

## Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak Pendek Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri

Tommy Pratama  
Universitas Islam Indragiri  
Email: [pratamatommy451@gmail.com](mailto:pratamatommy451@gmail.com)

### ABSTRACT

The problem in this research is that the physical elements of several semester 4 students of Penjaskesrek, Indragiri University are still not optimal, such as student balance that is not optimal which causes students to get out of the running track line or touch their running partners. Then the explosive power of the student's leg muscles is also not optimal, as a result the student does not get good propulsion when starting the 100 meter run. Then the coordination of motion is also not optimal so that it has an impact on the results of student running which is slowed down, then the endurance of the student's leg muscles is still not optimal, this can be seen from the lack of increase in student speed to the finish line. The purpose of this study was to determine the Contribution of Limb Muscle Explosive Power to the Short Distance Running Results of Penjaskesrek Students Batch 2022 at Indragiri Islamic University. The type of this research is correlation. The population and sample in this study were Semester 4 Students of Penjaskesrek Class of 2022 at Indragiri Islamic University, totaling 15 people. The research instrument used was the standing broadjump test and short distance running. The data analysis technique used is the correlation value test. Based on the results of the research that has been done, the following conclusions can be drawn: There is a Contribution of Explosive Power of the Leg Muscles to the Short Distance Running Results of Physical Education, Health and Recreation Students of the Islamic University of Indragiri by 63.36% with a value of  $r_{count} = 0.796 > r_{table} = 0.514$  and  $t_{count} = 4.73 > t_{table} = 1.771$ .

**Keywords:** Leg Muscle Explosive Power, Results of Short Distance Running.

### ABSTRAK

Permasalahan pada penelitian ini adalah unsur fisik beberapa mahasiswa semester 4 Penjaskesrek Universitas Indragiri masih kurang maksimal seperti keseimbangan mahasiswa yang belum maksimal yang mengakibatkan mahasiswa keluar dari garis lintasan lari maupun bersentuhan dengan *partner* larinya. Lalu daya ledak otot tungkai mahasiswa yang juga belum maksimal, akibatnya mahasiswa tidak mendapatkan daya dorong yang baik ketika *start* lari 100 meter. Kemudian koordinasi gerak juga kurang maksimal sehingga berdampak pada hasil lari mahasiswa yang melambat, kemudian daya tahan otot tungkai mahasiswa juga masih kurang maksimal ini terlihat dari tidak meningkatnya kecepatan mahasiswa hingga garis *finish*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak Pendek Mahasiswa Penjaskesrek Angkatan 2022 Universitas Islam Indragiri. Adapun jenis penelitian ini adalah korelasi. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah Mahasiswa Semester 4 Penjaskesrek Angkatan 2022 Universitas Islam Indragiri yang berjumlah 15 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes *standing broadjump* dan lari jarak pendek. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji nilai korelasi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut: Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak Pendek Mahasiswa Penjaskesrek Universitas

Islam Indragiri sebesar 63.36% dengan nilai  $r_{hitung} = 0,796 > r_{tabel} = 0,514$  dan  $t_{hitung} = 4.73 > t_{tabel} = 1.771$ .

**Kata kunci:** *Daya Ledak Otot Tungkai, Hasil Lari Jarak Pendek*

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani yang merupakan bagian dari pendidikan secara keseluruhan yang didalamnya memuat materi cabang-cabang olahraga sebagai media pendidikan gerak seperti salah satunya cabang atletik yaitu lari 100 meter. Lari jarak 100 meter merupakan lari *sprint*, yakni lari yang dilakukan mulai dari garis start hingga garis finish dengan kecepatan maksimal.

Dalam melakukan olahraga lari 100 meter unsur fisik yang penting adalah daya ledak otot tungkai. Daya ledak otot tungkai yang maksimal akan menghasilkan kecepatan awal yang spontan atau tiba-tiba cepat tanpa kehilangan arah lari. Jika daya ledak otot tungkai ini baik maka kecepatan spontan yang telah didapat dapat ditingkatkan menjadi lebih cepat lagi sehingga semakin dekat ke garis *finish* maka pelari akan menjadi semakin cepat.

Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biometrik yang penting dalam kegiatan berolahraga, oleh karena itu daya ledak sering dikaitkan dengan sistem gerak tubuh dan kinerja otot yang menghasilkan gerakan eksplosif. Menurut Bafirman (2008:84), yaitu: "Daya ledak otot tungkai dapat didefinisikan sebagai suatu kemampuan menggerakkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan *eksplosive* yang utuh.

Daya Ledak Otot Tungkai disebut juga sebagai kekuatan *eksplosive*. *Power* atau daya ledak menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosive* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. *Power* otot merupakan salah satu dari komponen biomotorik. Dalam kegiatan olahraga daya ledak merupakan unsur penting yang akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya.

Menurut Irawadi (2011:96) mengartikan *power* otot sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian-bagiannya secara kuat dan kecepatan tinggi. Wujud nyata dari daya ledak otot tergambar dalam kemampuan seseorang seperti,

kekuatan atau ketinggian lompatan, kekuatan tendangan, kekuatan lemparan, kekuatan dorongan, dan kekuatan tendangan.

Ismaryati (2008:59) mengatakan *power* yaitu *power* siklis dan asiklis, perbedaan jenis ini dilihat dari segi kesesuaian jenis gerakan atau keterampilan gerak. Dalam kegiatan olahraga *power* tersebut dapat dikenali dari perannya pada suatu cabang olahraga.

Dari kutipan di atas dapat diketahui bahwa *power* yang dimiliki seseorang tersebut terbagi ke dalam dua macam yaitu *power* siklis dan asiklis. *Power* ini berfungsi sebagaimana seseorang itu membutuhkannya, tentunya dengan *power* yang baik dan maksimal seseorang dapat memaksimalkan keterampilan teknik yang dimilikinya

Menurut Mylsidayu (2015:136) *power* (daya ledak otot) dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Sedangkan Menurut Annarino dalam Bafirman (2008:82) “daya ledak otot adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, *eksplosive* dalam waktu yang cepat”

Kecepatan identik dengan lari. Lari 100 meter biasanya disebut juga lari jarak pendek atau lari cepat, hal tersebut dikarenakan jaraknya yang dekat. Oleh karenanya seorang pelari dituntut untuk mengeluarkan seluruh kekuatan tubuhnya untuk berlari secepat mungkin sampai menuju ke garis finish. Karakteristik gerakan lari *sprint* baik itu dalam jarak 100 meter, 200 meter, dan 400 meter adalah sama. Yang membedakannya adalah proses pengaturan energy yang dikeluarkan pada saat berlari. Yang dibutuhkan adalah daya tahan kecepatan. Menurut (Fadilah, 2009:7), untuk lari jarak 100 meter yang termasuk didalamnya kekuatan dan kecepatan, hal-hal yang harus diperhatikan dalam lari *sprint* adalah kecepatan yang eksplosif. Maksudnya adalah gerakan tersebut menggunakan tenaga yang besar guna menghasilkan kecepatan lari yang maksimal

Berdasarkan hasil observasi yang telah penulis lakukan pada mahasiswa semester 4 Penjaskesrek angkatan 2022 Universitas Islam Indragiri, ditemukan beberapa fenomena-fenomena seperti tidak meratanya kemampuan teknik lari 100 meter mahasiswa misalnya hanya sedikit mahasiswa yang mampu lari 100 meter dengan waktu yang baik, sedangkan masih banyak mahasiswa yang kurang maksimal dan memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan siswa yang lainnya, hal ini terlihat pada kemampuan siswa dalam lari yang diakibatkan oleh daya ledak otot tungkai mahasiswa yang kurang maksimal, sehingga berakibat menjadi tidak meningkatkan hasil lari

mahasiswa ketika hendak memasuki garis *finish*. Selain itu unsur fisik yang lain juga masih kurang maksimal seperti keseimbangan mahasiswa yang belum maksimal yang mengakibatkan mahasiswa keluar dari garis lintasan lari maupun bersentuhan dengan *partner* larinya. Lalu daya ledak otot tungkai mahasiswa yang juga belum maksimal, akibatnya mahasiswa tidak mendapatkan daya dorong yang baik ketika *start* lari 100 meter. Kemudian koordinasi gerak juga kurang maksimal sehingga berdampak pada hasil lari mahasiswa yang melambat, kemudian daya tahan otot tungkai mahasiswa juga masih kurang maksimal ini terlihat dari tidak meningkatnya kecepatan mahasiswa hingga garis *finish*.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian korelasional, menurut Sudijono (2012:179), metode korelasional adalah metode yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua atau lebih. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan ada tidaknya kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari 100 meter mahasiswa putra penjaskesrek angkatan 2022 Universitas Islam Indragiri. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa putra penjaskesrek angkatan 2022 Universitas Islam Indragiri yang berjumlah sebanyak 15 orang mahasiswa semester 4. Dalam penelitian ini sebagai variabel bebas (X) adalah Kontribusi daya ledak otot tungkai dan sebagai variabel terikat (Y) adalah Lari Jarak Pendek pada mahasiswa putra penjaskesrek angkatan 2022 Universitas Islam Indragiri. Teknik analisis korelasi yang dipergunakan adalah korelasi *product moment*.

### **PEMBAHASAN**

Berdasarkan pengambilan data yang diperoleh dari penelitian maka di dapatkan hasil bahwa daya ledak otot tungkai memiliki hubungan dengan hasil lari jarak pendek pada mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri, dimana daya ledak otot tungkai sebagai variabel X diukur dengan menggunakan tes *standing broadjump* sedangkan hasil lari jarak pendek sebagai variabel Y diukur menggunakan tes lari. Untuk itu berikut ini disajikan nilai rata-rata, simpangan baku, median, modus, distribusi frekuensi, dan histogram data tunggal sebagai berikut:

#### **1. Daya Ledak Otot Tungkai (X) Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri**

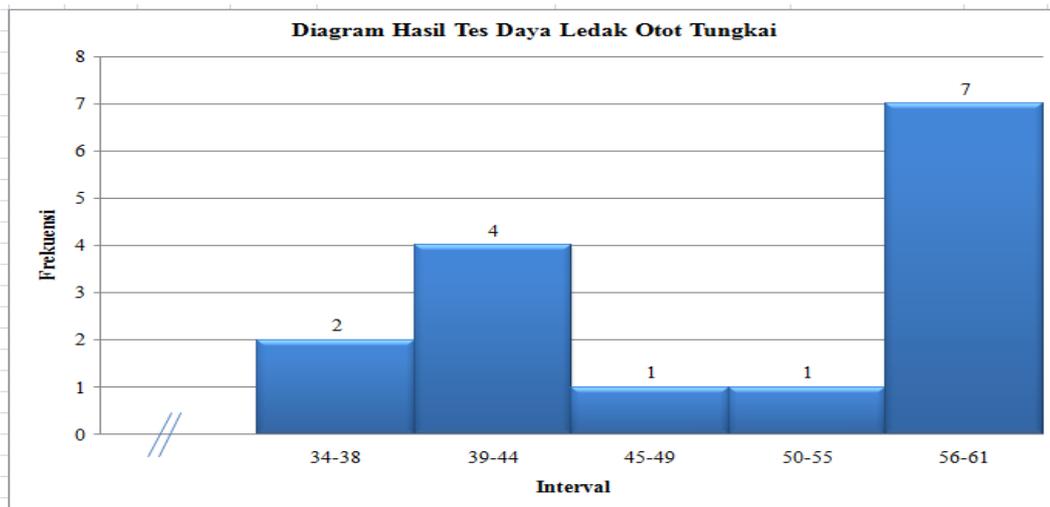
Pengukuran terhadap daya ledak otot tungkai dengan tes *standing broadjump*, diperoleh daya ledak otot tungkai terendah yang dicapai adalah 70 centimeter dan daya ledak otot tungkai maksimal adalah 165 centimeter dengan perhitungan terhadap distribusi data menghasilkan: (1) rata-rata = 126.60 centimeter, (2) simpangan baku = 35.17, (3) median atau nilai tengah = 130 centimeter dan modus atau nilai yang sering muncul = 165 centimeter.

Data hasil pengukuran daya ledak otot tungkai tersebut didistribusi frekuensikan dengan jumlah kelas sebanyak 5 kelas interval sedangkan panjang kelas intervalnya sebanyak 6 yang tersebar yaitu sebagai berikut:

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai (X) Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri**

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
1	34 - 38	2	13.33%	Kurang Sekali
2	39 - 44	4	26.67%	Kurang
3	45 - 49	1	6.67%	Sedang
4	50 - 55	1	6.67%	Baik
5	56 - 61	7	46.67%	Baik Sekali
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa pada kelas interval pertama pada rentang 34- 38 terdapat 2 orang atau 13.33%, pada kelas interval kedua pada rentang 39-44 terdapat 4 orang atau 26.67%, pada kelas interval ketiga pada rentang 45-49 terdapat 1 orang atau 6.67%, pada kelas interval keempat pada rentang 50-55 terdapat 1 orang atau 6.67%, pada kelas interval kelima pada rentang 56-61 terdapat 7 orang atau 46.67%. Penyebaran distribusi frekuensi dari daya ledak otot tungkai tersebut dapat juga dilihat pada grafik sebagai berikut:



**Gambar 1. Histogram Frekuensi Data Daya Ledak Otot Tungkai (X) Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri**

## 2. Hasil Lari Jarak Pendek (Y) Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri

Pengukuran lari jarak pendek menghasilkan nilai lari terendah yang diperoleh mahasiswa adalah 4.51 dan nilai tercepat adalah 2.15. Perhitungan terhadap distribusi skor tersebut menghasilkan: (1) rata-rata = 3.17, (2) simpangan baku = 0.91, (3) median atau nilai tengah = 3.07.

Data skor hasil tes lari tersebut didistribusi frekuensikan banyak 5 kelas interval dengan panjang kelas interval sebanyak 0.48 yang dapat dilihat sebagai berikut:

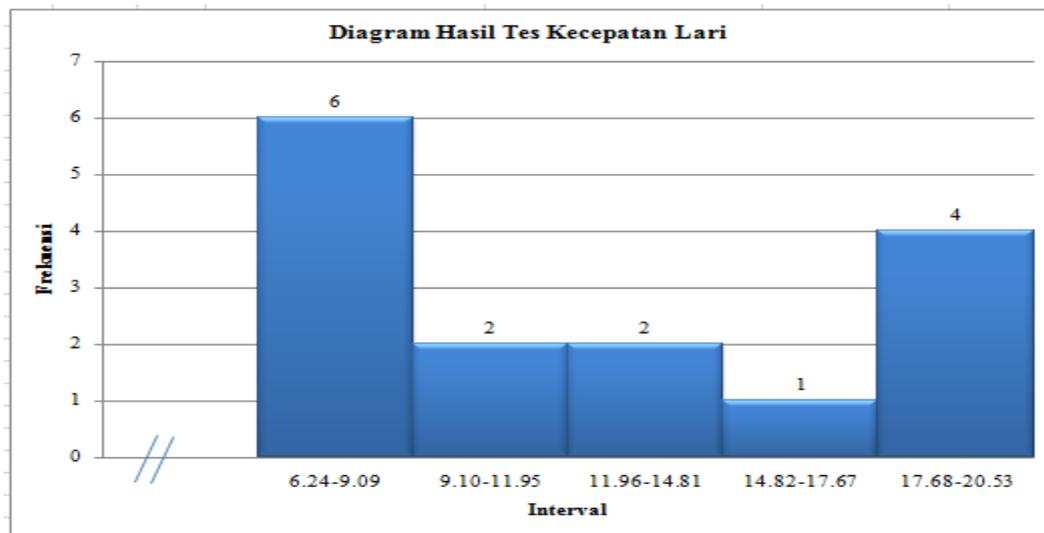
**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Lari Jarak Pendek (Y) Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri**

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
1	2.15 - 2.62	6	40.00%	Kurang Sekali
2	2.63 - 3.10	2	13.33%	Kurang
3	3.11 - 3.58	2	13.33%	Sedang
4	3.59 - 4.06	1	6.67%	Baik
5	4.07 - 4.54	4	26.67%	Baik Sekali
<b>Jumlah</b>		<b>15</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada kelas interval pertama pada rentang 2.15-2.62 terdapat 6 orang atau 40%, pada kelas interval kedua pada rentang 2.63-

3.10 terdapat 2 orang atau 13.33%, pada kelas interval ketiga pada rentang 3.11-3.58 terdapat 2 orang atau 13.33%, pada kelas interval keempat pada rentang 3.59-4.06 terdapat 1 orang atau 6.67%, pada kelas interval kelima pada rentang 4.07 terdapat 4 orang atau 6.67%.

Penyebaran distribusi frekuensi tersebut dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



**Gambar 2. Histogram Frekuensi Hasil Lari Jarak Pendek Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri**

### 1) Uji Normalitas Data

Dari hasil uji normalitas data tes daya ledak otot tungkai didapat  $L_{hitung}$  sebesar 0,173 dan  $L_{hitung}$  tes kecepatan sebesar 0,211 dengan nilai  $L_{tabel}$  sesuai dengan jumlah sampel 15 orang adalah 0,220. sehingga  $L_{hitung}$  atau (0,173, dan 0,211) <  $L_{tabel}$  (0,220) . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4. Normalitas Data Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai dan Kecepatan Lari Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri**

Variabel Penelitian	L hitung		L tabel	Kategori
Tes Daya Ledak Otot Tungkai	0.173	<	0.220	Normal
<b>Kecepatan</b>				
Tes Lari	0.211			

Berdasarkan tabel di atas, dapat dipahami bahwa data berdistribusi normal

## 2) Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji hipotesis, diketahui bahwa Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak Pendek Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri. Hasil tersebut diketahui dari hasil tes dan pengukuran yang telah dilaksanakan terhadap mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri dimana data tersebut yaitu data variabel X adalah daya ledak otot tungkai dan data yang menjadi variabel Y adalah hasil lari jarak pendek. Kedua data hasil tes kemudian dihitung menggunakan rumus korelasi sehingga diketahui bahwa daya ledak otot tungkai mahasiswa memiliki hubungan yang signifikan terhadap hasil lari jarak pendek.

Dari hasil perhitungan diketahui bahwa besar nilai korelasi atau hubungan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari jarak pendek adalah 0,796. Setelah angka korelasi didapat, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan kaidah pengujian sebagai berikut:

Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka signifikan

Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka tidak signifikan

Kemudian didapati  $r_{hitung} = 0.796$ . Pada taraf signifikan 5% didapati  $r_{tabel} = 0.514$ . dengan demikian  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0.796 > 0.514$ . Kemudian nilai  $t_{hitung} = 4.73 > t_{tabel} = 1.771$  Hal ini menunjukkan adanya korelasi antara variabel X ke variabel Y atau ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari jarak pendek mahasiswa Penjaskesrek Angkatan 2022 Universitas Islam Indragiri. Sehingga dapat dipahami bahwa Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak Pendek Mahasiswa Penjaskesrek Universitas Islam Indragiri sebesar 63.36% dengan nilai  $r_{hitung} = 0,796 > r_{tabel} = 0,514$  dan  $t_{hitung} = 4.73 > t_{tabel} = 1.771$ .

Hasil penelitian ini ini dapat di pahami, karena untuk dapat melakukan lari jarak pendek yang optimal tentunya harus di dukung oleh komponen fisik yang spesifik dengan gerakan lari jarak pendek yang melibatkan kaki, dalam hal ini daya ledak otot tungkai. Selain itu daya ledak otot tungkai merupakan faktor pendukung di setiap cabang olahraga terutama olahraga yang ada hubungannya dengan penggunaan kaki. Selanjutnya daya ledak otot tungkai akan berdampak pada meningkatnya kemampuan seseorang dalam melakukan lari jarak pendek. Karena daya ledak otot tungkai merupakan salah satu bagian dari daya ledak yang merupakan komponen penting dalam meraih prestasi olahraga,

khususnya olahraga yang memerlukan dukungan gerakan berpindah tempat atau yang melibatkan otot-otot tungkai. Aktivitas berlari sprint jarak pendek terjadi apabila daya ledak otot tungkai ditransfer atau dipindahkan ke tubuh bagian atas untuk melaksanakan bermacam-macam gerakan dalam olahraga.

Selain itu dengan memiliki kekuatan yang maksimal maka seorang akan mampu meningkatkan kemampuan fisiknya yang secara langsung dapat menunjang penguasaan teknik-teknik pada saat situasi permainan seperti halnya pada saat akan berlari, dengan daya ledak yang maksimal maka kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan otot tungkainya untuk kekuatan maksimum dalam waktu yang singkat dan kontraksi yang cepat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut: Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak Pendek Mahasiswa Penjasokesrek Universitas Islam Indragiri sebesar 63.36% dengan nilai  $r_{hitung} = 0,796 > r_{tabel} = 0,514$  dan  $t_{hitung} = 4.73 > t_{tabel} = 1.771$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bafirman. 2008. *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Fadilah (2009). *Kenapa Atletik Disebut Induk Semua Cabang Olahraga*, Bandung: Buana Cipta Pusaka.
- Giriwijoyo, Santosa. 2012. *Ilmu Faal Olahraga. (Fisiologi Olahraga) Fungsi Tubuh Manusia Pada Olahraga Untuk Kesehatan dan Prestasi*. Bandung: Rosdakarya.
- Harsono (2008). *Coaching dan aspek-aspek psikologi dalam coaching*. Jakarta CV. Tambak Kusuma
- Irawadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Kepeleatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.UNP.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan pengukuran olahraga*. Surakarta: UNS Press.
- Jarver, Jess. 2009. *Belajar dan Berlatih Atletik*. Bandung: Pioner Jaya.
- Kusumawati, Mia. 2015. *Penelitian Penjasorkes Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta.
- Mylsidayu, Apta Dkk. 2015. *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta
- Purnomo (2007). *Pedoman mengajar gerak atletik*. FIK UNY.

- Riduwan.2005. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*.Bandung: Alfabeta.
- Sidik, Dikdik Zafar. 2013. *Mengajar dan Melatih Atletik*. Bandung. PT. Rosdakarya.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional.Jakarta : MENPORA RI.
- Wiarso, Giri. 2013. *Atletik*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Widiastuti. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Bandung: Alfabeta.
- Winendra, Adi. 2008. *Seri Olahraga Atletik*. Yogyakarta:Pustaka Insan Madani