.*
- *Kepada saudara tak sedarah Ade Rahmad Hardani, teman suka maupun duka.*
- *Kepada teman-teman seangkatan ku Penjaskes 2015 Indralaya, terima kasih untuk suka dan dukanya. ONE FOR ALL, ALL FOR ONE.*
- *Adek-adek SMP Negeri 1 Palembang yang turut membantu pelaksanaan penelitian ini.*
- *Serta semua pihak yang telah memberi bantuan, motivasi, dukungan serta doa dari awal hingga akhir yang tak mungkin disebutkan satu persatu.*
- *Almamaterku.*

MOTTO

- "Membuat tersenyum orangtua lebih membahagiakan dari dunia dan seisinya."
- "sesungguhnya allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri".(Q.S Ar-Ra'd:11)
- "ya allah lapangkanlah untukku dadaku, dan mudahkanlah untukku urusanku,dan lepaskanlah kekakuan di lidahku,agar mereka mengerti perkataanku".(Q.S. Thoha : 25 – 28)
- ***Selalu libatkan allah dalam setiap langkah***

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan Penelitian	2
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hakikat Atletik	4
2.1.1 Lempar Cakram.....	5
2.2 Hakikat Daya Ledak	7
2.2.1 Pengertian Daya Ledak.....	7
2.2.2 Otot Lengan	9
2.3 Hakikat Kelentukan Togok	10
2.3.1 Pengertian Kelentukan Togok.....	10

2.3.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kelentukan.....	13
2.4 Keterkaitan Antara Daya Ledak dan kelentukan dengan lempar	13
2.5 Kerangka Berfikir	15
2.6 Hipotesis Penelitian	15
3 METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penilitian.....	16
3.2 Rancangan Penelitian	16
3.3 Variabel Penelitian	17
3.4 Definisi Operasional.....	17
3.5 Populasi Dan Sampel Penelitian.....	17
3.5.1 Populasi.....	17
3.5.2 Sampel.....	17
3.6 Lokasi Dan Waktu Penelitian	18
3.7 Jenis dan Sumber Data.....	18
3.8 Jenis Data.....	18
3.9 Sumber Data.....	18
3.10 Instrumen Penelitian	19
3.11 Tes Kelentukan Togok.....	19
3.12 Tes Kekuatan Daya Ledak Otot Lengan.....	20
3.13 Teknik Analisis Data	20
3.14 Uji Normalitas.....	20
3.15 Uji Linearitas.....	21
3. 10 Uji Hipotesis.....	22

3.10 Uji Multikolinearitas.....	22
3.11 Uji Regresi Ganda	22
3.11.1 Sumbangan Relatif dan Sumbangan Efektif Variabel	23

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	24
4.2 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	24
4.3 Karakteristik Sampel Penelitian.....	25
4.3.1 Deskripsi Data Hasil Tes kekuatan otot lengan.....	25
4.3.2 Deskripsi Data Hasil Tes kelentukan togok.....	28
4.3.3 Deskripsi Lempar Cakram.....	33
4.3.4 Hasil Uji Prasyarat.....	36
4.3.4.1 Uji Normalitas.....	37
4.4 Uji Linearitas.....	37
4.4.1 Analisis Data Uji Hipotesis.....	38
4.1.7.1 Analisis Data.....	38
4.1.7.2 Uji Hipotesis	39
4.1.7.3 Kolerasi Kelentukan Togok	39
4.1.7.4 Kolerasi Kekuatan Otot Lengan	39
4.4.2 Analisis Regresi.....	40
4.18.1 Pengujian Hipotesis Dengan Uji F.....	40
4.5 Pembahasan Hasil Penelitian	41
4.5.1 Deskripsi Data Hasil Tes Otot Lengan	42
4.5.2 Deskripsi Data Hasil Tes Kelentukan Togok.....	42

5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan 44

5.2 Saran 44

DAFTAR

PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman	
Tabel 3.1 Sampel Penelitian.....	18
Tabel 3.2 Penilaian <i>Full Up</i>	20
Tabel 4.1Distribusi Data Instrumen Tes Full up	26
Tabel 4.2 Distribusi Data Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan	26
Tabel 4.3 Distribusi Data Instrumen Tes sit and reach	29
Tabel 4.4 Distribusi Data Hasil Tes Kelentukan Togok.....	30
Tabel 4.5 Distribusi Data Instrument Tes Lempar CakramHasil	34
Tabel 4.6 Distribusi Data Hasil Tes Lempar cakram	34
Tabel 4.7 Rangkuman Hasil Uji Normalitas	37
Tabel 4.8 Rangkuman Hasil Uji Linearitas	38
Tabel 4.9 Rangkuman Hasil Uji Korelasi	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1Teknik Lempar Cakram	7
Gambar 2.2 Otot Lengan dan Bagian-Bagiannya	10
Gambar 2.3 Susanan dan Lengkungan Tulang Belakang	12
Gambar 3.1Desain Penelitian.....	16
Gambar 4.1 HistogramKekuatan Otot Lengan.....	27
Gambar 4.2 Histogram Kelentukan Togok	31
Gambar 4.3 Histogram Lempar Cakram.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat hidup Lampiran

2. Data Hasil Penelitian

Lampiran 3. Format Usul Judul Skripsi

Lampiran 4. Persetujuan Seminar Hasil

Lampiran 5. SK Pembimbing

Lampiran 6. SK Penelitian

Lampiran 7. Surat Dinas Pendidikan

Lampiran 8. Surat Keterangan Telah melakukan penelitian

Lampiran 9. Kartu bimbingan Seminar Hasil

Lampiran 10. Surat Persetujuan Seminar Hasil

Lampiran 11. Dokumentasi pada saat Penelitian

ABSTRAK

Abstrak: Penelitian ini berjudul "Hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil lempar cakram siswa SMP Negeri 1 Palembang". Permasalahan yang diangkat apakah ada Hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil lempar cakram siswa SMP Negeri 1 Palembang? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil lempar cakram siswa SMP Negeri 1 Palembang. Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasi. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Palembang. Jumlah sampel penelitian ini 65 siswa, cara pengambilan data yaitu dengan cara melakukan tes daya ledak otot lengan dengan *full up*, tes kelentukan togok dengan *sit and reach* dalam bentuk modifikasi, dan tes kemampuan lempar cakram. Uji statistik yang digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah uji "r" kuadrat. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hubungan daya ledak otot lengan Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil lempar cakram siswa SMP Negeri 1 Palembang.

Kata Kunci : Daya Ledak Otot Lengan, Kelentukan Togok, Lempar Cakram, Siswa SMPN 1 Palembang

Pembimbing 1,



Drs. Syamsuramel, M.Kes
NIP : 196303081987031003

Pembimbing 2,



Dr. Jayakrus, M.Kes
NIP : 196208121987021002

Mengetahui

Ketua Program Studi PENJASKES



Dr. Hartati, M.Kes
NIP : 196006101985032006

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aktivitas tubuh dalam olahraga hal yang paling penting, banyak orang yang melakukan aktivitas tubuh seperti latihan daya tahan, kecepatan (*speed*), kekuatan (*strength*) dan power. Salah satu komponen yang cukup berperan signifikan ialah daya ledak (*power*). *Power* merupakan salah satu komponen kesegaran jasmani, power akan selalu berkaitan dengan *explosive* atau daya ledak, Ucok dalam Jurnal health & sport 2012 : 667 menyatakan bahwa *power* (daya / tenaga) adalah kemampuan mengeluarkan kekuatan / tenaga maksimal dalam waktu yang tercepat. Seseorang yang mempunyai tenaga yang besar, 1) mempunyai kekuatan otot (*muscular strength*) yang besar, 2) mempunyai kecakapan untuk memadukan kekuatan dan kecepatan, 3) mempunyai kecepatan yang tinggi. Daya ledak otot sangat digunakan dalam setiap cabang olahraga salah satunya seperti cabang olahraga atletik yaitu Lempar Cakram(*discus throw*).

Lempar cakram telah dikenal sejak bangsa Yunani purba, tepatnya pada olimpiade kuno nomor lempar cakram sudah menjadi nomor wajib. Kegiatan yang berkaitan dengan nomor lempar cakram bagi bangsa Yunani kuno diperuntukan untuk mengembangkan kekuatan otot bagian atas, cakram yang digunakan terbuat dari perunggu. Teknik lempar cakram memiliki dua teknik (cara), (1) lemparan bertujuan untuk meraih jarak yang sejauh-jauhnya, (2) melempar bertujuan untuk meraih ketinggian yang (parabola) lemparan (IAAF-RDC,2005.2).

Lempar cakram termasuk pada nomor atletik yang dilakukan dilapangan (*field*) menggunakan sebuah benda yang berbentuk piring bersabuk besi atau bahan lainnya yang bundar dan pipih yang dilemparkan. Melihat dari kenyataan ini, penulis berkeinginan untuk mengadakan penelitian mengenai daya ledak otot dan kekuatan otot, dalam penelitian ini penulis menggunakan siswa SMP sebagai sampel. Penulis melihat lembaga pendidikan sebagai lembaga yang tepat untuk melakukan penelitian, karena lembaga pendidikan merupakan tempat seseorang/usia dini dan remaja berkembang secara fisik. Daya ledak otot dan

kelentukan togok dikalangan SMP sangat lah belum terpenuhi secara maksimal. Berdasarkan hasil observasi yang saya lakukan di SMPN 1 Palembang kebanyakan siswa kurang mempunyai daya ledak otot dan kelentukan togok yang baik, hal ini dilihat dari prestasi yang dicapai, pada cabang olahraga atletik khususnya nomor lempar cakram. Banyak siswa yang memiliki tinggi diatas rata-rata dan badan yang ideal namun tidak cukup jauh dalam melempar cakram.

Salah satu faktor utama yang menyebabkan minimnya prestasi tersebut yaitu kurangnya kondisi fisik khususnya daya ledak otot dan kelentukan togok. Untuk membuktikan adakah hubungan daya ledak otot dan kelentukan togok siswa dengan hasil lempar cakram, penulis merasa perlu melakukan penelitian. Oleh karena itu dalam penelitian ini mengambil judul “Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dan Kelentukan Togok Dengan Hasil lempar Cakram Pada Siswa SMPN 1 Palembang”. Berharap penelitian ini kelak bermanfaat bagi penulis pribadi, sekolah tempat penelitian dan seluruh civitas olahraga pada umumnya.

1.2 Permasalahan Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas dapat diambil sebagai identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan daya otot lengan(X_1) dengan hasil lempar cakram (Y)
2. Apakah terdapat hubungan kelentukan togok (X_2) dengan hasil lempar cakram (Y)
3. Apakah terdapat hubungan daya ledak otot lengan (X_1) dan kelentukan togok (X_2) secara bersama-sama dengan hasil lempar cakram (Y)

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil lempar cakram pada siswa SMPN 1 Palembang.

1.4 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan berguna :

1. Bagi sekolah, dapat memberikan informasi bagi siswa SMPN 1 Palembang mengenai hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil lempar cakram
2. Bagi guru, dapat dijadikan bahan evaluasi mengenai hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil lempar cakram
3. Bagi siswa, dapat mengetahui hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil lempar cakram

DAFTAR PUSTAKA

- Afrian.2015. *Analisis Gerak Lempar Cakram Gaya Menyamping*, Jurnal Kesehatan Olahraga Volume 03 Nomor 1. FIK UNS
- Agung, Dkk. 2013.*Pengaruh Metode Latihan Dan Koordinasi Terhadap Power Tungkai Atlet Bola Voli Junior Putri*.Jurnal Keolahragaan Volume 1 No 1. Fik Uny
- Aksan, Dkk. (2016). *Mahir Bulu Tangkis*. Bandung: Nuansa
- Arikunto,Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwi Wahyu Sentosa, 2015.*Pengaruh Latihan Squat Jump Dengan Metode Interval Pendek terhadap power otot tungkai*, Jurnal Kesehatan Olahraga Vol 3 NO 2, FIK Unesa Surabaya
- Fredericus, 2013.*Perbedaan Pengaruh Hasil Latihan Peregangan Statis Dan Dinamis Terhadap Kelentukan Togok*, Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia Vol 9 N0 1. UNY
- Gandy.2015. *Analisis Biomekanika Keterampilan Gerak Lempar Cakram Pada Atlet Berprestasi POPDA Jawa TengahTahun 2013*. Journal Of Sport Science and Fitness, Volume 4 No 3. FIK Unesa
- Gideon Nur Wibiontoro, 2009. *Perbedaan Latihan Pliometrik Dengan Istirahat 1:5 Dan Istirahat 1:10 Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai*, Jurnal eprints.uns.ac.id. FIK Univ Sebelas Maret
- Guthrie, M. 2003. *Sukses Melatih Atletik*.Yogyakarta : PT Pustaka Insan Madani
- Hadi Purwanto, 2013. *Sumbangan Lari 30 meter dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil Lompat Jauh gaya Jongkok*, jurnal Digilib Unnes, FIK Univ Semarang
- Iyakrus. 2011. *Permainan Sepak Takraw*. Palmbang: Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya
- Ismaryati. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Unspres.
- Nala, I Gusti Ngurah. 2011. *Pinsip-Prinsip Latihan Fisik Olahraga*. Denpasar Bali: Universitas Udayana
- Nurhasan.2001. *Tes Dalam Pengukuran Pendidikan : prinsip-prinsip dan penerapannya*. Jakarta: Didjen Olahraga.
- Nurhasan.(2009). *Penilaian Pembelajaran PENJAS*.Jakarta : Universitas Terbuka.

- Radinal Muhamad, 2019. *Hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan togok pada permainan sepak bola*. Jurnal eprints UNM.
- Samsul, Dkk. 2013. *Sumbangan Power Otot Lengan, Kekuatan Otot Tangan, Otot Perut Terhadap Akurasi Lemparan*, Jurnal Of Sport Science and Fitness. Volume 1 No 1. Fik Unnes
- Sukirno dan Herri Yusfi, 2018. *Hubungan Power Otot Lengan Dan Kelentukan Togok Dengan Hasil Smash Open Pada Kegiatan Ekstrakurikuler Bola Voli*, Jurnal Altius Ilmu olahraga dan kesehatan VOL 7 NO 1. Universitas Sriwijaya.
- Sukirno dan Waluyo.2012. *Cabang Olahraga Bola Voli*. Palembang: Unsri Pers
- Sukirno. 2013. *Ilmu Anatomi Manusia*. Palembang: Unsri Press Dramata
- Sukirno.2016. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Palembang: Unsri Press
- , 2011. *Kesehatan Olahraga Dan Program Latihan KesegaranJasmani*. Palembang: Unsri
- , 2014. *Kesehatan Olahraga, Doping dan Kesegaran Jasmani*.Palembang: Unsri
- , 2015. *Dasar-Dasar Atletik dan Latihan Fisik Menuju Prestasi Tinggi*. Palembang: Unsri
- Siswanto dkk, 2017. *Hubungan Kelincahan, kelentukan Togok dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash kedeng sepak takraw*. Journal Physical education Health and Recreation.JPES, Volume 6 No 1. UNNES
- Suharno H. P. 1985. *Alat- Alat Tes Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Jakarta
- Sudjana, S. (2005). *Metode Statistik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono.(2010). *Statistika Untuk Penelitian*.Bandung: Alfabetta
- Ucok.2012. *Hubungan Power Tungkai Dengan Hasil Lompat Tinggi*, Jurnal Health & Sport, Volume 5 No 3. FIK Ung
- Usra Meirizal. (2014). *Aplikasi Aktivitas Fisik Siswa SD Sebagai Upaya Peningkatan Kebugaran Jasmani*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Widiastuti, 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.