



HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KECEPATAN LARI 60 METER SISWA KELAS V PUTRA SD NEGERI 005 PENDALIAN

Hadisman¹⁾, Hendri Mulyadi²⁾, Tofikin³⁾

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP Rokania, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Juni 2021
Revisi Juni 2021
Diterima November 2021
Tersedia online November 2021

Kata kunci:

Daya ledak otot tungkai,
kecepatan lari 60 meter

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh beberapa permasalahan yang peneliti temui dilapangan yaitu siswa tidak dapat melakukan lari dengan sempurna, terlihat dari hasil yang dicapai tidak maksimal, seperti masih banyak siswa memiliki lari yang kurang cepat serta kadang terlihat pada waktu lari jarak pendek posisi atau sikap badan murid kurang stabil tidak stabil terkadang terlihat cepat terkadang terlihat lambat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungannya daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan lari 60 meter pada Siswa Kelas V Putra SD Negeri 005 Pendalian. Penelitian ini termasuk jenis penelitian korelasional dengan jumlah sampel 18 orang dan dianalisa dengan menggunakan korelasi product moment. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan lari 60 meter Siswa Kelas V Putra SD Negeri 005 Pendalian. Dengan nilai menunjukkan R_{hitung} (0.410) > R_{tabel} (0.400), sedangkan T_{hitung} (1.796) > T_{tabel} (1.746). Dengan demikian, dapat disimpulkan hipotesis kerja yang diajukan H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti hipotesis satu diterima, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan lari 60 meter Siswa kelas V Putra SD Negeri 005 Pendalian

Abstract

This research is motivated by several problems that the researchers encountered in the field, namely students cannot run perfectly, it can be seen from the results achieved are not optimal, such as there are still many students who run less fast and sometimes seen when running short distances the student's body position or attitude is lacking. stable unstable sometimes looks fast sometimes looks slow. The purpose of this study was to determine the relationship between the explosive power of the leg muscles on the running speed of 60 meters in the fifth grade male students of SD Negeri 005 Pendalian. This research is a type of correlational research with a sample size of 18 people and analyzed using the product moment correlation. The results showed that: 1) There was a significant relationship between the explosive power of the leg muscles and the 60 meter run. Class V Putra SD Negeri 005 Pendalian Students. The value shows R_{hitung} (0.410) > R_{tabel} (0.400), while T_{hitung} (1.796) > T_{tabel} (1.746). Thus, it can be concluded that the work hypothesis proposed by H_0 is rejected and H_a is accepted, which means that hypothesis one is accepted, that is, there is a significant relationship between the explosive power of the leg muscles and the 60 meter run. Class V Putra SD Negeri 005 Pendalian

PENDAHULUAN

Bangsa Indonesia dewasa ini, berusaha keras mengadakan pembangunan dan peningkatan disegala bidang bagi kemajuan dan kesejahteraan bangsa. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah dicapai oleh umat manusia membawa dampak positif bagi masyarakat banyak, salah satu bidang ilmu pengetahuan tersebut adalah olahraga sehingga olahraga menjadi kajian penelitian yang menjanjikan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Kemajuan olahraga terus tumbuh kembangkan baik prestasi maupun dalam perannya dibidang kesehatan. Prestasi olahraga bersifat dinamis progresif, setiap fase waktu tertentu berubah serta cenderung maju dan meningkat.

Pendidikan juga merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan dan kesiapan suatu bangsa dalam menghadapi tantangan global. Melalui pendidikan kualitas sumberdaya manusia dapat ditingkatkan sehingga memiliki kemampuan dan keterampilan untuk membawa bangsa kearah yang lebih baik. Bidang olahraga juga merupakan salah satu bidang yang keberanian daya juang dan semangat bersaing, sportipitas, dimana mendapat perhatian dari pemerintah dalam rangka membentuk generasi muda agar menjadi lebih baik. Olahraga merupakan bagian dari proses dan pencapaian tujuan pembangunan nasional sehingga keberadaan dan peranan olahraga dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara harus ditempatkan pada kedudukan yang jelas dalam system hukum nasional. Perkembangan olahraga sampai saat ini telah memberikan kontribusi yang positif dan nyata bagi peningkatan kesehatan masyarakat dan pembangunan nasional di antaranya cabang olahraga atletik.

Atletik merupakan salah satu cabang olahraga yang tertua, yang telah dilakukan oleh manusia sejak zaman purba sampai dewasa ini. Bahkan boleh dikatakan sejak adanya manusia dimuka bumi ini atletik sudah ada, karena gerakan-gerakan yang terdapat dalam cabang olahraga atletik, seperti berjalan, berlari, melompat, dan melempar adalah gerakan yang dilakukan oleh manusia di dalam kehidupannya sehari-hari. Oleh karena itu, tidak berlebihan kiranya jika dikatakan bahwa atletik adalah induk dari semua cabang olahraga

Dalam Biro Humas dan Hukum (2007 :6) yang tertera pada pasal 4 mengungkapkan bahwa "tujuan dari berolahraga adalah memelihara, meningkatkan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak manusia, sportifitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional dan serta mengangkat harkat martabat dan kehormatan bangsa".

Olahraga juga turut memberikan andil yang besar bagi peningkatan kemampuan bangsa dalam melaksanakan sistem pembangunan yang berkelanjutan. Dengan berkembangnya cabang olahraga atletik dengan pesatnya, bahkan terlihat indikasi bahwa prestasi cabang olahraga ini akan terus maju seperti cabang olahraga lainnya yang ada di Indonesia. Namun demikian diperoleh kenyataan, bahwa prestasi cabang olahraga atletik ditingkat Kabupaten Rokan Hulu sampai tingkat Provinsi di Riau masih jauh ketinggalan bila dibanding Provinsi lainnya.

Lari merupakan gerakan maju untuk memindahkan badan dengan secepat cepatnya, kedua kaki ada saat melayang dan tidak menempel ditanah atau lantai. Dalam dunia atletik internasional, perlombaan lari jarak pendek sering disebut sebagai *sprint* (lari jarak pendek) atau *dash*. Nomor lari jarak pendek yang diperlombakan pada event internasional, jika diadakan di lapangan terbuka (*outdoor*) meliputi nomor lari 100 meter, 200 meter, dan 400 meter. Adapun lari jarak pendek yang dilaksanakan di lapangan tertutup (*indoor*) adalah lari 50 meter, 60 meter, 200 meter, 400 meter (Adi dalam Eko 2019:257).

Dalam olahraga atletik banyak faktor internal yang mempengaruhinya antara lain, kesiapan fisik, menguasai teknik, mental, kemauan dari diri sendiri yang harus disiapkan oleh siswa itu sendiri agar mencapai prestasi yang maksimal. Lari jarak pendek yang dimaksudkan adalah lari jarak 60 meter khusus usia dini atau pelajar sekolah dasar. Lari 60 meter adalah nomor lari dengan kecepatan penuh sepanjang jarak yang harus ditempuh. Di dalam lari 60 meter banyak sekali faktor-faktor kondisi fisik yang harus dimiliki oleh seorang pelari diantaranya kekuatan kecepatan, kekuatan maksimal, kecepatan reaksi, daya tahan kecepatan dan kelenturan. Selain faktor-faktor

kondisi fisik terdapat juga faktor-faktor teknik yang harus dimiliki oleh seorang pelari 60 meter yaitu kecondongan badan, gerakan tangan, pandangan, koordinasi gerakan.

Pada lari 60 meter pada akhir-akhir ini hampir dikatakan tidak lagi menjadi olahraga unggulan dalam setiap perlombaan atletik untuk usia sekolah dasar atau usia dini di Provinsi Riau. Untuk itu perlu disadari bahwa dengan adanya guru penjas dan pelatih yang berkualitas tapi tidak ditunjang oleh kemampuan atlet yang berkualitas, maka semuanya tidak akan memperlihatkan hasil yang baik. Salah satu hambatan untuk mendapatkan atlet yang berkualitas adalah kesadaran untuk menjaga kondisi fisik dan meningkatkan kemampuan fisiknya. Salah satu penyebab sehingga prestasi cabang olahraga atletik menjadi tidak maksimal adalah masih kurangnya penguasaan keterampilan dasar/teknik dasar yang dimiliki oleh siswa khususnya kemampuan lari cepat

Permasalahan yang terjadi di SD Negeri 005 Pendalian berdasarkan pengamatan di sekolah tersebut, ditemui pada umumnya siswa tidak dapat melakukan lari dengan sempurna, terlihat dari hasil yang dicapai tidak maksimal, seperti masih banyak siswa memiliki lari yang kurang cepat serta kadang terlihat pada waktu lari jarak pendek posisi atau sikap badan murid kurang stabil. Di samping itu kemampuan kondisi fisik dilihat dari keterampilan dasar/teknik dasar masih kurang. Dalam melakukan gerak lari jarak pendek atau sprint yang terkait dengan gerakan utama adalah panjang tungkai dan daya ledak tungkai, yang secara bersama-sama berperan terhadap hasil lari jarak pendek atau sprint. Orang yang memiliki tungkai yang panjang dan memiliki ketrampilan bermain dengan baik, maka hasil akan diperoleh secara maksimal. Yaitu dengan waktu yang sesingkat-singkatnya. Untuk mengatasinya perlu adanya pembinaan yang lebih terstruktur dan terprogram untuk meningkatkan kemampuan lari cepat pada murid-murid di SD Negeri 005 Pendalian. Dalam pelaksanaan lari *sprint* terdiri dari tiga tahap yaitu *start*, lari, dan *finish*. *Start* dalam lari merupakan posisi dimana terdapat kecepatan reaksi yang sangat menentukan ketika pemberi aba-aba bersedia siap “ya”, pelari sudah dalam kondisi siap. Bila seorang pelari mengalami keterlambatan dalam berlari maka akan memberikan kerugian dalam waktu tempuh, karena akan terlihat keterlambatan posisi saat berlari dari teman yang lainnya menempuh garis *finish*.

Kecepatan lari juga dipengaruhi oleh daya ledak saat berlari, Oleh karena itu daya ledak tungkai akan memberikan pengaruh yang positif bagi pelari untuk memperoleh kecepatan maksimal. Namun bagi pelari *sprint* sangatlah dibutuhkan kekuatan dan kecepatan daya ledak tungkai untuk mampu melangkah lebih cepat ke depan. Dengan adanya daya ledak tungkai maka hasil lari yang diperoleh akan lebih baik. Berkaitan dengan hal di atas, dihubungkan dengan pembinaan usia dini, maka pada murid sekolah dasar dan menengah untuk nomor lari cepat 60 meter yang ada sekolah pada setiap daerah di Riau, seperti di SD Negeri 005 Pendalian belum memperlihatkan hasil yang optimal. Dari hasil pengamatan dalam proses pembelajaran dan partisipasi sekolah tersebut pada kejuaraan beberapa tahun terakhir baik perlombaan antar kelas maupun antar sekolah ditemukan bahwa kecepatan lari 60 meter murid SD Negeri 005 Pendalian sangatlah bervariasi. Kemudian murid ada yang cepat meninggalkan balok *start* tetapi hasil akhir yang diperolehnya tidak ada sama sekali, serta ada murid yang berlari keluar dari lintasannya bahkan terkadang jatuh. Analisis pada nomor lari *sprint* atau lari 60 meter, tentunya bahwa pelari yang memiliki daya ledak tungkai yang baik akan menghasilkan kecepatan lari yang maksimal

Oleh karena itu daya ledak tungkai merupakan faktor yang sangat membantu seorang pelari untuk mendapatkan kecepatan maksimal. Disamping itu bahwa seorang pelari harus memiliki daya ledak tungkai saat menolak saat berlari. Komponen yang dijelaskan tersebut akan sangat membantu pada pelari *sprint* atau lari 60 meter untuk mendapatkan kecepatan maksimal. Lari pada jarak pendek dengan istilah *sprint* ini sangat membutuhkan kedua komponen tersebut. Dengan demikian untuk membuktikan kedua hal tersebut, perlu suatu pendekatan secara ilmiah dengan melalui penelitian. Untuk itu peneliti mengangkat sebuah judul, “Hubungan daya ledak tungkai terhadap kecepatan lari 60 meter pada Siswa kelas V Putra SD Negeri 005 Pendalian.

METODE

Jenis penelitian ini bersifat korelasional, penelitian korelasional menurut Yusuf (2010:68) adalah suatu penelitian yang melihat hubungan antara satu atau beberapa ubahan dengan satu atau beberapa ubahan lain. Tempat penelitin ini dilakukan di SD Negeri 005 Pendalian. Sedangkan waktu penelitian ini dilaksanakan setelah ujian proposal. sampel dalam penelitian adalah pada siswa putra SD Negeri 005 pada kelas V semester Januari Juni 2021 berjumlah 22 orang. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes *vertical jump* dan tes lari 60 meter.

PENGEMBANGAN INSTRUMEN

Instrumen adalah suatu cara untuk memperoleh data dengan menggunakan suatu metode, maka di dalam melaksanakan pekerjaan tes tersebut perlu adanya sebuah metode. Metode yang digunakan tersebut digunakan sebagai alat bantu dalam pengumpulan data, sedangkan metode adalah suatu cara memperoleh data di dalam kegiatan penelitian (Arikunto, 2006 : 192). Sesuai dengan masalah penelitian yang telah dijabarkan, maka instrument penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tes Vertical Jump

Tes daya ledak otot tungkai dengan *Standing Board Jump* menurut Widiastuti, (2019: 108) adalah

1. Tujuan : Untuk mengukur eksplosif tubuh (tungkai bawah)
2. Alat : Kertas, pena, lapangan atau tanah yang datar, meteran
3. Cara pelaksanaan :
Siswa (*testee*) berdiri dengan kedua ujung jari kakinya tepat berada dibelakang garis batas tolakan. Setelah siap siswa (*testee*) melakukan persiapan untuk melompat. Bersamaan mengayunkan kedua lengan ke depan, dengan seluruh tenaga kedua kaki secara bersamaan, menolak melakukan lompatan ke depan sejauh mungkin. Setiap *testee* diberi kesempatan melakukan 2 kali

Tes Kecepatan lari 60 Meter

1. Tes yang digunakan
Tes yang digunakan adalah dengan tes kecepatan 60 meter
2. Tujuannya:
Untuk mengetahui kemampuan lari dengan cepat dan mengetahui kemampuan kecepatan siswa/atlet
3. Peralatan yang digunakan :
 - a. Dengan jalur 400 meter dengan jalur yang sudah ditandai di depan sepanjang 60 meter
 - b. *Stopwatch*
 - c. Asisten
 - d. Blangko pendaftaran dan blangko pencatat hasil
 - e. Alat tulis
 - f. Meteran
 - g. Bendera
 - h. Kapur atau pita untuk membuat garis finis dan *start*
4. Petunjuk pelaksanaan
Tes ini terbagi menjadi lari 3x60 meter dari start berdiri dengan pemulihan penuh di antara tiap larinya. Siswa menggunakan 30 meter pertama untuk membangun kecepatan maksimum dan kemudian terus menjaga kecepatan hingga meter ke 60 meter. Petugas harus mencatat waktu untuk sang siswa menyelesaikan putaran 30 dan 60 meter. Tes ini bisa dikombinasikan dengan tes terbang 30 meter (Widiastuti, 2019:129-130)

TEKNIK ANALISIS DATA

Teknik analisa data yang digunakan didalam penelitian ini adalah *product moment* menurut Riduwan (2005) dirumuskan sebagai berikut:

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

Kemudian untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X dan variabel Y dapat ditentukan dengan rumus koefesien determinan sebagai berikut :

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KP= Nilai koefesien determinan

r = Koefesien korelasi.

r² = Nilai koefesien korelasi dikuadratkan.

Uji Signifikan Korelasi dengan rumus $t_{tabel} \alpha = 0,05$ untuk masing-masing variabel, maka perlu dilakukan langkah mencari uji signifikan korelasi dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

Keterangan :

t_o = t hitung

r = nilai korelasi

n = jumlah sampel yang digunakan.

(Sudjana, 2002:379).

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, variable-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu: Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Lari 60 Meter Pada Siswa Kelas V Putra SD Negeri 005 Pendalian. Agar lebih jelasnya masing-masing deskripsi data tersebut dapat dilihat sebagai berikut

Daya Ledak Otot Tungkai

Untuk mengetahui daya ledak otot tungkai siswa, maka digunakan tes pengukuran dengan menggunakan *vertical jump* yang tujuannya untuk mengukur daya ledak otot tungkai. Dalam hal ini hasil pengukuran tes daya ledak otot tungkai siswa dengan menggunakan *vertical jump* dengan melakukan 2 kali percobaan, dimana nilai tertinggi dijadikan datanya,. Untuk lebih jelasnya maka diperoleh hasil sebagai berikut: nilai tertinggi (*max*) daya ledak otot tungkai siswa Kelas V Putra SD Negeri 005 Pendalian 2,00 m dan terendah (*min*) 1,58 m, dengan rata-rata 1,59, standar deviasi atau simpangan baku 0.15.

Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas = $1 + 3,3 \text{ Log } N$, rentang = nilai maksimum – nilai minimum dan panjang kelas dengan rumus = rentang / banyak kelas. Hasil analisis distribusi frekuensi disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	1,30-1,44	2	11

Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email. onghadiah77@gmail.com

ISSN 2776-7426 (online)

ISSN 2776-7817 (cetak)

2	1,45-1,59	9	50
3	1,60-1,74	6	33
4	1,75-1,89	0	0
5	1,90-2,04	1	6
Jumlah		18	100

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Lari 60 M

Untuk mengetahui hasil lari 60 meter, maka digunakan tes dan pengukuran dengan menggunakan tes lari 60 meter. Setelah dilakukan tes dengan melakukan dua kali percobaan, maka diperoleh hasil jumlah skor sebagai berikut: nilai tertinggi (*max*) adalah 14.52 detik dan terendah (*min*) adalah 08.07 detik, dengan rata-rata 11.62, standar deviasi atau simpangan baku 1.91. Untuk lebih jelasnya seperti tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Lari 60 M

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	8,07-9,59	3	17
2	9,60-11-12	3	17
3	11,13-12,65	9	50
4	12,66-14,18	2	11
5	14,19-15,70	1	6
Jumlah		18	100

Sumber: Hasil Pengolahan Data 2020

Pengujian Hipotesis Penelitian

Hasil analisis Korelasi Product Moment menunjukkan $R_{hitung} (0.410) > R_{tabel} (0.400)$, sedangkan $T_{hitung} (1,796) > T_{tabel} (1.746)$. Dengan demikian, dapat disimpulkan hipotesis kerja yang diajukan H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti hipotesis satu diterima, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan lari 60 meter Siswa kelas V Putra SD Negeri 005 Pendalian

Tabel 3. Rangkuman Hasil Analisis Uji Keberartian Koefisien Korelasi Daya Ledak Otot Tungkai dengan Lari 60 meter

Koefisien Korelasi r_{x_1y}	T_{hitung}	T_{tabel}	Kesimpulan
0.410	1,796	1.746	Signifikan

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan berdasarkan masalah yang peneliti temukan di Siswa Kelas V Putra Sd Negeri 005 Pendalian dijumpai beberapa faktor penyebab adalah masih lemahnya kondisi fisik siswa ini terlihat saat siswa melakukan lari kecepatan tidak stabil terkadang terlihat cepat terkadang terlihat lambat. Namun peneliti terlebih dahulu menetapkan sasaran penelitiannya, kemudian peneliti menetapkan instrumen yang cocok untuk dijadikan pengumpulan data supaya apa yang akan diukur sesuai dengan yang diukur, setelah itu barulah peneliti bisa mengukur sejauh mana hasil kemampuan yang didapat oleh Siswa Kelas V Putra Sd Negeri 005 Pendalian dan

selanjutnya peneliti ambil keputusan apakah hasil yang didapat telah sesuai dengan harapan atau tidak, kemudian selanjutnya peneliti tindak lanjuti.

Sebelum penelitian ini dibuat, peneliti merasa perlu mengkaji tentang kajian teori, metodologi dan struktur penelitian yang berlaku sesuai dengan kebutuhan penelitian, dengan menggunakan pendekatan ilmiah dan berdasarkan teori yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dalam penelitian ini. Sistematika dalam penulisan karya ilmiah ini juga harus diperhatikan supaya dengan prosedur-prosedur yang benar hasilnya pun akan bermanfaat untuk mengembangkan ilmu dan pengetahuan yang benar. Dari hasil penelitian ini menunjukkan informasi yang didapat sangat sesuai dengan kajian teori yang peneliti kemukakan, dimana terdapat hubungan daya ledak otot tungkai dengan kemampuan lari 60 meter Siswa Siswa Kelas V Putra Sd Negeri 005 Pendalian.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan lari 60 meter Pada Siswa Siswa Kelas V Putra Sd Negeri 005 Pendalian. Dengan nilai R_{hitung} (0.410). R_{tabel} yaitu (0.410 > 0.400). Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) STKIP Rokania dan Kami juga mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua peserta yang telah terlibat dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Agus, Apri. (2012) *Olahraga Kebugaran Jasmani Sebagai Suatu Pengantar*. Padang: Sukabina Press.
- Agus, Apri dkk (2018). *Manajemen Kebugaran*. Padang: Sukabina Press.
- Aprilo, Ians .(2018). Hubungan Daya Ledak Tungkai dan Keseimbangan Dengan Kemampuan Lari 50 Meter Pada Murid SD Inpres Kassi-Kassi Makassar.*Journal of Physical Education, Sport and Recreation*. Volume 1 Nomor 2 Maret 2018.2018 .76-84.
- Faisal, dkk (2019).Kontribusi antara Daya Ledak Tungkai dan Panjang Tungkai dengan Kemampuan Lari 50 Meter pada Murid SD Negeri 28 P Akkita Kab.Sinjai.E-Jurnal LariFakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar.
- Bafirman(2010). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Malang: Wineka Media.
- Biro Humas dan Hukum. (2007) *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun (2005)*. Kementrian Negara Pemuda Dan Olahraga Revoblik Indonesia.
- Eko, Yahya Nopiyanto. (2019). Hubungan Panjang Tungkai dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Hasil Lari Sprint 100 Meter.*Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3 (2) 2019.256-261.
- Gusril.(2016). *Perkembangan Motorik pada Masa Anak-Anak*. Padang. UNP Press
- Lutan, Rusli dkk.(1991) *Manusia dan Olahraga*. Bandung: ITB dan FPOK/ IKIP Bandung

- Muhajir.(2007). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan SMP Kelas VII*. Banung: Ghalia Indonesia Printing.
- Mulyadi, Hendri. 2019. *Pembelajaran Atletik*. Bandung: CV. Sadari.
- Nurmai, Erizal. (2005). *Atletik Dasar*. Padang : FIK UNP.
- Riduwan, (2005).*Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*.Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, (2002). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono, (2011).*Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Saifu. 2011. *Pengaruh Metode Latihan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Lari*. Journal SELAMI IPS Edisi Nomor 34 Volume 1 Tahun XVI Desember 2011 ISSN 1410-2323
- Tim Atletik, (2004) *Atletik Dasar*. FIK: UNP
- Widiastuti.(2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Winarno, (2004).*Tes Keterampilan Olahraga*.Malang FIP.Laboratorium Jurusan Ilmu Keolahragaan.
- Yusuf, A. Muri. 2007. *Metodolog Penelitian*. Universitas Negeri Padang,Kampus Air Tawar Padang: UNP Press Lantai III Gedung Rektorat UNP.