



Korelasi Frekuensi *Pull-Up* Dengan Prestasi Tolak Peluru

Musran¹, Yulinar¹

¹Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372
Indonesia.

*Email korespondensi : musran_mpo13@gmail.com

Diterima April 2019; Disetujui Juli 2019; Dipublikasi 31 Juli 2019

Abstract: *Athletics is a sport that is influenced by the components of physical conditions, one of which is strength, arm strength is very influential in the implementation of the shot put. The purpose of this study was to determine the Pull-up frequency correlation with the performance of the shot put at SMA N 1 Susoh Southwest Aceh District. The approach in this study is quantitative with the type of descriptive correlational research. The population of this study were the students of SMA Negeri 1 Susoh, 2016/2017 Academic Year. The sampling technique used the Probability sampling so that the sample amounted to 30 students. Data collection instruments are (1) pull-up tests, and (2) test of the shot put ability tests. Data is processed using statistical techniques in the form of calculating the average value (mean), standard deviation (SD), product moment correlation, and hypothesis testing. The research results obtained are there is a significant relationship between the correlation of frequency of pull-up with the performance of the bullet reject ($r = 0.56$). The results of hypothesis testing show that $t_{count} = 3.57$ able to table 1.70, then the frequency of pull-ups has a significant relationship with the achievement of the shot put of the students of SMA N 1 Susoh Southwest Aceh District.*

Keywords : *Frequency of pull-ups, the shot put*

Abstrak: Atletik merupakan cabang olahraga yang dalam pencapaian prestasinya dipengaruhi oleh komponen kondisi fisik salah satunya adalah kekuatan, kekuatan lengan sangat mempengaruhi dalam pelaksanaan tolak peluru. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui korelasi frekwensi Pull-up dengan prestasi tolak peluru pada SMA Negeri 1 Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya. Pendekatan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif korelasional. Populasi penelitian ini adalah Siswa SMA Negeri 1 Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya Tahun Ajaran 2016/2017, penarikan sampel menggunakan Probability sampling pada teknik simple random sampling, sehingga sampel berjumlah sebanyak 30 orang. Instrumen pengumpulan data adalah (1) tes pull-up, dan (2) tes kemampuan tolak peluru. Data diolah dengan menggunakan teknik statistik dalam bentuk perhitungan nilai rata-rata (mean), standar deviasi (SD), korelasi product moment, dan pengujian hipotesis. Hasil Penelitian yang diperoleh yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara korelasi frekuensi pull-up dengan prestasi tolak peluru sebesar ($r = 0,56$). Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 3,57 \geq t_{tabel} 1,70$, maka frekuensi pull-up mempunyai hubungan yang signifikan dengan prestasi tolak peluru pada Siswa SMA Negeri 1 Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya.

Kata kunci : *Frekuensi pull-up, Tolak Peluru*

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ini telah membawa banyak kemajuan dalam dunia olahraga. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya minat masyarakat dalam melakukan

aktivitas olahraga. Perkembangan olahraga tidak terlepas dari peran masyarakat yang mulai menyadari akan arti, fungsi dan manfaat olahraga itu sendiri. Masyarakat menyadari bahwa olahraga

Korelasi Frekuensi Pull-Up Dengan Prestasi Tolak Peluru....

(Musran, 2019)

bukan hanya sebagai kegiatan hiburan atau hobi, akan tetapi olahraga juga dapat dijadikan sebagai kegiatan mengembangkan dan melatih potensi serta minat yang didalam diri untuk diwujudkan menjadi sebuah prestasi. Upaya pembinaan baik bagi masyarakat maupun peserta didik melalui kegiatan olahraga perlu terus dilakukan dengan kesabaran dan keikhlasan dalam bidang yang digelutinya. Oleh karena itu upaya pembinaan dan pengembangan diperlukan latihan secara bertahap dan berkelanjutan. Upaya untuk meningkatkan prestasi diperlukan pembinaan dalam jangka waktu yang lama untuk mencapai tujuan prestasi yang optimal. Hal ini sesuai dengan undang – undang No 3 Pasal 21 ayat 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yang menyatakan “Pembinaan dan pengembangan keolahragaan dilaksanakan melalui tahap pengenalan olahraga, pemantauan, pemanduan serta pengembangan bakat dan peningkatan prestasi”. Pembinaan olahraga diberikan secara sengaja kepada setiap individu maupun kelompok masyarakat melalui aktivitas olahraga guna untuk meningkatkan kesehatan, kebugaran jasmani serta peningkatan prestasi.

Atletik merupakan salah satu unsur dari pendidikan jasmani yang mengutamakan komponen-komponen secara keseluruhan serta pembinaan hidup sehat, pengembangan jasmani, mental, sosial, dan emosional yang serasi, selaras dan seimbang. Atletik juga dikatakan gerakan alamiah yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti berjalan, berlari, melompat dan melempar. Olahraga atletik adalah cabang olahraga yang paling tua atau induk olahraga dari cabang

olahraga lainnya. Olahraga atletik sekarang semakin berkembang dan maju karena memiliki nilai-nilai yang unik, bisa melahirkan manusia yang bisa bertahan hidup atau untuk memenuhi kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Muklis (2007) “Olahraga atletik memiliki gerakan-gerakan yang amat penting dan tidak ternilai artinya bagi manusia, manusia pertama didunia sudah harus dapat berlari, lempar dan lompat untuk mempertahankan hidupnya”.

Tolak peluru merupakan cabang perorangan yang termasuk salah satu nomor lempar dalam atletik. Tolak peluru adalah olahraga yang menggunakan alat berupa bola besi dengan cara mendorong atau ditolak sejauh-jauhnya. Tujuan tolak peluru adalah dapat melakukan tolakan atau dorongan sejauh-jauhnya. Selain itu, tolak peluru merupakan cabang olahraga yang dominan memerlukan komponen fisik untuk melakukan gerakan yang benar. Komponen fisik yang dibutuhkan dalam nomor tolak peluru terdiri dari : daya tahan, kekuatan, kecepatan, *power*, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan dan reaksi. Diantara komponen fisik tersebut, komponen fisik yang paling dominan yaitu daya tahan (lokal), kekuatan dan *power*. Hal ini seperti yang dikatakan oleh Nurhasan (1992) bahwa: “komponen fisik yang paling utama dalam tolak peluru yaitu: “1) daya tahan (lokal), 2) kekuatan, 3) *power*”.

Berdasarkan kutipan diatas, komponen fisik dominan sangat mempengaruhi atlet untuk mencapai hasil prestasi puncak. Dalam tolak peluru daya tahan (lokal) sangat penting karena

dapat mempertahankan atau meningkatkan daya tahan otot seseorang dalam waktu yang relative lama. Kemudian kekuatan otot diperlukan pada saat memulai gerakan melepaskan atau menolak peluru. Selanjutnya daya ledak yang baik turut mendukung prestasi tolak peluru. Namun untuk mencapai hasil yang optimal bukan komponen fisik saja yang penting tetapi diperlukan latihan secara bertahap dan berkelanjutan. Penguasaan teknik dasar dalam tolak peluru sangat menentukan keberhasilan untuk mencapai prestasi yang maksimal. Untuk mencapai tujuan yang maksimal tidaklah dapat dicapai dengan jalan pintas, namun harus melalui proses yang panjang dan diperlukan program latihan yang dilakukan secara sistematis dan berulang – ulang. Keberhasilan dalam cabang olahraga dipengaruhi oleh faktor komponen fisik yang terkait didalam olahraga yang ditekuni. Adapun komponen fisik yang berperan penting dalam tolak peluru adalah daya tahan (lokal), kekuatan dan *power*. Daya tahan merupakan kemampuan seseorang dalam waktu yang relative lama. Selanjutnya kekuatan merupakan kemampuan otot untuk menahan suatu beban. Sedangkan *power* (daya ledak) merupakan gabungan kekuatan dan kecepatan pada saat melakukan dorongan/tolakan hingga mencapai jarak sejauh-jauhnya.

Upaya untuk meningkatkan prestasi yang maksimal perlu pembinaan dan program latihan yang baik untuk mencapai hasil yang sempurna dan ditentukan dengan latihan fisik yang tepat. Program latihan kondisi fisik harus direncanakan secara baik dan sistematis ditujukan untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional dari sistem tersebut, sehingga

memungkinkan atlet untuk mencapai prestasi yang lebih baik”. Prestasi sangat didukung oleh adanya program-program latihan yang sistematis, kontinue, dan relevan dengan potensi yang ingin dikembangkan, akan tetapi didukung fasilitas yang lengkap.

Atletik merupakan cabang olahraga tertua yang lahir dan berkembang seiring dengan kehidupan manusia. Atletik di sebut juga sebagai induk dari semua cabang olahraga. Hal ini sangat beralasan karena dalam cabang atletik terdapat berbagai unsure gerakan seperti jalan, lari, lompat dan lempar. Gerakan-gerakan tersebut merupakan bentuk gerakan yang paling asli dan paling wajar bagi manusia. Dalam menjalankan kelangsungan hidup manusia selalu melibatkan aktivitas fisik yang berkisar antara berjalan, berlari, melempar dan melompat. Pemanfaatan fisik sebagai salah satu sarana dalam memenuhi kebutuhan hidup memerlukan tingkat kesegaran dan kematangan serta kemampuan yang maksimal sehingga dapat memperoleh hasil yang maksimal. Dalam cabang atletik khususnya nomor lempar kemampuan fisik yang terdiri dari berbagai komponen, seperti kecepatan, kekuatan, tenaga, memegang peranan yang sangat penting bagi setiap atlet dalam usaha memperoleh prestasi. Oleh karena itu peningkatan dan pengembangan kekuatan sangat penting agar mampu menyelesaikan setiap bahan fisik yang berat tanpa mengalami kesukaran yang berarti hal ini sesuai dengan pendapat Guthrie (2008) “Untuk menghasilkan Lemparan yang optimal diperlukan adanya kekuatan dan daya”.

Tolak peluru adalah salah satu nomor yang terdapat dalam olahraga lempar pada atletik. Sesuai dengan namanya, maka peluru tidak

dilempar tetapi ditolak atau di dorong yaitu berupa dorongan dari bahu yang kuat disertai dengan gerak merentangkan lengan, pergelangan tangan dan jari-jari yang terarah dengan tujuan agar didapat jarak tolakan yang maksimal (Jarver, 1999). Pada tolak peluru lutut, pinggang, bahu, siku, pergelangan tangan dan sendi jari-jari tangan, semua harus digunakan untuk menggunakan kekuatan paling besar pada peluru. Pencapaian prestasi tolak peluru sangat di tentukan oleh kekuatan dan daya tahan otot lengan, karena kualitas kekuatan merupakan faktor yang paling utama yang harus dimiliki oleh seorang penolak peluru. Menurut Ambarwati, (2017) “Ditinjau dari gerakan tolak peluru ada beberapa kondisi fisik dan anggota tubuh yang dapat mempengaruhi pencapaian prestasi tolak peluru, komponen fisik yang dapat mempengaruhi prestasi tolak peluru antara lain daya ledak otot lengan”. Penelitian relevan dilakukan oleh Kencana, (2015) tentang *power* lengan melalui latihan *push-up* dimana kesimpulan penelitian:

Terdapat perbedaan pemberian beban *push-up* pada hasil belajar tolak peluru antara siswa yang mendapat pelatihan pemberian beban *push-up* 10 kali dengan 3 kali repetisi dengan siswa mendapatkan pelatihan pemberian beban *push-up* 10 kali dengan 5 kali repetisi dengan siswa mendapatkan pelatihan pemberian beban *push-up* 10 kali dengan 8 kali repetisi serta pelatihan tanpa pemberian beban *push-up* dan repetisi. Perhitungan hasil belajar tolak peluru pelatihan pemberian beban *push-up* 10 kali dengan 8 kali repetisi memperoleh rata-rata paling besar dan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar tolak peluru.

Kekuatan dan daya tahan otot lengan dapat diperoleh dari latihan angkat tubuh atau *pull-up*, karena yang menjadi karakteristik gerakannya adalah

menolak maka diperlukan kekuatan otot lengan dan termasuk *power* sebesar-besarnya di samping unsur-unsur yang lain diluar penelitian ini. Ada beberapa latihan untuk memperoleh kekuatan dan *power* lengan diantaranya, *Pull-up*, serta bentuk-bentuk latihan yang lainnya. Latihan-latihan ini diawali dengan mengangkat tubuh diatas palang tunggal dilanjutkan dengan menurunkan badan dilakukan secara sistematis. *Pull-up* sebagai salah satu bentuk latihan kekuatan tersebut merupakan bagian dari unsur-unsur kesegaran jasmani. *Pull-up* adalah suatu jenis latihan kekuatan termasuk daya tahan yang berfungsi untuk menguatkan otot bisep maupun trisep.

Kekuatan nomor lempar ini bertujuan pada peningkatan kemampuan. Bagi bahu, otot lengan yang merupakan yang sangat dominan dipergunakan dalam nomor tolak peluru. Berdasarkan uraian di atas, berkeinginan meneliti tentang seberapa besar hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi tolak peluru, dengan judul: “Korelasi Frekuensi Pull-Up dengan Prestasi Tolak Peluru Pada SMA Negeri 1 Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya”.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Kekuatan

Kekuatan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan dalam setiap cabang olahraga dan dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari. Sajoto (1995) mengatakan “Kekuatan adalah kemampuan dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja”. Setiap penampilan dalam olahraga merupakan kekuatan otot di samping unsur-unsur lainnya yang sesuai dengan cabang olahraga yang ditekuni oleh atlet

yang bersangkutan. Sebagai diketahui bahwa semakin besar ukuran otot maka semakin besar pula tingkat kekuatan yang dimilikinya. Jadi kekuatan otot adalah kualitas yang memungkinkan pengembangan ketegangan otot dalam kontraksi otot yang maksimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Ateng dalam Harsuki (2003) Bahwa: “Kekuatan merupakan jumlah tenaga maksimum yang dapat dilakukan oleh sebuah otot atau kelompok otot dalam suatu upaya”. Dalam setiap aktivitas olahraga kualitas kekuatan dapat diwujudkan melalui aktivitas fisik dalam bentuk gerakan lari, loncat, renang, tolak peluru, lempar cakram, angkat besi, lontar martil dan lain-lain. Melawan aksi otot dalam melaksanakan aktivitas membutuhkan kekuatan, sehingga setiap kerja yang dilaksanakan dapat berjalan dengan sebaik-baiknya.

1. Jenis Kekuatan

Kekuatan otot yaitu kemampuan mobilitas sengaja dari kelompok otot dalam suatu keadaan berupa tenaga penggerak. Sebagai dari keadaan ini tergantung pada orang yang di teliti antara lain dari kemauannya untuk bekerja sekuat mungkin. Kekuatan merupakan faktor yang mendasari setiap unsur kondisi fisik yang ikut mendukung unsur-unsur yang lain. Dalam kehidupan sehari-hari dikenal jenis kekuatan seperti kekuatan dinamik, eksplosif, dan lain-lain. Namun sebelum kita berbicara lebih luas tentang kekuatan maka terlebih dahulu kajian tentang kekuatan dinamik dan eksplosif. Kekuatan dinamik adalah kekuatan yang dapat dilihat dari gerakan anggota tubuh yang disebabkan oleh memanjangnya otot. Dalam hal ini Harsono (1988) mengemukakan bahwa:

Kekuatan dinamik adalah suatu kemampuan

untuk mengeluarkan tenaga melalui kontraksi otot, dimana serabut otot memanjang dan memendek pada saat terjadinya tegangan dalam otot tersebut. Dalam tipe kontraksi dinamik pada saat terjadi pemendekan otot, maka akan terjadi rangsangan dan rangsangan inilah yang menyebabkan atau menimbulkan otot tersebut menjadi kuat.

Sedangkan kekuatan eksplosif adalah kualitas yang memungkinkan pengerahan otot sebanyak mungkin serta kepada volume otot. Maka tenaga otot adalah kekuatan otot, kecepatan rancangan saraf dan kecepatan kontraksi otot. Kekuatan eksplosif adalah penerapan daya ledak yang merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan. Pada tolak peluru *power* otot lengan sangatlah penting karena pada saat melakukan tolakan tersebut akan mempengaruhi tepatnya peluru terhadap sasaran dan sangat dibutuhkan agar dapat memberikan gerakan secara cepat dan kuat, sehingga menghasilkan tolakan sejauh mungkin, daya ledak lengan yang kurang baik menyebabkan lemahnya dorongan lengan sehingga tolakan menjadi lemah pula. Khususnya dalam bidang olahraga kekuatan juga terdiri dari dua jenis yaitu kekuatan *absolute* dan kekuatan *relative*. Kekuatan *absolute* dan *relative* antara pria dan wanita sungguh jauh berbeda. Kekuatan wanita 2/3 dari kekuatan pria, yang paling rendah bila dibandingkan dengan kekuatan pria adalah bagian dada, tangan dan bahu sedangkan yang paling kuat adalah kaki.

2. Latihan Kekuatan

Untuk menentukan metode latihan dan bentuk latihan yang paling efektif, setiap individu harus dilakukan dengan teliti. Tipe-tipe latihan yang dilaksanakan harus disesuaikan dengan kemampuan dasar individu yang melakukan

latihan. Dalam hal ini penentu metode latihan dapat dilakukan tes awal pada setiap individu dengan teliti berdasarkan kurva dari peningkatan kekuatannya. Tes itu sendiri dilakukan dengan menggunakan berbagai variasi resistensi untuk menentukan apakah peningkatan tenaga individu terutama berdasarkan pada kekuatan. Metode mana yang paling cocok dipilih untuk latihan kekuatan ini tidak dipermasalahkan. Namun yang paling penting membedakan antara peningkatan kekuatan dan tenaga (*strength and energy*). Gerakan berkekuatan adalah gerakan yang lambat terkendali melawan suatu gaya berat baik dari luar maupun dari dalam. Sedangkan gerakan bertenaga meliputi kecepatan gerak dan kemampuan memberikan reaksi cepat terhadap beban yang ringan, sedang dan berat dalam waktu yang sangat singkat.

Nomor tolak peluru lengan merupakan alat gerak yang paling dominan guna meningkatkan prestasi. Peranan kekuatan otot lengan dan *power* otot lengan sangatlah besar untuk memperoleh jauhnya tolakan sebagai mana diharapkan oleh pelatih dan semua yang ikut memikul tanggung jawab. Kekuatan dan kecepatan merupakan dua unsur penting dalam tolak peluru, menurut Suharno (1985) “Kekuatan maksimal adalah kemampuan otot dalam kontraksi maksimal serta dapat melawan atau menahan beban maksimal pula, sedangkan kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu sesingkat-singkatnya”. Dalam hal ini untuk mendapatkan penampilan dan prestasi perlu dilatih sesuai dengan prinsip-prinsip latihan itu sendiri.

Pengertian Tolak Peluru

Cara melakukan tolak peluru dengan “didorong” ke luar dengan kecepatan maksimal dengan sudut kira-kira 40 derajat. Jadi tekanannya adalah pada kecepatan gerak, karena kaki adalah bagian yang terkuat dari badan maka posisi untuk menolak harus menekan pada kaki (Depdikbud, 1985). Menurut Syarifudin (1992), tolak peluru sebenarnya bukan dilempar dalam cabang olahraga atletik. Sesuai dengan namanya peluru itu tidak dilempar, tetapi ditolak atau dorong. Hal ini sesuai dengan peraturan bahwa peluru itu harus didorong atau ditolak dari bahu dengan satu tangan. Menurut Kosasih (1985), “Tolak peluru sebenarnya bukan dilempar tetapi ditolak, peluru yang diletakkan pada bahu agak dekat ke muka itu ditolak ke depan atas sampai tangan lurus dengan bantuan dari seluruh badan”. Kencana, (2015) menjelaskan “Tolak Peluru merupakan bagian dari nomor lempar dalam atletik, nomor ini mempunyai karakteristik tersendiri yaitu peluru tidak dilemparkan tetapi ditolakkan dari bahu dengan satu tangan”.

Jadi pengertian tolak peluru adalah suatu bentuk gerakan menolak atau mendorong suatu alat yang berbentuk bulat. Bola terbuat dari logam (besi, tembaga, kuningan) atau kulit serba bahan mental yang keras dan diisi dengan tanah atau bahan lainnya yang dilakukan dari bahu dengan satu lengan untuk mencapai jarak sejauh-jauhnya.

Khususnya dalam pembinaan nomor olahraga tolak peluru. Faktor-faktor terpenting yang menentukan keberhasilan latihan pada tolak peluru adalah:

1. Lintasan percepatan pelurunya.
2. Tinggi berangkat dan sudut berangkat pelurunya.
3. Putaran antara poros pinggang.
4. Percepatan peluru pada waktu mulai ditolak.
5. Pengakhiran semua tolakan tenaga bagian secara bersama dan pada saat yang tepat dan terutama koordinasi antara gerak lengan dan kaki (Jonath, 1988).

Berdasarkan semua faktor yang harus dikuasai itu, masing-masing faktor memerlukan kekuatan otot, kecepatan dan kelentukan. maka untuk dapat menolak peluru dengan hasil yang jauh perlu adanya sumbangan tenaga dari otot kaki, punggung, tulang punggung, bahu, siku serta pergelangan tangan baru melepaskan peluru. Semakin tinggi tingkat kelentukan bagian-bagian tubuh tersebut maka semakin besar *moment* gaya yang ada pada lempar. Sebuah lemparan yang benar adalah suatu dorongan atau tolakan terhadap sebuah peluru dengan satu tangan yang bermula dari pangkal bahu.

Teknik Tolak Peluru

Dalam permainan olahraga penguasaan teknik dasar merupakan modal utama yang harus di kuasai oleh pelaku olahraga. Begitu halnya dengan cabang olahraga tolak peluru yang memiliki berbagai macam teknik dasar. Adapun yang menjadi teknik dasar dalam tolak peluru yaitu terdiri dari:

1. Cara Memegang Peluru

Dalam tolak peluru cara menempatkan jari pada peluru, ada beberapa cara memegang yang dapat dilakukan sebagai berikut:

- a. Jari-jari agak merenggang, jari kelingking tidak tepat dibelakang peluru tetapi diteuk

dan berada disamping peluru. Dengan demikian jari ini dapat membantu untuk menahan supaya peluru tidak mudah tergeser dari tempatnya, tetapi untuk dapat menggunakan cara ini, pelempar harus mempunyai jari-jari yang kuat dan panjang-panjang.

- b. Jari – jari agak rapat ibu jari di samping, jari kelingking tidak lipat tetapi berada disamping belakang peluru. Dengan demikian kelingking kecuali untuk menahan jangan sampai peluru tergeser, juga dapat membantu mengadakan tekanan pada waktu peluru ditolak.
- c. Jari–jari lebih renggang, kelingking dibelakang peluru sehingga turut menolak pelurunya. Ibu jari untuk menahan geseran kesamping dan peluru biasanya diletakkan pada lekuk tangan.

2. Teknik Meletakkan Peluru Pada Bahu

Peluru dipegang dengan salah satu cara di atas, letakkan peluru pada bahu dan menempel pada leher bagian samping. Siku yang memegang peluru agak dibuka ke samping dan tangan satunya rileks di samping kiri badan.

3. Teknik Menolak Peluru

a. Cara memegang peluru

Bola atau peluru diletakkan pada ujung telapak tangan, akar jari-jari tangan. Jari telunjuk, jari tengah dan kelingking merupakan titik-titik utama untuk membantu tolakan. Jari kelingking dan ibu jari menjaga agar peluru tidak tergelincir. Peluru harus berada dekat leher hingga waktu penolakan.

b. Persiapan menolak

Kondisi tangan kanan memegang peluru yang ditempelkan pada bahu. Siku yang memegang peluru agak dibuka ke samping, sedangkan tangan kiri diupayakan rileks di samping kiri badan. Tangan kiri berfungsi untuk menjaga keseimbangan. Ketika akan menolak atau mendorong, siku harus setinggi mungkin dan mengikuti terus di belakang peluru. Pada saat peluru sudah dilepaskan, jangan sekali-kali membiarkan lengan tertuju di bawah peluru atau terburu-buru ditarik. Kedua kaki diusahakan sejajar, menghadap ke arah sasaran lemparan dan jarak antara kaki lebih lebar sedikit dari lebar pinggul.

c. Tolakan berdiri

Posisi badan saat menolak harus ditekan pada kaki karena kaki bagian yang terkuat dari tubuh. Pada saat menolak tetap menjaga siku tangan tetap tinggi, gerakan dimulai dengan menggerakkan tubuh kedepan, memindahkan pinggul kedepan dan menjaga dada tetap tinggi mengarah lurus ke sector lemparan. Pada saat seluruh badan menghadap ke arah tolakan, dengan cepat peluru itu ditolakkan sekuat-kuatnya ke depan (arah tolakan). Jalannya tolakan harus lurus dan sudut lemparnya maksimal 40°. Akhiri gerakan menolak dengan tangan yang melempar didepan tubuh dan tangan diangkat tepat diatas ketinggian kepala.

3. Sikap Awal Menolak Peluru

Mengatur posisi kaki, kaki kanan ditempatkan di muka batas belakang lingkaran, kaki kiri diletakkan di samping kiri selebar badan segaris dengan arah lemparan. Bersamaan dengan

ayunan kaki kiri, kaki kanan menolak ke arah lemparan dan mendarat di tengah lingkaran. Sewaktu kaki kanan mendarat, badan dalam keadaan makin condong ke samping kanan. Bahu kanan lebih rendah dari bahu kiri. Lengan kiri masih pada sikap semula.

4. Sikap Akhir Setelah Tolak Peluru

Sesudah melakukan tolakan, kemudian membuat gerak lompatan untuk menukar kaki kanan ke depan. Bersamaan dengan mendaratnya kaki kanan, kaki kiri di tarik ke belakang demikian pula dengan lengan kiri guna untuk memelihara keseimbangan.

Faktor yang Mempengaruhi Tolak Peluru

Latihan kondisi fisik (*physical conditioning*) memegang peranan yang sangat penting untuk mempertahankan atau meningkatkan derajat kesegaran jasmani. Derajat kesegaran jasmani seseorang sangat menentukan kemampuan kerja fisiknya yang optimal. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan potensi fungsional atlet dan mengembangkan kemampuan biomotorik ke derajat yang paling tinggi. Ada 10 komponen fisik yang dapat dikembangkan secara baik dengan pembinaan yang tepat dan sesuai dengan aturan yang berlaku. Komponen fisik tersebut adalah: 1) Kekuatan; 2) Daya tahan; 3) Daya ledak; 4) Kecepatan; 5) Kelenturan; 6) Kelincahan; 7) Keseimbangan; 8) Ketepatan; 9) Koordinasi; dan; 10) Reaksi. Berdasarkan uraian diatas, kekuatan merupakan salah satu dari komponen fisik yang dapat dikembangkan dengan baik dan tepat.

Tolak Peluru bertujuan untuk mendorong atau menolak hingga jarak yang sejauh-jauhnya. Hal ini

sesuai dengan yang dikatakan Nadisah (1992) bahwa: “Tolak peluru bertujuan untuk melemparkan atau melontarkan benda hingga mencapai jarak sejauh-jauhnya”. Penguasaan teknik yang baik dan faktor kemampuan fisik kekuatan dan power juga berpengaruh. Oleh karena itu pelempar yang tidak mempunyai komponen fisik sama halnya tidak mempunyai harapan untuk mencapai prestasi yang maksimal. Selanjutnya unsur dasar dari suatu prestasi tolak peluru adalah ketepatan pada saat melakukan awalan, hal ini merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan kemampuan seseorang untuk mendorong atau menolak sejauh mungkin. Selain itu faktor utama yang harus diperhatikan adalah cara memegang peluru dan unsur fisik seperti kekuatan, kelentukan, kecepatan, daya ledak otot dan daya koordinasi otot yang baik. Sesuai pernyataan Munasifah (2008) bahwa: “Cabang olahraga tolak peluru adalah mereka yang mempunyai kekuatan yang besar, kecepatan, daya tahan yang tinggi, kelentukan badan dan daya koordinasi otot yang baik, juga lincah dalam gerakannya”. Selain itu penguasaan teknik yang baik juga harus dikuasai, teknik yang baik akan membantu pelempar atau penolak dalam meraih prestasi. Komponen-komponen seperti pendapat diatas tidak boleh diabaikan oleh pelempar, pelatih termasuk juga guru penjas dalam proses belajar mengajar.

Selain penguasaan teknik yang dan faktor komponen fisik yang baik, faktor lain yang mempengaruhi hasil tolak peluru adalah kesalahan dalam melakukan dorongan/tolakan, ada beberapa kesalahan yang sering terjadi ketika melakukan tolak peluru. Menurut Munasifah (2008) Ada

beberapa kesalahan yang sering terjadi sewaktu pelaksanaan tolak peluru yaitu sebagai berikut: 1). Belum tenang sudah masuk lapangan. 2). Arah pandangan mata tidak menentu. 3). Kaki kiri tidak membantu dengan ayunan. 4). Kaki kanan melompat. 5). Badan lurus. 6). Siku melempat pada badan. 7). Tangan kiri lemas dan menggantung ke bawah. 8). Kaki kanan dan bahu kanan krang rendah. 9). Mata tidak ditujukan kearah lemparan. 10). Sudut lemparan terlalu tinggi atau terlalu rendah.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Maka penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif korelasional, artinya penelitian ini bertujuan untuk menemukan ada atau tidaknya hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain. Mengenai metode deskriptif Sukmadinata (2005) mengatakan: “Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat alamiah ataupun rekayasa manusia”.

Populasi adalah keseluruhan subjek yang diteliti. Arikunto, (2010), mengatakan “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi penelitian ini adalah seluruh Siswa SMA Negeri 1 Susoh Tahun Ajaran 2016/2017. Sampel adalah sebagai bagian dari populasi yang dapat mewakili populasi (Margono, 2007). Penarikan sampel menggunakan teknik Probability sampling pada *simple random sampling* atau sampel acak, diperoleh sampel sebanyak 30 orang. Instrumen dalam penelitian ini adalah dengan melakukan tes

lapangan berupa ; 1) tes kemampuan Pull-up dan,
 2) tes prestasi dalam tolak peluru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian yang diperoleh dalam hasil tes yang dilakukan pada Siswa SMA Negeri 1 Susoh Kabupaten Aceh Barat daya yaitu berupa data kuantitatif. Data ini diperoleh dari tes frekwensi *Pull-up*, dan tes prestasi tolak peluru, kemudian data tersebut ditabulasikan ke dalam table sebagai berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Data Mentah Hasil Penelitian pada Ssiwa SMA Negeri 1 Susoh Kabupaten Aceh Barat Daya

No	Nama	Frekuensi Pull-Up	Prestasi Tolak Peluru
1	Affit Heri Nanda S	7	6.98
2	Aldi Ikram Wali	8	6.91
3	Canda Resi Wijaya	10	6.55
4	Dhulfan Awi	8	5.61
5	Elfi Sukarsih	1	3.76
6	Fajar ihksan	8	5.71
7	Fahrul Halim Hamdan	8	5.42
8	Satti Buandi	10	6.55
9	Hasbi Rianto	11	7.54
10	Helmi Riandi	8	6.86
11	Hikmah putra	7	5.65
12	Indra Suhengki	9	6.78
13	Irfan Jasmi	10	6.89
14	Iskandar Muda	7	4.55
15	M. Haluis	8	6.77
16	M. Safari	11	7.45
17	Mahdalena Elida	7	6.44
18	Rahmat fadhilah	9	6.89
19	Hardianto	7	6.51
20	M. Deski	6	4.23
21	Helva Ulfela	6	4.53

22	mustika Santri	2	5.91
23	Safrizal	8	6.98
24	Said mawardi	11	6.88
25	Sakinah	1	5.54
26	T. Thamren	10	7.12
27	Wayu Saputra	9	6.89
28	Wildan kair	9	6.72
29	Zulfadli	11	7.33
30	Syahroman	6	6.59
Jumlah		224	103.98

a. Hasil Rata-rata Frekuensi *Pull-Up* (X) dan Prestasi Tolak Peluru (Y)

$$\bar{X}_x = \frac{\sum X}{N} = \frac{223}{30} = 7.76$$

$$\bar{X}_y = \frac{\sum y}{N} = \frac{188,54}{30} = 6,28$$

b. Hasil Standar Deviasi Frekwensi *Pull-up* (X) dan Prestasi Tolak Peluru (Y)

Tabel 2. Tabel Penolong Perhitungan Standar Deviasi frekuensi *pull-up* dan Prestasi Tolak Peluru

No	NAMA	X	Y	(X- \bar{X})	(Y- \bar{Y})	(X- \bar{X}) ²	(Y- \bar{Y}) ²
1	Affit Heri Nanda S	7	6.98	3.92	0.7	15.37	0.49
2	Aldi Ikram Wali	8	6.91	4.92	0.63	24.21	0.40
3	Canda Resi Wijaya	10	6.55	6.92	0.27	47.89	0.07
4	Dhulfan Awi	8	5.61	4.92	-0.67	24.21	0.45
5	Elfi Sukarsih	1	3.76	-	-2.08	4.33	6.35
6	Fajar ihksan	8	5.71	4.92	-0.57	24.21	0.32
7	Fahrul Halim Hamdan	8	5.42	4.92	-0.86	24.21	0.74
8	Satti Buandi	10	6.55	6.92	0.27	47.89	0.07
9	Hasbi	11	7.54	7.92	1.26	62.73	1.59

10	Rianto Helmi Riandi	8	6.86	4.92	0.58	24.21	0.34
11	Hikmah putra	7	5.65	3.92	-0.63	15.37	0.40
12	Indra Suhengki	9	6.78	5.92	0.5	35.05	0.25
13	Irfan Jasmi	10	6.89	6.92	0.61	47.89	0.37
14	Iskandar Muda	7	4.55	3.92	-1.73	15.37	2.99
15	M. Haluis	8	6.77	4.92	0.49	24.21	0.24
16	M. Safari	11	7.45	7.92	1.17	62.73	1.37
17	Mahdalena Elida	7	6.44	3.92	0.16	15.37	0.03
18	Rahmat fadhilah	9	6.89	5.92	0.61	35.05	0.37
19	Hardianto	7	6.51	3.92	0.23	15.37	0.05
20	M. Deski	6	4.23	2.92	-2.05	8.53	4.20
21	Helva Ulfela	6	4.53	2.92	-1.75	8.53	3.06
22	mustika Santri	2	5.91	-1.08	-0.37	1.17	0.14
23	Safrizal	8	6.98	4.92	0.7	24.21	0.49
24	Said mawardi	11	6.88	7.92	0.6	62.73	0.36
25	Sakinah	1	5.54	-2.08	-0.74	4.33	0.55
26	T. Thamren	10	7.12	6.92	0.84	47.89	0.71
27	Wayu Saputra	9	6.89	5.92	0.61	35.05	0.37
28	Wildan kair	9	6.72	5.92	0.44	35.05	0.19
29	Zulfadli	11	7.33	7.92	1.05	62.73	1.10
30	Syahroman	6	6.59	2.92	3.13	8.53	9.80
Jumlah			205,37	37,86			

$$\begin{aligned}
 -SD &= \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{205,37}{30-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{205,37}{29}} \\
 &= \sqrt{7,08} \\
 &= 2,60
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 -SD &= \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{37,86}{30-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{37,86}{29}} \\
 &= \sqrt{1,30} \\
 &= 1,14
 \end{aligned}$$

c. Hasil T-Score Frekuensi *Pull-Up* dan Prestasi Tolak Peluru

Tabel 3. Rekapitulasi Data Mentah dan T-skor Frekuensi *pull-up* (X), Tolak Peluru (Y)

No	Frekuensi <i>pull-up</i>		Prestasi Tolak Peluru	
	Skor Mentah	T-Skor	Skor Mentah	T-Skor
1	7	47.07	6.98	56.4
2	8	50.92	6.91	55.52
3	10	58.61	6.55	31.3
4	8	50.92	5.61	44.12
5	1	24.00	3.76	27.89
6	8	50.92	5.71	45.00
7	8	50.92	5.42	42.45
8	10	58.61	6.55	52.36
9	11	62.46	7.54	61.05
10	8	50.92	6.86	55.08
11	7	47.07	5.65	44.47
12	9	54.76	6.78	55.08
13	10	58.61	6.89	55.35
14	7	47.07	4.55	34.82
15	8	50.92	6.77	54.29
16	11	62.46	7.45	60.26
17	7	47.07	6.44	51.40
18	9	54.76	6.89	55.35
19	7	47.07	6.51	52.01
20	6	43.23	4.23	32.01
21	6	43.23	4.53	34.64
22	2	27.84	5.91	46.75
23	8	50.92	6.98	56.14
24	11	62.46	6.88	55.26
25	1	24.00	5.54	43.50
26	10	58.61	7.12	57.36
27	9	54.76	6.89	55.35
28	9	54.76	6.72	53.85
29	11	62.46	7.33	59.21
30	6	43.23	6.59	52.71
Jmlh	233	1500.64	188.54	1480.98

d. Hasil Analisis Korelasi Frekuensi *Pull-up*

dengan Prestasi Tolak Peluru

Tabel 4. Tabel Penolong untuk Analisis Korelasi Variabel X dengan Variabel Y

No	X	Y	X ²	Y ²	X.Y
1	47.07	56.4	2215.58	3180.96	2654.75
2	50.92	55.52	2592.85	3082.47	2827.08
3	58.61	31.3	3435.13	979.69	1834.49
4	50.92	44.12	2592.85	1946.57	2246.59
5	24.00	27.89	576.00	777.85	669.36
6	50.92	45	2592.85	2025.00	2291.40
7	50.92	42.45	2592.85	1802.00	2161.55
8	58.61	52.36	3435.13	2741.57	3068.82
9	62.46	61.05	3901.25	3727.10	3813.18
10	50.92	55.08	2592.85	3033.81	2804.67
11	47.07	44.47	2215.58	1977.58	2093.20
12	54.76	55.08	2998.66	3033.81	3016.18

13	58.61	55.35	3435.13	3063.62	3244.06
14	47.07	34.82	2215.58	1212.43	1638.98
15	50.92	54.29	2592.85	2947.40	2764.45
16	62.46	60.26	3901.25	3631.27	3763.84
17	47.07	51.4	2215.58	2641.96	2419.40
18	54.76	55.35	2998.66	3063.62	3030.97
19	47.07	52.01	2215.58	2705.04	2448.11
20	43.23	32.01	1868.83	1024.64	1383.79
21	43.23	34.64	1868.83	1199.93	1497.49
22	27.84	46.75	775.07	2185.56	1301.52
23	50.92	56.14	2592.85	3151.70	2858.65
24	62.46	55.26	3901.25	3053.67	3451.54
25	24.00	43.5	576.00	1892.25	1044.00
26	58.61	57.36	3435.13	3290.17	3361.87
27	54.76	55.35	2998.66	3063.62	3030.97
28	54.76	53.85	2998.66	2899.82	2948.83
29	62.46	59.21	3901.25	3505.82	3698.26
30	43.23	52.71	1868.83	2778.34	2278.65
Jmlh	1500.64	1480.98	78101.58	75619.30	75646.65

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N(\sum X Y) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{30(75646,65) - (1500,64)(1480,98)}{\sqrt{\{30(78101,58) - (1500,64)^2\} \{30(75619,30) - (1480,98)^2\}}} \\
 &= \frac{2269399,5 - 2222417,82}{\sqrt{\{2343047,40 - 2251920,40\} \{2268579 - 2193301,76\}}} \\
 &= \frac{46981,68}{\sqrt{\{91127\} \{75277,24\}}} \\
 &= \frac{46981,68}{\sqrt{6859789049,48}} \\
 &= \frac{46981,68}{82823,84} \\
 &= 0,56
 \end{aligned}$$

e. Hasil Uji Signifikan

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\
 &= \frac{0,56\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,56^2}} \\
 &= \frac{0,56\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,3136}} \\
 &= \frac{0,56 \times 5,29}{0,6864} \\
 &= \frac{2,9624}{\sqrt{0,6864}} \\
 &= \frac{2,9624}{0,8284} \\
 &= 3,57
 \end{aligned}$$

Kaidah pengujian:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Berdasarkan perhitungan di atas, $\alpha = 0,05$

dan $n = 30$, uji satu pihak; $dk = n - 2 = 30 - 2 = 28$, sehingga diperoleh $t_{tabel} = 1,70$. Ternyata t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , atau $3,57 \geq 1,70$, maka H_0 ditolak, artinya terdapat korelasi yang signifikan antara frekuensi *pull-up* dengan prestasi tolak peluru.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tes frekuensi *pull-up* dengan prestasi tolak peluru pada siswa SMA Negeri 1 Susoh Kabupaten Aceh Barat daya sebagaimana terlihat dalam pengujian hipotesis dengan keterikatan yang baik antara satu dengan yang lainnya tanpa didasari secara kebetulan. Hasil pengujian hipotesis pada penelitian tersebut berdasarkan hasil uji korelasi antara X dengan Y diperoleh koefisien korelasi sebesar 0.56. Dari hubungan dengan $dk = 27$ ($n-2-1$) dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh t_{tabel} sebesar 1,70, dengan demikian jelas bahwa t_{hitung} sebesar 3,57 artinya $\geq t_{tabel}$ sebesar 1,70. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara frekuensi *pull-up* dengan prestasi tolak peluru pada Siswa SMA Negeri 1 Susoh Kabupaten Aceh Barat daya dapat diterima kebenarannya.

Hasil penelitian ini relevan dengan kesimpulan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Hermanto (2015) bahwa “korelasi antara *power* otot lengan dan keseimbangan terhadap prestasi tolak peluru sangat berarti”. Frekuensi *pull-up* memiliki peran penting saat

melakukan tolakan. Keberhasilan dalam tolak peluru sangat dipengaruhi oleh komponen fisik. Komponen fisik yang baik serta ditambah dengan melakukan latihan maka dapat meningkatkan hasil yang optimal dalam bidang olahraga yang ditekuni. Selain itu keberhasilan dalam tolak peluru juga dipengaruhi dengan penguasaan teknik yang baik dalam cabang olahraga tersebut.

Tujuan utama olahraga prestasi adalah untuk meningkatkan keterampilan dan kemampuan yang dimiliki secara tidak sadar dalam bentuk pengembangan prestasi olahraga, maka dari itu untuk mencapai tujuan tersebut, ada empat aspek latihan yang perlu dilatih secara seksama, yaitu latihan fisik, teknik, taktik dan mental yang berlandaskan pada prinsip-prinsip latihan yang telah teruji manfaatnya. berdasarkan hasil penelitian dan pengalaman dalam pembinaan di lapangan. Selain itu, adanya tes atau pengukuran juga membantu untuk mengetahui kekurangan-kekurangan dari penampilan individu maupun kelompok.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara frekuensi *pull-up* dengan prestasi tolak peluru pada siswa SMA Negeri 1 Susoh Kabupaten Aceh Barat daya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, perlu diberikan beberapa saran yaitu:

1. Peningkatan kemampuan tolak peluru hendaknya para pelatih maupun guru pendidikan jasmani harus memperhatikan komponen kondisi

fisik yang dominan seperti keseimbangan, kekuatan, *power* otot tungkai, daya tahan, kecepatan, daya lentur, kelincahan, *power* otot lengan, ketepatan, koordinasi dan reaksi karena semua komponen ini sangat berperan penting dalam prestasi tolak peluru. Serta peningkatan pada teknik dasar yang dominan dalam tolak peluru seperti “persiapan, meluncur dan tolakan” agar menjadi kesempurnaan pada saat melakukan tolakan.

2. Bagi peneliti lain, kiranya penelitian ini dapat dilanjutkan dalam permasalahan yang lebih luas dengan jumlah sampel yang lebih besar, sehingga dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada pelatih, pembina maupun atlet dapat berupaya meningkatkan prestasi terutama dalam cabang olahraga tolak peluru.

3. Bagi peneliti sendiri, kiranya dapat menjadikan masukan dan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan tentang penelitian dan dalam mengadakan penelitian berikutnya dapat menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, D. R. (2017). Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Kelentukan Panggul dan Koordinasi Terhadap Keterampilan Tolak Peluru Gaya O'Brien. *Jurnal Keolahragaan*. 5, (2), 207-215
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta
- Depdikbud. (1985). *Tes Ketangkasan Atletik*. Jakarta: Insan Madani.
- Guthrie, M. (2008). *Sukses Melatih Atletik*. Yogyakarta: PT. Pustaka Insan Madani.

- Harsono. (1988). *Ilmu Coaching*. Jakarta: C.V. Tambak Kusuma.
- Harsuki. (2003). *Perkembangan Olahraga Terkini*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hermanto., Ifwandi., & Putra, S. (2015) Kontribusi Power Otot Lengan dan Keseimbangan Terhadap Prestasi Tolak Peluru Pada Mahasiswa Penjaskesrek FKIP Unsyiah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsyiah*. 1, (3), 177-187
- Jarver, J. (1999). *Atletik*. Bandung: CV Pioner.
- Jonath, E. Haag, R. Krempel. (1988). *Atletik 2 Lompat dan Lompat Ganda Latihan Teknik-Teknik*. Jakarta: Rosda Jaya Kuat.
- Kencana, T. P., Candiasa, I.M., Widiartini, N.K. (2015) Pengaruh Pelatihan Dengan Pemberian Beban Push-Up Terhadap Hasil Belajar Tolak Peluru SMP Sapt Andika Denpasar. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 5, (1), 1-9
- Kosasih, E. (1985). *Olahraga Teknik dan Program Latihan*. Jakarta: Akademik Presindo.
- Margono. (2007). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Muklis. (2007). *Olahraga Kegemaranku Atletik*. Klaten: Intan Pariwara.
- Munasifah. (2008). *Atletik Cabang Lempar*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Nadisah. (1992). *Pengembangan Kurikulum Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta: Depdikbud.
- Nurhasan, Dkk. (1992). *Petunjuk Praktis Pendidikan Jasmani*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sajoto, M. (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Semarang: Dahara Prize.
- Suharno, H.P. (1985). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.
- Sukmadinata, N. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Syarifuddin, A. (1992). *Atletik*. Dirjen Dikti Depdikbud.
-
- *How to cite this paper :*
- Musran, M., & Yulinar, Y. (2019). Korelasi Frekuensi Pull-Up Dengan Prestasi Tolak Peluru. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 3(2), 123–136.