

## HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN KEMAMPUAN LEMPAR LEMBING PADA SISWA SMA NEGERI 1 PURIALA

Andriawan<sup>1)</sup>, Dr. Asmuddin<sup>2)</sup>, Badaruddin<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Penjaskes-Rek/FKIP/Universitas Halu Oleo.

Email: [andriawan0602199@gmail.com](mailto:andriawan0602199@gmail.com), [asmuddin@uho.ac.id](mailto:asmuddin@uho.ac.id),  
[uddinbadar234@gmail.com](mailto:uddinbadar234@gmail.com)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing pada siswa SMA Negeri 1 Puriala. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah ada hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing pada siswa SMA Negeri 1 Puriala. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa SMA Negeri 1 Puriala yang berjumlah 370 siswa yang terdiri dari 210 putri dan 160 putra, sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik purposive sampling yaitu sampel di seleksi dengan pertimbangan berjenis kelamin putra sebanyak 20% dari 160 siswa laki-laki sehingga diperoleh sampel sebanyak 32 orang. Instrumen yang digunakan untuk mengukur tes kekuatan otot lengan yaitu dengan menggunakan tes *pull up* selama 60 detik, sedangkan instrumen yang digunakan untuk mengukur tes kemampuan lempar lembing yaitu dengan menggunakan tes lempar lembing dilakukan sebanyak 3 kali lemparan tiap siswa. Data penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik statistik product moment pada taraf signifikan 0,05. Hasil yang diperoleh dari pengujian hipotesis menunjukan bahwa  $R_{xy} = 0,93 > r$  tabel pada taraf signifikan 0,05 = 0,349. Adapun nilai koefisien detriminasi kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing sebesar 0,86 atau 86%. Penelitian ini dapat di simpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing pada siswa SMA Negeri 1 Puriala.

Kata Kunci : Kekuatan Otot Lengan; Lempar Lembing

### ***THE RELATIONSHIP BETWEEN ARM MUSCLE STRENGTH AND THE ABILITY TO THROW JAVELINS IN STUDENTS OF SMA NEGERI 1 PURIALA***

#### ***ABSTRACT***

*The purpose of this study was to determine the relationship between arm muscle strength and the javelin throwing ability of students of SMA Negeri 1 Puriala. The formulation of the problem in this study is "is there a relationship between arm muscle strength and the javelin throwing ability of students of SMA Negeri 1 Puriala. The population in this study were 370*

*students of SMA Negeri 1 Puriala, consisting of 210 girls and 160 boys, the sample in this study was taken by purposive sampling technique, namely the sample was selected with the consideration of male gender as much as 20% of 160 male students. in order to obtain a sample of 32 people. The instrument used to measure the arm muscle strength test was the test pull up for 60 seconds, while the instrument used to measure the javelin throwing ability test was the javelin throwing test which was carried out 3 times per student. The research data were analyzed using the product moment statistical technique at a significant level of 0.05. The results obtained from testing the hypothesis show that  $R_{xy} = 0.93 > r$  table at a significant level of 0.05 = 0.349. The value of the coefficient of determination of arm muscle strength with the ability to throw the javelin is 0.86 or 86%. In this study, it can be concluded that there is a significant relationship between arm muscle strength and the javelin throwing ability of the students of SMA Negeri 1 Puriala.*

*Keywords: Arm Muscle Strength; Javelin Throw*

## **PENDAHULUAN**

Olahraga merupakan aktifitas yang memiliki tujuan tertentu, seperti halnya melatih tubuh untuk kesehatan jasmani maupun rohani. Sehingga yang rutin dapat memiliki manfaat untuk menjaga kesehatan tubuh. Di karenakan metabolisme dalam tubuh dapat berjalan lancar. Dengan begitu penyerapan serta distribusi nutrisi dengan bekerja dengan efekti dan efisien. Pengertian olahraga secara umum adalah suatu bentuk aktivitas yang terencana dan terstruktur, yang dimana melibatkan gerakan tubuh secara berulang-ulang demi mendapatkan hasil yang baik. Dengan bertujuan meningkatkan kebugaran jasmani maupun rohani tiap manusia. Olahraga juga bisa dilakukan oleh orang dewasa, anak-anak sehingga lanjut usia selagi dia mampu, olahraga juga sudah menjadi sebagian hidup dari masyarakat perkotaan maupun pedesaan.

Menyadari akan manfaat olahraga kecenderungan dalam melakukan aktivitas olahraga oleh sebagian masyarakat diarahkan untuk meningkatkan kesegaran jasmani sedangkan yang lain bertujuan untuk peningkatan prestasi. Salah satunya cabang olahraga yang di manfaatkan sebagai wahana untuk meningkatkan prestasi adalah cabang olahraga atletik.

Cabang olahraga atletik adalah ibu dari sebagian besar olahraga (*mother of sport*), dimana gerakan-gerakan yang ada dalam atletik seperti: jalan, lari, lompat dan lempar di miliki oleh sebagian cabang olahraga, sehingga tak heran pemerintah mengkategorikan cabang olahraga atletik sebagai salah satu mata pelajaran pendidikan jasmani yang wajib di berikan kepada para siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai dengan tingkat sekolah lanjutan menengah atas, sesuai dengan SK mendikbud.

Lempar lembing adalah salah satu cabang olahraga atletik. Melempar merupakan suatu proses pemindahan suatu benda sejauh jauhnya dan dilakukan oleh seseorang ini dapat ditinjau dari kata lempar yang berarti membuang jauh-jauh, ini merupakan unsur gerak dari sebuah proses dari kegiatan melempar. Unsur gerakan dan tujuan merupakan kesatuan yang utuh dan berupa suatu

gerakan teknik melempar. Lempar adalah salah satu bagian yang terdapat dalam olahraga atletik yang selalu di perlombakan baik dalam penyelenggaraan pesta olahraga yg bersipat nasional, internasional maupun dalam kejuaraan atletik itu sendiri. dalam cabang olahraga dalam cabang olahraga atletik, istilah yang di gunakan untuk setiap cabang olahraga di sebut “nomor”. Seperti nomor jalan dan lari, lompat dan lempar.

Nomor lempar merupakan salah satu nomor yang telah di perlombakan sejak berlangsungnya olimpiade kuno di Yunani. Lempar atau melempar adalah merupakan salah satu dari aktivitas pengembangan gaya gerakan. Yaitu untuk melakukan suatu bentuk gerakan dengan anggota gerakanya secara lebih terampil (manipulasi atau sering juga dikatakan dengan keterampilan manipulatif).

Banyak keterampilan olahraga yang diajarkan dalam mata pelajaran pendidikan jasmani. Atletik termaksud salah satu materi pendidikan jasmani yang diajarkan di sekolah. Atletik dapat di katakan induk dari hampir semua cabang olahraga yang ada saat ini, khususnya olahraga yang mengandalkan aktifitas fisik. Atletik sebagai garis besar terbagi atas tiga nomor yaitu nomor lari, lompat dan nomor lompat, terbagi menjadi empat bagian spesies meliputi lempar lembing, dan lempar cakram, loncat martil dan tolak peluru salah satu cabang nomor lempar lembing dalam gerakan lempar lembing kondisi fisik siswa sangat berpengaruh hasil lemparan selain tahapan awalan sesuai dengan langkah-langkah pelaksanaan lempar lembing.

Lempar lembing mempunyai kekhususan bila dibandingkan dengan lempar cakram dan tolak peluru, dimana lempar lembing tidak di tentukan oleh tinggi, dan berat badan dan kekuatan maksimum si atlet, tetapi membutuhkan power dan kekuatan khusus lempar di atlet sebagai hasil dari panjangnya lari awalan. Oleh karena itu secara tekni, lempar lembing hanya dapat dilemparkan dengan baik bila dilakukan dengan irama, timing, torso, lengan dan kelenturan Tong James G. Hay (1987) pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi disekolah juga sudah dikenal dengan perlombaan atletik yang dilaksanakan disekolah pada kejuaraan antar pelajar atau pada perayaan 17 Agustus.

Dalam gerakan lempar lembing kondisi-kondisi fisik siswa sangat mempengaruhi hasil lemparan selain tahapan awalan sesuai dengan langkah-langkah pelaksanaan lempar lembing. Sebagai olahraga yang mengandalkan fisik, unsur-unsur kondisi fisik yang harus mendapatkan perhatian dalam latihan. Salah satu latihan kondisi fisik yaitu kekuatan. Dalam olahraga ini, latihan kekuatan otot lengan menjadi multlak akhirnya, karena dengan olahraga ini mengadakan tangan untuk melakukan lemparan secara maksimal terhadap lembing. Dengan latihan kekuatan otot yang teratur dengan sesuai dengan intensitas latihan data membantu meningkatkan jauhnya kemampuan lempar lembing.

Untuk mendapatkan permasalahan yang menjadi latar belakang di atas peneliti langsung melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian di sekolah SMA Negeri 1 Puriala, menurut pengamatan awal, pada praktek lempar lembing di sekolah SMA Negeri 1 Puriala peneliti menemui gejala-gejala seperti masih banyak siswa yang belum mampu mencapai hasil lemparan yang maksimal. Kurangnya pengetahuan siswa yang belum maksimal, kurangnya pengetahuan siswa dengan latihan kekuatan otot lengan dalam melakukan gerakan lempar

lembing, serta kondisi-kondisi fisik yang beragam yang membuat otot lengan yang beragam pula.

Menurut Sukadiyanto (2005) bawah “secara garis besar faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kemampuan fleksibilitas seseorang antara lain adalah (1) elastisitas otot, (2) tendo dan ligamend, (3) susunan tulang, (4) bentuk persendian, (5) suhu dan temperatur tubuh, (6) umur, (7) jenis kelamin dan (8) bioritm.

Berdasarkan pada uraian yang di kemukakan di atas, maka penulis mencoba melakukan penelitian tentang hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing pada siswa SMA Negeri 1 puriala

### **Kekuatan Otot Lengan**

Kekuatan otot lengan adalah komponen kondisi fisik tentang kemampuan seseorang tentang kemampuan dalam mempergunakan otot lengan untuk mengerjakan daya semaksimal mungkin guna mengatasi sebuah tahanan atau beban. Kekuatan menurut pendapat Suharno (1981) adalah kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tahanan untuk badan dalam menjalankan aktifitas. Kekuatan adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seseorang pada saat mempergunakan otot ototnya, menerima beban pada waktu tertentu (Sajoto 1988).

Untuk menerapkan teknik dasar lempar lembing otot yang bekerja adalah otot lengan, sehingga kekuatan otot lengan mutlak dibutuhkan untuk menunjukan keterampilan lempar lembing kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap satu tahanan (Harson, 1988).

Otot yang kuat akan membuat kerja otot lebih efisien dalam melakukan aktivitas olahraga. Otot yang tidak terlatih akan menyebabkan serabutannya mengecil. Jika di arahkan dalam waktu lama, maka dapat menimbulkan kelumpuhan otot. Otot yang kuat akan mampu bekerja secara fisik setiap hari tanpa mengalami kelelahan berlebihan.

Kekuatan menurut pendapat Ismaryati (2009) adalah tenaga kotraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam suatu aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera. Selain itu kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen komponen kemampuan fisik yang lain misalnya fower, kelincahan dan kecepatan dengan demikian kekuatan merupakan faktor utama untuk menciptakan prestasi yang optimal.

Menurut Nuril Ahmadi (2007) kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot ototnya untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal. Kekuatan bayak dipergungkan atau di perlukan hampir pada semua cabang olahraga, misalnya dalam olahraga permainan atletik , maupun olahraga bela diri.

Menurut Harsono (1988) kekuatan otot lengan adalah kemampuan dari otot lengan untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan dan mengangkat beban. Maka dari itu kekutatan otot lengan harus memiliki kekuatan yang baik. Otot merupakan suatu organ atau alat yang memungkinkan tubuh dapat bergerak. Sebagian otot pada tubuh ini melekat pada kerangka otot yang dapat

bergerak secara aktif sehingga dapat menggerakkan bagian kerangka dalam suatu letak tertentu. Otot dapat mengadakan kontraksi dengan cepat apabila ia mendapatkan rangsangan dari luar berupa rangsangan alur listrik, benturan keras, suhu dingin dan sebagainya.

Kekuatan didefinisikan oleh beberapa ahli seperti yang diungkapkan Sujoto (1996) yang menerangkan kekuatan (*strength*) adalah kemampuan kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Sedangkan menurut Ismariyati (2008) menerangkan terdapat banyak tipe kekuatan yang harus diketahui, yaitu” kekuatan umum, khusus, maksimum, daya tahan kekuatan, absolut dan kekuatan relatif.

Menurut Ismariyati (2008) menjelaskan bahwa kekuatan umum adalah kekuatan sistim otot secara keseluruhan, oleh karena itu harus dikembangkan semaksimal mungkin. Kekuatan otot khusus merupakan kekuatan otot tertentu yang berkaitan suatu cabang olahraga. Berikut panjabaran otot khusus: kekuatan maksimum adalah daya tahan yang di tampilkan oleh saraf otot selama kontraksi volunter secara sadar yang maksimal, ini ditunjukan oleh beban terberat yang dapat di tingkatkan dalam satu kali usaha. Daya tahan kekuatan ditampilkan dalam bentuk serangkaian gerakan yang berkesinambungan mulai dari menggerakkan beban ringan berulang ulang. Kekuatan apsolut merupakan kemampuan atlet untuk melakukan usaha yang maksimal tanpa perhitungan berat badannya. Kekuatan relatif, adalah kekuatan yang ditunjukan dengan pertandingan antara kekuatan absolut dan berat badan. Dengan demikian kekuatan relatif bergantung pada berat badan, semakin berat badan seseorang maka semakin besar pula peluang untuk menampilkan kekuatannya.

Berdasarkan beberapa pendapat pakar di atas bawa dapat disimpulkan bawah hakekat kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk menggerakkan suatu benda. Sehingga bisa melempar lebih jauh mengangkat lebih berat, menarik mendorong, memukul menendang lebih keras dan melindungi atlet kemungkinan cedera.

### **Lempar Lembing**

Lempar lembing merupakan bagian dari cabang olahraga atletik, olahraga atletik sering di anggap sebagai induk dari olahraga atletik terdiri dari unsur gerak utama yang mendasari dasar banyak cabang olahraga, yaitu lari, lari lompat jalan dan lempar. Nomor perlombaan/ pertandingan yang dipertandingkan dalam lomba atletik meliputi nomor lari, lompat, dan lempar. Unsur fisik yang di perlukan dalam nomor lempar ini adalah kekuatan. Kelenturan dan kordinasi gerakan secara keseluruhan. Mengenai kordinasi, Sajoto 1996 : menyatakan bawa kordinasi merupakan kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam macam gerakan yang berada kedalam pola gerakan tunggal secara efektif. Untuk mencapai prestasi yang di diharapkan pada nomor lempar lembing, harus diadakan latihan yang teratur dan terus menerus dan tentunya dibawa bimbingan seorang guru pendidikan jasmani dan seorang pelatih. Menurut Depdiknas (2001) menerangkan bawa upaya mengajarkan teknik dasar lempar lembing pada siswa SMA akan lebih mudah dibanding pada anak SMP. Pelaksanaan pembelajaran jauh lebih memungkinkan dalam penggunaan alat yang sesungguhnya. Dalam pembelajaran teknik lempar di SMA guru dapat memulai dari pengenalan alat.

Lempar lembing adalah salah satu olahraga atletik yang menguji keandaalan dalam melempar objek lembing sejauh mungkin.

## METODE

Metode penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif dengan rancangan korelasional untuk mengetahui hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa SMA Negeri 1 Puriala. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Kekuatan Otot Lengan dan variabel terikat adalah kemampuan Lempar Lembing. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri 1 Puriala dengan jumlah 370 siswa, yang terdiri dari 160 orang siswa laki-laki dan 210 orang siswa perempuan.

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan *purposive sampling* dimana setelah diseleksi berdasarkan pertimbangan jenis kelamin laki-laki. Menurut Arikunto (2006), mengemukakan apabila populasi dalam penelitian ini berjumlah kurang dari 100, maka sampel yang diambil semuanya. Namun apabila jumlah populasi dalam penelitian lebih dari 100, maka sampel dapat diambil antar 10-15% atau 20-25% atau lebih. Dengan demikian, peneliti ini mengambil sampel sebanyak 20% dari 160 orang laki-laki sehingga diperoleh sampel sebanyak 32 orang.

Intrumen kekuatan otot lengan dengan menggunakan *pull up*, sedangkan kemampuan Lempar Lembing dengan menggunakan tes kemampuan Lempar lembing Data yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus statistik *product moment*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskriptif Variabel Penelitian Kekuatan Otot Lengan (X) dengan Kemampuan Lempar Lembing (Y)

Distribusi frekuensi data Kekuatan Otot Lengan dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut.

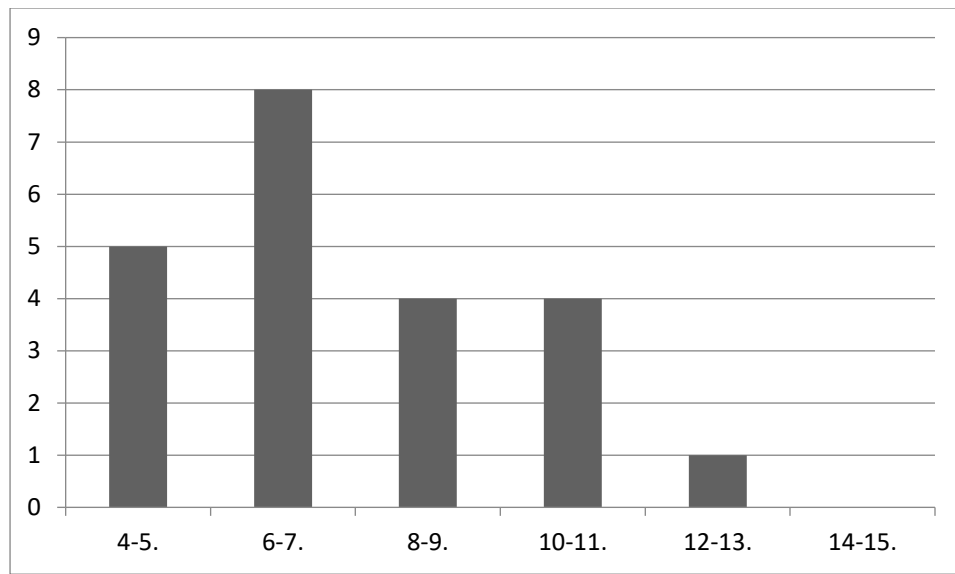
**Tabel 1: Distribusi Frekuensi Data kekuatan otot lengan**

Kelas	Frekuensi	Persen
Interval		(%)
4-5	5	3,125%
6-7	8	43,75%
8-9	4	12,5%
10-11	14	25%
12-13	1	15,625%
14-15	0	0%
<b>Jumlah</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>
<b>Keterangan</b>		
Mean		8,21

Stadar Deviasi	2,31
Maksimal	12
Minimal	4

Sumber: Hasil Analisis Data primer, 2021

Secara grafik, distribusi frekuensi sebaran data kekuatan otot lengan yang ditunjukkan pada tabel 2, dapat dilihat pada gambar grafik berikut.



Grafik 1: Histogram Sebaran Distribusi Frekuensi Data Kekuatan otot Lengan

**Tabel 2: Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Lempar Lembing**

Kelas Interval	Frekuensi	(%)
11-14	4	12,5%
15-18	6	18,75%
21-22	3	9,375%
23-26	0	0%
27-30	16	50%
30-34	3	9,375%
<b>Jumlah</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

**Keterangan**

Mean	24,42
Stadar Deviasi	6,90

---

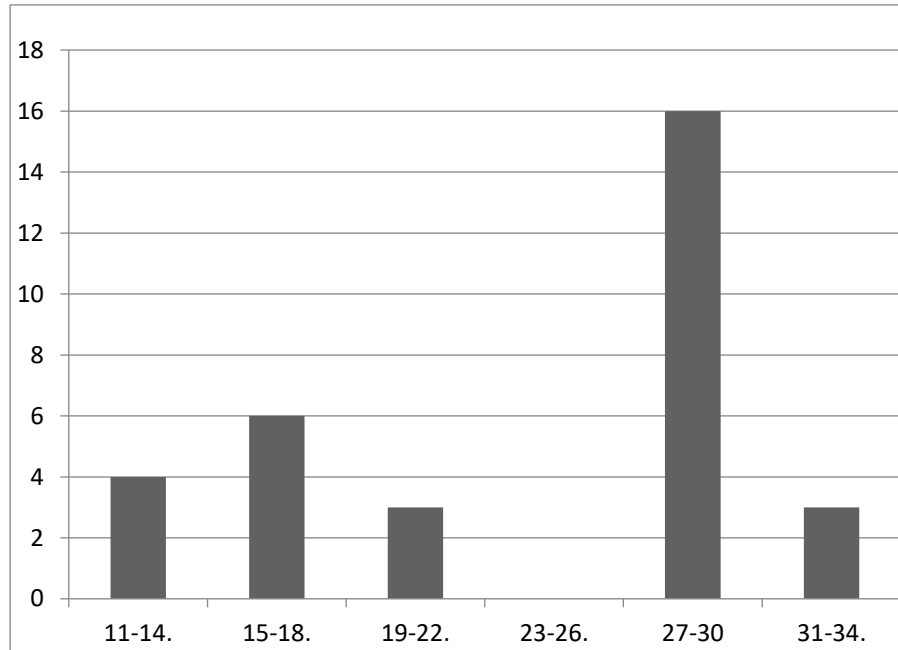
Maksimal	32,51
Minimal	11,72

---

Sumber: Hasil Analisis Data Primer, 2021



Untuk melihat grafik data kemampuan Lempar Lembing dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut.



Grafik .2: Histogram Sebaran Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Lempar Lembing

### Uji Normalitas

Uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel yang dianalisis sebenarnya mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan *kolmogorov-smirnov*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3: Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Variabel	n	$\alpha$	$F_{hitung}$	Sig.	Ket.	Distribusi
X	17	0,05	0,140	0,557	Sig > $\alpha$	Normal
Y	17	0,05	0,237	0,054	Sig > $\alpha$	Normal

Hasil uji normalitas variabel penelitian dapat diketahui bahwa semua variabel penelitian mempunyai nilai sig lebih besar dari  $\alpha$  0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua variabel penelitian berdistribusi normal.

### Uji Linieritas

Uji linieritas adalah untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat linier atau tidak. Untuk pengujian ini digunakan tabel anova dengan melihat nilai *probability* pada derajat linier (*deviation from linearity*). Hasil rangkuman uji linieritas disajikan berikut ini:

Tabel 4 : Rangkuman Hasil Uji Linieritas

Variabel	N	A	$F_{hitung}$	Sig.	Keterangan
X → Y	32	0,05	1,436	0,239	Linier

### Uji Korelasi *Product Moment*

Untuk mengetahui bagaimana hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing, dapat dilakukan uji statistik *product moment*. Dari uji korelasi tersebut diperoleh hasil sebagaimana yang tercantum pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5 Hasil Uji Korelasi *Product Moment*

Variabel	Koefisien korelasi	Koefisien determinasi	r-Tabel (5%)
X dan Y	0,93	0,86	0,349

Sumber: hasil uji korelasi *product moment*, 2021

Berdasarkan tabel 5 diatas, dapat diketahui bahwa koefisien korelasi antar kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing ( $R_{xy}$ ) adalah sebesar 0,93. Koefisien korelasi kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing, maka  $R_{xy}$  yang diperoleh akan dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$  korelasi *product moment* pada taraf signifikan 0,05% dengan jumlah sampel 32 di peroleh  $r_{tabel} = 0,349$ , nilai  $R_{xy}$  (0,93) > nilai  $r_{tabel}$  (0,349). dengan demikian dapat di simpulkan  $H_0$  ditolak, artinya ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing. Koefisien determinasi antara kedua variabel ( $r^2$ ) sebesar 0,86 dengan kata lain 86% kemampuan lempar lembing ditentukan oleh kekuatan otot lengan.

### Pembahasan Hasil Penelitian

Lempar lembing yaitu salah satu cabang olahraga atletik, yang dilakukan dengan sebuah tongkat (tombak panjang) dari jarak tertentu untuk mencapai jarak maksimum dengan suatu teknik melempar. Lempar lembing adalah salah satu cabang olahraga yang mana membutuhkan tenaga yang sangat banyak dalam melakukan lemparan yang maksimal. Adapun ketika melakukan lempar lembing semua pendukung unsur kondisi fisik harus di kuasai untuk mendapatkan lemparan yang baik guna menampilkan proses lempar lembing yang jauh.

Unsur pendukung dalam menghasilkan teknik lempar lembing yang baik, salah satunya adalah kekuatan otot lengan dimana untuk mengetahui sejauh mana peran kekuatan otot lengan dalam melakukan lempar lembing. Menurut Sajoto (1996), Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Kekuatan otot lengan adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan otot lengan untuk mengerahkan daya semaksimal mungkin guna mengatasi sebuah tahanan atau beban.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing. Untuk mengetahui hubungan tersebut maka, kedua variabel dalam penelitian ini akan dikumpulkan datanya dan selanjutnya akan dianalisis. Data yang dimaksud adalah data hasil tes kekuatan otot lengan dan data hasil tes kemampuan lempar lembing. Data yang diperoleh setelah dianalisis, nantinya akan memberikan gambaran seberapa besar tingkat hubungan antar kedua variabel tersebut.

Data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis secara statistic deskriptif untuk mengetahui rata-rata, standar deviasi, nilai maximum dan nilai minimum

dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* untuk mengetahui hubungan antar kedua variabel.

Berdasarkan analisis statistik dengan uji korelasi *product moment* pada tabel 4.4 ditemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antar kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing. Hal ini terlihat dari nilai  $R_{XY} = 0,93$ . Nilai  $R_{XY}$  yang diperoleh merupakan gambaran nyata sangat tinggi hubungan antara kedua variabel.

Besaran koefisien korelasi kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing menggambarkan adanya hubungan yang signifikan yang dapat dilihat dari nilai  $r$  hitung ( $0,93$ ) >  $r$  tabel ( $0,349$ ) pada taraf signifikan  $0,05$ . Hal ini didukung oleh perolehan nilai koefisien determinasi ( $r^2$ ) =  $0,86$ . Dengan hasil tersebut dapat memberi gambaran bahwa kekuatan otot lengan memberikan kontribusi terhadap kemampuan lempar lembing sebesar  $86\%$

Sangat besar persentase hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan lempar lembing memberikan gambaran bahwa kekuatan otot lengan adalah salah satu unsur kemampuan fisik yang sangat mendukung kemampuan lempar lembing yang mana semakin baik kekuatan otot lengannya, maka akan mempengaruhi kemampuan lempar lembingnya. Dengan demikian, kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang signifikan dalam melakukan kemampuan lempar lembing siswa SMA Negeri 1 Puriala.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan uji korelasi, maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada hubungan signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing pada siswa SMA Negeri 1 Puriala. Dimana  $r_{xy} = 0,93 > r_{tabel} = 0,349$ . Kemudian koefisien determinasi ( $r^2$ ) =  $0,86$  yang artinya kekuatan otot lengan memberikan kontribusi terhadap kemampuan lempar lembing.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka ada beberapa saran yang dapat diberikan yaitu:

Kepada para guru penjaskesrek khususnya siswa di SMA Negeri 1 Puriala. Dalam memberikan materi tentang lempar lembing agar dapat memperhatikan tentang pentingnya unsur kekuatan lengan dalam rangka meningkatkan kemampuan dalam melakukan lempar lembing pada siswa di SMA Negeri 1 Puriala.

Bagi para siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan fisiknya khususnya komponen kekuatan otot lengan agar dapat bermanfaat untuk peningkatan kemampuan dalam melakukan lempar lembing

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Alhamdulillah wa syukurillah, hanya dengan pertolongan Allah Swt, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul, hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan lempar lembing pada siswa SMA Negeri 1 Puriala. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Asmuddin,

S.Pd., M.Pd selaku pembimbing satu, Badaruddin S,Pd., M.Pd selaku pembimbing dua dan Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Puriala yang telah memberikan izin penelitian, serta seluruh siswa SMA Negeri 1 Puriala yang telah membantu penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk penulis mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca demi kesempurnaan tulisan ini. Sesungguhnya ilmu dan kesempurnaan itu datang dari Allah Swt dan kesalahan itu datangnya dari diri saya pribadi, akir kata penulis ucapkan wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Adiyati R., (2019) *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa SMA Muhammadiyah Kendari.*(Skripsi, 2019)
- Damaryanti. (2020) *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Lempar Lembing pada Siswa Kelas XI SMA Napabalano* (Skripsi, 2020)
- Depdiknas, 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Balai Pustaka: Jakarta.
- Ismaryati. 2008 *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta. UNS Press.
- Nuril Ahmad, 2007. *Panduan Olahraga Atletik*. Era Pustaka Utama: Surakarta.
- Sajoto, 1996. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang. Dahara Prize.
- Suharno. (1981). *Olahraga Atletik Aemarang: Diponegoro*.
- Suharsimi Arikunto, 2006. *Penelitian Suatu Pendekatan praktik*. Jakarta: PT. Rineka cipta.
- Sukadiyanto. (2005) *Pengantar Teori dan Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ade, S.B.S (2014) *Analisis Gerakan-Gerakan Lempar Lembing Studi pada Atletik Atlet Cabor Lempar Lembing PASI Sidoarjo,, ditinjau dari Aspek Biomekanika dan Kinisiologi*. Jurnal (jurnal (02 72-83, 2014)