

## HUBUNGAN POWER OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN LEMPAR LEMBING

Fachrizal Ambia\*<sup>1</sup>, Zahara<sup>2</sup>, Ifwandi<sup>3</sup>, Alfian Rinaldy<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

\* Corresponding Author: [fachrizalambia@usk.ac.id](mailto:fachrizalambia@usk.ac.id)

### ARTICLE INFO

**Article History :**

Received June 15, 2023

Revised Sept 08, 2023

Accepted Oct 26, 2023

Available online Oct 31, 2023

**Kata Kunci:**

power otot lengan, olahraga, lempar lembing

**Keywords:**

arm muscle power, sports, javelin throw

### ABSTRAK

Lempar lembing merupakan kemampuan seseorang dalam menunjukkan atau melakukan gerak melempar yang mencerminkan tolak ukur objektif dari pegangan atau *grip* lembing, lari awalan, tahap berirama atau menyilang, kecepatan dan daya ledak otot lengan sangatlah berperan penting, tetapi gerakan lengan sangat luas. Dengan gerakan yang luas tersebut, Dengan demikian yang menjadi tujuan dalam penelitian ini yaitu kontribusi daya ledak otot lengan terhadap kemampuan lempar lembing, metode dalam penelitian ini menggunakan metode pengukuran power lengan dan lempar lembing, berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh hasil bahwasanya (1) terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara power otot lengan dengan kemampuan

dalam lempar lembing sebesar ( $r= 0,69$ ), Power otot Lengan memberikan hubungan sebanyak 47,61% terhadap kemampuan lempar lembing. Power Otot lengan merupakan bagian tubuh yang sangat penting dalam mendukung keberhasilan aktivitas manusia, power merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh seorang atlet, terutama power lengan karena setiap gerakan yang dilakukan dalam olahraga lempar lembing membutuhkan power otot lengan yang baik juga didukung unsur-unsur lainnya.

### ABSTRACT

Javelin throwing is a person's ability to demonstrate or carry out throwing movements that reflect objective benchmarks from the javelin's grip, starting run, rhythmic or crossing stages, speed and explosive power of the arm muscles play an important role, the aim of this research is the contribution of arm muscle explosive power to javelin throwing ability. The method in this research uses methods for measuring arm power and javelin throwing. Based on the research carried out, the result show that (1) there is a relationship The positive and significant relationship between arm muscle power and javelin throwing ability is ( $r= 0.69$ ). Arm muscle power has a 47.67% relationship with javelin throwing ability. Arm muscle power Is a very important part of the body in supporting the success of human activities. Power is one of the important abilities that an athlete must have, especially arm power because every movement carried out in the sport of javelin throwing requires good arm muscle power which is also supported by the following elements other elements.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.  
Copyright © 2021 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena



## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan jasmani yang sangat penting untuk menjaga kebugaran jasmani. Olahraga merupakan salah satu metode penting untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan. Olahraga juga merupakan perilaku positif yang mengaktifkan metabolisme dan mempengaruhi kelenjar tubuh untuk menginduksi system kekebalan tubuh dalam upaya melindungi tubuh dari penyakit. Oleh karena itu, aktivitas olahraga sangat di anjurkan kepada setiap orang untuk melakukan secara rutin dan teratur.

Untuk memperkenalkan olahraga kepada anak-anak sejak dini, sekolah dasar dijadikan sebagai landasan pendidikan yang juga membuat olahraga menjadi mata pelajaran wajib. Tujuannya adalah untuk menjaga keseimbangan perkembangan mental dan fisik serta mengharmoniskan perkembangan kecerdasan otak dengan keterampilan jasmani. Oleh karena itu, pendidikan jasmani diberikan di sekolah dan dengan semakin tingginya tingkat pendidikan, minat dan semangat berolahraga siswa pun tumbuh, sehingga olahraga menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari dan waktu luang.

Atletik adalah kegiatan fisik yang melibatkan gerakan yang cepat dan teratur, seperti lari, lompat, lempar, dan jalan. Selain itu, atletik dapat digunakan sebagai sarana untuk mengajarkan orang tentang bagaimana meningkatkan koordinasi, kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelenturan, kelincahan dan kemampuan atletik lainnya. Dalam kamus kata Yunani untuk atletik adalah *Athlum* atau *Athlon* yang maknanya ialah pertandingan atau perlombaan, dan *Athleta* atau atlet adalah seseorang yang melakukannya.

Atletik disebut juga *Track and Field* di Amerika, Eropa, dan Asia. Di Jerman, disebut *Leicht Atheltik* serta di Belanda diistilahkan *Athletiek*. Oleh karena itu, atletik disebut juga "ibu olahraga" atau "ibu dari semua cabang olahraga" karena aktivitas jasmani sangat penting didalam olahraga atletik dan merupakan dasar (induk) dari semua cabang olahraga lainnya. Oleh karena itu atletik merupakan menjadi dasar dari berbagai cabang olahraga lainnya, atletik harus diajarkan kepada siswa sejak sekolah dasar hingga atas. Menurut Ardian, Triansyah dan Haetam (2021:1), atletik merupakan olahraga pertama di dunia karena sejak dahulu kala manusia melakukan aktivitas seperti berjalan, berlari, menangkap, melompat, dan melempar.

Pada dasarnya, cabang olahraga atletik sudah ada sejak manusia ada. Ini karena olahraga atletik ini adalah cabang olahraga tertua dengan mencakup gerakan jalan, lari, lempar, dan lompat, yang merupakan hal atau gerakan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Oleh karena itu, atletik adalah dasar dari semua cabang olahraga lainnya. Dalam atletik perlombaan dibagi menurut nomor yang akan di laksanakan

seperti jalan dan lari, nomor lompat dan nomor lempar. beberapa bagian dari nomor lempar salah satunya lempar lembing, nomor lempar lembing ini mempunyai ciri khas tersendiri yaitu lembing tidak ditolakkan tetapi dilempar sampai sejauh-jauhnya.

Melempar lembing yang merupakan salah satu kegiatan olah raga, mencapai tujuannya secara luar biasa melalui kekuatan dan ledakan otot-otot tangan. Gaya dalam Memegang Lembing Lempar lembing bergantung pada pegangan tangan seorang atlet pada lembing. Lembing harus terletak pada lipatan tangan sehingga searah dengan area lemparan. Lembing juga harus terletak sepanjang telapak tangan dan tak melintang. Untuk menggunakan lembing, seorang atlet harus menggunakan beberapa gaya agar mendapat hasil lemparan yang maksimal. 3 (tiga) gaya melempar dalam melempar lembing yaitu :

### **1. American Grip**

Gaya memegang American Grip adalah dengan meletakkan jari tengah, jari manis dan jari kelingking rapat di lekukan tongkat lembing. Sementara, jari telunjuk berada di belakang tongkat namun sedikit ditekuk ke atas. Sedangkan, ibu jari diletakkan berlawanan arah agar berfungsi sebagai penguat genggamannya.

### **2. The Finnish Grip**

Dalam The Finnish Grip, ibu jari dan jari telunjuk menahan dari bagian samping tongkat lembing. The Finnish Grip membantu membantu rotasi lembing selama momen sebelum lemparan dilakukan.

### **3. The "V" Grip**

Lembing ditempatkan di antara telunjuk dan jari tengah di belakang. Kedua jari ini seperti sedang menjepit tongkat. Posisi dari jari membantu lengan lempar dengan tetap setinggi bahu selama awalan dilakukan.

Mikanda Rahmani (2014: 47). Kata lembing mempunyai makna yang lain yaitu tombak. Oleh karena itu, melempar lembing mirip dengan melempar tombak, namun ada beberapa peraturan yang harus dipatuhi dalam melakukannya. Ukuran lembing yang digunakan oleh atlet perempuan berkisar antara 220 cm hingga 230 cm dengan bobot sekitar 600 gram, sedangkan untuk atlet laki-laki, lembing memiliki ukuran sekitar 260 cm hingga 270 cm dengan bobot sekitar 800 gram. Prastito, Putra, & Armade (2020: 69) menjelaskan bahwa lempar lembing merupakan salah satu jenis olahraga yang melibatkan pelemparan benda berbentuk tombak atau lembing. Olahraga ini melibatkan serangkaian gerakan yang dimulai dengan sikap siap, ancap-ancap, sikap melempar, dan sikap akhir gerakan pada jalur yang telah ditentukan. Menurut Sukendro dan

melempar lembing adalah tindakan mengayunkan objek panjang dengan tangan dalam upaya untuk melemparnya sejauh mungkin. Lempar lembing adalah kombinasi dari dua kata, yakni melakukan pelemparan dan menggunakan alat yang disebut lembing. Lempar adalah upaya untuk menjauhkan, sementara lembing adalah batang dengan ujung yang tajam Yuliawan (2019: 79).

Kondisi fisik merupakan salah satu syarat mutlak untuk meningkatkan prestasi, dan dapat dikatakan pula sebagai titik tolak yang mendasar dalam memulai prestasi olahraga. Ambara (2017:4), dalam pembinaan atlet Pemula harus diperhatikan unsur pengondisian fisik agar dapat meningkatkan prestasi atlet dan mampu mencapai puncak atau masa emas prestasi.

Widiastuti (2015:13) menyatakan kebugaran jasmani adalah suatu keadaan jasmani yang mewakili potensi jasmani dan kemampuan untuk melakukan suatu tugas tertentu dengan hasil yang optimal tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti. Lempar Lembing adalah merupakan suatu kemampuan melempar benda berbentuk lembing sejauh mungkin, Suwadji (2014:74). Menurut Suwadji (2014:74), Sejalan dengan itu, Menurut Satria (2014:75), Lempar lembing terdiri dari tiga bagian utama, yakni mata lembing, badan lembing, dan tali pegangan. Badan lembing terbuat dari logam dan memiliki mata lembing yang tajam di ujung depannya yang panjang. Menurut Iqbal (2016:22), melempar lembing juga dikenal sebagai salah satu nomor yang dilombakan dalam cabang olahraga Atletik. Nomor ini telah dipertandingkan sejak zaman Olimpiade Yunani. Lempar adalah sebuah gerakan yang memberikan energi pada suatu objek sehingga objek tersebut memiliki kekuatan untuk bergerak maju atau naik ke atas.

Menurut Winendra (2018) Gelanggang lempar lembing untuk dilengkapi dengan sebuah lintasan memanjang berukuran lebar 4 m, dengan panjang minimal 30 m dan panjang maksimal 36,5 m. Ini adalah lintasan di mana atlet lempar lembing mengambil ancang-ancang sebelum melempar. Setelah itu, atlet diharuskan melempar lembing di wilayah yang telah ditentukan. Lebar wilayah lemparan adalah sebuah bidang segitiga dengan sudut 290 dan panjang kedua sisinya 30 m.

Oleh karena kualitas daya ledak merupakan Komponen terpenting yang harus dimiliki oleh seorang atlet khususnya pelempar lembing. Kekuatan lembing berfokus pada peningkatan kapasitas otot bahu, bagian dominan lengan. Oleh karena itu, semakin besar daya ledak, daya tahan, ketangkasan, dan kelenturan, semakin cepat keterampilan tertentu diperoleh, maka semakin sempurna pula kinerjanya. Dari pendapat di atas jelas

bahwa faktor *power* atau daya ledak khususnya *power* Otot-otot lengan memegang peranan yang sangat penting dalam usaha mencapai prestasi maksimal dalam olahraga lembing. Sebab otot lengan merupakan bagian yang paling dominan pada lembing.

Lempar lembing merupakan salah satu cabang olahraga lempar atletik. Olahraga lembing kini berkembang pesat di seluruh dunia dan dirayakan dengan Kejuaraan Atletik Dunia, termasuk Olimpiade. Lempar lembing merupakan kegiatan yang dilakukan dengan cara melempar benda berbentuk tombak sejauh-jauhnya. Lembing dibuat dalam beberapa tahap gerak, dimulai dari permulaan, peralihan (langkah silang), tahap akhir dan lemparan. Bentuk fisik merupakan unsur terpenting dalam hampir semua cabang olahraga, sehingga latihan kebugaran harus mendapat perhatian yang serius dan direncanakan secara matang untuk meningkatkan bentuk dan kemampuan fisik atlet. Sidik, Pesurnay dan Afari (2019: 2) menyatakan banyak keuntungan dari bentuk fisik yang lebih baik, antara lain atlet dapat dan dengan mudah memperoleh Keterampilan baru yang relatif sulit tidak mudah membuat lelah saat latihan dan pertandingan. Program latihan dapat diselesaikan tanpa banyak kesulitan, pemulihan waktu lebih cepat, dan kita dapat menjalani latihan yang relatif sulit. Salah satu jenis olahraga lempar atletik adalah lempar lembing. Olahraga lembing kini berkembang pesat di seluruh dunia dan dirayakan dengan Kejuaraan Atletik Dunia, termasuk Olimpiade. Lempar tombak merupakan kegiatan yang dilakukan dengan cara melempar benda berbentuk tombak sejauh-jauhnya. Lembing dibuat dalam beberapa tahap gerak, dimulai dari permulaan, peralihan (langkah silang), tahap akhir dan lemparan. Bentuk fisik merupakan unsur terpenting dalam hampir semua cabang olahraga, sehingga latihan kebugaran harus mendapat perhatian yang serius dan direncanakan secara matang untuk meningkatkan bentuk dan kemampuan fisik atlet. Sidik, Pesurnay dan Afari (2019: 2) menyatakan banyak keuntungan dari bentuk fisik yang lebih baik, antara lain atlet dapat dan dengan mudah memperoleh keterampilan baru yang relatif sulit, tidak mudah lelah saat latihan dan pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa banyak kendala, waktu pemulihan lebih cepat dan dapat melakukan latihan yang relatif sulit.

Lembing adalah olahraga yang dilakukan seseorang dalam melempar lembing atau benda berbentuk tombak dengan gerakan tertentu. Mulai dari posisi siap, sikap berdiri, posisi melempar dan posisi akhir dalam suatu gerakan tertentu. Dari seluruh teknik dasar lempar lembing, kondisi fisik atlet sangat mempengaruhi tahapan pelaksanaan lempar lembing, kecuali tahapan awal. Kondisi fisik merupakan bagian yang tidak dapat dengan mudah diisolasi untuk perbaikan atau pemeliharaan. Purnomo (2021), beberapa kondisi

fisik tersebut antara lain kekuatan, daya tahan, dan daya ledak. kekuatan otot), kecepatan, kelenturan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, reaksi, daya ledak otot tangan dan ketangkasan.

Maksud dari belajar lempar lembing adalah kemampuan seseorang dalam menunjukkan atau melakukan gerak melempar yang mencerminkan tolak ukur objektif dari pegangan atau *grip* lembing, lari awalan, tahap berirama atau menyilang, lepasan lembing/*follow trough* secara serentak. Lempar lembing (Throwing Javelin) adalah gerakan yang mengalirkan kekuatan pada lembing sehingga menghasilkan daya pada benda tersebut dengan kekuatan ke depan atau ke atas. Arwih (2019). Sejalan dengan itu Menurut Harsono (2015:155), komponen kebugaran jasmani adalah: daya tahan, kelenturan, daya tahan, kelincahan, kekuatan, tenaga, daya tahan otot, kecepatan dan keseimbangan.". Yang mendapatkan pengaruh terhadap hasil lempar lembing. Kompatibilitas antara daya ledak serta teknik dalam nomor lempar lembing sangatlah penting. Apabila *power* dan jika tidak ada kecepatan, tubuh tidak akan dapat menahan beban yang sangat cepat. kategori olahraga yang wajib mampu menguasai tekanan beban berat seperti lempar lembing, karena itu tenaga maksimal mempengaruhi Prestasi Atlet.

Latihan kekuatan Power otot lengan dalam lempar lembing atau tujuan dari latihan ini adalah untuk meningkatkan otot lengan setiap pelempar. Otot lengan adalah bisep dan trisep. Otot trisep berperan sangat penting dalam melakukan gerakan "mendorong" atau mendorong. Otot bisep membantu memperkuat gerakan "menarik" yang diperlukan saat mengangkat tubuh. Menurut Purnomo dan Dapani (2017:150), syarat biomotor Seorang pelempar lembing memiliki tiga faktor yang menjadi keunggulannya, yaitu daya ledak, kecepatan, dan koordinasi. Lempar lembing memiliki keunikan dibandingkan dengan lempar cakram dan tolak peluru. Dalam lempar lembing, tinggi badan, berat badan, dan kekuatan tidak menjadi penentu yang utama maksimalnya atlet, namun mengharuskan atlet tersebut mempunyai kekuatan dan tenaga lempar khusus karena tinggi badannya. memulai perlombaan.

Otot lengan sangat berperan penting dalam lempar lembing. Karena menarik lengan ke belakang dan menekuk lengan melibatkan otot; 1) bisep brachii, 2) otot deltoid, 3) trapezeus, 4) serratus anterior, latissimus dorsi. Sekaligus pada saat melempar dan merentangkan lengan, kontraksi yang terjadi adalah 1) triceps brachii, 2) vectorialis mayor, 3) latissimus dorsi, 4) deltoid anterior dan trapezeus. Power throw hanya bagus jika otot-otot ini dilatih dengan latihan yang tepat dan terutama pengembangan kekuatan. Karena gerakan membutuhkan kekuatan, maka latihan yang dilakukan juga harus berhubungan

dengan pengembangan kekuatan. Kekuatan merupakan kemampuan otot dalam mengatasi tekanan atau beban yang diakibatkan oleh aktivitas yang dilakukan. Cara melempar, menangkap, menarik dan mendorong.

Menurut Hendri Irawandi (2014:170) keberhasilan dalam olahraga diukur dari seberapa jauh seseorang mampu melempar, mendorong, melompat, dan sebagainya. Kemampuan ini merupakan wujud dari kekuatan otot eksplosif seseorang. Agar seseorang dapat melompat setinggi-tingginya, diperlukan dorongan otot kaki yang kuat dan cepat selain mengayunkan lengan.

Daya ledak otot lengan mempengaruhi tenaga maksimal diantaranya, seseorang yang mempunyai daya ledak otot lengan yang *ideal* mampu melakukan lemparan dengan menggunakan tenaga maksimum hal tersebut sesuai pendapat Hermanzoni. (2020). "*Power* lengan adalah kemampuan otot lengan dalam menghasilkan gaya maksimal dalam waktu singkat. "Dalam aktivitas sehari-hari, daya ledak otot lengan terlihat pada gerakan melempar, mendorong, dan memukul". Pelaksanaan melempar lembing pada nomor lempar lembing, kecepatan dan daya ledak otot lengan sangat penting, namun gerakan tangan leluasa. Gerakan leluasa ini juga akan membutuhkan power otot lengan yang kuat, paling tidak ada melakukan gerakan efisien serta efektif. Oleh Karena itu yang di maksud dengan daya ledak otot lengan dalam penelitian ini adalah kemampuan *Power* otot lengan pada saat melakukan lempar lembing.

Salah satu teknik yang harus diperhatikan atlet lempar lembing sebelum melempar adalah berlari, Teknik Ini dilakukan sebelum memulai gerakan melempar agar atlet dapat menyalurkan kekuatan seluruh tubuhnya ke lengan dan tangan agar lembing dapat terlontar sejauh mungkin. Sejalan dengan itu, menurut Menurut Widiastuti (2015:16) Kekuatan dan kecepatan digabungkan dalam daya eksploratif. Daya ini melibatkan penggunaan otot dengan kekuatan maksimal dan kecepatan maksimal.". Selaras dengan Harsono (2015:25) "*power* ialah kekuatan otot dalam mengeluarkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat". Hasil gerak yang baik akan di pengaruhi oleh kekuatan dan daya eksplosif. Daya ledak ialah produk dari gabungan dari kecepatan dan kekuatan.

*Power* mempunyai banyak manfaat dalam suatu kehidupan dalam olahraga seperti berlari, melempar, memukul, dan menendang. Dalam banyak gerakan olahraga, kekuatan merupakan keterampilan biomotorik yang sangat penting. Banyak gerakan olahraga yang dapat dilakukan dengan lebih baik dan terampil apabila atlet mempunyai kekuatan ledakan yang baik. Lempar lembing dengan menggunakan lembing yang diletakkan

sejajar dengan kepala, dengan mata masih menghadap ke luar sedikit dari punggung telapak tangan (punggung). Saat berlari, tangan yang memegang tombak hanya bergerak sedikit, sedangkan tangan yang lain bergerak seirama dengan ritme berlari. 5 (lima) langkah lari awal tanpa henti/interupsi, dalam proses melempar, bila diperlukan kekuatan atau daya ledak pada tangan untuk melempar sejauh-jauhnya.

Daya ledak otot lengan dapat dilihat dari hasil aktivitas yang menggunakan kekuatan dan kecepatan otot lengan. Seorang pelempar lembing yang mempunyai kekuatan otot yang baik tentunya dapat melempar dengan baik dan menghasilkan lemparan yang jauh. Menurut Yudiana (2018), daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengeluarkan tenaga maksimal dalam waktu yang sangat singkat. Menurut Rahayu dkk (2015), daya ledak adalah faktor utama dalam olahraga yang membutuhkan gerakan yang eksplosif, termasuk gerakan yang melibatkan kecepatan dan kekuatan. Gerakan yang dapat ditimbulkan oleh gabungan gaya dan kecepatan disebut sebagai Power.

## **METODE PENELITIAN**

Tujuan penelitian pada hakikatnya adalah untuk menunjukkan kebenaran dan memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan topik penelitian, untuk mencapai tujuan tersebut digunakan metode yang sesuai dan relevan dengan tujuan penelitian.

Metode penelitian deskriptif kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini, Suharsimi Arikunto (2013:3) menyatakan: "Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kondisi, keadaan atau permasalahan lain yang disebutkan dan hasilnya disajikan dalam bentuk laporan penelitian. Sedangkan metode kuantitatif menurut Sugiyono (2015:8) dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan filsafat positivisme, yang digunakan untuk mempelajari populasi atau sampel tertentu, mengumpulkan informasi melalui instrumen penelitian, analisis data kuantitatif. dinyatakan tujuan pengujian hipotesis uji korelasi dengan teknik analisis data.

Deskripsi kuantitatif menggunakan data untuk menggambarkan atau menyajikan data yang terkumpul secara objektif, tanpa bermaksud melakukan kesimpulan atau generalisasi yang berlaku untuk semua Sugiono (2018:20). Penelitian *korelasional* adalah penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti buat memahami fase antara hubungan dua variabel atau lebih, tanpa tidak melakukan perubahan tambahan atau memanipulasi terhadap data yang sudah ada. Suharsimi Arikunto (2013:3). Teknik pengumpulan data menggunakan tes Medicine Ball Throw dan tes kemampuan lempar lembing.

Desain penelitian ini menurut Kusumawati (2015:34) dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 8. Desain penelitian hubungan kausal sebab akibat

X = variable bebas

Y = variabel terikat

Menurut Suharsim Arikunto (2016:173), populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Namun Sugiyono (2018) berpendapat bahwa populasi adalah suatu wilayah umum yang terdiri atas obyek-obyek atau subyek-subyek yang mempunyai ciri-ciri dan ciri-ciri tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Populasi penelitian ini terdiri dari mahasiswa Penjaskesrek FKIP USK.

Berdasarkan pendapat Sugiyono (2018), sampel merujuk pada sebagian dari jumlah dan karakteristik yang terdapat dalam populasi tersebut sehingga muncul permasalahan tentang bagaimana sebagian dari objek dapat mewakili keseluruhan populasi. Dalam penelitian ini, dilakukan pengambilan sampel secara Random sampling. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sugiyono pada tahun 2018, random sampling dianggap sebagai metode yang sederhana karena proses pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa mempertimbangkan strata yang ada dalam populasi tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data di peroleh diperoleh  $t_{hitung}=5,069$  pada tahap signifikan  $\alpha = 0,05$  serta  $n=30$ , maka  $dk=n-2$  sama dengan  $dk= 30-2= 28$  sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,701$ . ternyata  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  atau  $5,069 \geq 1,701$  maka  $H_0$  ditolak yang artinya signifikan antara variabel *power* otot lengan terhadap kemampuan lempar lembing. Oleh karena itu, dari hasil yang didapatkan , terlihat adanya hubungan yang signifikan antara Power otot lengan terhadap kemampuan lempar lembing pada mahasiswa pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi FKIP USK. *Power* otot lengan adalah terdapat komponen fisik yang sangat esensial peranan untuk mensupport kesuksesan seorang atlet. Kualitas penting yang harus dimiliki oleh atlet adalah *power* otot, dalam olahraga diperlukan *power* otot yang kuat.

*Power* ialah kondisi fisik dimana seseorang mampu dalam menggunakan otot dalam melakukan beban saat bekerja secara maksimal Berdasarkan pendapat Nurhasan (2015:3), otot lengan memiliki kemampuan untuk menghadapi beban dengan kekuatan maksimal. Dalam bentuk yang lebih sederhana, kekuatan bisa dijelaskan sebagai kemampuan untuk menggunakan kekuatan melawan tekanan. Demikian. Jori (2019) "Kekuatan otot adalah kemampuan suatu otot atau sekelompok otot dalam mengatasi hambatan suatu beban yang besar dengan gaya dan kecepatan yang tinggi dalam satu gerakan penuh". *Power* dalam otot lengan menggambarkan salah satunya komponen esensial yang berdampak pada Prestasi dalam lempar lembing. Dalam latihan jasmani yang dominan memerlukan *power* otot lengan seperti nomor lempar lembing, otot yang memiliki kekuatan paling esensial, sebab mustahil seseorang atlet lempar lembing mampu mendapatkan prestasi tanpa ada *Power* Otot lengan yang kuat.

Oleh karena itu, *power* adalah bagian dari keadaan kemampuan jasmani atlet yang dihasilkan oleh otot yang digunakan tubuh untuk mengatasi beban serta tahanan selama aktivitas khusus dan mempertahankan tubuh dari bahaya cedera. Di dalam hal olahraga, salah satu komponen biomotor utama yang sangat penting adalah memiliki *power* otot lengan. Didalam meraih prestasi tertinggi, seseorang Atlet wajib ada beberapa komponen esensial yang bisa membantu mereka mencapainya. Salah satu komponen penting yang dapat membantu seseorang mencapai hasil yang maksimal dalam nomor lempar lembing adalah *power* otot lengan. *Power* otot lengan sangat penting digunakan dalam olahraga melempar seperti lempar lembing, karena pada teknik dasar lempar lembing sangat dibutuhkan. Atlet lempar lembing tidak dapat berhasil tanpa menggunakan *power* otot lengan yang kuat. Kemudian menurut Sahid Amrullah, dkk (2021) Kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab rangsangan dalam waktu secepat (sesingkat mungkin).

Menurut Mylsidayu (2015:13) adalah *power* (Daya ledak otot) dapat diartikan kecepatan dan kekuatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Di lain pendapat, menurut Wahyu (2015:159) Daya ledak (*power*) ialah salah satu unsur fisik yang dibutuhkan hamper seluruh cabang olahraga. Adapun menurut Munawir (2017:4) *Power*, atau daya ledak, adalah keahlian otot-otot dalam menghasilkan kekuatan yang luar biasa dalam waktu yang singkat. Jika kekuatan otot lengan mencapai puncaknya, seorang pelempar lembing akan mampu melempar dengan kekuatan yang hebat, sehingga jarak lemparannya juga dapat mencapai jarak yang jauh. *Power*, atau daya ledak, adalah keahlian otot-otot dalam menghasilkan kekuatan yang luar biasa

dalam waktu yang singkat. Jika kekuatan otot lengan mencapai puncaknya, seorang pelempar lembing akan mampu melempar dengan kekuatan yang hebat, sehingga jarak lemparannya juga dapat mencapai jarak yang jauh.

## SIMPULAN

Dari analisis data diperoleh kesimpulan bahwa adanya hubungan antara *Power* otot lengan terhadap kemampuan lempar lembing, hal ini ditunjukkan dengan koefisien korelasi sebesar 0,69. Karena itu *power* Otot lengan menyumbangkan kontribusi sebanyak 47,61 % terhadap kemampuan lempar lembing. hal tersebut membuktikan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara *power* otot lengan terhadap kemampuan lempar lembing. Berdasarkan kesimpulan di atas menunjukkan bahwa *Power* otot lengan sangat penting digunakan dalam olahraga melempar seperti lempar lembing, karena pada teknik dasar lempar lembing sangat dibutuhkan. Atlet lempar lembing tidak dapat berhasil tanpa menggunakan *power* otot lengan yang kuat.

## SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan yaitu, pada usaha pengembangan keterampilan lempar lembing sebaiknya guru penjas atau pelatih perlu memonitor faktor yang dominan kondisi fisiknya pada cabang olahraga yang akan dilakukan seperti *power* otot lengan, elemen ini berperan sangat penting didalam Kemampuan lempar lembing. Buat penulis, Penelitian dapat dilakukan dengan sampel yang lebih luas yang jumlah sampel lebih besar, kemudian mampu membagikan sumbangsih gagasan terhadap Pelatih, Pembina, guru pendidikan jasmani serta atlet dalam upaya meraih prestasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambara, arya prasetya. (2017). Hubungan Kondisi Fisik Terhadap Prestasi Atlet Wushu Sanda Di Sasana Kim Tiauw Surabaya. *Skripsi*. Surabaya: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Surabaya.
- Ardian, Triansyah, A., & Haetami, M. (2021). Kondisi Fisik Atlet Persatuan Atletik Seluruh Indonesia Kabupaten Kayong Utara. *Journal of Equatorial Education and Learning*, Vol 10, No 10. pp. 1-12.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. (2016). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

- Arwih, M. Z. (2019). Hubungan Power Otot Lengan dan Kelentukan Togok Dengan Kemampuan Lempar Lembing Pada Siswa Sman 1 Sampara Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 18(2), 91-98.
- Carr, A. Gerry (2003). *Atletik untuk sekolah*. Jakarta: PT. Raja Grafindob Persada.
- Harsono. (2015). *Kepelatihan Olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja
- Hendri, Irawadi (2014) *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. Padang: UNP Press.
- Hermanzoni, (2020) Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Ketepatan Smash Bola Voli, *Jurnal Patriot* Volume 2 Nomor 2.
- Iqbal, M. (2016). Hubungan Antara Daya Ledak Otot Lengan, Kelentukan Pinggang Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Keterampilan Lempar Lembing. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 14(1).
- Jori, Lahinda. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan Togok Belakang dengan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Jump Service. *Musamus Journal of Physical Education and Sport*. Volume 2 Nomor 1, hal 33-42.
- Kusumawati, M. (2015). *Penelitian Penjaskes Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta.
- Mikanda Rahmani. (2014). *Buku Super Lengkap Olahraga*. Jakarta: Dunia Cerdas.
- Mylsidayu, A dan Kurniawan, F. 2015. *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Ed. Bandung: penerbit Alfabeta.
- Nurhasan. (2015), Bulutangkis, unesa, Universitas Press, Surabaya.
- Prastito, Muarif Arhas Putra, Made Armade,(2020) Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Keseimbangan Dinamis Dengan Kemampuan Lempar Lembing Pada Siswa Kelas X IPS 1 Di SMA N 1 Rambah , *Journal Of Sport Education and Training* : Vol. 1 No. 2 (2020): *Sport Education and Health Journal*, Vol. 1, No. 2,
- Purnomi,M. (2021)' Analisis Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis Putri KONI Sidoarjo dalam Menghadapi PORprov Ke VI 2019.; *Jurnal Prestasi Olahraga*, pp 71-78, available at <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurna-prestasi-olahraga/article/view/388989>.
- Rahayu, T., & dkk. (2015). *Jurnal Iptek Olahraga* (Vol. 17, Issue 2). Asisten Deputi Penerapan Iptek Olahraga, Deputi Peningkatan Prestasi Olahraga, Kementerian Pemuda dan Olahraga. Rosdakarya.
- Sahid Amrullah, A. S. (2021). Provil Kondisi Fisik Atlet Bola Voli PBV IBVOS Tahun 2021. *Journal Active of Sport*, Volume 1 Nomor 1 Hal. 10-18.
- Satria, B. (2014). Analisis gerak lempar lembing (Studi Pada Atlet Atletik Cabor Lempar Lembing Pasi Sidoarjo, Ditinjau Dari Aspek Biomekanika Dan Kinesiologi). *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 2(1).
- Sidik, Dikdik Zafar., Paulus L., Pesurnat., dan Luky Afari. 2019. *Kondisi Fisik*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, penerbit Alfabeta,Bandung.
- Sukendro & Yuliawan, E. (2019). *Dasar-Dasar Atletik*. Salim Media Indonesia.
- Suwadji, A. (2014). Analisis Gerak Lempar Lembing. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 2 (01) : 73-83.
- Widiastuti (2015). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. 1st ed. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Winendra. 2018. *Seni Olahraga Atletik*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Yudiana, dkk. (2018). *Dasar-dasar Kepelatihan Edisi 1*. Universitas Terbuka.