

Hubungan antara Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Tahan Otot Lengan dengan Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping pada Peserta Didik Ekstrakurikuler SMP Muhammadiyah Pangkalpinang

Sinta Naviri^{1,*} Dzihan Khilmi Ayu Firdausi¹, Oktarina¹

¹ STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 14 April 2020

Accepted 23 April 2020

Available online 9 Mei 2020

Keywords:

Arm Power

Arm Endurance

Shot Put

Orthodox

ABSTRACT

This background of this research is to the results of the shot put skill of orthodox style in extracurricular student at SMP Muhammadiyah Pangkalpinang. The purpose of this research is a relationship between the arm muscle explosive power and arm endurance with the shot put skill of orthodox style in extracurricular student SMP Muhammadiyah Pangkalpinang. This research is a quantitative correlational research with instruments test and sample measurements in this research were 20 people and using saturation sampling. the data Collecting is arm muscles explosive power using medicinal balls, the arm muscles endurance using push up, sideways bullet-style skills using bullets. This research data analysis technique uses normality, linearity and trials test using a product moment with a significant level of 5% Based on the results of the data analysis, this research reveals that there is a significant relationship between arm muscle explosive power with the shot put skill of orthodox style ($r_{count} = 0.693 > r_{table} = 0.444$), there is a significant relationship between arm muscle endurance with the shot put skill orthodox style ($r_{count} = 0.680 > r_{table} = 0.444$), there is a significant relationship between the arm explosive power and the arm muscles endurance with shot put skill of orthodox style ($r_{count} = 0.760 > r_{table} = 0.444$).

Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil keterampilan tolak peluru gaya menyamping pada peserta didik ekstrakurikuler SMP Muhammadiyah Pangkalpinang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan daya ledak otot lengan dan daya tahan otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping pada peserta didik ekstrakurikuler SMP Muhammadiyah Pangkalpinang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif korelasional dengan instrumen tes dan pengukuran sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 orang dan menggunakan *sampling jenuh*. Pengumpulan data daya ledak otot lengan menggunakan instrumen *medicine ball*, daya tahan otot lengan menggunakan *push up*, keterampilan tolak peluru gaya menyamping menggunakan tolak peluru. Teknik analisis data penelitian ini menggunakan uji normalitas, linieritas dan uji korelasi menggunakan *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan hasil analisis data penelitian ini mengungkapkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping ($r_{hitung} = 0,693 > r_{tabel} = 0,444$), ada hubungan yang signifikan antara daya tahan otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping ($r_{hitung} = 0,680 > r_{tabel} = 0,444$), ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dan daya tahan otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping ($r_{hitung} = 0,760 > r_{tabel} = 0,444$).

* Corresponding author. Program studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung, Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia.
e-mail addresses: sintaa37rg@gmail.com
<https://doi.org/10.35438/sparta.v2i2.176>

Pendahuluan

Dalam pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan terdapat materi atletik. Istilah atletik yang digunakan di Indonesia saat ini diambil dari bahasa Inggris yaitu *athletic* yang cabang olahraga yang meliputi jalan, lari, lompat, dan lempar. Menurut Wiarto (2013: 57) “Tolak Peluru adalah salah satu nomor lempar pada cabang olahraga atletik, sesuai dengan namanya maka peluru tidak dilempar tetapi ditolak atau didorong, 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.

Menurut Syafruddin (2011: 73) berpendapat “Daya Ledak adalah kemampuan kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi”. Daya Ledak Otot Lengan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot lengan untuk menghasilkan kerja fisik dengan mengarahkan kekuatan-kekuatan dari otot-otot lengan secara maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Daya ledak otot lengan ini penting untuk cabang-cabang olahraga dimana atlet mengerahkan tenaga secara eksplosif dari otot-otot lengan.

Daya tahan dapat diartikan dari berbagai sisi pandang antara lain dari sisi kebutuhan olahraganya, durasi dan intensitas unjuk kerjanya, keterlibatan otot dalam bekerja aktif dan bisa dilihat dari sisi sifat kerjanya.

Menurut Syafruddin (2011: 100) Secara umum daya tahan merupakan kemampuan kerja fisik dan psikis dalam waktu lama (ukuran lama disini bersifat relatif karena bisa dalam hitungan menit dan jam). daya tahan otot lengan adalah kemampuan atau kesanggupan seseorang dalam beraktivitas dengan intensitas tertentu atau kemampuan sekelompok kecil otot mengatasi kelelahan akibat pembebanan atau kerja otot yang relatif agak lama.

Tolak Peluru merupakan cabang olahraga atletik yang termasuk nomor lempar, akan tetapi istilah yang dipergunakan bukan lempar tetapi tolak peluru. Djumidar (2004: 152) berpendapat “Tolakan merupakan suatu gerakan menyalurkan tenaga pada suatu benda yang menghasilkan kecepatan pada benda dan memiliki daya dorong ke depan yang kuat”.

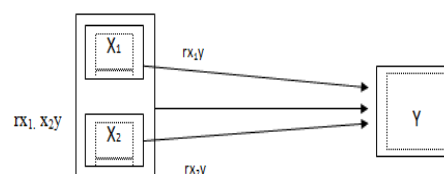
Berdasarkan pengamatan peneliti saat kegiatan pembinaan atletik di nomor lempar yaitu tolak peluru di SMP Muhammadiyah Pangkalpinang, masih banyak peserta yang melakukan kesalahan, kesalahan yang dilakukan peserta cenderung melempar bukan menolak serta jarak tolakan yang dihasilkanpun tidak sesuai harapan, kenyataannya dikarenakan kurangnya latihan atau percobaan dalam suatu pelombaan serta untuk keterampilan tolak peluru peserta tersebut belum menghasilkan maksimal. Selain permasalahan mengenai penguasaan keterampilan, terdapat pula permasalahan tentang pencapaian keterampilan tolak peluru yang selama ini berlangsung hanya menggunakan metode ceramah dan demonstrasi, sehingga diperlukan metode baru untuk dapat meningkatkan keterampilan tolak peluru gaya menyamping dengan metode bermain agar mencapai hasil yang lebih baik.

Berdasarkan indentifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut, 1) Bagaimana Hubungan Daya Ledak Otot

Lengan dengan Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping pada Peserta Didik Ekstrakurikuler SMP Muhammadiyah Pangkalpinang. 2) Bagaimana Hubungan Daya Tahan Otot Lengan dengan Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping pada Peserta Didik Ekstrakurikuler SMP Muhammadiyah Pangkalpinang. 3) Hubungan Daya Ledak Otot Lengan, dan Daya Tahan Otot Lengan dengan Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping pada Peserta Didik Ekstrakurikuler SMP Muhammadiyah Pangkalpinang.

Metode

Selanjutnya penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif, dengan metode korelasi sederhana dan korelasi ganda. Kemudian dilanjutkan dengan menghitung besar korelasi masing-masing variabel bebas dan secara bersama-sama terhadap variabel terikat yaitu hubungan Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Tahan Otot Lengan dengan Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping.



Gambar 10 Desain Penelitian Hubungan Timbal Balik Tiga Variabel

Sumber: Kusumawati (2015: 35)

Keterangan:

- X1 : Daya Ledak Otot Lengan
- X2 : Daya Tahan Otot Lengan
- Y : Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping
- $rx_{1,y}$: Hubungan Antara Daya Ledak Otot Lengan dengan Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping
- $rx_{2,y}$: Hubungan Antara Daya Tahan Otot Lengan dengan Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping
- $rx_{1, x2y}$: Hubungan Antara Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Tahan Otot Lengan dengan Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping

Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Muhammadiyah Pangkalpinang, yaitu untuk pelaksanaan tes Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping Peserta Didik Ekstrakurikuler dilakukan di Lapangan SMP Muhammadiyah Pangkalpinang untuk mengetahui seberapa besar hubungan antar variabel Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Tahan Otot Lengan Dengan Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping.

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh peserta ekstrakurikuler Atletik di nomor Lempar yaitu Tolak Peluru SMP Muhammadiyah Pangkalpinang yang berjumlah 20 orang. Menurut Hasan (2013: 12) berpendapat Populasi adalah keseluruhan nilai yang mungkin, hasil pengukuran ataupun perhitungan, kualitatif ataupun kuantitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di lapangan, sebagian anak memiliki keahlian di dua cabang, seperti lari

jarak pendek dan jauh. Diambil populasi ini karena mereka pernah mengikuti perlombaan di bidang atletik khususnya tolak peluru.

Menurut Martono (2011: 74) "Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki ciri- ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *sampling jenuh*, menurut Sugiyono (2010: 85), maka seluruh populasi dijadikan sampel yaitu ada 20 peserta ekstrakurikuler tolak peluru gaya menyamping SMP Muhammadiyah Pangkalpinang. Sampling Jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi dijadikan sampel. Untuk itu jumlah sampel dalam penelitian ini adalah seluruh peserta ekstrakurikuler atletik di nomor lempar atau tolak peluru gaya menyamping yang berjumlah 20 orang.

Menurut winarno, (2013: 145) Teknik pengumpulan data dalam penelitian pendidikan jasmani dan olahraga dapat berupa: tes dan non-tes. Instrumen tes berupa teknik tes, yang meliputi: (1) tes keterampilan, (2) tes tulis, dan (3) tes lisan, sedangkan yang non-tes berupa: 1) angket atau kuesioner, 2) interviu atau wawancara, 3) observasi, 4) inventori, dan 5) dokumentasi. Dalam penelitian ini untuk variabel a) daya ledak otot lengan (tes *medicine ball*, semua peserta melakukan tiga kali lemparan (widiastuti, 2011: 2)), b) daya tahan otot lengan Untuk melakukan tes daya tahan otot lengan semua peserta diinstruksikan melakukan gerakan *push-up* yang benar sebanyak mungkin dalam tempo waktu 60 detik. (Simbolon & Firdausi, 2018: 119). c) keterampilan tolak peluru gaya menyamping (tes melakukan tolakan tolak peluru (Ambarwati, Widiastuti, Praditiyana, 2017: 215).

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal. Uji normalitas ini menggunakan metode *Kolmogorov-smirnov*. Langkah-langkah untuk melakukan uji normalitas *Kolmogorov-smirnov* menurut (Riadi 2014: 99)

Menurut Maksun (2012: 163) Hubungan antara variabel prediktor dengan variabel kriterium biasanya dilukiskan dalam sebuah garis, yaitu yang disebut sebagai garis regresi. Garis regresi ada yang berbentuk garis linear (lurus) dan ada yang melengkung (berbentuk kurve). Dalam suatu perhitungan analisis regresi pada umumnya orang berasumsi bahwa garis regresinya linear.

Menurut Maksun (2012: 49) Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap permasalahan penelitian. Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis yang akan diajukan yaitu untuk melihat hubungan daya ledak otot lengan (X1) dan daya tahan otot lengan (X2) dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping (Y). Untuk menentukan uji hipotesis menggunakan rumus *product moment*.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan tiga variabel, yang terdiri dari dua variabelbebas daya ledak otot lengan dan daya tahan otot lengan dan satu variabel tolak peluru gaya menyamping.

Hasil dari uji normalitas daya ledak otot lengan dengan hasil $D_{hitung} = 0,120 < D_{tabel} = 0,294$. Hasil dari uji normalitas daya tahan otot lengan $D_{hitung} = 0,153 < D_{tabel} = 0,294$. Hasil dari uji normalitas keterampilan tolak peluru gaya menyamping $D_{hitung} = 0,155 < D_{tabel} = 0,294$.

Tabel 1
Hasil Uji Normalitas

Variabel	N	D _{hitung}	D _{tabel}
X ₁	20	0,120	0,294
X ₂	20	0,153	0,294
Y	20	0,155	0,294

Hasil dari uji linieritas daya ledak otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping dengan hasil $F_{hitung} = -0,11 < F_{tabel} = 1,38$. Hasil dari uji linieritas daya tahan otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping dengan hasil $F_{hitung} = -2,11 < F_{tabel} = 1,38$.

Tabel 2
Hasil Uji Linieritas

Variabel	Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping		
	Df	F _h	F _t
Daya Ledak Otot Lengan	19	-0,11	1,38
Daya Tahan Otot Lengan	19	-2,11	1,38

Hasil uji korelasi penelitian ini hasil $rx_{1,y}$ diperoleh $r_{hitung} = 0,693 > r_{tabel} = 0,444$. Hasil uji korelasi $rx_{2,y}$ diperoleh $r_{hitung} = 0,680 > r_{tabel} = 0,444$. Hasil uji korelasi $rx_{1, x_{2,y}}$ diperoleh $r_{hitung} = 0,760 > r_{tabel} = 0,444$

Tabel 3
Hasil Uji Korelasi

Variabel	Keterampilan Tolak Peluru Gaya Menyamping		
	N	r _{hitung}	r _{tabel} 5%
rx _{1,y}	20	0,693	0,444
rx _{2,y}	20	0,680	0,444
rx _{1, x_{2,y}}	20	0,760	0,444

Dalam penelitian Simbolon & Firdausi (2018: 119). daya tahan respirasi berkorelasi relatif kecil dengan daya tahan otot lengan (Simbolon & Firdausi, 2018: 119). Hasil uji korelasi penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara daya tahan otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping dengan hasil $r_{hitung} = 0,680 > r_{tabel} = 0,444$, artinya variabel tersebut signifikan.

Hasil uji korelasi penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara daya ledak otot lengan dan daya tahan otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping dengan hasil $r_{hitung} = 0,760 > r_{tabel} = 0,444$, artinya variabel tersebut signifikan.

Dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara daya ledak otot lengan dan daya tahan otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping pada peserta didik ekstrakurikuler SMP Muhammadiyah Pangkalpinang. Setiap aktifitas olahraga atletik terutama pada cabang tolak peluru membutuhkan kecepatan dan kekuatan yang baik, karena salah satu faktor yang penting saat melakukan tolakan seorang atlet membutuhkan daya ledak otot lengan pada saat melakukan tolakan, agar tolakan yang dilakukan akurat dan bertenaga.

Simpulan

Hasil uji korelasi penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara daya ledak otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping dengan hasil $r_{hitung} = 0,693 > r_{tabel} = 0,444$. Hasil uji korelasi penelitian ini juga menunjukkan bahwa ada hubungan antara daya tahan otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping dengan hasil $r_{hitung} = 0,680 > r_{tabel} = 0,444$, dan. Hasil uji korelasi penelitian ini juga menunjukkan bahwa ada hubungan antara daya ledak otot lengan dan daya tahan otot lengan dengan keterampilan tolak peluru gaya menyamping dengan hasil $r_{hitung} = 0,760 > r_{tabel} = 0,444$.

Daftar Pustaka

- Ambarwati, D, R, dkk. 2017. *Daya Ledak Otot lengan, Kelentukan Panggul, dan Koordinasi terhadap Keterampilan Tolak Peluru Gaya O'Brien*. Jurnal Keolahragaan, 5 (2), 207-215
- Djumidar, M. 2004. *Gerak-gerak Dasar Atletik Dalam Bermain*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Simbolon, M. E. M., & Firdausi, D. K. A. 2018 *Sosiasi antara Indeks Massa Tubuh, Kebugaran Tubuh Bagian Atas dan Daya Tahan Respirasi Dikalangan Remaja*. Vol. 2, no.1.
- Hasan, I. 2001. *Pokok-pokok Materi Statistik I*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Kusumawati, M. 2015. *Penelitian Pendidikan Penjasorkes*. Bandung: Alfabeta.
- Maksum, A., 2012. *Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Jakarta: Direktorat Jendral Olahraga.
- Martono, N. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. 2010. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: UNPPress.
- Riadi, E. 2014. *Metode Statistika*. Tangerang: Pustaka Mandiri.
- Wiarso, G. 2013. *Atletik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Widiastuti. 2011. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Padang: PT Bumi Timur Jaya.