



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 5 Tahun 2023 Page 6226-6235

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kecepatan Lari Terhadap Hasil Lompat Jauh Mahasiswa Penjaskesrek

Fauzi Afif Muzakki^{1✉}, Alficandra²

Program Studi Penjaskesrek, Fakultas FKIP, Universitas Islam Riau

Email: fauziafifmuzakki2001@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Kontribusi Daya ledak otot tungkai dan kecepatan lari terhadap Hasil Lompat Jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Populasi dalam penelitian ini Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau, yang terdiri dari 26 orang. Teknik pengambilan sampel adalah total sampling dengan demikian jumlah sampel adalah 23 orang. Instrumen yang digunakan adalah tes standing broad jump, lari sprint 30 meter dan tes lompat jauh. Kesimpulan penelitian ini adalah: 1) Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Nilai r hitung = 0,717. Koefisien determinasinya = 51,4%. 2) Terdapat kontribusi kecepatan lari terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Nilai r hitung = 0,425. Koefisien determinasinya = 18,1%. 3) Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Nilai r hitung = 0,752. Koefisien determinasinya = 56,6%.

Keyword: *Power Otot Tungkai; Lari; Lompat Jauh*

Abstract

The aim of this research was to determine the contribution of leg muscle explosive power and running speed to the Long Jump Results of Class 2 A Physical Education Students. This type of research is correlational research. The population in this study was Physical Education Students Class 2 A FKIP Riau Islamic University, consisting of 26 people. The sampling technique was total sampling, so the number of samples was 23 people. The instruments used were the standing broad jump test, 30 meter sprint and long jump test. The conclusions of this research are: 1) There is a contribution of leg muscle explosive power to the long jump results of Class 2 A Physical Education Students. The calculated r value = 0.717. The coefficient of determination = 51.4%. 2) There is a contribution of running speed to the long jump results of Physical Education Students Class 2 A. The calculated r value = 0.425. The coefficient of determination = 18.1%. 3) There is a contribution of leg muscle explosive power and running speed to the long jump results of Class 2 A Physical Education Students, FKIP, Riau Islamic University. The calculated r value = 0.752. The coefficient of determination = 56.6%.
Keyword: *Power, Speed, Long Jump*

PENDAHULUAN

Atletik termasuk salah satu materi dalam pendidikan jasmani yang diajarkan di sekolah. Atletik dapat dikatakan induk dari hampir semua cabang olahraga yang mengandalkan aktivitas fisik. Atletik secara garis besar terbagi atas tiga nomor yaitu nomor lari, nomor lompat, dan nomor lempar. Khusus pada nomor lompat dalam atletik terdiri dari beberapa cabang olahraga antara lain : lompat galah, lompat tinggi, dan lompat jauh.

Lompat jauh merupakan salah satu cabang atletik nomor lompat. lompat jauh adalah olahraga yang dilakukan dengan melompat sejauh-jauhnya dengan memindahkan seluruh tubuh dari titik yang satu ke titik yang lainnya, dengan cara berlari dengan secepat-cepatnya kemudian menolak, melayang diudara, dan mendarat. Untuk menguasai olahraga ini tidaklah mudah. Perlu latihan dan pembinaan yang serius agar dapat menghasilkan pelompat jauh yang handal.

Menurut (Sidik 2010:65) " Lompat jauh adalah suatu bentuk gerakan melompat yang terdiri dari fase awalan, tolakan, melayang dan mendarat". Dalam fase awalan pelompat melakukan akselerasi dengan kecepatan maksimal yang dapat di control, pada fase tolakan dihasilkan kecepatan vertical dan meminimalkan hilangnya kecepatan horizontal, berikutnya pada fase melayang, pelompat melakukan persiapan untuk mendarat, selanjutnya pada fase mendarat, pelompat memaksimalkan hilangnya jarak saat menyentuh dalam pendaratan.

Untuk mendapatkan hasil lompatan yang memuaskan diperlukan faktor pendukung

selain faktor teknik di atas yang harus kuasai. Faktor pendukung tersebut adalah faktor fisik dan salah satunya adalah power. Dalam olahraga ini, power menjadi hal yang harus dilatih agar terjadi peningkatan terhadap hasil lompatan, karena untuk olahraga ini mengandalakan kaki untuk melakukan lompatan secara maksimal terhadap lompat jauh. Berhubungan dengan otot tungkai kita perlu mengetahui apa itu power. Power adalah kemampuan otot dalam mengarahkan dan menerima beban dengan kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat mungkin. Kita kaitkan dengan hasil lompat jauh bahwa lompat jauh memerlukan kekuatan yang maksimal dan kecepatan dalam melakukan awalan dan tolakan sehingga mendapat hasil yang maksimal.

(Arsil and Adnan 2010:107) menjelaskan bahwa power merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang terpenting dalam kegiatan olahraga. Karena power akan menentukan seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, dan seberapa cepat berlari. Dari kutipan tersebut dapat dijelaskan bahwa kondisi fisik power yang penting dalam olahraga. Power dalam olahraga diantara berguna ketika kita melempar, menolak, melompat maupun berlari.

Kecepatan dalam olahraga lompat jauh sangat dibutuhkan, karena kecepatan merupakan tahap untuk membantu mendorong tubuh kedepan ketika menolakkan kaki pada papan tolakan. Kecepatan ini dibutuhkan pada fase awalan sebelum memasuki fase menolak. Semakin cepat lari seseorang maka tambahan dorongan kedepan akan semakin besar pula.

Berikut beberapa definisi kecepatan menurut para ahli. (Pesurney 2006:1) menjelaskan kecepatan adalah kemampuan untuk bereaksi secepat mungkin terhadap rangsangan. Kalau demikian halnya maka kecepatan tersebut dinyatakan sebagai waktu reaksi dan hasilnya adalah kecepatan reaksi. Pengertian lebih lanjut dijelaskan bahwa kecepatan adalah kemampuan membuat gerak (bergerak) melawan tahanan gerak yang berbeda-beda dengan kecepatan yang setinggi-tingginya, kalau batasannya maka kecepatan dapat diartikan kecepatan maksimal yang siklis dan kecepatan maksimal yang asiklis.

Setelah melakukan lari sprint diteruskan dengan menolakkan kaki sekuat-kuatnya pada papan tolakan. Tolakan kaki ini membutuhkan explosive Daya ledak otot tungkai yang kuat. Tolakan ini merupakan faktor penentu agar lompatan menjadi lebih jauh. Apabila tolakan dilakukan dengan maksimal dan dibantu dengan lari sprint yang kencang maka jarak lompatan akan menjadi lebih maksimal pula. Dengan kata lain dalam olahraga lompat jauh teradap beberapa kondisi fisik yang mempengaruhinya dan dua diantaranya adalah explosive Daya ledak otot tungkai dan kecepatan lari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian korelasi ganda. Korelasi ganda adalah suatu alat statistik, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran tiga variabel atau lebih yang berbeda. Dalam penelitian ini mencari kontribusi antara daya ledak otot tungkai (variabel X1), kecepatan lari (X2) terhadap variabel Y (lompat jauh). Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010:61). Populasi dalam penelitian ini adalah pada Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau, yang terdiri dari 23 orang. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono, 2010:91). Teknik penarikan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel berjumlah yaitu 23 mahasiswa putra.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 jenis yaitu, standing broad jump, lari sprint 30 meter dan tes lompat jauh. Data yang telah terekumpul kemudian dioalah menggunakan beberapa tahapan. Tahap pertama dilakukan penjabaran data pada tiap variabel. Langkah kedua yaitu menggunakan korelasi product moment. Langkah berikutnya menggunakan korelasi ganda untuk mengetahui korelasi antara ketiga variabel. Langkah terakhir adalah mencari nilai koefisien determinasi pada tiap nilai korelasi..

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian
 - a. Hasil Penelitian Daya ledak otot Tungkai Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau

Setelah dilakukan tes peneliti kemudian mengolah data tersebut. Data yang didapatkan dari hasil lompatan tes standing broad jump. Jarak terjauh adalah 2,02 meter, jarak terdekat adalah 1,60 meter. Rata-rata adalah 2,02, median adalah 2,00, modusnya adalah 1,9 dan standar deviasinya adalah 0,18.

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Hasil Tes Daya ledak otot Tungkai Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A
FKIP Universitas Islam Riau

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	1.60 - 1.73	1	4.3%
2	1.74 - 1.87	2	8.7%
3	1.88 - 2.01	12	52.2%
4	2.02 - 2.15	2	8.7%
5	2.16 - 2.30	6	26.1%
		23	100%

- b. Hasil Penelitian Kecapatan Lari Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau

Setelah tes selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengolah data hasil penelitian. Berdasarkan olahan data hasil penelitian, didapatkan waktu tercepat lari sprint 30 meter adalah 3,14 detik sedangkan yang paling lambat adalah 5,03 detik. Rata-rata waktu tes kecepatan lari sprint 30 meter adalah 4,93 detik. Sedangkan nilai median adalah 4,03 detik. Nilai modulusnya adalah 3,15 dan standar deviasinya adalah 0,56.

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Data Hasil kecepatan lari Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	3.14 - 3.51	5	21.7%
2	3.52 - 3.89	3	13.0%
3	3.90 - 4.27	8	34.8%
4	4.28 - 4.65	5	21.7%
5	4.66 - 5.03	2	8.7%
		23	100%

- c. Hasil Penelitian Lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau

Data terakhir yang diambil adalah data lompat jauh. Setiap mahasiswa melakukan 3 kali lompatan dan jarak terjauh dari tiga kali lompatan tersebut merupakan skor lompat jauh mahasiswa. Hasil perhitungan didapatkan jarak lompatan terjauh adalah 5,3 meter dan jarak terdekat adalah 3,08. Nilai rata-rata adalah 4,32 m, nilai median adalah 4,38, nilai modulus adalah 4,42 dan standar deviasinya adalah 0,41.

Tabel 3.

Distribusi Frekuensi Data Hasil Penelitian Lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	2,38 - 2,82	1	6,3%
2	2,83 - 3,27	0	0,0%
3	3,28 - 3,72	5	31,3%
4	3,73 - 4,17	9	56,3%
5	4,18 - 4,60	1	6,3%
		16	100%

2. Analisa Data

a. Kontribusi Daya ledak otot Tungkai Terhadap Hasil Lompat Jauh (Variabel X1 dengan Variabel Y)

Hipotesis pertama yang akan diuji adalah antara variabel X1 dengan variabel Y. adapun bunyi hipotesis tersebut adalah terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0,717. Dari tabel nilai r didapat nilai r_{tabel} pada $df = 21$ dengan taraf signifikan (α) 0.05 = 0,413. Artinya nilai r_{hitung} 0,717 < r_{tabel} (0.413), artinya hipotesis diterima dan terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh pada Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Perhitungan uji t didapatkan bahwa nilai $t_{hitung} = 4,71$ sedangkan t_{tabel} pada $df = 21$ dengan taraf signifikan (α) 0.05 = 2,08. Hasil perbandingannya adalah nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang artinya kontribusi antara variabel X1 terhadap Y adalah kontribusi yang signifikan. Dari hasil analisis korelasi di atas menyatakan bahwa terdapat terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Nilai koefisien determinasi sebesar 51,4%.

b. Kontribusi Kecepatan Terhadap Hasil Lompat Jauh (Variabel X2 Dengan Variabel Y)

Hipotesis kedua yang akan diuji adalah antara variabel X2 dengan variabel Y. adapun bunyi hipotesis tersebut adalah terdapat kontribusi kecepatan terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Hasil perhitungan korelasi didapatkan nilai r_{hitung} sebesar 0,425. Dari tabel nilai r didapat nilai r_{tabel} pada $df = 21$ dengan taraf signifikan (α) 0.05 = 0,413. Artinya nilai r_{hitung} 0.425 < r_{tabel} (0.413), artinya hipotesis diterima dan terdapat kontribusi kecepatan terhadap hasil lompat jauh pada Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Perhitungan uji t didapatkan bahwa nilai $t_{hitung} = 2,15$ sedangkan t_{tabel} pada $df = 21$ dengan taraf signifikan (α) 0.05 = 2,08. Hasil perbandingannya adalah nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang artinya kontribusi antara variabel X2 terhadap Y adalah kontribusi yang signifikan. Dari hasil analisis korelasi di atas menyatakan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan kecepatan terhadap hasil lompat jauh pada Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Nilai koefisien determinasi sebesar 18,1%.

c. Kontribusi Daya ledak otot Tungkai Dan Kecepatan Secara Bersama-Sama Terhadap

Hasil Lompat Jauh (Variabel X1, X2 Dengan Variabel Y)

Hipotesis ketiga yang akan diuji adalah antara variabel X1,X2 dengan variabel Y. adapun bunyi hipotesis tersebut adalah terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan kecepatan lari secara bersama sama terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda r_{hitung} sebesar 0,752. Dari tabel nilai r didapat nilai r_{tabel} pada $df = 21$ dengan taraf signifikan (α) $0.05 = 0.413$. Artinya nilai $r_{hitung} 0,752 > r_{tabel} (0.413)$, artinya hipotesis diterima dan terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan kecepatan lari secara bersama sama terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Dari hasil analisis korelasi di atas menyatakan bahwa terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Nilai koefisien determinasinya sebesar 56,6%.

3. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil perhitungan korelasi dengan menggunakan korelasi product moment didapatkan nilai r_{xly} sebesar 0.717. jika diperhatikan maka angka indeks korelasi tidak bernilai negatif. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa korelasi antara variabel X1 (*power* tungkai) dan variabel Y (hasil lompat jauh) terdapat hubungan yang searah diantara kedua variabel tersebut. Dengan istilah lain dapat dijelaskan terdapat korelasi positif diantara kedua variabel tersebut. Artinya : mahasiswa yang memiliki daya ledak otot tungkai yang baik akan dapat menghasilkan jarak hasil lompat jauh yang lebih jauh, demikian pula sebaliknya.

Besarnya hubungan antara daya ledak otot tungkai terhadap hasil hasil lompat jauh dapat dicari koefisien determinasi. Hasil pencarian koefisien determinasi dapatkan hasil sebesar : 51,4%. Artinya 51,4% hasil lompat jauh ditentukan oleh daya ledak otot tungkai. Faktor pendukung lainnya dalam olahraga hasil lompat jauh seperti kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, teknik lompat jauh , kecepatan run up dan program latihan yang baik. Kesimpulan yang dapat ditarik adalah korelasi positif antara daya ledak otot tungkai dengan hasil hasil lompat jauh pada Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai r hitung 0,425. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa terdapat kontribusi antara kecepatan terhadap hasil lompat jauh. Besar persentase yang didapatkan dari hasil perhitungan adalah 18,1%. Persentase ini cukup besar berkontribusi terhadap keberhasilan lompat jauh karena akan menentukan jauh atau tidaknya lompatan.

Sebelum melakukan tahapan melompat dalam olahraga lompat jauh, seorang pelompat harus melakukan tahap run up atau ancang – ancang. Tahap ini dilakukan dengan

berlari pada lintasan lurus sebelum melakukan lompatan di papan tolakan. Kecepatan berlari yang besar akan memberikan daya dorong tambahan ketika melakukan lompatan. Pemaparan tersebut cukup beralasan dan didukung oleh hasil penelitian ini.

Menurut Purnomo dan Dapan (2010:93) salah satu faktor biomotorik yang mempengaruhi hasil sprint adalah kecepatan lari dan akselerasi. Kecepatan horizontal adalah salah satu parameter prestasi yang paling penting, karena adanya korelasi langsung antara kecepatan lari sprint dengan prestasi lompat jauh. Adapun sumbangan yang menonjol adalah $\frac{2}{3}$ jarak lompatan ditentukan oleh kecepatan si pelompat dalam melakukan awalan.

Olahraga lompat jauh merupakan olahraga yang dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan jarak lompatan yang sejauh-jauhnya dalam satu kali tolakan. Rangkaian gerakannya yaitu berlari pada lintasan lurus, lalu diteruskan dengan menolakkan kaki pada papan tolakan, melayang di udara dan mendarat di bak pasir. Setiap fase tersebut harus dilakukan dengan maksimal agar mendapatkan hasil akhir yang maksimal pula.

Pada fase anjang-angang, pelompat akan diminta untuk berlari dengan jarak yang dibutuhkan. Lintasan anjang-angang memiliki panjang 40 meter. Kecepatan berlari sangat penting karena dengan berlari tubuh akan terdorong kedepan dengan lebih kuat. Kecepatan merupakan kemampuan untuk berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dengan waktu yang singkat. Oleh karena itu pada fase awalan faktor kecepatan merupakan faktor yang sangat penting.

Setelah melakukan awalan, pelompat akan melakukan tahapan tolakan pada papan. Tolakan ini dilakukan dengan satu kaki dengan sekuat mungkin. Untuk menghasilkan tolakan yang kuat maka dibutuhkan daya ledak otot tungkai yang kuat pula. Daya ledak otot tungkai merupakan kemampuan otot tungkai untuk berkontraksi guna menghasilkan tenaga maksimal dalam waktu yang singkat. Oleh karena itu semakin besar daya ledak otot tungkai maka akan semakin jauh pula jarak lompatannya.

Faktor pendukung dalam olahraga hasil lompat jauh seperti kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, teknik lompat jauh, panjang run up dan program latihan yang baik. Pemaparan di atas didukung oleh teori yang dikemukakan oleh Purnomo (2011:93) menjelaskan faktor yang mempengaruhi lompat jauh terdiri dari kecepatan horizontal, daya ledak otot tungkai dan koordinasi gerak.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus korelasi ganda atau menghitung kontribusi 3 variabel sekaligus didapatkan persentase 56,6%. Artinya kecepatan dan daya ledak otot tungkai berkontribusi yang cukup besar terhadap hasil lompat jauh. Artinya semakin cepat seseorang dan semakin kuat daya ledak otot tungkainya maka hasil

lompat jauhnya akan semakin baik pula.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah penulis lakukan pada bab terdahulu, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : 1) Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Nilai r hitung = 0,717. Koefisien determinasinya = 51,4%. 2) Terdapat kontribusi kecepatan lari terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Nilai r hitung = 0,425. Koefisien determinasinya = 18,1%. 3) Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai dan kecepatan lari terhadap hasil lompat jauh Mahasiswa Penjaskesrek Kelas 2 A FKIP Universitas Islam Riau. Nilai r hitung = 0,752. Koefisien determinasinya = 56,6%.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Winendra. 2008. *Seri Olahraga Atletik*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Adityatama, Firman. 2017. "Hubungan Power Otot Tungkai, Koordinasi Mata Kaki Dan Kekuatan Otot Perut Dengan Ketepatan Menembak Bola." *JUARA : Jurnal Olahraga* 2(2):82. doi: 10.33222/juara.v2i2.37.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Arsil, and Aryadi Adnan. 2010. *Evaluasi Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*. Malang: Wineka Media.
- Fenandlampir, Albertus, and Muhammad Muhyi Faruq. 2015. *Tes Dan Pengukuran Dalam Olahraga*. Yogyakarta: Andi.
- Gerry, A. Carr. 2003. *Atletik Untuk Sekolah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Harsono. 2001. *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung: Senari Pustaka.
- Herawan, M. D., and Raffly Henjilito. 2022. "Kontribusi Sprint Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lompat Jauh Gaya Jongkok Pada Siswa Kelas X IPS SMA Negeri 3 Rupert." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)* 4(4):2931–2936.
- Irwadi, Hendri. 2011. *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Muhajir. 2006. *Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Muklis. 2009. *Olahraga Kegemaranku Atletik*. Klaten: macam Jaya Cemerlang.
- Munasifah. 2008. *Atletik Cabang Lompat*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Nugroho, Reza Adhi, and Rizki Yuliandra. 2021. "Analisis Kemampuan Power Otot Tungkai

- Pada Atlet Bolabasket." *Sport Science and Education Journal* 2(1):34–42. doi: 10.33365/ssej.v2i1.988.
- Pesurney, Paulus Levinus. 2006. *Latihan Fisik Olahraga (Latihan Kecepatan Dan Kekuatan)*. Jakarta: KONI Pusat.
- Pratama, Riyan, Arif Hidayat, and M. Fransazeli Makorohim. 2020. "Complex Training: Efektifitas Latihan Dalam Meningkatkan Power Otot Pada Atlet Bola Voli Remaja." *Journal Sport Area* 5:146–54. doi: 10.25299/sportarea..vol().5012.
- Ritonga, Zulfan. 2007. *Statistik Untuk Ilmu Sosial*. Pekanbaru: Cendikia Islami.
- Sidik, Didik Zafar. 2010. *Mengajar Dan Melatih Atletik*. Bandung: Rosda.
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: UNP press Padang.
- Tangkudung, James. 2006. *Kepelatihan Olahraga "Pembinaan Prestasi Olahraga."* Jakarta: Cerdas Jaya.
- Widiastuti. 2011. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: Bumi Timur Jaya.
- Yulianti, Mimi, Frans Boy Stiur Jaya Zega, and Merlina Sari. 2018. "Upaya Meningkatkan Keterampilan Teknik Dasar Lompat Jauh Melalui Metode Bermain Padasiswa Kelas X 2 Sma Lkmd Sukaramai Kabupaten Kampar." *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan* 9(2):86–95. doi: 10.21009/gjik.092.02.
- Zuhdi, Fakhru, Kamarudin, and Alfi Candra. 2021. "Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Lompat Jauh." *Journal Athletics and Sport Nutrition* 1(1):23–29.