



SUMBANGAN KECEPATAN, BERAT BADAN, DAYA LEDAK TERHADAP LOMPAT JAUH

Khoirul Huda✉, Hadi Setyo Subiyono, Sutardji

Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Januari 2012
Disetujui Februari 2012
Dipublikasikan Agustus 2012

Keywords:
Body Weight
Power
Speed
Long Jump

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sumbangan kecepatan lari maksimum, berat badan, dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok pada siswa putra ekstrakurikuler SMA Pondok Pesantren Modern Selamat Kendal tahun 2011. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes survei, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling dengan jumlah subjek 35 siswa. Metode pengolahan data menggunakan analisis regresi dengan uji persyaratan untuk mengetahui kelayakan data meliputi uji normalitas dan uji asumsi klasik yang meliputi uji multikolinieritas dan uji heteroskedastisitas. Hasil penelitian yang diperoleh adalah ada sumbangan kecepatan lari maksimum, berat badan, dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok pada siswa putra ekstrakurikuler SMA Pondok Pesantren Modern Selamat Kendal Tahun 2011 yaitu sebesar 48,6%. Kesimpulannya adalah ada sumbangan yang berarti antara kecepatan lari maksimum, berat badan dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok pada Siswa Putra Ekstrakurikuler SMA Pondok Pesantren Modern Selamat Kendal Tahun 2011.

Abstract

This study aims to acknowledge the contribution is whether there is a maximum running speed, weight, and leg muscles for explosive power results in the long jump squat-style high school students' extracurricular son Selamat Kendal Modern Boarding School in 2011. The method used in this study was test survey methods, sampling techniques used by total sampling number of subjects with 35 students. Method of processing data using regression analysis with the test requirements to determine the feasibility of data includes the assumption of normality test and the test that includes classical test multicollinearity and heteroscedasticity test. Results of the study there were donations maximum running speed, weight, and leg muscles for explosive power results in the long jump squat-style high school students' extracurricular son Selamat Modern Boarding School Kendal in 2011 that is equal to 48.6%. Conclusions of this research there was contribute significantly between maximum running speed, weight, and explosive power of the auto leg long jump squat style in high school Extracurricular Students Son Selamat Modern Boarding School Kendal in 2011.

Pendahuluan

Lompat jauh membutuhkan kelengkapan kondisi fisik agar mampu mendapatkan prestasi lebih tinggi, di samping penguasaan teknik, taktik, serta strategi. Dipengaruhi kemampuan biomotorik yang kompleks meliputi unsur-unsur kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya tahan, kelenturan, daya ledak, ketepatan dan koordinasi. Unsur-unsur tersebut harus selalu dibina dan dilatih agar dapat tumbuh dan berkembang sesuai pola kekhususan cabang olahraga yang diperlombakan, sehingga cabang olahraga lompat jauh masih perlu dibina dan diarahkan untuk diberikan latihan-latihan kondisi fisik, antara lain adalah kecepatan lari, berat badan, dan daya ledak otot tungkai. Unsur utama adalah kecepatan dan kekuatan yang dikaji dalam lompat jauh.

Kecepatan merupakan kemampuan seseorang dalam melakukan kegiatan secara kesinambungan dalam bentuk gerakan yang sama dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan lari diartikan secara sederhana, panjang langkah dari kekerapan langkah, merupakan penentu kecepatan lari. Untuk menentukan kecepatan lari hendaknya dilakukan dengan meningkatkan salah satu atau kedua parameter tersebut, dengan tetap memperhatikan teknik lari yang baik (Aip Syaifuddin, 1992).

Kekuatan adalah kekuatan otot atau sekelompok otot untuk bekerja secara optimal dalam mengatasi hambatan sewaktu bekerja. Unsur kecepatan dan kekuatan merupakan unsur-unsur fisik yang membentuk daya ledak, yaitu sebagai salah satu komponen yang sangat diperlukan dalam lompatan. Komponen daya ledak merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting dan diperlukan bagi semua cabang olahraga. Hal ini dapat dimengerti karena komponen daya ledak merupakan salah satu komponen penting bagi keberhasilan melakukan lompatan.

Komponen daya ledak dapat terbentuk secara optimal jika unsur-unsur penunjangnya seperti kekuatan dan kecepatan ditumbuhkembangkan dengan baik. Upaya peningkatan daya ledak dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kecepatan kontraksi otot, kecepatan gerak dalam mengatasi hambatan, koordinasi kekuatan berbagai macam otot dan panjang pengungkit (Guyton, 1991).

Berat badan seseorang merupakan penjumlahan dari berat jaringan kerasnya yang berupa kerangka tubuh yang terdiri dari tulang dan tulang rawan, jaringan lunaknya yang meliputi otot, lemak, alat dalam otak, jantung, hati, usus, ginjal, dan berbagai cairan yang dikandungnya. Berat badan sangat mempengaruhi dalam ke-

giatan olahraga lompat jauh, antara berat badan ideal dan berat badan berlebih mempengaruhi kecepatan kekuatan untuk menolak badan dan untuk menimbulkan daya ledak maksimal. Otot akan bertambah besar yang otomatis beratnya bertambah dan bertambah pula kekuatannya apabila otot tersebut dibebani atau dilatih secara teratur. Otot yang kuat diperlukan untuk semua cabang olahraga yang didasari oleh kekuatan fisik. Sedangkan lemak yang seminim mungkin sangat diperlukan pada cabang olahraga yang menuntut mobilitas yang tinggi keseluruhan tubuhnya terhadap tempat berpijak (lari, lompat).

Dengan memperhatikan unsur-unsur di atas, panjang tungkai, berat badan yang ringan sangat berperan penting dalam menentukan prestasi lompat jauh seseorang, terutama untuk memacu kecepatan. Sedangkan kecepatan dalam lompat jauh merupakan faktor yang sangat penting, baik kecepatan horisontal yang di timbulkan dari awalan maupun kecepatan vertikal yang di timbulkan dari kekuatan bertumpu dan menolak (Syarifuddin, 1986). Jadi ada sumbangan antara kecepatan lari maksimum, berat badan, dan daya ledak otot tungkai untuk menentukan hasil lompat jauh gaya jongkok.

Berorientasi pada kajian latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian terhadap hubungan kecepatan lari maksimum, berat badan, dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh dengan gaya jongkok, dengan judul sumbangan kecepatan lari maksimum, berat badan dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok pada siswa putera ekstrakurikuler SMA Pondok Pesantren Modern Selamat Kendal tahun 2011.

Metode

Metode penelitian adalah cara yang digunakan dalam peneliti dalam mengumpulkan data penelitian (Arikunto, 1997). Salah satu tugas penting dalam penelitian ilmiah adalah menetapkan ada tidaknya hubungan sebab akibat antara fenomena dan menarik hukum-hukum tentang sebab akibat itu. Metodologi penelitian sebagaimana kita kenal sekarang memberi garis-garis cermat dan mengajukan syarat-syarat yang keras, maksudnya adalah untuk menjaga agar pengetahuan yang ingin dicapai dalam suatu penelitian dapat mencapai karya yang setinggi-tingginya. Metode penelitian dalam penelitian ini adalah metode survei.

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan metode survei tes yang karena akan berhubungan dengan data yang diperoleh

selama penelitian. Berdasarkan pengertian di atas, yang dimaksud dengan sampel dalam penelitian ini adalah sebagian individu dalam populasi yang dijadikan sampel untuk diselidiki dan dapat mewakili seluruh populasi. Menurut (Arikunto, 2006), untuk sekadar ancar-ancar apabila subjek kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya menjadi penelitian populasi. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling dan populasi sebanyak 35 siswa, karena masing-masing anggota populasi sekaligus bertindak menjadi anggota sampel penelitian, yaitu siswa putera ekstrakurikuler SMA Pondok Pesantren Modern Selamat Kendal Tahun 2011.

Analisis dan model statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah menganalisis data hasil tes pengukuran yang terdiri dari tiga variabel bebas dan satu variabel terikat yaitu: kecepatan lari maksimum (X1), berat badan (X2), daya ledak otot tungkai (X3) dan hasil lompat jauh (Y), digunakan analisis regresi. Sebelum melakukan analisis regresi, terlebih dahulu dilakukan sejumlah uji persyaratan untuk mengetahui kelayakan data meliputi uji normalitas, dan uji asumsi klasik yang meliputi uji multikolinieritas dan uji heteroskedastisitas (Sunnyoto, 2009).

Hasil dan Pembahasan

Hasil data pada tabel 1 adalah statistik deskriptif kecepatan lari, berat badan dan daya ledak otot tungkai siswa putera ekstrakurikuler di SMA Pondok Pesantren Modern Selamat Kendal tahun 2011.

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel 1 tentang statistik deskriptif, terlihat bahwa rata-rata kecepatan lari maksimum siswa putra ekstrakurikuler SMA Pondok Pesantren Modern Selamat Kendal nilai rata-rata sebanyak 5.2584 detik, nilai minimum kecepatan lari sebanyak 3.55 detik, nilai maksimum kecepatan lari sebanyak 6.85

detik, dan nilai standar deviasi kecepatan lari sebanyak 0.55334 detik. Dari data di atas, maka dapat dibuat tabel distribusi kategori untuk kecepatan lari dengan menggunakan nilai maksimum dan minimum.

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel 1 tentang statistik deskriptif, terlihat bahwa rata-rata berat badan siswa putra ekstrakurikuler SMA Pondok Pesantren Modern Selamat Kendal nilai rata-rata sebanyak 57,9714 kg, nilai minimum berat badan sebanyak 38 kg, nilai maksimum berat badan sebanyak 92 kg, dan nilai standar deviasi berat badan sebanyak 1.04276 kg. Dari data di atas, maka dapat dibuat tabel distribusi kategori untuk berat badan dengan menggunakan nilai maksimum dan minimum.

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel 1 tentang statistik deskriptif, terlihat bahwa rata-rata daya ledak otot tungkai siswa putra ekstrakurikuler SMA Pondok Pesantren Modern Selamat Kendal nilai rata-rata sebanyak 2.2169 meter, nilai minimum daya ledak otot tungkai sebanyak 1.90 meter, nilai maksimum daya ledak otot tungkai sebanyak 2.60 meter, dan nilai standar deviasi daya ledak otot tungkai sebanyak 0.18482 meter. Dari data di atas, maka dapat dibuat tabel distribusi kategori untuk daya ledak otot tungkai dengan menggunakan nilai maksimum dan minimum.

Berdasarkan data yang tersaji pada tabel 1 tentang statistik deskriptif, terlihat bahwa rata-rata hasil lompat jauh siswa putra ekstrakurikuler SMA Pondok Pesantren Modern Selamat Kendal nilai rata-rata sebanyak 3.5174 meter, nilai minimum lompat jauh sebanyak 2.70 meter, nilai maksimum lompat jauh sebanyak 4.30 meter, dan nilai standar deviasi lompat jauh sebanyak 0.29313 meter. Dari data di atas, maka dapat dibuat tabel distribusi kategori untuk lompat jauh dengan menggunakan nilai maksimum dan minimum.

Berdasarkan Tabel 2 tentang uji normali-

Tabel 1. Statistik Deskriptif

		Statistics			
		X1	X2	X3	Y
N	Valid	35	35	35	35
	Missing	0	0	0	0
Mean		5.2584	57.9714	2.2169	3.5174
Std. Deviation		.55334	1.04276E1	.18482	.29313
Minimum		3.55	38.00	1.90	2.70
Maximum		6.85	92.00	2.60	4.30

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		35
Normal Parameters ^a	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.20074028
Most Extreme Differences	Absolute	.082
	Positive	.082
	Negative	-.081
Kolmogorov-Smirnov Z		.486
Asymp. Sig. (2-tailed)		.972

a. Test distribution is Normal.

Tabel 3. Koefisien Regresi Kecepatan lari, Berat badan Dan Daya ledak otot tungkai Terhadap Hasil lompat jauh

Model	Coefficients ^a						
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig. Tolerance	Collinearity Statistics	
	Std. Error	Beta				VIF	
B							
	(Constant)	2.452	.576		4.257	.000	
1	X1	-.215	.065	-.406	-3.300	.002	1.000 1.000
	X2	.003	.003	.106	.855	.399	.982 1.018
	X3	.913	.197	.575	4.636	.000	.982 1.018

a. Dependent Variable: Y

Tabel 4. Uji Heteroskedastisitas dengan Uji gletser

Model	Coefficients ^a					
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	Std. Error	Beta				
B						
1	(Constant)	-.080	.355		-.226	.823
	X1	.040	.040	.171	.984	.333
	X2	.002	.002	.172	.978	.335
	X3	-.044	.121	-.063	-.360	.721

a. Dependent Variable: Abs_res

tas, dapat diketahui bahwa nilai sig. sebesar 0.972 > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data telah terdistribusi secara normal.

Tabel 3 tentang uji multikolonieritas menunjukkan bahwa terlihat setiap variabel bebas mempunyai nilai toleransi > 0,1 dan nilai VIF < 10. Jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinieritas antar variabel bebas dalam model regresi ini.

Hasil tampilan output uji gletser dengan

jelas menunjukkan semua variabel independen mempunyai nilai sig \geq 0,05. Hal ini menunjukkan tidak ada variabel independen yang signifikan secara statistik memberi sumbangan variabel dependen absolut residual. Hal ini terlihat dari nilai sig pada tiap-tiap variabel independen seluruhnya diatas 0,05. model regresi tidak mengandung adanya heteroskedastisitas.

Sumbangan kecepatan lari, berat badan dan daya ledak otot tungkai memberikan sum-

Tabel 5. Anova Uji F

		ANOVA ^b				
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.551	3	.517	11.701	.000 ^a
	Residual	1.370	31	.044		
	Total	2.921	34			

a. Predictors: (Constant), X3, X1, X2

b. Dependent Variable: Y

Tabel 6. Anova Uji t

		Coefficients ^a				
Model B		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		Std. Error	Beta			
1	(Constant)	2.452	.576		4.257	.000
	X1	-.215	.065	-.406	-3.300	.002
	X2	.003	.003	.106	.855	.399
	X3	.913	.197	.575	4.636	.000

a. Dependent Variable: Y

Tabel 7. Koefisien Determinasi Parsial Kecepatan Lari, Berat Badan Dan Daya Ledak Otot Tungkai

		Coefficients ^a						
Model B		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig. Zero-order	Correlations	
		Std. Error	Beta				Partial	Part
1	(Constant)	2.452	.576		4.257	.000		
	X1	-.215	.065	-.406	-3.300	.002	-.416	-.510
	X2	.003	.003	.106	.855	.399	.186	.152
	X3	.913	.197	.575	4.636	.000	.595	.640

a. Dependent Variable: Y

Tabel 8. Koefisien Determinasi Ganda Kecepatan lari, Berat badan dan Daya ledak otot tungkai

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.729 ^a	.531	.486	.21023

a. Predictors: (Constant), X3, X2, X1

bangun secara signifikan terhadap hasil lompat jauh dengan daya jongkok : nilai sig. 0.000 < 0.05.

Berdasarkan uji t (parsial), sumbangan kecepatan lari maksimum memberikan sumbangan secara signifikan terhadap hasil lompat jauh: nilai sig. 0.002 < 0.05. Berat badan tidak memberikan sumbangan secara signifikan terhadap hasil lompat jauh : nilai sig. 0.399 > 0.05. Daya ledak otot

tungkai memberikan sumbangan secara signifikan terhadap hasil lompat jauh : nilai sig. 0.000 < 0.05.

Berdasarkan uji koefisien determinasi parsial menunjukkan bahwa besarnya sumbangan efektif kecepatan lari terhadap hasil lompat jauh adalah 26.0% yang diperoleh dari koefisien korelasi parsial untuk variabel kecepatan lari dikuadratkan yaitu $r^2 \times 100\% = (0,510)^2 \times 100\% =$

26,0%. Besarnya sumbangan berat badan terhadap hasil lompat jauh adalah 2,3% yang diperoleh dari koefisien korelasi parsial untuk variabel berat badan siswa dikuadratkan yaitu $r^2 \times 100\% = (0,152)^2 \times 100\% = 2,3\%$. Besarnya sumbangan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh adalah 41,0% yang diperoleh dari koefisien korelasi parsial untuk variabel daya ledak otot tungkai siswa dikuadratkan yaitu $r^2 \times 100\% = (0,640)^2 \times 100\% = 41,0\%$.

Berdasarkan tabel uji koefisien determinasi ganda (R^2R^2) menunjukkan bahwa nilai R Square = 0,486 = 48,6% ini berarti variabel independen kecepatan lari, berat badan dan daya ledak otot tungkai secara bersama-sama memberikan sumbangan terhadap variabel dependen hasil lompat jauh sebesar 48,6% dan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak masuk dalam penelitian ini.

Jadi dari hasil data di atas dapat disimpulkan dengan hasil persyaratan tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini, dimana kecepatan lari, berat badan, dan daya ledak otot tungkai memberikan sumbangan yang signifikan dengan jauhnya lompatan. Hasil pengujian tersebut jika dikaji lebih lanjut, maka tampak bahwa kecepatan lari memberikan sumbangan sebesar 26,0%, berikutnya adalah berat badan memberikan sumbangan sebesar 2,3% dan daya ledak otot tungkai memberikan sumbangan paling besar 41,0%. Bila dikaji bersama-sama, maka dari ketiga variabel

bebas memberikan sumbangan sebesar 69,3% terhadap variabel terikat, dan sisanya 30,7% dipengaruhi oleh variabel lain.

Simpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ada sumbangan yang berarti antara kecepatan lari maksimum terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok, ada sumbangan yang berarti antara berat badan terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok, ada sumbangan yang berarti antara daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok, dan ada sumbangan yang berarti antara kecepatan lari maksimum, berat badan dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok pada siswa putera peserta ekstrakurikuler SMA Pondok Pesantren Modern Selamat Kendal Tahun 2011.

Daftar Pustaka

- Aip Syarifudin. 1986. *Dasar-dasar Atletik Dan Peraturan Perlombaan*. Jakarta: Depdikbud
- Guyton, Arthur C, And Hall, Jhon E. 1996. *Texbook Of Medical Physiological Basis Of Physical Education And Athletics*. USA: WB Saundersn Company
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Ardi Mahasatya
- Suyono Danusyogo. 2000. *Pedoman Mengajar Lari, Lompat, Lempar Level I*, Jakarta: IAAF-RDC