

Hubungan Power Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Punggung Terhadap Total Beban Atlet Angkat Besi Kalimantan Selatan

Dinda Wahyu Agustina

Pendidikan Olahraga, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari
Banjarmasin

Dindaagustina557@gmail.com

Abstrak

Proses penelitian ini, mulai dari pengajuan proposal, seminar, pengurusan perijinan, pengambilan data Power otot tungkai *Vertical Jump*, Kekuatan otot lengan *Push Up*, serta Kekuatan otot punggung *Back Up* hingga perhitungan statistik menggunakan Microsoft Excel dalam menganalisis data. Setelah dilakukan pendataan kekuatan otot atlet melalui instrumen Tes kekuatan, dapat diperoleh data atlet angkat besi kalimantan selatan. Kemudian dilakukan uji analisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah pengujian, selanjutnya dilakukan pengujian korelasi dengan uji korelasi ganda yang bertujuan mengetahui hubungan dua atau lebih variabel independen dengan satu variabel dependen. Maka didapatkan hasil antara X_1 dengan variabel Y $t_{hitung} (9,63) < t_{tabel} (1,68)$, disimpulkan variabel X_1 terhadap variabel Y terdapat hubungan. Hasil perhitungan antara variabel X_2 dengan variabel Y didapatkan nilai $t_{hitung} (1,475) < t_{tabel} (1,68)$, disimpulkan variabel X_2 terhadap variabel Y tidak berhubungan. Hasil penghitungan variabel X_1 dengan variabel X_2 maka didapatkan nilai $t_{hitung} (1,24) > t_{tabel} (1,68)$ cenderung dinyatakan bahwa di suatu tempat di kisaran X_1 dan X_2 memiliki hubungan positif dan besar terhadap variabel Y .

Kata Kunci : Muscle power relations¹, Weightlifting²

Abstract

The process of this research started with submitting proposals, seminars, arranging permits, and data collection for Vertical Jump leg muscle power, Push Up arm muscle strength, and Back Up back muscle strength to statistical calculations using Microsoft Excel in analyzing data. After collecting data on the athlete's muscle strength through a strength test instrument, data from South Kalimantan weight lifters can be obtained. Then an analysis test was carried out using the normality test and homogeneity test. After testing, then a correlation test is carried out with a multiple correlation test which aims to determine the relationship between two or more independent variables with one dependent variable. So the results obtained between X_1 and Y variable t -count $(9.63) < t$ -table (1.68) , it is concluded that variable X_1 has a relationship with variable Y . The results of calculations between variable X_2 and variable Y obtained t -count $(1.475) < t$ -table (1.68) , it was concluded that variable X_2 was not related to variable Y . The results of calculating the variable X_1 with the variable X_2 , the value of t -count $(1.24) > t$ -table (1.68) can be stated that between X_1 and X_2 has a positive and significant correlation to variable Y .

Keywords : Muscle power relations¹, Weightlifting²,

Pendahuluan

Salah satu prestasi olahraga Indonesia yang paling menonjol adalah angkat besi karena kemampuannya untuk mencapai hasil yang maksimal dan bertahan lama, mulai dari tingkat nasional, Asia, dan internasional. Antusiasme para *lifter* yang bekerja keras mencerminkan semangat untuk mencapai cita-cita yang tinggi, meskipun angkat besi di Indonesia telah mencapai kesuksesan internasional yang signifikan, sehingga mampu mempertahankan prestasinya untuk mengharumkan bangsa dan negara di provinsi Kalimantan selatan. Pesaing dalam angkat besi mengangkat beban berat, atau barbel, menggunakan kombinasi kekuatan fisik dan mental, fleksibilitas, fokus, kemampuan, disiplin, atletis, kebugaran, dan teknik. Power lifting biasanya disebut dengan santai sebagai "angkat besi". Angkat besi adalah olahraga di mana beban dikendalikan dengan kekuatan besar dan kecepatan teknis. Jika olahraga ini tidak ditanggapi dengan serius, risiko cederanya sangat tinggi. Akibatnya, untuk meminimalkan cedera selama latihan atau kompetisi, Untuk melindungi tubuh Anda, Anda harus menggunakan lokasi, peralatan, dan peralatan tertentu. Insyani (2016: 01).

Power lebih di lakukan dalam, boleh di katakan, semua permainan, karena dalam kekuatan selain kekuatan juga ada kecepatan. Kekuatan dan kecepatan yang telah di kemukakan oleh para ahli bisa di simpulkan kekuatan itu adalah perkembangan yang dilakukan secara tegas dan cepat untuk menghantarkan kekuatan berbahaya otot. Kurniawan (2015: 136). Performa atlet dalam lompat vertikal, khususnya, dianggap sebagai komponen penting dari performa dan aktivitas sehari-hari mereka. Lompatan Vertikal adalah salah satu batas kesehatan untuk mengukur daya berbahaya dengan memperkirakan tingkat lompatan pesaing. Power otot tungkai sangat mempengaruhi para lifter, terutama di cabang olahraga angkat besi melihat kondisi atlet pada saat latihan fisik pada gerakan vertical jump terhadap power otot tungkai. Apabila atlet tidak melakukan gerakan pada vertical jump dengan benar juga sangat berpengaruh pada daya ledak power, maka tidak maximal pada pencapaian hasil tersebut. Jadi dengan adanya latihan power otot tungkai pada vertical jump itu sangat penting karena dengan adanya latihan gerakan power mendapatkan kecepatan dan kekuatan untuk menunjang latihan gerakan snatch dan clean & jerk. Dilihat seperti selain kondisi fisik atau yang lainnya motivasi ini berpengaruh sangat penting terhadap prestasi cabang olahraga angkat besi, apalagi nanti kedepannya saat melakukan penelitian juga masih ada perubahan-perubahan ketika di lapangan, jadi dengan adanya penelitian ini untuk menunjang cabang olahraga angkat besi meningkatkan prestasi di Kalimantan selatan.

Semangat mencapai hasil yang tinggi tercermin dalam jiwa para lifter yang berlatih keras, penuh dengan ketekunan dan disiplin. Peran pelatih fungsional, serta semangat dan kerja keras tingkat tinggi, diperlukan bagi para lifter dalam pelatihan untuk mencapai hasil maksimal dalam olahraga: bertugas menciptakan program pelatihan yang terstruktur, berbasis tier, dan berjangka panjang serta mempelajari tentang karakteristik atlet dari berbagai faktor yang mempengaruhi tingkat prestasinya, antara lain kondisi fisik dan kesiapan. Jadi berdasarkan uraian atau penelitian, dan penulisan karena power otot tungkai dan kekuatan otot punggung ini berpengaruh sangat penting terhadap prestasi pada cabang angkat besi, dengan adanya penelitian ini untuk menunjang cabang olahraga angkat besi meningkatkan prestasi nya di Kalimantan selatan.

Metode Penelitian

Cara desain penelitian ini terkait dengan metode adalah cara mengumpulkan informasi data yang digunakan sebagai penelitian. Jenis pemeriksaan ini adalah eksplorasi kuantitatif, khususnya pemeriksaan yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran atau kebenaran yang sebenarnya tentang keadaan objek eksplorasi yang didukung oleh informasi berupa angka-angka yang diperoleh dari hasil pengumpulan informasi, berupa pengujian dan pendugaan tertentu. Penelitian ini memakai teknik overview karena hanya menggambarkan artikel yang dibatasi. Objek Penelitian ini mengkaji hubungan beban total atlet angkat besi dengan power otot tungkai, kekuatan otot lengan, dan kekuatan otot punggung. Sampel penelitian yaitu atlet angkat besi kalimantan selatan berjumlah 20 orang menggunakan prosedur pengujian sampel dengan Total Sampling.

Hasil dan Pembahasan

Pengukuran power otot tungkai (X1), kekuatan otot lengan (X2), kekuatan otot punggung (X3), dan beban total (Y) data dan hasil tes, bisa diperhatikan pada tabel 4.1 dibawah:

Tabel 4.1 Hasil tes pengukuran Variabel Power otot tungkai (X1), kekuatan otot lengan (X2), kekuatan otot punggung (X3), dan Total Beban (Y).

No.	Nama	Vertical Jump	Push Up	Back Up	Total Beban
1	Ab	61	25	37	114
2	Ar	50	21	47	191
3	Ag	72	36	61	225
4	Al	47	36	35	197
5	Ar	61	39	44	169
6	Ay	56	35	40	65
7	Ed	60	35	40	174
8	Ha	61	41	52	65
9	Ik	57	50	55	180
10	Gu	52	58	50	276
11	Na	44	16	30	125
12	No	50	10	28	95
13	Ra	67	31	33	160
14	Re	58	52	55	58
15	Ro	58	43	60	63
16	Sa	52	45	55	60
17	Sal	70	40	50	200
18	Wa	67	37	44	215
19	Ya	60	34	60	205
20	Zai	55	38	44	166
Rata		57,9	36,1	46	150,15
Standar		7,50	11,64	10,17	65,24
Xmin		44	10	28	58
Xmax		72	58	61	276

(Sumber: data pribadi)

Berdasarkan tabel di atas hasil pengukuran Power otot tungkai (X1) diperoleh nilai rata-rata 57,9 nilai terendah 44 dan nilai tertinggi 72 dengan simpangan baku 7,50. Pada uji variabel Kekuatan otot lengan (X2) diperoleh skor rata-rata 36,1 nilai terendah 10 dan nilai tertinggi 58 dengan simpangan baku 11,64. Pada uji kekuatan otot punggung (X3) diperoleh nilai rata-rata 46 nilai terendah 28 dan nilai tertinggi 61 dengan simpangan baku 10,17. variabel Total Beban (Y) diperoleh nilai rata-rata 150,15, nilai terendah 58 dan nilai tertinggi 276 dengan simpangan baku 65,24.

Tabel 4.2 Hasil perhitungan *t-score* Variabel Power otot tungkai (X1), kekuatan otot lengan (X2), kekuatan otot punggung (X3), dan Total Beban (Y).

No.	Nama	Vertical Jump	Push Up	Back Up	Total Beban
1	Ab	54,14	40,46	41,15	44,46
2	Ar	39,46	37,03	50,98	56,26
3	Ag	68,81	49,91	64,75	61,47
4	Al	35,46	49,91	39,18	57,18
5	Ar	54,14	52,49	48,03	52,89
6	Ay	47,47	49,05	44,10	36,95
7	Ed	52,80	49,05	44,10	53,66
8	Ha	54,14	54,21	55,90	69,29
9	Ik	48,80	61,94	58,85	36,95
10	Gu	42,13	68,82	53,93	54,58
11	Na	31,46	32,73	34,26	46,14
12	No	39,46	27,58	32,30	41,55
13	Ra	62,14	45,62	37,21	51,51
14	Re	50,13	63,66	58,85	35,87
15	Ro	50,13	55,93	63,77	36,64
16	Sa	42,13	57,65	58,85	36,18
17	Sal	66,14	53,35	53,93	57,64
18	Wa	62,14	50,77	48,03	59,94
19	Ya	52,80	48,20	63,77	58,41
20	Zai	46,13	51,63	48,03	52,43
Rata		50,087	49,9995	49,98	50
Standar		10,01541	9,999534	9,981392	9,999876
Xmin		31,78	27,58	32,30	36,18
Xmax		68,22	68,82	64,75	69,29

(Sumber: data pribadi)

Berdasarkan tabel diatas data hasil perhitungan T-skor variabel Power otot tungkai yang dilambangkan dengan X_1 maka setelah dilakukan tes terdapat hasil dengan skor terendah yaitu 31,78 dan tertinggi yaitu 68,22 pada rerata sebesar 50,087 dengan standar deviasi sebesar 10,01 Bukti hasil kekuatan otot lengan yang dilambangkan dengan X_2 maka setelah dilakukan tes terdapat hasil dengan skor terendah yaitu 27,58 dan tertinggi 68,82 yaitu dengan rata-rata sebesar 49,9995 dengan standar deviasi sebesar 9,99 Data hasil kekuatan otot punggung yang dilambangkan dengan X_3 maka setelah dilakukan tes terdapat hasil dengan skor maka terendah yaitu 32,30 dan tertinggi 64,75 yaitu dengan rata-rata sebesar 49,98 dengan standar deviasi sebesar 9,98 Data hasil total beban yang dilambangkan dengan Y maka setelah dilakukan perhitungan skor maka di dapat dengan nilai terendah 36,18 dan tertinggi 69,29 yaitu dengan rata-rata sebesar 50 dengan standar deviasi sebesar 9,99.

A. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas

Metode Kolmogorov-Smirnov dipakai untuk melaksanakan uji normalitas fakta, yang melibatkan pengujian distribusi frekuensi sampel dengan distribusi normal atau frekuensi satu data. Sistem penentuan uji kebiasaan berbasis metode Kolmogorov-Smirnov ialah menetapkan tingkat signifikansi (α), misalnya 0,05, berdasarkan hipotesis bahwa di uji:

Ho: fakta sirkulasi normal.

HI: fakta tidak sirkulasi normal.

Menggunakan parameter pengesanan:

Jika Ho: $A_{max} < D$ -tabel Ho diterima

Jika Ho: $A_{max} > D$ -tabel Ho ditolak

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas dengan Uji Kolmogorov-Smirnov
Atlet Angkat Besi Kalimantan Selatan

No	Atlet Gulat	L hitung	L tabel (0,05 / 15)	Keterangan
1	Power Otot Tungkai	0,18	0,190	Normal
2	Kekuatan Otot Lengan	0,13	0,190	Normal
3	Kekuatan Otot Punggung	0,06	0,190	Normal
4	Total Beban	0,11	0,190	Normal

(Sumber: data pribadi)

Daya Otot Kaki (X1) memiliki nilai A_{max} sebesar 0,18, Kekuatan Otot Lengan (X2) memiliki nilai A_{max} sebesar 0,13, Kekuatan Otot Punggung (X3) memiliki nilai A_{max} sebesar 0,06, dan Beban Total (Y) memiliki nilai A_{max} sebesar 0,11. Sedangkan D-tabel = 0,190 diperoleh dengan $n = 20$ dan tabel = 0,05. Ho diterima, dan data diketahui berdistribusi normal jika nilai A_{max} D-table ditemukan.

2. Uji Homogenitas

Untuk menguji data atlet angkat besi kalimantan selatan dengan tes uji homogenitas menggunakan Uji Bartlett untuk menentukan hasil tes homogen atau tidak menetapkan tingkat signifikan, contohnya $\alpha = 0,05$ untuk mengetes hipotesis:

Ho: $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (fakta homogen)

HI: $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (fakta tidak homogen)

Standar pengesanan:

Diterima Ho apabila $X_{hitung} < X_{tabel}$

Ditolak Ho apabila $X_{hitung} > X_{tabel}$

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Menggunakan Uji Bartlet Atlet Angkat Besi Kalimantan Selatan

Hipotesis	DK	x_0^2	x_0^2 ($\alpha=0,05$)(2)	Kesimpulan
Ho : $\sigma X1^2 = \sigma X2^2 = Y^2$ Hi : $\sigma X1^2 \neq \sigma X2^2 \neq Y^2$	2	0,574	5,990	Ho diterima dan populasi dikatakan homogen

(Sumber: data pribadi)

Harga tersebut dapat diketahui dengan cara mencari nilai tabel kuadrat kai (tabel X2) sedangkan tingkat signifikansi = 0,05 dan derajat independensi $dk = k - 1$, atau $dk = 3 - 1 = 2$. $X_{tabel}^2 = 5,99$. Oleh karena itu harga $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$, maka Ho diakui dan beralasan bahwa kumpulan informasi tersebut memiliki kesamaan atau perubahan yang homogen.

3. Uji Korelasi

Ketika tujuan penelitian adalah untuk memastikan hubungan yang ada antara satu variabel dependen dan setidaknya dua variabel independen, korelasi berganda digunakan.

Spekulasi yang diadili adalah teori 2 pihak:

$$H_o : \rho_{y,12} = 0$$

$$H_a : \rho_{y,12} \neq 0$$

Standar pengetesan:

Ditolak Ho apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$

Diterima Ho apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$

Tabel 4.5 Hasil Tes Uji Korelasi menggunakan Uji T-Tes Atlet Angkat Besi Kalimantan Selatan

Korelasi	t°	Df	$t\tau(\alpha = 0,05)$	Kesimpulan
X1 X2 X3 Y	3,740	19	1,729	Signifikan

(Sumber: data pribadi)

Karena F-hitung (3,74) lebih besar dari F-tabel (3,35), maka cenderung disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara variabel X1 dan X2 dengan variabel Y.

Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan penelitian ini. Terdapat hubungan power otot tungkai terhadap total beban atlet angkat besi kalimantan selatan $X1 = 0,22$. Terdapat hubungan kekuatan otot lengan terhadap total beban atlet angkat besi kalimantan selatan $X2 = 0,006$. Terdapat hubungan kekuatan otot punggung terhadap total beban atlet angkat besi kalimantan selatan $X3 = 0,107$. Terdapat hubungan power otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kekuatan otot punggung terhadap total beban atlet angkat besi kalimantan selatan $X1, X2, X3 Y = 0,055$.

Pengakuan

Penulis sadar bahwa tanpa dukungan berbagai pihak, penyusunan penelitian ini tidak akan terlaksana. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada: 1). Bapak Dr. Muhammad Yuliansyah M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, yang sudah mengizinkan pembuatan skripsi ini. 2). Bapak Hegen Dadang Prayoga M.Pd, selaku Kepala Prodi Pendidikan Olahraga Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari. 3). Bapak Ari Tri Fitrianto. M.Pd dan Muhammad Habibie. M.Pd, selaku Dosen Pembimbing I dan II, telah memberi ilmu dan arahan selama proses penulisan skripsi. 4). Kepada kawan kawan atlet gulat kota Banjarmasin dan kota Banjarbaru. 5). Seluruh civitas akademik Jurusan S1 Pendidikan Olahraga Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis.

Penulis sangat menghargai kritik saran bersifat membangun dari pembaca karena penulis menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan. Akhir kata, semoga penelitian ini bisa bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah SWT melimpahkan kepada kita semua berkat, rahmat, petunjuk, serta inayah-Nya. Aamiin Ya Robbal Alaamiin.

Daftar Pustaka

- Adityatama, F. (2017). Hubungan Power Otot Tungkai, Koordinasi Mata Kaki Dan Kekuatan Otot Perut Dengan Ketepatan Menembak Bola. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 2(2), 82–92.
- Arikunto, Suharsimi. 2017. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dhuha, A. A., Sulaiman, & Pramono, H. (2020). The Effect of Endurance and Leg Muscle Strength Training Method on the Increase of VO2Max Article Info. *Journal of Physical Education and Sports*,
- Fraenkel, Jack. R., and Norman E. Wallen. 2012. *How to Design and Evaluate Research in Education*, 8th Edition. Boston: McGraw-Hill Higher Education.

- Grainger, M., Weisberg, A., Stergiou, P., & Katz, L. (2020). Comparison of two methods in the estimation of vertical jump height. *Journal of Human Sport and Exercise*.
- Haris, F. (2020). Pengaruh Gaya Mengajar Terhadap Keterampilan Gerak Dasar Siswa Sekolah Dasar. *Sport Science*, 20(1), 58–64.
- Insyani, Sayidati. (2015). “Hubungan Power Tungkai dan Power Lengan dengan Kemampuan Clean dan Jerk Atlet Angkat Besi putri di Kabupaten sleman. Tahun 2015 Universitas Negeri Yogyakarta
- Ismaryati. (2008). Tes dan Pengukuran Olahraga. Surakarta: LPP UNS dan UNS Pres.
- Juhanis, Dr. 2017. ‘The Waist Slam Ability Of Athlete On Wrestling Sport.’ *International journal of science and research (IJSR)*.
- Juhanis. “Analisis Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Siswa Sma Negeri 2 Sinjai Utara”. *Jurnal Ilara*. Vol. 4/No. 1/Januari-Juni, 2013:25-34.
- Kurniawan. (2015). “Psikologi Olahraga”.
- Kuswoyo, D. D., Wasa, C., & Dongoran, M. F. (2020). Pengaruh latihan back-up terhadap kemampuan menyundul bola. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 1(1), 33-41
- Magray, Mudasir Ahmad., Dr. Jain, Ramneek. (2020). “Effect of plyometric training on arm and leg strength of volleyball players of Anantnag, Kashmir. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*”. 7(5): 128-132.
- Periyadi, A. (2017). “*Hubungan Motivasi, Agresivitas, Dan Mental Terhadap Prestasi Olahraga Beladiri Taekwondo Pada Atlet Kyoreugi*”. *Jurnal Dosen Universitas PGRI Palembang*.
- Prasetyo Yuli PM. 2018. Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Pukulan Clear pada Permainan Bulutangkis pada Atlet PB Arena Kota Dumai. Pekanbaru: Universitas Islam Riau. 56 hal (Tidak dipublikasikan).
- Purnomo, E. (2019). Anatomi fungsional. Yogyakarta: Lintang Pustaka Utama Yogyakarta.
- Purwanto, (2015). "Hubungan Kompetensi Pelatih dan Prestasi Atlet Ditinjau Dari Perspektif Atlet." *Jurnal Kepelatihan Olahraga*
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV. Alfabeta.
- Syaifuddin. (2018). Ilmu Kepelatihan Olahraga, Padang: Fakultas Ilmu Keolahraagaan UNP.