

KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN BAHU TERHADAP KEMAMPUAN ATLET LEMPAR LEMBING KOTA LHOKSEUMAWE

Muhammad Yanis^{*1}, Munzir², dan Salbani³

^{1,2,3}Universitas Bina Bangsa Getsempena

Abstrak

Atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe mengalami kesulitan dalam melakukan lemparan sehingga hasil lemparan kurang maksimal dan memperoleh jarak yang dekat. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Seberapa besar kontribusi kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode korelasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa seluruh atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe yang berjumlah 5 atlet. Adapun teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling*, maka yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah seluruh atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe yang berjumlah 5 atlet. Teknik pengumpulan data yang digunakan tes kekuatan otot lengan dan bahu (*expanding dynamometer*) dan kemampuan lempar lembing. Teknik analisis data yang digunakan dengan menghitung nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi (SD), koefisien korelasi, uji signifikan dan korelasi ganda. Hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe. Hasil analisis diperoleh nilai t_{hitung} dari kekuatan otot lengan dan bahu (X) terhadap hasil lempar lembing (Y) sebesar 3,25, sedangkan t_{tabel} dengan derajat kebebasan 5-2 ($dk = 3$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 2,35. Hal ini berarti nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} atau $3,25 \geq 2,35$.

Kata Kunci: Kontribusi, Kekuatan Otot Lengan dan Bahu, Hasil Lempar Lembing

Abstract

The javelin throwing athlete from Lhokseumawe City experienced difficulty in throwing so that the results of the throw were less than optimal and obtained a short distance. The formulation of the problem in this study was: How big is the contribution of arm and shoulder muscle strength to the results of javelin throwing in javelin athletes in Lhokseumawe City. This study aims to determine how much the contribution of arm and shoulder muscle strength to the results of javelin throwing in javelin athletes in Lhokseumawe City. The approach used in this study is quantitative with the correlation method. The population in this study were students of all javelin throwing athletes in

* correspondence Address
muhammadyanis798@gmail.com

Lhokseumawe City, totaling 5 athletes. As for the sampling technique, namely total sampling, the samples in this study were all javelin throwing athletes in Lhokseumawe City, totaling 5 athletes. The data collection technique used was an arm and shoulder muscle strength test (expanding dynamometer) and javelin throwing ability. The data analysis technique used is to calculate the mean (mean), standard deviation (SD), correlation coefficient, significant test and multiple correlation. The results of the study revealed that there was a significant relationship between arm and shoulder muscle strength on javelin throwing results in javelin throwing athletes in Lhokseumawe City. The results of the analysis obtained the t_{count} value of the arm and shoulder muscle strength (X) on the results of the javelin throwing (Y) of 3.25, while the t_{table} with degrees of freedom 5-2 ($dk = 3$) at the significance level $\alpha = 0,05$ is 2.35. This means that the t_{count} value is greater than the t_{table} value or $3.25 \geq 2.35$.

Keywords: Contribution, Arm and Shoulder Muscle Strength, Javelin Throwing Results

PENDAHULUAN

Olahraga di Indonesia saat ini mengalami kemajuan yang begitu pesat dan hampir semua orang melakukan aktivitas olahraga. Olahraga telah menjadi salah satu gaya hidup yang tidak dapat dipisahkan dari masyarakat modern. Olahraga secara umum adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur yang melibatkan gerakan tubuh berulang-ulang dan ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Hal tersebut sejalan dengan yang diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional bahwa olahraga adalah kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan mental. Keolahragaan nasional bertujuan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa. Untuk mencapai tujuan nasional tersebut ada 3 ruang lingkup pembinaan dan pengembangan olahraga meliputi: 1). olahraga pendidikan, 2). olahraga rekreasi, 3). olahraga prestasi.

Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara khusus dengan cara, terprogram, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi yang dilakukan guna mendapatkan prestasi yang lebih tinggi. Selanjutnya menurut Kristiyanto (2012: 12) menyatakan bahwa dalam lingkup olahraga prestasi, tujuannya adalah untuk menciptakan prestasi yang setinggi-tingginya. Prinsip dasar untuk mencetak atlet yang berprestasi pelatih harus mampu menyusun program latihan secara sistematis, berencana dan progresif yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi yang maksimal. Program latihan tersebut harus disusun dengan teliti dan

disajikan secara cermat serta didukung disiplin yang tinggi oleh pelatih maupun atlet. Pelatih dalam memberikan latihan fisik dituntut untuk mengetahui dan memahami komponen kondisi fisik yang harus diprioritaskan dalam penanganannya, karena unsur kondisi fisik sangat menentukan prestasi yang maksimal.

Salah satu pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi yaitu pada cabang olahraga atletik. Bila dilihat dari arti atau istilah “Atletik” berasal dari bahasa Yunani yaitu *Athlon* atau *Athlum* yang berarti “lomba atau perlombaan/ pertandingan” (Sukirno, 2015: 1). Atletik merupakan suatu cabang olahraga tertua dan juga dianggap sebagai induk dari semua cabang olahraga, dimana gerakan-gerakan yang ada di dalam atletik seperti: lari, loncat, lompat, dan lempar, sebagian besar ada pada olahraga lainnya. Hal ini senada dengan pendapat Purnomo (2017: 1) atletik adalah aktivitas jasmani yang terdiri dari gerakan-gerakan dasar yang harmonis dan dinamis, yaitu jalan, lari, lompat dan lempar.

Cabang olahraga atletik terdapat beberapa nomor yaitu jalan, lari, lompat dan lempar. Nomor untuk lempar terdiri dari lempar lembing, lempar cakram, lontar martil, dan tolak peluru (IAAF, 2000). Lempar lembing atau yang dikenal dengan *javelin throw* adalah salah satu nomor cabang olahraga atletik yang menggunakan lembing sebagai alat yang tujuannya menciptakan jarak lemparan yang sejauh-jauhnya. Selanjutnya menurut Purnomo (2017: 149) lempar lembing adalah salah satu nomor lempar yang memiliki lari awalan dan kebutuhan akan koordinasi gerak lempar dan lancar, yang dilakukan sambil berlari dalam kecepatan optimal.

Untuk dapat mencapai prestasi yang maksimal seorang atlet lembing memerlukan kondisi fisik yang baik terutama kekuatan otot lengan dan bahu. Salah satu komponen fisik yang diperlukan oleh atlet lempar lembing ialah kekuatan. Menurut Sajoto (2002: 16) kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kekuatan otot lengan dan bahu sangat dibutuhkan dalam lempar lembing untuk memperoleh hasil lempar lembing yang maksimal.

PASI Kota Lhoksemawe adalah salah satu organisasi yang memegang peranan penting dalam usaha memajukan olahraga atletik di Kota Lhokseumawe yang bertujuan utamanya yaitu untuk mengelola kemajuan olahraga atletik dan membentuk atlet-atlet yang potensial. Dalam pelaksanaan latihannya, atlet banyak mendapat materi teori dan praktek yang mendukung dalam kegiatan olahraga tersebut. Melalui kegiatan latihan di PASI Kota Lhoksemawe ini diharapkan atlet mampu memiliki prestasi yang maksimal

dan dapat mengharumkan serta membanggakan di tingkat daerah, nasional dan internasional.

Jika dilihat dari pembinaan selama ini pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe, ada beberapa atlet masih mengalami kesulitan dalam melakukan lemparan sehingga hasil lemparan kurang maksimal dan memperoleh jarak yang dekat. Dalam melakukan lemparan terlihat atlet masih belum mengeluarkan tenaga secara keseluruhan serta lambat dalam melakukan pelepasan lembing dan kurang serius dalam melakukan lemparan.

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah di atas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul: *"Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Bahu Terhadap Atlet Lempar Lembing Kota Lhokseumawe"*.

LANDASAN TEORI

1. Pengertian Kontribusi

Kontribusi berasal dari bahasa Inggris yaitu *contribute*, *contribution* yang maknanya adalah keikutsertaan, keterlibatan, melibatkan diri maupun sumbangan. Berarti dalam hal ini kontribusi dapat berupa materi atau tindakan. Bersifat materi misalnya seorang individu memberikan pinjaman terhadap pihak lain demi kebaikan bersama. Kontribusi dalam pengertian sebagai tindakan yaitu berupa perilaku yang dilakukan oleh individu yang kemudian memberikan dampak baik positif maupun negatif terhadap pihak lain (Surya & Kholik, 2020: 16).

2. Hakikat Atletik

Atletik merupakan aktivitas jasmani yang terdiri dari gerakan-gerakan dasar yang harmonis dan dinamis yaitu jalan, lari, lempar dan lompat. Kata "Atletik" berasal dari bahasa Yunani yaitu *athlon* atau *athlum* yang berarti "lomba atau perlombaan/pertandingan" (Purnomo, 2017: 1). Selanjutnya Nopiyanto (2020: 1) menjelaskan atletik merupakan aktivitas jasmani atau latihan fisik, berisikan gerakan-gerakan alamiah dan wajar sesuai dengan apa yang dilaksanakan pada kehidupan kita sehari-hari seperti jalan, lari, lempar dan lompat.

Menurut Nopiyanto (2020: 3) Nomor-nomor perlombaan dalam atletik terdiri dari lari 100 m, 200 m, 400 m, 800 m, 1.500 m, 5.000 m, 10.000 m, 110 m gawang (*hurdle*), 400 m gawang, 3.000 m haling rintang (*steeple chase*), marathon 42,195 km, 20 km jalan (*race walk*), 50 km jalan, 4 x 100 m estafet (*relay*), 4 x 400 m estafet, lompat jauh (*long jump*), lompat jangkit (*triple jump*), lompat tinggi (*high jump*), lompat galah (*pole vault*), tolak peluru (*shot*

put), lempar cakram (*discus throw*), lempar lembing (*javelin throw*), lontar martil (*hammer throw*), dan dasa lomba (*combine event*).

3. Hakikat Kemampuan Lempar Lembing

Kata “kemampuan” berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu, dapat. Kemudian mendapat imbuhan ke-an menjadi kemampuan yang berarti kesanggupan, kecakapan, kekuatan (Hasan Alwi, 2005: 707). Selanjutnya Stephen P. Robbins & Timonthy A. Judge (2009: 57) menjelaskan kemampuan (*ability*) berarti kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.

Lempar lembing adalah salah satu cabang olahraga cabang atletik yaitu nomor lempar. Tujuan adalah berusaha melempar lembing sejauh-jauhnya dengan benar (Wiarto, 2013: 61). Selanjutnya menurut Sidik (2011: 89) lempar lembing merupakan nomor lempar yang melalui beberapa tahap, yaitu lari awalan, langkah silang yang berirama dan *block* (berhenti secara tiba-tiba, sesaat sebelum lembing dilempar). Pada nomor lempar bertujuan adalah untuk mengukur maksimal jarak tempuh alat. Jarak yang di tempuh oleh alat yang dilemparkan ditentukan oleh parameter, dimana terdapat tiga parameter pelepasan yang paling penting bagi atlet adalah tinggi, kecepatan dan sudut.

Gerakan pada nomor lempar dapat dirinci menjadi empat fase utama yaitu persiapan, pembentukan momentum, pengantaran/pelepasan (*delivery*), dan pemulihan (*recovery*). Dalam fase persiapan, atlet memegang alat dan mengambil suatu sikap untuk memulai dengan fase pembentukan momentum. Persiapan ini tidak ada pengaruh langsung terhadap jarak lemparan. Dalam fase pembentukan momentum bertujuan untuk meningkatkan kemungkinan kecepatan pelepasan alat melalui percepatan gerak tubuh atlet dan alat bersama-sama mencapai suatu tingkatan yang optimal (Sidik, 2011: 90).

4. Hakikat Kondisi Fisik

Kondisi fisik merupakan unsur yang penting dan menjadi dasar dalam mengembangkan teknik, taktik, maupun strategi dalam olahraga. Kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang atlet di dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal. Syafruddin (2011: 64) menjelaskan kondisi fisik (*physical condition*) secara umum dapat diartikan dengan keadaan atau kemampuan fisik. Keadaan tersebut bisa meliputi sebelum (kondisi awal), pada saat dan setelah mengalami proses latihan.

Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Menurut Justinus Lhaksana (2011: 17) komponen kondisi fisik ada sepuluh, yaitu: daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strenght*), kecepatan (*speed*), kelincahan (*agility*), daya ledak (*power*), kelenturan (*fleksibility*), ketepatan (*accuration*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), dan reaksi (*reaction*).

5. Hakikat Kekuatan Otot Lengan dan Bahu

Menurut Sukadiyanto (2005: 60-61) pengertian kekuatan secara umum adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi beban atau tahanan. Hal senada dikemukakan Sajoto (2002: 16) kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.

Menurut Setiadi (2007: 250) dengan adanya otot pada tubuh manusia, terjadilah pergerakan. "Peristiwa mata berkedip, bernafas, menelan peristaltik usus dan aliran darah semuanya itu merupakan hasil kerja otot". Maka kekuatan otot lengan dan bahu adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot lengan dan bahu untuk mengerahkan daya semaksimal mungkin guna mengatasi sebuah tahanan atau beban. Selanjutnya menurut Sajoto (1995: 33) Kekuatan otot lengan dan bahu adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seorang atlet pada saat menggunakan otot lengan dan bahu, menerima beban pada masa tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan dan bahu adalah kemampuan otot lengan dan bahu untuk mengatasi beban atau tahanan sewaktu bekerja. Adapun dalam penelitian ini akan dibahas lebih lanjut tentang kontribusi kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing.

METODE PENELITIAN

1. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain korelasional. Menurut Arikunto (2014: 247) penelitian korelasional (*correlational studies*) merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih. Dalam metode ini peneliti berusaha menggambarkan dengan sejelas-jelasnya hubungan antara kekuatan otot lengan dan bahu (X), dan kemampuan lembar lembing (Y) pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe.

2. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2014: 174) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Berdasarkan pendapat diatas maka yang akan menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe yang berjumlah 5 atlet.

Arikunto (2014: 174) sampel merupakan sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Menurut Sugiyono (2017: 85) *total sampling* adalah teknik penentuan sampel bila semua populasi digunakan sebagai sampel. Berdasarkan uraian diatas maka yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah seluruh atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe yang berjumlah 5 atlet.

3. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2017: 38) menjelaskan variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun yang akan menjadi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Variabel Bebas (*Independent Variabel*)

Menurut Sugiyono (2017: 39) variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependen (variabel terikat). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu kekuatan otot lengan dan bahu (X).

b. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2017: 39). Adapun variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan lempar lembing (Y).

4. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2017: 224) teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengambilan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang telah ditetapkan. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi, dokumentasi, pengukuran dan tes.

Menurut Arikunto (2010: 160) Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan

hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cepat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Kekuatan Otot Lengan dan Bahu (Tes *Expanding Dynamometer*)

Tes kekuatan otot lengan dan bahu dalam penelitian ini menggunakan tes *expanding dynamometer* dalam (petunjuk tes dan pengukuran, 2006). Hasil pengukuran otot lengan dan bahu dinyatakan dengan satuan kilogram (kg).

- 1) Tujuan: tes *expanding dynamometer* bertujuan untuk mengukur kekuatan otot lengan dan bahu.
- 2) Perlengkapan: *expanding dynamometer*.
- 3) Pelaksanaan tes:
 - a) Testi berdiri tegak dengan kedua tungkai membuka selebar bahu.
 - b) *Expanding dynamometer* dipegang dengan kedua tangan di depan dada.
 - c) Badan dan alat menghadap ke depan.
 - d) Kedua lengan atas ke samping, kedua siku ditekuk.
 - e) Dorong sekuat-kuatnya *expanding dynamometer*. Kedua lengan tidak boleh menyentuh dada.
 - f) Tes dilakukan sebanyak dua kali.
- 4) Penilaian: catat jumlah berat yang terbanyak dari kedua dorongan yang dilakukan, dengan satuan kilogram (kg).

b. Tes Lempar Lembing

Tes lempar lembing dalam penelitian ini menggunakan standar (PB. PASI, 2007: 79-96). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen kemampuan hasil lempar lembing. Adapun tatacara pelaksanaannya yaitu sebagai berikut:

- 1) Tujuannya: Untuk mengetahui prestasi lempar lembing.
- 2) Perlengkapan: lembing, petugas seperlunya, alat tulis pencatat hasil dan meteran sebagai alat ukur.
- 3) Pelaksanan tes:
 - a) Peneliti bersama testi berbaris untuk melakukan persiapan sebelum melakukan lemparan.
 - b) Peneliti bersama testi melakukan pemanasan.
 - c) Setelah dipanggil satu persatu, testi bersiap-siap untuk melakukan lempar lembing.
 - d) Setiap testi mendapatkan 3 kali kesempatan.
 - e) Lemparan terjauh itulah yang menjadi hasil lempar lembing testi.

4) Penilaian:

- a) Pengukuran segera dilakukan setelah lemparan dilaksanakan.
- b) Setelah tanda bekas jatuhnya lembing ditentukan atau ditancapkan, maka lakukan pengukuran dengan cara menarik pita pengukur (meteran) dari tempat terdekat jatuhnya lembing ditarik kegaris lingkaran tengah. Angka Nol pada pita pengukur diletakkan pada tempat bekas jatuhnya lembing dan hasil lemparan dicatat pada sisi dalam garis lingkaran tengah lapangan.
- c) Lemparan dinyatakan sah apabila seluruh lembing jatuh di daerah sector lemparan.
- d)

5. Teknik Analisis Data

a. Menghitung Nilai Rata-rata (Mean)

Untuk menentukan nilai rata-rata kemampuan kelincahan atlet, penulis menggunakan rumus rata-rata yang dikemukakan oleh Sudjana (1996: 67) sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan: $\bar{X}$ = Nilai Rata-rata yang dihitung
 $\sum X$ = Jumlah skor X
 n = Jumlah sampel penelitian.

b. Perhitungan Standar Deviasi

Standar deviasi dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Johnson (1990: 18) yaitu:

$$SD = \sqrt{\frac{n(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n})}{n(n-1)}}$$

Keterangan: SD = Standar Deviasi
 $\sum X^2$ = Jumlah skor X dikali X
 $\sum X$ = Jumlah skor X
 n = Jumlah sampel penelitian.

c. Perhitungan Koefisien Korelasi

Perhitungan koefisien korelasi dapat dilakukan dengan menggunakan korelasi *product moment* dari Pearson yang dikemukakan oleh Arikunto (2013: 213). Adapun

rumus yang digunakan untuk mengungkapkan hubungan tersebut sebagaimana yang terdapat dibawah ini:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi yang dihitung
 $\sum X$ = Jumlah skor X
 $\sum Y$ = Jumlah skor Y
 $\sum XY$ = Jumlah hasil kali skor X dan Skor Y
 N = Banyaknya sampel penelitian.

d. Uji Signifikansi

Untuk membuktikan diterima atau tidaknya hipotesis yang telah penulis rumuskan, maka penulis penguulis menggunakan rumus analisis distribusi t (uji t) yang dikemukakan oleh Ridwan (2016: 218):

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

Keterangan:

r = Nilai kolerasi
 n = Jumlah sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe. Data penelitian yang diperoleh dalam tes yang dilakukan yaitu berupa kuantitatif atau data bentuk angka, data ini didapat secara langsung dari tes kekuatan otot lengan dan bahu dan tes lempar lembing. Tes yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel tersebut. Data-data tersebut ditabulasikan ke dalam tabel dan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan dan Bahu (X) dan Lempar Lembing (Y)

No	Nama	Item Tes	
		Kekuatan Otot Lengan dan Bahu (X)	Lempar Lembing (Y)
1	IF	20	29,10
2	MI	40	47,60
3	SP	39	40,30
4	TR	35	42,67
5	ZZ	37	38,04
Total		171	197,71

Dari hasil penelitian pada tabel diatas, maka dapat diketahui bahwa jumlah total nilai pada tes kekuatan otot lengan dan bahu yaitu 171 dan tes lempar lembing yaitu 197,71. Selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan rumus rata-rata, standar deviasi, nilai kolerasi dan pengujian hipotesis dari hasil tes kekuatan otot lengan dan bahu dan tes lempar lembing sebagai berikut:

a. Perhitungan Nilai Rata-Rata

1) Nilai Rata-rata Kekuatan Otot Lengan dan Bahu (X)

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat dikemukakan bahwa nilai rata-rata kekuatan otot lengan dan bahu (X) pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe adalah 34,2.

2) Nilai Rata-rata Lempar Lembing (Y)

Berdasarkan hasil perhitungan, maka dapat dikemukakan bahwa nilai rata-rata kemampuan lempar lembing (Y) pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe adalah 39,5.

b. Perhitungan Nilai Standar Deviasi

1) Nilai Standar Deviasi Kekuatan Otot Lengan dan Bahu (X)

Dari perhitungan diperoleh standar deviasi kekuatan otot lengan dan bahu pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe sebesar 8,16.

2) Nilai Standar Deviasi Lempar Lembing (Y)

Dari perhitungan diperoleh standar deviasi kemampuan lempar lembing pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe sebesar 6,82.

c. Perhitungan Nilai Kolerasi

Berdasarkan hasil analisis, maka diperoleh nilai hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe diperoleh bahwa nilai korelasi sebesar 0,882 dengan tingkat hubungan Sangat Kuat.

Tabel 2. Untuk Melihat Hubungan Variabel X dan Y

Interval Koefisien	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: (Sugiyono, 2005: 216)

Selanjutnya peneliti melakukan perhitungan koefisien determinasi untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing. KP

$= r^2 \times 100\% = 0,882^2 \times 100\% = 0,779$. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing sebesar 77% dan sisanya 33% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

d. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil analisis diatas maka diperoleh nilai t_{hitung} dari kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing sebesar 3,25, sedangkan t_{tabel} dengan derajat kebebasan 5-2 ($dk = 3$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 2,35. Hal ini berarti nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} atau $3,25 \geq 2,35$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe”.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe. Hasil analisis diperoleh nilai t_{hitung} dari kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing sebesar 3,25, sedangkan t_{tabel} dengan derajat kebebasan 5-2 ($dk = 3$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 2,35. Hal ini berarti nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} atau $3,25 \geq 2,35$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe”. Besaran sumbangan tersebut menunjukkan bahwa hubungan kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing sebesar 77% dan sisanya 33% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Atletik merupakan aktivitas jasmani atau latihan fisik, berisikan gerakan-gerakan alamiah dan wajar sesuai dengan apa yang dilaksanakan pada kehidupan kita sehari-hari seperti jalan, lari, lempar dan lompat (Nopiyanto, 2020: 1). Lempar lembing atau yang dikenal dengan *javelin throw* adalah salah satu nomor cabang olahraga atletik yang menggunakan lembing sebagai alat yang tujuannya menciptakan jarak lemparan yang sejauh-jauhnya. Selanjutnya menurut Purnomo (2017: 149) lempar lembing adalah salah satu nomor lempar yang memiliki lari awalan dan kebutuhan akan koordinasi gerak lempar dan lancar, yang dilakukan sambil berlari dalam kecepatan optimal.

Untuk dapat mencapai prestasi yang maksimal seorang atlet lembing memerlukan kondisi fisik yang baik terutama kekuatan otot lengan dan bahu. Salah satu komponen fisik yang diperlukan oleh atlet lempar lembing ialah kekuatan. Menurut Sajoto (2002: 16)

kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kekuatan otot lengan dan bahu sangat dibutuhkan dalam lempar lembing untuk memperoleh hasil lempar lembing yang maksimal.

SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Berdasarkan hasil perhitungan data dan pengujian hipotesis serta pembahasan hasil penelitian yang telah, maka dapat ditetapkan suatu kesimpulan yang berkenaan dengan kekuatan otot lengan dan bahu (X) dengan hasil lempar lembing (Y) pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe adalah sebagai berikut: “Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe”. Hal tersebut ditunjukkan oleh koefisien kolerasi sebesar 0,882 yang berada pada kategori Sangat Kuat dan diperoleh t_{hitung} kekuatan otot lengan dan bahu dengan hasil lempar lembing sebesar 3,25, sedangkan t_{tabel} dengan derajat kebebasan 5-2 ($dk = 3$) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah sebesar 2,35. Hal ini berarti nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} atau $3,25 \geq 2,35$.

Dengan demikian hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima yaitu: “Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan bahu terhadap hasil lempar lembing pada atlet lempar lembing Kota Lhokseumawe”.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Bagi pengurus PASI Kota Sabang hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan program latihan atlet terutama mengenai kekuatan otot lengan dan bahu atlet.
- b. Bagi pelatih untuk dapat meningkatkan hasil lempar lembing dapat digunakan latihan dengan meningkatkan kekuatan otot lengan dan bahu seperti latihan *push up*, *pull up* dan *plank*.
- c. Bagi atlet yang kemampuan lempar lembing kurang baik sebaiknya lebih ditingkatkan lagi latihan dengan memperhatikan kekuatan otot lengan dan bahu sehingga hasilnya sesuai harapan.

- d. Bagi peneliti selanjutnya dapat dilakukan penelitian dengan variabel bebas lain, sehingga variabel yang mempengaruhi hasil lempar lembing dapat teridentifikasi lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

-2007. Undang-undang RI No 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Kementrian. Negara Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- . 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- . 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hasan, Alwi dkk. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka.
- Ismaryati. 2009. *Tes dan Pengukuran Olahraga* . Surakarta : UNS Press.
- Kristiyanto, Agus. 2012. *Pembangunan Olahraga untuk Kesejahteraan Rakyat dan Kejayaan Bangsa*. Yuma Pressindo.
- Nopiyanto, Yahya Eko. 2020. *Dasar-Dasar Atletik*. Bengkulu: Elmarkazi.
- PB. PASI, 2007. *Peraturan Lomba Atletik - IAAF*. Senayan Jakarta: PB. PASI.
- Purnomo, Eddy & Dapan. 2017. *Dasar-dasar Gerak Atletik*. Yogyakarta: Alfabedia.
- Sajoto, Mochamad. 2002. *Pembinaan Kondisi fisik dalam Olahraga*. Jakarta: Depdikbud.
- Setiadi, 2007. *Anatomi Fisiologi Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sidik, Didik Zafar . 2011. *Mengajar dan Melatih Atletik*. Bandung: Rosdakarya.
- Stephen P.Robbins, 2009. *Manajemen, Jilid 1*. Edisi Kesepuluh. Penerbit Erlangga.
- Sudjana. 1996. *Teknik Analisis Regresi Dan Korelasi*. Bandung: Tarsito.
- . 2002. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, Lukman & Kholik, Nur. *Manifesto Modernisasi Pendidikan Islam Ulasan Pemikiran Soekarno*. Jawa Barat: Edu Publisher.
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Latihan*. Padang: UNP Press Padang.

Wiarto, Giri, 2013. *Anatomi dan Fisiologi Sistem Gerak Manusia*. Yogyakarta: Gosyen Publising.