



Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Dan Kekuatan Genggaman Tangan Dengan Jauh Lemparan Cakram Siswa SMA N 1 Kecamatan Payakumbuh

Dede Nurdiansyah, Ali Umar
Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang

Kata kunci : daya ledak otot lengan, kekuatan genggaman tangan, lempar cakram

Abstrak : Permasalahan dalam penelitian ini adalah menurunnya kemampuan lempar cakram siswa tujuan penelitian untuk mengetahui Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Dan Kekuatan Genggaman Tangan Dengan Jauh Lemparan Cakram Siswa SMA N 1 Kecamatan Payakumbuh. Jenis penelitian adalah korelasional. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler yang terdiri dari 16 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Total sampling*. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini berjumlah sebanyak 16 orang. Data dianalisis dengan uji korelasi *product moment*. Berdasarkan hasil penelitian dapat di kemukakan sebagai berikut: Terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara Daya Ledak Otot Lengan (X_1) dengan Jauh Lemparan Cakram (Y) 2) Terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara Kekuatan Genggaman Tangan (X_2) dengan Jauh Lemparan Cakram (Y) 2) Terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara Daya Ledak Otot Lengan (X_1) dan Kekuatan Genggaman Tangan (X_2) secara bersama-sama terhadap Jauh Lemparan Cakram (Y)

Keywords : *arm muscle explosive power, hand grip strength, disc throwing*

Abstract : *The problem in this study is the decline in the ability of students' discus throwing research objectives to determine the relationship between the explosive power of the arm muscles and the strength of the hand grip with the far throwing discs of students of SMA N 1, Payakumbuh District. This type of research is correlational. The population in this study were all students who participated in extracurricular activities consisting of 16 people. The sampling technique uses total sampling. Thus the sample in this study amounted to 16 people. Data were analyzed by product moment correlation test. Based on the results of the study it can be stated as follows: There is a meaningful (significant) relationship between the Arm Muscle Explosion Power (X_1) with Far Disc Throwing (Y) 2) There is a meaningful (significant) relationship between Strength Hand Grips (X_2) with Distant Throwing Discs (Y) 2) There is a meaningful (significant) relationship between Arm Muscle Explosion Power (X_1) and Hand Grip Strength (X_2) together against Distant Throwing Discs (Y)*

PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan merupakan media untuk mendorong pertumbuhan fisik, perkembangan fisikis, keterampilan motorik, pengetahuan dan penalaran. Pengembangan dan pembinaan olahraga dapat dilakukan dalam berbagai kegiatan keolahragaan secara aktif yang dilaksanakan oleh masyarakat, baik atas dorongan

masyarakat itu sendiri maupun pemerintah daerah (Yulifri dan Sepriadi, 2018). Dalam dunia olahraga ada beberapa cabang olahraga, salah satunya adalah Atletik khususnya di nomor lempar cakram. Olahraga lempar cakram merupakan suatu nomor olahraga pada cabang atletik untuk mengukur kekuatan tangan dalam melakukan lemparan .

Lempar cakram adalah salah satu nomor lempar dalam cabang olahraga atletik, dimana alat yang dilemparkan berupa cakram dengan berat dan ukuran tertentu. Nomor lempa rcakram ini selalu dilombakan dalam setiap kejuaraan multy event atau kejuaraan yang khusus untuk cabang olahraga atletik, baik untuk nomor perorangan putra dan putri maupun campuran (DasaLomba) misalnya, kejuaraan resmi seperti PON, Sea Games, ASEAN Games, Olimpiadedll.

Olahraga lempar cakram adalah salah satu nomor perlombaan lempar yang utama dalam atletik. Namun, dalam perlombaan atletik indoor, nomor lempar cakram tidak diperlombakan. Olahraga ini telah ada sejak Olimpiade kuno. Dalam perlombaan lempar cakram, atlet berlomba melemparkan objek berbentuk cakram sejauh mungkin dengan mengikuti peraturan yang berlaku. Dalam perlombaan atletik resmi, setiap atlet diberi kesempatan melempar sebanyak tiga kali. Kemudian, dari sejumlah atlet pada baba awal, akan dipilih delapan atlet terbaik, yang akan diberi kesempatan tiga kali lemparan lagi. 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.

Menurut Eddy Purnomo (2011: 159), 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.

Dalam olahraga lempar cakram unsur-unsur kondisi fisik harus dikuasai karena sangat berperan penting dalam lempar cakram untuk memperoleh lemparan sejauh-jauhnya. Unsur-unsur kondisi fisik tersebut yaitu kecepatan, kekuatan, daya ledak otot dan kelentukan. Apabila diperhatikan dengan proses jalannya gerakan lempar cakram dapat diartikan bahwa dari awal sampai akhir gerakan dimulai dari jari jari dan telapak tangan memegang cakram, badan dan lengan sebagai sentral terhadap jalannya alat(cakram) yang berayun. Dimulai dari belakang sampai keatas lengan yang

lainnya dengan jarak ayunan yang panjang terhadap waktu *relative* cepat untuk melepaskan cakram.

Pembelajaran lempar cakram secara intrakurikuler di sekolah mendapatkan porsi yang tidak begitu besar. Hal ini disebabkan karena lempar cakram adalah salah satu nomor di antara banyak nomor lainnya dalam cabang olahraga atletik. Atletik tersebut adalah bagian dari cabang yang diajarkan dalam bidang studi pendidikan jasmani dan kesehatan (penjaskes). Dengan demikian untuk dapat menguasai pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan lempar cakram diperlukan adanya kegiatan *ekstrakurikuler* atletik di sekolah.

SMA N 1 Kecamatan Payakumbuh salah satu Sekolah Menengah Atas yang berada di kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota. SMA N 1 Kecamatan Payakumbuh memiliki berbagai macam prestasi yang diraih oleh siswanya, baik itu prestasi akademik dan non akademik. Salah satu prestasi yang diraih oleh siswa SMA N 1 Kecamatan Payakumbuh yaitu prestasi dalam bidang olahraga diantaranya yaitu olahraga atletik (lempar cakram).

Pada tahun 2015 SMA N 1 Kecamatan Payakumbuh mengikuti 2 kejuaraan olahraga antar sekolah yang diadakan oleh Disporabudpar Kabupaten Lima Puluh Kota, diantaranya yaitu Kejuaran Daerah(kejurda) dan Pekan Olahraga Pelajar (popda). Pada Kejurda atletik tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) se Kabupaten Lima Puluh Kota, SMA N 1 Kecamatan Payakumbuh berhasil memperoleh medali emas pada nomor lempar cakram putra dan medali perak pada nomor lempar cakram putri. Pada Popda tahun 2016 SMA N 1 Kecamatan Payakumbuh kembali mengirim atlet atletik untuk mengikuti pertandingan yang bertempat di gor Singa Harau dan meraih 1 medali emas pada nomor lempar cakram putra dan 1 medali perunggu pada nomor lempar cakram putri.

Berdasarkan pengamatan peneliti pada kegiatan ekstrakurikuler siswa SMAN 1 Kecamatan Payakumbuh pada tanggal 05 November sampai 05 Desember 2019, siswa yang mengikuti kegiatan ini terdiri dari siswa kelas X, XI. Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan pada sore hari. Adapun jadwal kegiatan ekstrakurikuler ini dilaksanakan hari Rabu dan Jum'at. Pada

kegiatan ekstrakurikuler tersebut banyak siswa yang memiliki keinginan pada cabang atletik (lempar cakram), namun pada kenyataannya kemampuan siswa masih rendah, hal tersebut dikarenakan terbatasnya kemampuan siswa tersebut dalam melakukan lempar cakram.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. yang bertujuan untuk mengetahui dan menyelidiki sejauh mana hubungan tau peranan variabel-variabel predictor terhadap variabel yang diprediksi berdasarkan koefisien korelasi. Variabel dalam penelitian ini dikategorikan dalam dua kategori, yaitu: variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas terdiri dari daya ledak otot lengan dan kekuatan genggaman. Sedangkan variabel yang dipredik atau variabel terikat adalah kemampuan lempar cakram. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah SMAN 1 Kecamatan Payakumbuh. Pelaksanaan penelitian di GOR Singa Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota. Penelitian dilakukan setelah seminar proposal. Populasi akan memberikan gambaran tentang berbagai informasi tentang jumlah yang banyak dan luasnya daerah serta variasi yang banyak pada kajian yang akan kita pelajari. Maka dalam penelitian ini yang akan dijadikan populasi adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler atletik (lempar cakram) SMA Negeri 1 Kecamatan payakumbuh. Sampel dalam penelitian ini adalah semua siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler di SMA N 1 Kecamatan Payakumbuh yang berjumlah 16 orang. Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini yang dilakukan adalah *Two Hand Medicine Ball Put* (tes daya ledak otot lengan) dan *Grip Strength Dynamometer* (tes kekuatan genggaman tangan), dan kemampuan lemparan cakram. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis korelasi sederhana dan dilanjutkan dengan korelasi berganda.

HASIL

1. Daya Ledak Otot Lengan (X_1)

Dari hasil tes dan pengukuran daya ledak otot legan dengan melakukan tes *medicine ball* yang dilakukan terhadap sampel sebanyak 16 siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh diperoleh skor maksimum = 6,63 meter dan skor

minimum = 4,2. Di samping itu juga diperoleh *mean* (skor rata-rata) = 5,46 dan standar deviasi = 0,77 Agar lebih jelasnya maka dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan (X_1)

Kelas Interval	Fa	Fr(%)	Kategori
<4.30	2	12%	Kurang Sekali
4.31-5.08	2	12%	Kurang
5.09-5.85	7	44%	Sedang
5.86-6.62	4	25%	Baik
>6.62	1	7%	Baik Sekali
Jumlah	16	100%	

Dapat dijelaskan dari 16 orang sampel terdapat 2 responden berada dalam kelas interval kurang dari 4,30 orang (12%) dengan kategori kurang sekali, 2 responden (12%) masuk kedalam kelas interval 4,31 – 5,08 dalam kategori kurang, 7 responden (44%) masuk kedalam kelas interval 5,09 – 5,85 dalam kategori sedang, 4 responden (25%) masuk kedalam kelas interval 5,86 – 6,62 dalam kategori baik, dan satu responden (1%) masuk kedalam kelas interval lebih dari 6,62 dengan kategori baik sekali.

2. Kekuatan Genggaman Tangan (X_2)

Berdasarkan hasil tes pengukuran kekuatan genggaman tangan dengan melakukan tes *hand grab* terhadap 16 orang siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh diperoleh skor maksimum = 66 kg dan skor minimum = 39 kg, disamping itu juga diperoleh *mean* atau skor rata-rata = 51,56 dan standar deviasi = 6,99 Agar lebih jelasnya maka dibuatkan tabel distribusi frekuensi dan gambar histogram batang sebagai berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Kekuatan Genggaman Tangan (X_2)

Kelas interval	Fa	Fr(%)	Kategori
<41.07	2	13%	Kurang Sekali
41.08-48.07	3	19%	Kurang

48.08-55.06	6	37%	Sedang
55.07-62.05	4	25%	Baik
>62.05	1	6%	Baik Sekali
Jumlah	16	100%	

Dapat dijelaskan dari 16 orang sampel terdapat 2 responden berada dalam kelas interval kurang dari 41,07 (13%) dengan kategori kurang sekali, 3 responden (19%) berada dalam kelas interval 41,08-48,07 dengan kategori kurang, 6 responden (37%) masuk ke dalam kelas interval 48,08-55,06 dengan kategori sedang, 4 responden (25%) masuk kedalam kelas interval 55,07-62,05 dengan kategori baik, dan 1 responden (6%) masuk kedalam kelas interval lebih 62,05 dengan kategori baik sekali. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar histogram dibawah ini.

3. Kemampuan Lempar Cakram (Y)

Berdasarkan hasil tes kemampuan Lempar Cakram yang dilakukan pada 16 siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh diperoleh skor maksimum = 22 meter dan skor minimum = 19 meter. Di samping itu juga diperoleh *mean* (skor rata-rata) = 20,32 dan standar deviasi = 0,89 Agar lebih jelasnya maka dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Lempar Cakram (Y)

Kelas Interval	Fa	Fr(%)	Kategori
<18.98	0	0%	Kurang Sekali
18.99-19.87	5	31%	Kurang
19.88-20.77	4	25%	Sedang
20.78-21.66	6	38%	Baik
>21.66	1	6%	Baik Sekali
Jumlah	16	100%	

Dapat dijelaskan dari 16 orang sampel terdapat 0 responden berada dalam kelas interval kurang dari 18,98 orang (0.00%) dalam kategori kurang sekali., 5 responden (31%) masuk kedalam kelas interval 18,99-19,87 dalam kategori kurang, 4 responden (25%) masuk kedalam kelas interval 19,88-20,77 dalam kategori sedang, 6 responden (38%) masuk kedalam kelas 20,78-21,66 dalam kategori baik, 1 responden (6%) masuk kedalam kelas interval lebih dari 21, 66 kategori baik sekali.

Uji Normalitas

Tabel 4. Rangkuman Uji Normalitas Data Dari Masing-masing Variabel dengan Uji *lilifors*.

Variabel	N	L_o	L_t	Distribusi
(X_1)	16	0.1067	0.213	Normal
(X_2)	16	0.1393	0.213	Normal
(Y)	16	0.1418	0.213	Normal

Hasil pengujian normalitas untuk daya ledak otot lengan (X_1) diperoleh skor $L_o = 0.1067$ dengan $N = 16$. Sedangkan L_t pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh 0.213 yang lebih besar dari L_o . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data daya ledak otot lengan yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya untuk data Kekuatan genggaman tangan (X_2) diperoleh skor $L_o = 0.1393$ dengan $N = 16$. Sedangkan L_t pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh 0.213 yang lebih besar dari L_o . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data keseimbangan yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya data jauh lemparan cakram (Y) diperoleh skor $L_o = 0,1418$ dengan $N = 16$. Sedangkan L_t pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh 0.213 yang lebih besar dari L_o . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data jauh lemparan cakram yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis

1. Hipotesis Pertama (X_1 dan Y)

Tabel 5. Rangkuman Hasil Analisis Uji Hipotesis Satu

Hipotesis	α	r_h	r_t	Ha	Keterangan
X_1, Y	0.05	0.5908	0.497	Diterima	Signifikan

Dari uji Hipotesis pertama diketahui bahwa H_o ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat diketahui dimana $r_{hit} = 0.5908 > r_{tab} = 0.497$ sehingga disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara daya ledak otot lengan dengan jauh lemparan cakram siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh. Artinya semakin baik daya ledak otot lengan maka semakin baik pula hasil lempar siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh. Dapat dilihat pada lampiran

2. Hipotesis Kedua (X_2 dan Y)

Tabel 6. Rangkuman Hasil Analisis Uji Hipotesis Dua

Hipotesis	A	r_h	r_t	Ha	Keterangan
X_2, Y	0.05	0.5842	0.497	Diterima	Signifikan

Dari uji Hipotesis pertama diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat diketahui dimana $r_{hit} = 0.5842 > r_{tab} = 0.497$ sehingga disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara kekuatan genggaman tangan dengan jauh lemparan cakram siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh. Artinya semakin baik kekuatan genggaman tangan maka semakin baik pula hasil lempar cakram siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh. Dapat dilihat pada lampiran

3. Hipotesis Ketiga (X_1 dan X_2 terhadap Y)

Tabel 7. Rangkuman Hasil Analisis Uji Hipotesis Tiga

Hipotesis	A	F_h	F_t	Ha	Keterangan
$X_{1,2}, Y$	0.05	41,48	3,80	Diterima	Signifikan

Hipotesis ketiga yang diajukan dan dirumuskan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan yang berarti antara daya ledak otot lengan (X_1) dan kekuatan genggaman tangan (X_2) secara bersama-sama terhadap jauh lemparan cakram siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh. Untuk membuktikan hipotesis tersebut maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan rumus korelasi ganda. Berdasarkan hasil penelitian Uji Signifikan korelasi ganda $F_{hitung} (41,48) > F_{tabel} (3,80)$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat hubungan yang berarti antara X_1 dan X_2 secara bersama-sama terhadap Y. Dapat dilihat pada lampiran

PEMBAHASAN

1. Terdapat Hubungan antara Daya Ledak Otot Lengan dengan Jauh Lemparan Cakram Siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh.

Perhitungan korelasi antara daya ledak otot lengan (X_1) dengan jauh lemparan cakram (Y) menggunakan rumus *korelasi product moment*, sehingga diperoleh r_{hitung} sebesar 0,5978 sedang r_{tabel} sebesar 0.497 jadi $r_{hitung} >$ dari r_{tabel} . Berarti dalam hal ini terdapat hubungan yang berarti antara daya ledak otot lengan dengan jauh lemparan cakram. Semakin baik daya ledak otot lengan yang dimiliki siswa maka semakin baik pula hasil lempar cakram yang diperoleh, maka kepada Guru Estrakurikuler SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh agar dapat mengembangkan dan meningkatkan daya ledak otot lengan siswa pada tingkat yang maksimal.

Menurut Asnaldi, Nirwandi & Aprisandi (2019) Semakin bagus daya ledak otot lengan yang dimiliki seorang atlet, maka semakin bagus pula kekuatan dan kecepatan yang dikeluarkan atlet tersebut. Menurut Sari Mariati dan Willadi (2018) Daya ledak adalah semua gerakan *eksplosif* yang maksimum secara langsung tergantung pada daya otot, dimana sangat penting untuk menampilkan prestasi yang tinggi. Annarino dalam Arsil (2015:71) daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, eksplosif dalam waktu yang cepat. Sedangkan menurut Corbin dalam Arsil (2015:71) daya ledak adalah kemampuan untuk menampilkan/mengeluarkan kekuatan secara eksplosif atau dengan cepat. Daya ledak adalah merupakan salah satu aspek dari kebugaran tubuh. Sementara menurut Jansen dalam Arsil (2015:72) daya ledak adalah semua gerakan eksplosif yang maksimum secara langsung tergantung pada daya. Daya otot adalah sangat penting untuk menampilkan prestasi yang tinggi. Here dalam Arsil (2015:72) daya ledak yaitu kemampuan olahragawan untuk mengatasi tahanan dengan suatu kecepatan kontaksi tinggi. Kontraksi tinggi diartikan kemampuan otot yang kuat dan cepat dalam berkontaksi.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan daya ledak otot lengan merupakan bahwa daya ledak otot lengan untuk menampilkan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum secara eksplosif dalam waktu yang cepat dan singkat untuk mencapai tujuan yang di kehendaki sehingga otot lengan menampilkan gerakan eksplosif ini sangat kuat dan cepat dalam berkontaksi.

2. Terdapat Hubungan antara Kekuatan Genggaman Tangan dengan Jauh Lemparan Cakram Siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh.

Perhitungan korelasi antara kekuatan genggaman tangan (X_2) dengan jauh lemparaan cakram (Y) menggunakan rumus *korelasi product moment*, sehingga diperoleh r_{hitung} sebesar 0.5842 sedang r_{tabel} sebesar 0.497 jadi $r_{hitung} >$ dari r_{tabel} . Berarti dalam hal ini terdapat hubungan yang berarti antara kekuatan genggaman tangan dengan jauh lempar cakram. Semakin baik kekuatan genggaman tangan yang dimiliki siswa maka semakin baik pula hasil lempar cakram yang diperoleh. Dengan demikian, Kepada Guru ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh agar dapat menjadikan temuan penelitian ini sebagai bahan masukan dalam menetapkan materi program latihan fisik. Artinya temuan penelitian ini dapat menjadikan bahan informasi bagi guru dalam membuat rancangan program latihan fisik kedepannya. guru mesti membuat rancangan program latihan kondisi fisik Kekuatan genggaman tangan dengan efektif dan efisien. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan Kekuatan genggaman tangan siswa, maka diharapkan pula dapat meningkatkan lemparan cakram.

Kekuatan menurut Sajoto (1995:8) diartikan sebagai komponen kondisi fisik seseorang, kemampuan dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja, kemudian menurut W.J.S Poerwodarminto (1976: 314) mengartikan genggaman adalah cengkraman tangan untuk memegang. Sedangkan tangan adalah anggota badan dari siku sampai keujung jari atau dari pergelangan sampai ujung jari (KBBI, 2005: 1136). Tangan terdiri dari tulang-tulang metacarpal sampai ruas tulang jari atau falang. Dan pendapat diatas disimpulkan Kekuatan Genggaman adalah kemampuan otot atau sekelompok otot yang dapat berkontraksi untuk dapat menahan dan menerima beban dalam usaha yang maksimal.

3. Terdapat Hubungan antara Daya Ledak Otot Lengan dan Kekuatan Genggaman Tangan Secara Bersama-sama Terhadap Jauh Lemparan Cakram Siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh.

Untuk mengetahui hubungan dari dua variabel atau lebih di gunakan rumus korelasi ganda. Hasil perhitungan r (korelasi berganda) secara bersama-sama antara daya otot lengan (X_1) dan kekuatan genggaman tangan (X_2) dengan jauh lemparan cakram (Y). Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji f) di peroleh f_{hitung} sebesar 41,48 sedangkan f_{tabel} sebesar 3.80, jadi $f_{hitung} > f_{tabel}$ maka hasil perhitungan R (Korelasi berganda) secara bersama-sama memiliki hubungan yang berarti (signifikan) antara daya ledak otot lengan (X_1) dan kekuatan genggaman tangan (X_2) terhadap jauh lemparan cakram (Y).

Dari penjelasan di atas dapat di jelaskan bahwa daya ledak otot lengan dan kekuatan genggaman tangan merupakan dua faktor penting yang mempengaruhi jauh lemparan cakram. Oleh sebab itu daya ledak otot lengan dan kekuatan genggaman tangan harus dilatih dengan baik untuk mendapatkan hasil lemparan cakram lebih maksimal. Jika daya ledak otot lengan dan kekuatan genggaman tangan siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh sudah baik, maka jauh lemparan cakram yang di hasilkan sesuai dengan target yang di inginkan

Menurut Eddy Purnomo (2011: 159), 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 relatif bagi gerak percepatan akhir dari cakram.

Menurut Annarino dalam Arsil (2015:71) daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, eksplosif dalam waktu yang cepat. Sedangkan menurut Corbin dalam Arsil (2015:71) daya ledak adalah kemampuan untuk menampilkan/mengeluarkan kekuatan secara eksplosif atau dengan cepat. Daya ledak adalah merupakan salah satu aspek dari kebugaran tubuh. Sementara menurut Jansen dalam Arsil (2015:72) daya ledak adalah semua gerakan eksplosif yang maksimum secara langsung tergantung pada daya. Daya otot adalah sangat penting untuk menampilkan prestasi yang tinggi. Here dalam Arsil (2015:72) daya ledak yaitu kemampuan olahragawan untuk mengatasi tahanan dengan suatu kecepatan kontaksi tinggi.

Kontraksi tinggi diartikan kemampuan otot yang kuat dan cepat dalam berkontaksi.

Kekuatan menurut Sajoto (1995:8) diartikan sebagai komponen kondisi fisik seseorang, kemampuan dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja, kemudian menurut W.J.S Poerwodarminto (1976: 314) mengartikan genggaman adalah cengkraman tangan untuk memegang. Sedangkan tangan adalah anggota badan dari siku sampai keujung jari atau dari pergelangan sampai ujung jari (KBBI, 2005: 1136). Tangan terdiri dari tulang-tulang metacarpal sampai ruas tulang jari atau falang. Dan pendapat diatas disimpulkan Kekuatan Genggaman adalah kemampuan otot atau sekelompok otot yang dapat berkontraksi untuk dapat menahan dan menerima beban dalam usaha yang maksimal.

Analisis berdasarkan pembahasan di atas jelas bahwa daya ledak otot lengan dan Kekuatan genggaman tangan berhubungan dengan jauh lemparan cakram siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Payakumbuh, sehingga siswa tersebut mampu untuk melakukan lemparan cakram menjadi lebih baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat di kemukakan kesimpulan sebagai berikut : 1) Terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara Daya Ledak Otot Lengan (X_1) dengan Jauh Lemparan Cakram (Y) siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Paykumbuh diperoleh r_{hitung} (0.5908) > r_{tabel} (0.497). 2) Terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara Kekuatan Genggaman Tangan (X_2) dengan Jauh Lemparan Cakram (Y) siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Paykumbuh diperoleh r_{hitung} (0.5842) > r_{tabel} (0.497), 3) Terdapat hubungan yang berarti (signifikan) antara Daya Ledak Otot Lengan (X_1) dan Kekuatan Genggaman Tangan (X_2) secara bersama-sama terhadap Jauh Lemparan Cakram (Y) siswa SMA Negeri 1 Kecamatan Paykumbuh diperoleh F_{hitung} (41,48) > F_{tabel} (3.80).

DAFTAR PUSTAKA

Arsil.2015.*Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang : FIK UNP
Asnaldi, Arie, Nirwandi Nirwandi, and Dwipa Aprisandy. "Pengaruh Weight Training

- Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Lengan." *Sport Science* 19.1 (2019): 1-9.
- Eddy Purnomo, (2011). Dasar –dasar gerak atletik. Universitas negeri yogyakarta.
- Edwarsyah, F. U., Syampurma, H., & Yulifri, F. U. (2018). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Teknik Angkatan Snatch Atlet Angkat Besi Di Sasana Hbt (Himpunan Bersatu Teguh) Padang. *Jurnal MensSana*, 3(2), 8-15.
- KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia). (2015). Jakarta: PT (Persero) penerbitan dan percetakan
- Maifitri, F. (2018). Pengaruh Latihan Beban Menggunakan Bench Press Terhadap Daya Ledak Otot Lengan Atlet Karate. *MAJALAH ILMIAH*, 25(2).
- Mariati, Sari, and Willady Rasyid. "Pengaruh Metode Latihan Sistem Sirkuit Terhadap Peningkatan Kemampuan Daya Ledak Otot Lengan Pada Atlet Bolabasket Fik Unp." *Jurnal Menssana* 3.2 (2018): 28-36.
- M Sajoto. 1995. Peningkatandan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik DalamOlahraga .Semarang : Dahara Price
- Poerwodarminto W.J.S. 1976. Kamus Umum Bahasa Indonesia, PN Balai Pustaka, Jakarta.
- Yulifri, and Sepriadi. "Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Otot Lengan Dengan Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Gempar Kabupaten Pasaman Barat." *Jurnal Menssana* 3.1 (2018): 19-32.
- Zarwan, Z. (2012). Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Pukulan Smash Atlet Bukutangkis PB, Telkom Padang.