

Hubungan daya ledak Otot Lengan dan kelentukan otot Pinggang dengan Hasil lempar cakram Siswa SMK DR. Indra Adnan College

Rahmad yulmiando

Email: Rahmadyulmiando877@gmail.com

Universitas Islam Indragiri

Absrtak : Masalah dalam penelitian ini yaitu siswa sulit melakukan lempar cakram dengan benar dan maksimal. Jarak lemparan yang dihasilkan siswa terbilang dekat. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian korelasional yaitu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya hubungan dua variabel atau beberapa variabel. Dengan teknik korelasi seorang peneliti dapat mengetahui hubungan variasi dalam sebuah variabel dengan variasi yang lain. Besar atau tingginya hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk koefisien korelasi". Penelitian ini dilaksanakan dilapangan SMK DR.Indra Adnan college, Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2022, Teknik penarikan sampel adalah *purposive sampling* dimana pengambilan sampel yang dikreteriakan dengan sampel yang homogen yakni hanya siswa laki-lakinya saja.Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa DR.Indra Adnan college tahun ajaran 2021/2022 yang dipilih secara jenis kelamin sebanyak 20 siswa laki-laki.

Dari hasil analisis tersebut mendapatkan hasil terdapat hubungan daya ledak otot lengan yang signifikan dengan hasil lempar cakram siswa siswa DR.Indra Adnan college ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu r_o sebesar 0.733 lebih besar dari r_{tabel} 0.444 dan t_{hitung} 4.56 lebih besar dari t_{tabel} 1.734 dalam taraf $\alpha = 0.05$. Terdapat hubungan kelentukan otot pinggang yang signifikan dengan hasil lempar cakram siswa DR.Indra Adnan college ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu r_o sebesar 0.817 lebih besar dari r_{tabel} 0.444 dan t_{hitung} 2.35 lebih besar dari t_{tabel} 1.734 dalam taraf $\alpha = 0.05$. Terdapat hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang dengan hasil lempar cakram siswa DR.Indra Adnan college dengan hasil r_o 0.985 lebih besar dari r_{tabel} 0.444 dan F_{hitung} 5.73 lebih besar dari F_{tabel} 3.55. dengan kategori Kuat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan (X_1) dan kelentukan otot pinggang (X_2) secara bersama-sama dengan hasil Lempar Cakram (Y) siswa DR.Indra Adnan college

Kata Kunci : Daya Ledak Otot Lengan, Kelentukan Otot Pnggang Dan hasil Lempar cakram

A. PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bagian dari aktifitas sehari-hari manusia yang berguna membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Sampai saat ini olahraga telah memberikan kontribusi yang positif dan nyata bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Selain itu olahraga juga turut berperan dalam peningkatan kemampuan bangsa dalam melaksanakan sistem pembangunan yang berkelanjutan.

Untuk memahami pengertian lempar cakram, terlebih dahulu kita memahami pengertian lempar dan cakram. Lempar adalah olahraga dengan melempar (lembing, peluru, martil, cakram). Sedangkan cakram sebuah bendakayu yang berbentuk piring berbingkai sabuk besi. Jadi lempar cakram adalah salah satu nomor lomba dalam atletik yang menggunakan sebuah benda kayu yang berbentuk piring bersabuk besi, atau bahan lain yang bundar pipih yang dilemparkan.

Dijelaskan oleh Eddy Purnomo (2011: 159), bahwa karakteristik pelempar cakram yang baik adalah ia mempunyai tubuh yang tinggi, kuat dan memiliki kecepatan gerak, daya koordinasi yang baik serta mobilitas khusus. Seorang pelempar cakram juga harus mempunyai tingkat kekuatan maksimum dan kekuatan percepatan otot-otot pada waktu bergerak, kekuatan lempar rekatif bagi gerak percepatan akhir dari cakram.

Cakram dibuat dari logam/ licin, mempunyai daya rekat yang kuat pada bodi cakram atau bahan lain yang cocok. Beratnya berpusat ditengah, minimal 2 kg untuk pria, dan 1 kg untuk wanita. Dalam website. Lempar cakram adalah salah satu cabang olahraga atletik. Cakram yang dilempar berukuran garis tengah 220 mm dan berat 2 kg untuk laki-laki, 1 kg untuk perempuan. Lempar cakram diperlombakan sejak Olimpiade I tahun 1896 di Athena, Yunani.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa lempar cakram adalah salah satu nomor lomba dalam atletik yang menggunakan sebuah benda kayu yang berbentuk piring bersabuk besi, atau bahan lain yang bundar pipih yang dilemparkan. Beratnya berpusat ditengah. minimal 2 kg untuk pria, dan 1 kg untuk wanita.

Pengertian daya ledak otot

Daya ledak disebut juga sebagai kekuatan eksplosive. Daya ledak menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosive serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Daya ledak otot merupakan salah satu dari komponen biomotorik

Pengertian kelentukan otot pinggang

Kelentukan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting untuk dipertimbangkan dalam suatu penampilan gerak, terutama sekali yang menyangkut kapasitas fungsional suatu persendian dan keluwesan gerak. Kelentukan merupakan kemampuan suatu persendian beserta otot-otot disekitarnya untuk melakukan gerak secara maksimal. Dilihat dari seseorang yang kurang memiliki kelentukan biasanya gerakannya akan kaku, kasar dan lamban. Dalam cabang olahraga lempar cakram kelentukan pinggang sangat diperlukan untuk memperoleh hasil yang baik dalam penguasaan teknik lempar cakram yang optimal.

B. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian korelasional (correlation studies). Menurut Arikunto (2002:247) menjelaskan bahwa penelitian korelasi merupakan “penelitian untuk mengetahui ada tidaknya hubungan dua variabel atau beberapa variabel. Dengan teknik korelasi seorang peneliti dapat mengetahui hubungan variasi dalam sebuah variabel dengan variasi yang lain. Besar atau tingginya hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk koefisien korelasi”. Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 108) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa siswa DR. Indra Adnan college tahun ajaran 2021/2022 yang dipilih secara jenis kelamin sebanyak 20 siswa laki-laki.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik tes dan pengukuran yang berpedoman pada petunjuk pelaksanaan tes dan pengukuran. Di samping itu, penulis juga memberikan latihan atau uji coba kepada tenaga pelaksana dalam melakukan tugasnya, hal ini dilakukan untuk menghindari terjadi kesalahan dalam pengukuran. Demikian pula pada testi, penulis juga memberikan petunjuk pelaksanaan tes dan pengumpulan data sehingga penelitian berjalan sesuai yang diharapkan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei tes dengan tes prestasi. Teknik pengambilan data yang digunakan yaitu dengan melakukan tes dan pengukuran. Tes adalah percobaan atau pengujian sesuatu untuk mengetahui mutu, nilai, daya, susunan.

Pengukuran adalah proses pengumpulan data yang bersifat tepat, obyektif, kuantitatif dan hasilnya dapat diolah secara statistic (Sumardjono, 1986:1). Dalam penelitian ini pengambilan data penelitian menggunakan tes daya otot lengan dengan alat medicine ball dan tes kelentukan otot pinggang dengan

alatflexsiometer dan tes lempar cakram untuk mengetahui hasil lemparan terjauh dari masing-masing sampel.

Analisis data ditunjukkan untuk mengetahui jawaban akan pertanyaan – pertanyaan dalam penelitian. Mengingat data yang ada adalah data yang masih mentah dan memiliki satuan yang berbeda, maka perlu disamakan satuan ukurannya sehingga lebih mudah dalam pengolahan data selanjutnya. Dengan demikian data mentah diubah menjadi data yang standart (Zskor).

Data yang dianalisis adalah data variabel bebas yaitu (X1) daya ledak otot lengan(X2) kelentukan otot pinggang dan variabel terikat (Y) hasil lempar cakram. X1 terhadap Y, X2 terhadap Y. Karena sampel penelitian yang diteliti hanya berjumlah 20 siswa laki-laki maka perhitungan statistic di hitung dengan cara manual.

Menurut Arikunto (2002), untuk menguji hipotesis antara X1 dengan Y dan X2 dengan Y digunakan statistik melalui korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} = Angka indeks korelasi r product moment

$\sum x$ = Jumlah nilai data x

$\sum y$ = Jumlah nilai data y

N = Banyak data

Kemudian untuk mencari hipotesis yang ketiga penulis menggunakan rumus korelasi ganda dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r^2yx + r^2xy_2 - 2ryx_1ryx_2rx_1rx_2}{1 - r^2x_1x_2}}$$

Keterangan:

$R_{yx_1x_2}$ = korelasi antara variabel x_1 dengan x_2 secara bersama-sama dengan variabel Y

r_{yx_1} = korelasi product moment x_1 dengan Y

r_{yx_2} = korelasi product moment x_2 dengan Y

$r_{x_1x_2}$ = korelasi product moment antara x_1 dengan x_2

Selanjutnya dilakukan uji signifikan terhadap hipotesis yang diajukan dengan penjelasan sebagai berikut :

H^o = maka tidak terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang terhadap hasil lempar cakram siswa SMP Negeri 3 Tembilahan Hulu

H^a = maka terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang terhadap hasil lempar cakram siswa SMP Negeri 3 Tembilahan Hulu

Uji signifikan dengan menggunakan uji t table, sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

n = jumlah subjek yang diteliti

t = t_{hitung} mengikuti fungsi dengan derajat kebebasan

Afridawati (bahan ajar 2011)

Setelah dihitung $r_{X_1X_2}$, selanjutnya dihitung dengan rumus korelasi ganda. Analisis korelasi ganda dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah dilakukan yaitu untuk mengetahui besarnya hubungan variabel bebas (X_1 dan X_2) terhadap variabel terikat (Y) baik secara terpisah maupun secara bersama-sama. Pengujian hipotesis menggunakan rumus Korelasi Ganda dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{X_1X_2Y} = \sqrt{\frac{r_{X_1Y}^2 + r_{X_2Y}^2 - 2(r_{X_1Y})(r_{X_2Y})(r_{X_1X_2})}{1 - r_{X_1X_2}^2}}$$

Keterangan :

$R_{X_1 X_2 Y}$ = Koefisien Korelasi Ganda antar variabel X_1 dan X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y

$r_{X_1.Y}$ = Koefisien Korelasi X_1 terhadap Y

$r_{X_2.Y}$ = Koefisien Korelasi X_2 terhadap Y

$r_{X_1 X_2}$ = Koefisien Korelasi X_1 terhadap X_2

Dilanjutkan dengan uji F untuk mencari taraf signifikan antara variabel X_1 , X_2 dan Y , dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\frac{R^2}{K}}{\frac{(1 - R^2)}{n - k - 1}}$$

Kriteria pengujian hipotesis tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, dan terima H_0 $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dimana distribusi dk pembilang $k=2$ dan dk penyebut $(n-k-1)$ dengan mengambil taraf uji $\alpha = 0,05$

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Penelitian Hasil Tes Daya Ledak Otot Lengan

Berdasarkan hasil tes variabel daya ledak otot lengan siswa SMP Negeri 3 Tembilahan Hulu yang dilakukan terhadap 20 orang siswa sesuai dengan pelaksanaan yang telah sesuai dengan petunjuk tes diperoleh skor tertinggi 3,38 dan skor terendah 2,11. sedangkan skor rata-ratanya (mean) adalah 2,97 dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 0,47. selanjutnya distribusi daya ledak otot lengan siswa DR. Indra Adnan college dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Distribusi frekuensi hasil data daya ledak otot lengan

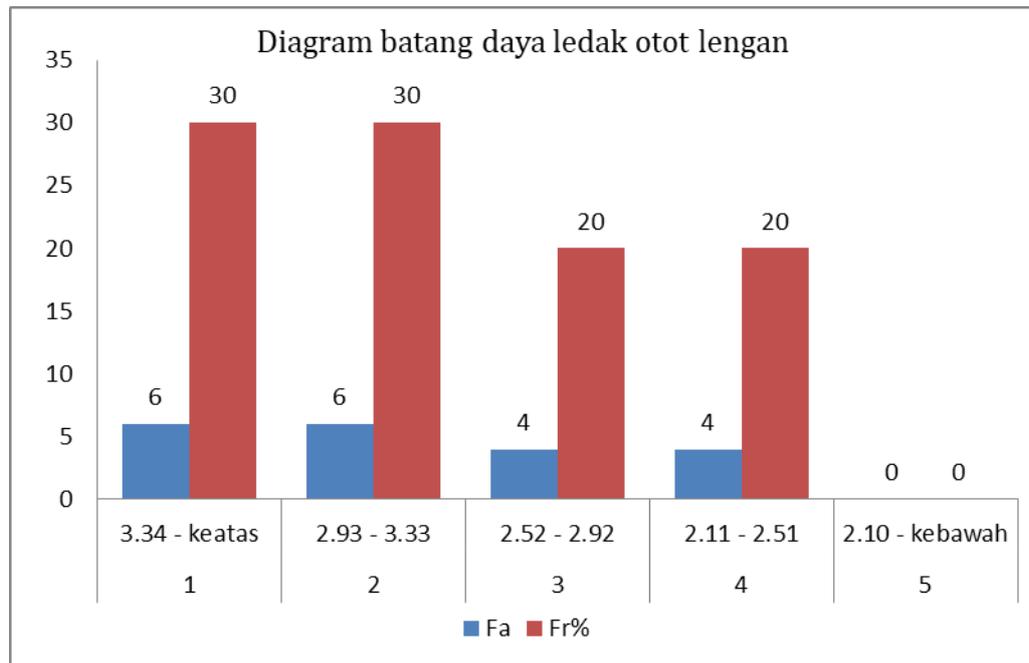
No	Norma	a	Fr%	Klasifikasi
1	3.34 - keatas	6	0.00	Sangat Baik
2	2.93 - 3.33	6	0.00	Baik
3	2.52 - 2.92	4	0.00	Cukup
4	2.11 - 2.51	4	0.00	Kurang Baik
5	2.10 - kebawah	0	0.00	Sangat Tidak Baik
	N	0	100	

Keterangan:

Fa : Frekuensi Absolut

Fr : Frekuensi relatif dalam bentuk persen

Berdasarkan tabel 6 diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa DR. Indra Adnan college ian terdapat 6 orang sampel berada pada kelas interval 3.24- keatas dengan persentase (30.00%), terdapat 6 orang sampel berada pada kelas interval 2.93 - 3.33 dengan persentase (30.00%), terdapat 4 orang sampel pada kelas interval 2.52 – 2.92 dengan persentase (20.00%), terdapat 4 orang sampel pada kelas interval 2.11 – 2.51 dengan persentase (20.00%), dan terdapat 0 orang sampel yang berada pada kelas interval 2.10 – kebawah dengan persentase (0.00%). Untuk diagram batang variabel daya



Gambar 11. Diagram batang daya ledak otot lengan

Berdasarkan diagram batang hasil daya ledak otot lengan di atas dapat diketahui masih banyak siswa DR. Indra Adnan college yang memiliki kemampuan daya ledak otot lengan tinggi.

Hasil Tes Kelentukan Otot Pinggang

Berdasarkan hasil tes variabel kelentukan otot pinggang siswa DR. Indra Adnan college yang dilakukan terhadap 20 orang siswa sesuai dengan pelaksanaan yang telah sesuai dengan petunjuk tes diperoleh skor tertinggi 14 dan skor terendah 10. sedangkan skor rata-ratanya (mean) adalah 12.60 dan simpangan baku (standar deviasi) sebesar 1.47. selanjutnya distribusi kelentukan otot lengan siswa DR. Indra Adnan college dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Distribusi frekuensi hasil data kelentukan otot pinggang

No	N	Norma	a	r%	Klasifikasi
1	12.72	- keatas	1	5.00	Sangat Baik
2	10.53 - 12.71	-		0.00	Baik
3	8.34 - 10.52	-		.00	Cukup
4	6.15 - 8.33	-		.00	Kurang Baik
5	6.14	-		0	Sangat

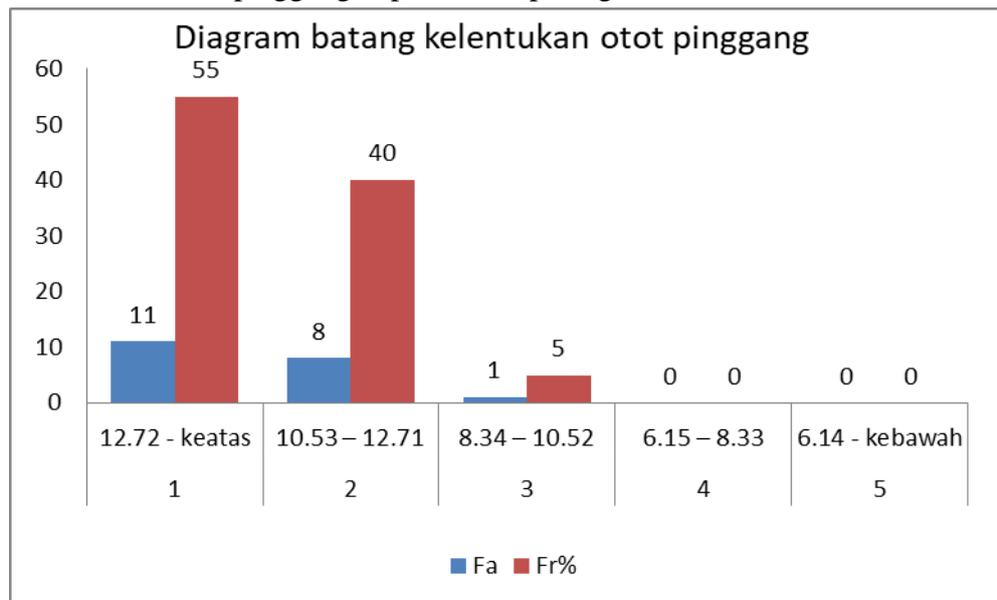
	kebawah		.00	Tidak Baik
	N	0	00	

Keterangan:

Fa : Frekuensi Absolut

Fr : Frekuensi relatif dalam bentuk persen

Berdasarkan tabel 6 diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa DR.Indra Adnan college yang terpilih sebagai sampel penelitian terdapat 11 orang sampel berada pada kelas interval 12.72- keatas dengan persentase (55.00%), terdapat 8 orang sampel berada pada kelas interval 10.53 - 12.71 dengan persentase (40.00%), terdapat 1 orang sampel pada kelas interval 8.34 - 10.52 dengan persentase (5.00%), terdapat 0 orang sampel pada kelas interval 6.15 – 8.33 dengan persentase (0.00%), dan terdapat 0 orang sampel yang berada pada kelas interval 6.14 – kebawah dengan persentase (0.00%). Untuk diagram batang variabel kelentukan otot pinggang dapat dilihat pada gambar 10 dibawah ini.



Gambar 12. Diagram batang kelentukan otot pinggang

Berdasarkan diagram batang hasil daya ledak otot lengan di atas dapat diketahui masih banyak siswa DR.Indra Adnan college yang memiliki kemampuan daya ledak otot lengan tinggi.

Hasil Tes Lempar Cakram

Berdasarkan hasil tes variabel lempar cakram siswa DR.Indra Adnan college yang dilakukan terhadap 20 orang siswa sesuai dengan pelaksanaan yang telah sesuai dengan petunjuk tes diperoleh skor tertinggi 9.91 dan skor terendah 5.79. sedangkan skor rata-ratanya (mean) adalah 8.24 dan simpangan baku

(standar deviasi) sebesar 1.40. selanjutnya distribusi lempar cakram siswa DR.Indra Adnan college dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Distribusi frekuensi hasil data lempar cakram

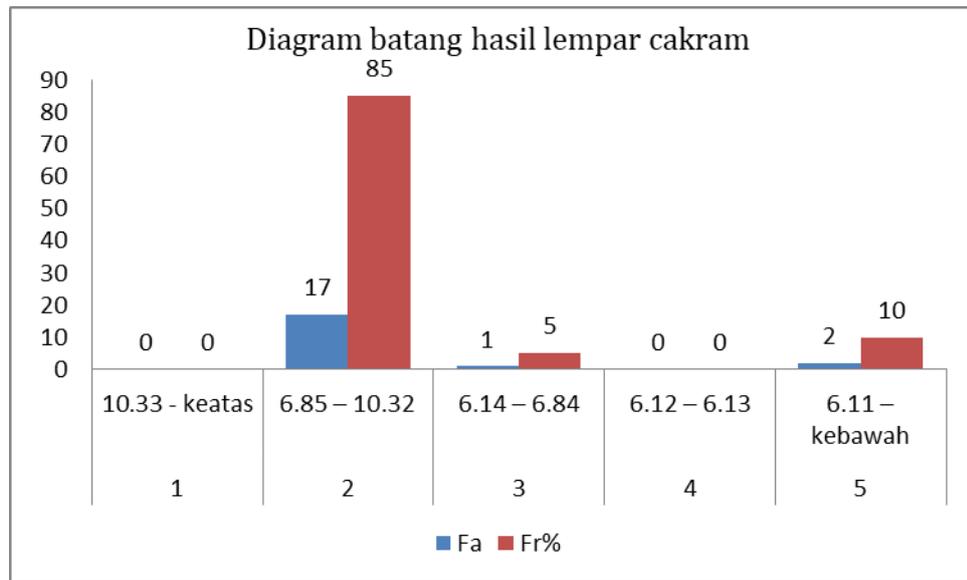
No	Norma	a	r%	Klasifikasi
1	10.33 - keatas		0.00	Sangat Baik
2	6.85 - 10.32	7	85.00	Baik
3	6.14 - 6.84		5.00	Cukup
4	6.12 - 6.13		0.00	Kurang Baik
5	6.11 - kebawah		10.00	Sangat Tidak Baik
	N	8	100	

Keterangan:

Fa : Frekuensi Absolut

Fr : Frekuensi relatif dalam bentuk persen

Berdasarkan tabel 6 diatas, dapat disimpulkan bahwa siswa DR.Indra Adnan college yang terpilih sebagai sampel penelitian terdapat 0 orang sampel berada pada kelas interval 10.33 - keatas dengan persentase (0.00%), terdapat 7 orang sampel berada pada kelas interval 6.85 - 10.32 dengan persentase (85.00%), terdapat 1 orang sampel pada kelas interval 6.14 – 6.84 dengan persentase (5.00%), terdapat 0 orang sampel pada kelas interval 6.12 – 6.13 dengan persentase (0.00%), dan terdapat 2 orang sampel yang berada pada kelas interval 6.11 – kebawah dengan persentase (10.00%). Untuk diagram batang variabel lempar cakram dapat dilihat pada gambar 10 dibawah ini.



Gambar 13. Diagram batang lempar cakram

Berdasarkan diagram batang hasil lempar cakram di atas dapat diketahui masih banyak siswa DR. Indra Adnan college yang memiliki kemampuan lempar cakram tinggi.

Penyajian Persyaratan Analisis

Normalitas Dengan Uji Lilliefors

Sebelum melakukan pengujian hipotesis tentang hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang dengan hasil lempar cakram, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas sebaran data.

Hasil uji normalitas sebaran data masing-masing variabel disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 6. Rangkuman Uji Normalitas Sebaran Data Dengan Uji Lilliefors

No	Variabel	N	L_o	L_{tabel}	Distribusi
1	Daya ledak otot lengan (X_1)	20	0,1406	0,190	Normal
2	Kelentukan otot pinggang (X_2)	20	0,0564	0,190	Normal
3	Lempar cakram (Y)	20	0,1023	0,190	Normal

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa hasil pengujian untuk variabel daya ledak otot lengan (X_1) $L_o = 0,1406$ (lihat lampiran 6 uji normalitas) dengan $n = 20$ sedangkan L_{tabel} diperoleh dari tabel kritis uji lilliefors yang didasarkan pada jumlah sampel pada taraf signifikan 0,05 yang dipilih sesuai dengan data, maka L_{tabel} adalah 0,190 (lihat lampiran 21 uji lilliefors L_{tabel}). Karena $L_o = 0,1406 \leq$

L_{tabel} 0,190 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya pada tabel di atas menunjukkan bahwa hasil pengujian untuk tes kelentukan otot pinggang (X_2) didapat L_o 0,0564 (lihat pada lampiran 7 uji normalitas) dengan $n=20$ sedangkan L_{tabel} diperoleh dari tabel kritis uji lilliefors yang didasarkan pada jumlah sampel dan taraf signifikan = 0,05 yang dipilih sesuai dengan data, maka L_{tabel} adalah 0,190 (lihat lampiran 21 nilai kritis L). karena L_o $0,0564 \leq L_{tabel} = 0,190$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kemudian pada tabel diatas menunjukkan bahwa hasil pengujian untuk hasil Lempar Cakram (Y) didapat L_o 0,1023 (lihat lampiran 8 uji normalitas) dengan $n=20$ sedangkan L_{tabel} diperoleh dari tabel kritis uji lilliefors yang didasarkan pada jumlah sampel dan taraf signifikan = 0,05 yang dipilih sesuai dengan data, maka L_{tabel} adalah 0,190 (lihat lampiran 21 nilai kritis L). Karena L_o $0,1023 \leq L_{tabel}$ 0,190 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dari uji normalitas data di atas dapat disimpulkan bahwa dari tiga variabel dalam penelitian ini setelah dilakukan pengujian ternyata berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan kepada analisis data berikutnya.

1. Uji Independensi Daya ledak otot lengan (Variabel X_1) Dengan Kelentukan otot pinggang (Variabel X_2)

Dari hasil perhitungan korelasi product moment ($r_{x_1x_2}$) terdapat r_{hitung} sebesar 0,813 (lihat lampiran 10). Dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien korelasi terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalah tertentu (lihat lampiran 18) bila taraf kesalahan ditetapkan 0.05 dan $n-2 = 18$, maka diperoleh r_{tabel} 0,444. Ternyata $r_{hitung} = 0,813 > r_{tabel} = 0,444$ sehingga H_o ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang dengan hasil Lempar Cakram siswa DR. Indra Adnan college.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel sebagai berikut:

Tabel 7. Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

R	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang

0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

(Sumber : Sugiono, 2012, 231)

Setelah melakukan analisis korelasi product momen ($r_{x_1x_2}$) kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji t. ternyata didapati t_{hitung} 5,112 (lihat lampiran 11). Untuk kesalahan 0,05 dan $n-2=18$, maka diperoleh t_{tabel} 1,734. Ternyata hasil t_{hitung} 5,112 > t_{tabel} 1,734 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dalam hal ini berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang dengan hasil Lempar Cakram siswa DR. Indra Adnan college.

Tabel 8. Uji Hipotesis Daya ledak otot lengan (Variabel X_1) Dengan Kelentukan otot pinggang (Variabel X_2)

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Daya ledak otot lengan Dengan Kelentukan otot pinggang	0,813	0,444	5,112	1,734	Signifikan

1. Korelasi Product Moment Daya ledak otot lengan (Variabel X_1) Dengan Hasil Lempar Cakram (Variabel Y)

Dari hasil perhitungan korelasi product moment (r_{x_1y}) terdapat r_{hitung} sebesar 0,733 (lihat lampiran 10). Dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien korelasi terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalahan tertentu (lihat lampiran 18) bila taraf kesalahan ditetapkan 0.05 dan $n-2 = 18$, maka diperoleh r_{tabel} 0,444. Ternyata $r_{hitung} = 0,733 > r_{tabel} = 0,444$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan daya ledak otot lengan dengan hasil Lempar Cakram siswa SMP Negeri 1 Tembilahan Hulu.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel 12 sebagai berikut:

Tabel 9
Interprestasi Terhadap Koefesien Korelasi

R	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah

0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

(Sumber : Sugiono, 2012, 231)

Setelah melakukan analisis korelasi product momen (r_{x_1y}) kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji t. ternyata didapati t_{hitung} 4,56 (lihat lampiran 11). Untuk kesalahan 0,05 dan $n-2=18$, maka diperoleh t_{tabel} 1,734. Ternyata hasil t_{hitung} 4,56 > t_{tabel} 1,734 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dalam hal ini berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan hasil Lempar Cakram siswa DR.Indra Adnan college.

**Tabel 10. Uji Hipotesis Daya ledak otot lengan (Variabel X_1)
Dengan Hasil Lempar Cakram (Variabel Y)**

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Daya ledak otot lengan Dengan Hasil Lempar Cakram	0,733	0,444	4,56	1,734	Signifikan

2. Korelasi Product Moment Kelentukan otot pinggang (Variabel X_2) Dengan Hasil Lempar Cakram (Variabel Y)

Dari hasil perhitungan korelasi product moment (r_{x_2y}) terdapat r_{hitung} sebesar 0,817 (lihat lampiran 10). Dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien korelasi terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalahan tertentu (lihat lampiran 18) bila taraf kesalahan ditetapkan 0.05 dan $n-2 = 18$, maka diperoleh r_{tabel} 0,444. Ternyata $r_{hitung} = 0,817 > r_{tabel} = 0,444$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat kelentukan otot pinggang dengan hasil Lempar Cakram siswa DR.Indra Adnan college.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada sebagai berikut:

**Tabel 11
Interprestasi Terhadap Koefisien Korelasi**

R	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah

0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

(Sumber : Sugiono, 2012, 231)

Setelah melakukan analisis korelasi product moment (r_{xy}) kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji t. ternyata didapati t_{hitung} 2,35 (lihat lampiran 11). Untuk kesalahan 0,05 dan $n-2=18$, maka diperoleh t_{tabel} 1,734. Ternyata hasil t_{hitung} 2,35 > t_{tabel} 1,734 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dalam hal ini berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan otot pinggang dengan hasil Lempar Cakram siswa DR. Indra Adnan college siswa.

Tabel 12. Uji Hipotesis Kelentukan otot pinggang (Variabel X_2) Dengan Hasil Lempar Cakram (Variabel Y)

Variabel	r_{hitung}	r_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Kelentukan otot pinggang dengan hasil Lempar Cakram	0,817	0,444	2,35	1,734	Signifikan

3. Korelasi Ganda Daya ledak otot lengan (Variabel X_1) Dan Kelentukan otot pinggang (Variabel X_2) dengan Hasil Lempar Cakram (Variabel Y)

Dari hasil perhitungan korelasi ganda (R_{yx1x2}) terhadap $R_{hitung} = 0,985$ (lihat lampiran 17) dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan R_{tabel} dengan taraf kesalahan ditetapkan 0,05 dan $n-2=18$ (lihat lampiran 18). Maka diperoleh $R_{tabel} = 0,444$. Ternyata $R_{hitung} = 0,985 \geq R_{tabel} 0,444$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang dengan hasil Lempar Cakram siswa DR. Indra Adnan college.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada tabel 16 sebagai berikut:

**Tabel 13
Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi**

R	Tingkat Hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah

0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

(Sumber : Sugiono, 2012, 231)

Setelah melakukan analisis korelasi ganda ($R_{YX_1X_2}$), kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji F. dengan demikian didapati hasil $F_{hitung} = 5,73$ (lampiran 17) dengan taraf signifikan 0,05 . Ternyata $F_{hitung} = 5,73 > F_{tabel} = 3,55$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, dalam hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan (X_1) dan kelentukan otot pinggang (X_2) secara bersama-sama dengan hasil Lempar Cakram (Y) siswa DR.Indra Adnan.

Tabel 14
Uji Hipotesis Daya ledak otot lengan (Variabel X_1)
dan Kelentukan otot pinggang (Variabel X_2)
Dengan Hasil Lempar Cakram (Variabel Y)

Variabel	R_{hitung}	R_{tabel}	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Daya ledak otot lengan Dan Kelentukan otot pinggang dengan hasil Lempar Cakram	0,985	0,444	5,73	3,55	Signifikan

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ternyata ketiga hipotesis alternatif yang diajukan diterima kebenarannya. Seberapa besar hubungan daya ledak otot lengan (X_1) dan kelentukan otot pinggang (X_2) secara bersama-sama dengan hasil Lempar Cakram (Y) siswa DR.Indra Adnan college. Selanjutnya akan dikemukakan mengenai pembahasan yang lebih jelas mengenai hipotesis yang diterima.

Dari hasil pengolahan data menunjukkan bahwa hasil pengujian untuk variabel daya ledak otot lengan (X_1) $L_o = 0,1406$ (lihat lampiran 6 uji normalitas) dengan $n = 20$ sedangkan L_{tabel} diperoleh dari tabel kritis uji lilliefors yang didasarkan pada jumlah sampel pada taraf signifikan 0,05 yang dipilih sesuai dengan data, maka L_{tabel} adalah 0,190 (lihat lampiran 21 uji lilliefors L_{tabel}). Karena $L_o = 0,1406 \leq L_{tabel} 0,190$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya pada tabel di atas menunjukkan bahwa hasil pengujian untuk tes kelentukan otot pinggang (X_2) didapat L_o 0,0564 (lihat pada lampiran 7 uji normalitas) dengan $n=20$ sedangkan L_{tabel} diperoleh dari tabel kritis uji lilliefors yang didasarkan pada jumlah sampel dan taraf signifikan - 0,05 yang dipilih sesuai dengan data, maka L_{tabel} adalah 0,190 (lihat lampiran 21 nilai kritis L). karena L_o $0,0564 \leq L_{tabel} = 0,190$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kemudian pada tabel diatas menunjukkan bahwa hasil pengujian untuk ketepatan Lempar Cakram (Y) didapat L_o 0,1023 (lihat lampiran 8 uji normalitas) dengan $n=20$ sedangkan L_{tabel} diperoleh dari tabel kritis uji lilliefors yang didasarkan pada jumlah sampel dan taraf signifikan = 0,05 yang dipilih sesuai dengan data, maka L_{tabel} adalah 0,190 (lihat lampiran 21 nilai kritis L). Karena L_o $0,1023 \leq L_{tabel} 0,190$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dari uji normalitas data di atas dapat disimpulkan bahwa dari tiga variabel dalam penelitian ini setelah dilakukan pengujian ternyata berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan kepada analisis data berikutnya.

Dari hasil perhitungan korelasi product moment ($r_{x_1x_2}$) terdapat r_{hitung} sebesar 0,813 (lihat lampiran 10). Dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien korelasi terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalahan tertentu (lihat lampiran 18) bila taraf kesalahan ditetapkan 0,05% dan $n-2 = 18$, maka diperoleh r_{tabel} 0,444. Ternyata $r_{hitung} = 0,813 > r_{tabel} = 0,444$ sehingga H_o ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang dengan hasil Lempar Cakram siswa DR. Indra Adnan college.

Setelah melakukan analisis korelasi product momen ($r_{x_1x_2}$) kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji t. ternyata didapati t_{hitung} 5,112 (lihat lampiran 11). Untuk kesalahan 0,05 dan $n-2=18$, maka diperoleh t_{tabel} 1,734. Ternyata hasil t_{hitung} 5,112 $> t_{tabel}$ 1,734 sehingga H_o diterima dan H_a ditolak.

Dari hasil perhitungan korelasi product moment (r_{x_1y}) terdapat r_{hitung} sebesar 0,733 (lihat lampiran 10). Dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien korelasi terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalahan tertentu (lihat lampiran 18) bila taraf kesalahan ditetapkan 0,05 dan $n-2 = 18$, maka diperoleh r_{tabel} 0,444. Ternyata $r_{hitung} = 0,733 > r_{tabel} = 0,444$ sehingga H_o ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan daya ledak otot lengan dengan hasil Lempar Cakram siswa DR. Indra Adnan.

Setelah melakukan analisis korelasi product momen (r_{x_1y}) kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji t. ternyata didapati t_{hitung} 4,56 (lihat lampiran 11). Untuk kesalahan 0,05 dan $n-2=18$, maka diperoleh t_{tabel} 1,734. Ternyata hasil t_{hitung} 4,56 > t_{tabel} 1,734 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dari hasil perhitungan korelasi product moment (r_{x_2y}) terdapat r_{hitung} sebesar 0,817 (lihat lampiran 10). Dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien korelasi terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan r_{tabel} dengan taraf kesalah tertentu (lihat lampiran 18) bila taraf kesalahan ditetapkan 0,05 dan $n-2 = 18$, maka diperoleh r_{tabel} 0,444. Ternyata $r_{hitung} = 0,817 > r_{tabel} = 0,444$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat kelentukan otot pinggang dan dengan hasil Lempar Cakram siswa DR.Indra Adnan college.

Setelah melakukan analisis korelasi product moment (r_{x_2y}) kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji t. ternyata didapati t_{hitung} 2,35 (lihat lampiran 11). Untuk kesalahan 0,05 dan $n-2=18$, maka diperoleh t_{tabel} 1,734. Ternyata hasil t_{hitung} 2,35 > t_{tabel} 1,734 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.

Dari hasil perhitungan korelasi ganda ($R_{yx_1x_2}$) terhadap $R_{hitung} = 0,985$ (lihat lampiran 17) dengan demikian untuk mencari hasil perhitungan koefisien terdapat hubungan atau tidaknya, maka dibandingkan dengan R_{tabel} dengan taraf kesalahan ditetapkan 0,05 dan $n-2=18$ (lihat lampiran 18). Maka diperoleh $R_{tabel}=0,444$. Ternyata $R_{hitung} = 0,985 \geq R_{tabel}$ 0,444 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang dengan hasil Lempar Cakram siswa DR.Indra Adnan college.

Setelah melakukan analisis korelasi ganda ($R_{yx_1x_2}$), kemudian pengujian hipotesis dilanjutkan dengan pengujian signifikan korelasi uji F. dengan demikian didapati hasil $F_{hitung} = 5,73$ (lampiran 17) dengan taraf signifikan 0,05 dan $df_1 = k-1$, $df_2 = 3-1-2$ dan pada df , $20-2=18$ maka diperoleh nilai F_{tabel} 3,55. Ternyata $F_{hitung} = 5,73 > F_{tabel} = 3,55$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, dalam hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan (X_1) dan kelentukan otot pinggang (X_2) secara bersama-sama dengan hasil Lempar Cakram (Y) siswa DR.Indra Adnan college.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kesimpulan sesuai dengan jawaban hipotesis dalam skripsi ini maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan daya ledak otot lengan yang signifikan dengan hasil lempar cakram siswa DR. Indra Adnan college ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu r_o sebesar 0.733 lebih besar dari r_{tabel} 0.444 dan t_{hitung} 4.56 lebih besar dari t_{tabel} 1.734 dalam taraf $\alpha = 0.05$.
2. Terdapat hubungan kelentukan otot pinggang yang signifikan dengan hasil lempar cakram siswa DR. Indra Adnan college ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu r_o sebesar 0.817 lebih besar dari r_{tabel} 0.444 dan t_{hitung} 2.35 lebih besar dari t_{tabel} 1.734 dalam taraf $\alpha = 0.05$.
3. Terdapat hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang dengan hasil lempar cakram siswa DR. Indra Adnan college dengan hasil r_o 0.985 lebih besar dari r_{tabel} 0.444 dan F_{hitung} 5.73 lebih besar dari F_{tabel} 3.55 dengan kategori kuat.

B. Saran

Berdasarkan saran yang dapat penulis ajukan berkaitan dengan kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi Kepala Sekolah, agar kiranya lebih meningkatkan pengadaan sarana dan prasarana khususnya dalam cabang olahraga lempar cakram.
2. Bagi Guru Penjasorkes, agar menerapkan atau memberikan arahan sangat pentingnya latihan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang dalam meningkatkan lempar cakram.
3. Bagi Peneliti, disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain secara luas tentang latihan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot pinggang dalam meningkatkan lempar cakram.

DAFTAR PUSTAKA

- Aden Sanjaya.(2011). *Lempar Cakram Sejarah Teknik dan Peraturan*. Terdapat dalam website: <http://aadesanjaya.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 18 Desember 2014, pukul 18.37 wib
- Afridawati, 2013. *Evaluasi, Tes dan Pengukuran Olahraga*. Palembang: RDMulticipta.
- Afrizal, (1994). *Kontribusi Hasil Latihan Kekuatan Dan Kelentukan Terhadap Hasil Belajar Sepakbola*. Padang, FPOK IKIP
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Badriah, Dewi Lailatul, 2002. *Fisiologi Olahraga dalam Perspektif Teoritis dan Praktis*, Bandung: Pustaka Ramadhan.
- Ismaryati, 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta. LPP UNS

- Ismaryati.(2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Jarver, Jess. 1999. *Belajar dan Berlatih Atletik*. Label : 796.4 JAR. Penerbit: Bandung.
- Munasifah: (2008:45-55) *Atletik Cabang Lempar*, Penerbit Aneka Ilmu, Cetakan: September 2008
- Riduwan.2005. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*.Bandung : Alfabeta
- Saputra Oki, 2014. *Hubungan antara kekuatan otot lengan terhadap hasil lempar cakram*.
- Sawal.(2012). *Upaya Meningkatkan Efektifitas Belajar Lempar Cakram Dengan Menggunakan Modifikasi Media Piring Plastik Siswa Kelas V SD Negeri Nglengking Minggir Sleman*.Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY
- Soekarman. R, (1987) *Dasar Olahraga Untuk Pembina, Pelatih Dan Atlet*. Inti Ida Ayu Press. Jakarta
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif & RND* Bandung :Alfabeta. Utari Subandro,win
- Sukirno. 2012. *Dasar-dasar Atletik dan Latihan Fisik*. Palembang: Universitas Sriwijaya.