

HUBUNGAN ANTARA *POWER ENDURANCE* OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA, TANGAN, KAKI TERHADAP KECEPATAN MEMANJAT *SPEED TRACK* ATLET PANJAT TEBING PELATDA DKI JAKARTA

Relationship in Arm Muscle Power Endurance and Hand, Foot, Eye Coordination to Speed's Climbing Speed Track Wall Climbing Athlete Pelatda DKI Jakarta

Tri Hardiyanto Pranata Putra

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Jakarta

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, 1) Hubungan antara *power endurance* otot lengan terhadap kecepatan memanjat, 2) Hubungan antara koordinasi mata, tangan, kaki terhadap kecepatan memanjat, 3) Hubungan antara *power endurance* otot lengan dan koordinasi mata, tangan, kaki secara bersama-sama terhadap kecepatan memanjat *speed track*. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan September 2015 sampai dengan bulan Desember 2015. Pengambilan data dilaksanakan tanggal 21-22 Desember 2015 yang bertempat di GOR Mahasiswa Soemantri Brojonegoro, Jakarta Selatan dan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta. Pengambilan data menggunakan metode deskriptif dengan teknik studi korelasi.

Hasil penelitian data menunjukkan bahwa, 1) Terdapat hubungan yang positif antara *power endurance* otot lengan terhadap kecepatan memanjat yang ditunjukkan dengan koefisien korelasi $r_{y1} = 0,765$ ($\alpha = 0,05$) dan koefisien determinasi 0,5852 yang berarti jumlah sumbangan adalah 58,52%. 2) Terdapat hubungan yang positif antara koordinasi mata, tangan, kaki terhadap kecepatan memanjat ditunjukkan dengan koefisien korelasi $r_{y2} = 0,868$ ($\alpha = 0,05$) dan koefisien determinasi 0,7534 yang berarti jumlah sumbangannya adalah 75,34%. 3) Terdapat hubungan positif *power endurance* otot lengan dan koordinasi mata, tangan, kaki terhadap kecepatan memanjat *speed track* dengan koefisien korelasinya $r_{y.12} = 0,9750$. ($\alpha = 0,05$), dan koefisien determinasi 0,9507. Berarti jumlah sumbangannya adalah 95,07%.

Kata Kunci : *Power Endurance* Otot Lengan, Koordinasi Mata, Tangan, Kaki, Kecepatan

ABSTRACT

This study aims to determine, 1) The relationship between the power of the arm muscle endurance climbing speed, 2) The relationship between eye coordination, hand, foot for speed climbing, 3) The relationship between the power arm muscle endurance and coordination of eyes, hands, feet collectively climb speed equal to the speed of the track. This research was conducted from September 2015 through to December 2015. Data collection was conducted on 21-22 December 2015 held at GOR Soemantri Students Brojonegoro, South Jakarta and the Faculty of Sport Sciences, State University of Jakarta. Retrieving data using descriptive method with correlation studies.

Results of the study data showed that, 1) There is a positive relationship between the power arm muscle endurance to climb speeds shown with r_{y1} correlation coefficient = 0.765 ($\alpha = 0.05$) and the coefficient of determination 0.5852 which means that the amount of the contribution is 58.52% , 2) There is a positive relationship between the coordination of eyes, hands, feet to climb speed indicated by r_{y2} correlation coefficient = 0.868 ($\alpha = 0.05$) and the coefficient of determination 0.7534 which means that the amount of contribution is 75.34%. 3) There is a positive correlation power arm muscle endurance and coordination of eyes, hands, feet on the speed climbing speed track with $r_{y.12}$ correlation coefficient = 0.9750. ($\alpha = 0.05$), and the coefficient of determination 0.9507. Means the amount of contribution is 95.07%

Key words : *Power of the arm muscle endurance, coordination eye, hand, foot, speed.*

PENDAHULUAN

Panjat tebing merupakan olahraga yang ekstrem, yang membutuhkan kemampuan kompleks baik dari fisik, teknik, mental, taktik dan psikologi. Saat ini panjat tebing merupakan cabang olahraga yang sudah populer di dunia, dengan dipertandingkannya panjat tebing pada *event* internasional. Pada Asian Games yang akan datang dimana Indonesia bertindak sebagai tuan rumah, panjat tebing akan mempertandingkan banyak kategori lomba yang salah satunya adalah kategori kecepatan.

Di Indonesia kejuaraan-kejuaraan bertaraf nasional sudah banyak dan rutin diselenggarakan, dengan maksud yang ingin dicapai yaitu prestasi atlet yang patut dibanggakan dan dapat bersaing dalam kejuaraan tingkat internasional. Pada setiap tahunnya federasi panjat tebing Indonesia selalu mengadakan kejuaraan nasional yang diikuti oleh seluruh provinsi di Indonesia. Atlet yang bertanding dalam kejuaraan nasional tersebut adalah atlet yang tergabung dalam Pemusatan latihan daerah (PELATDA).

Dalam olahraga panjat tebing atlet membutuhkan kondisi fisik yang baik agar mampu mendapatkan prestasi lebih tinggi disamping penguasaan teknik dan strategi. Kemampuan fisik sudah dianugerahkan Tuhan kepada setiap insan semenjak lahir. Atlet dapat berprestasi maksimal apabila ditunjang dengan latihan yang sistematis dan terprogram dengan baik, Serta mempunyai sasaran utama dalam suatu pertandingan. Ketika atlet melakukan aktifitas fisik maka dalam hal tersebut sedang berlangsung aktifitas fisiologis. Terjadinya perubahan pada otot, tulang rangka, dan sistem pembuluh darah yang menyesuaikan dengan aktifitas yang dijalani. Oleh karena itu, pelatih harus memahami tentang tujuan utama dari latihan yang diberikan kepada atlet. Kemampuan fisik juga harus dipertimbangkan sebagai bagian penting untuk menampilkan teknik yang sempurna. Karena kemampuan fisik merupakan dasar yang harus dimiliki dengan baik oleh setiap atlet, agar dalam melakukan latihan teknik semua yang diinstruksikan oleh pelatih akan dijalankan dengan baik dan benar oleh atlet. Berdasarkan keterangan tersebut dapat dikemukakan bahwa kondisi fisik yang baik akan berpengaruh erat dengan penampilan teknik seorang atlet.

Setiap pemanjat memiliki keterampilan fisik yang berbeda satu dengan yang lainnya, perbedaan keterampilan fisik seorang pemanjat sangat dipengaruhi oleh *biomotor ability* (kemampuan gerak). *Biomotor ability* seorang pemanjat dapat dipengaruhi dari pengalaman dan waktu seorang pemanjat berlatih panjat tebing. Karena jelas berbeda antara pemanjat yang sudah berlatih dalam waktu yang lama dengan pemanjat yang baru berlatih. Sekalipun

atlet memiliki potensi gerak penuh, itu adalah pemberian untuknya atau genetik. Semuanya tetap harus dilatih terus menerus, maka peningkatan hasil dalam berlatih akan mengalami kemajuan yang baik. Karena tujuan dari latihan *biomotor ability* adalah untuk memperbaiki penampilan atlet dalam dasar dari spesialis morfologi dan adaptasi fungsional.

Ada 5 komponen *biomotor ability* yang wajib dan harus dimiliki, yaitu kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelentukan dan koordinasi. Satu dan yang lainnya saling berhubungan sehingga akan menghasilkan suatu kemampuan gerak yang baik dan dapat membantu dalam peningkatan prestasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif dengan teknik studi korelasi, yaitu mengetahui hubungan kedua variabel bebas dengan variabel terikat secara sendiri-sendiri dan bersama-sama. Adapun kedua variabel bebas tersebut adalah *power endurance* otot lengan dan koordinasi mata, tangan, kaki. Sedangkan variabel terikatnya adalah kecepatan memanjat *speed track*. Data yang diambil sesuai dengan apa adanya pada saat dilakukan pengukuran. Dalam penelitian ini kelompok sampel adalah pemanjat khusus kategori *speed* yang tergabung dalam pelatda DKI Jakarta.

Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan. Populasi dari penelitian ini adalah pemanjat tebing yang tergabung dalam pelatda panjat tebing DKI Jakarta, yang berjumlah 22 orang.

2. Teknik pengambilan sampel

Sedangkan sampel adalah sebagai bagian dari populasi. Jumlah sampel adalah pemanjat yang memiliki spesialisasi kategori *speed* berjumlah 16 orang dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Yaitu :

1. Atlet yang memiliki spesialisasi kategori pemanjatan *speed*.
2. Merupakan atlet panjat tebing yang tergabung dalam pelatda DKI Jakarta.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini adalah dengan melakukan pengukuran terhadap variabel-variabel yang sesuai dengan penyusunan penelitian.

Adapun instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Tes *Power Endurance* Otot Lengan
2. Tes Koordinasi Mata, Tangan, Kaki
3. Tes Kecepatan Memanjat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data dibawah ini dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang penyebaran data yang meliputi nilai terendah, nilai tertinggi, rata-rata, simpangan baku, modus, distribusi frekuensi, varians, serta histogram dari masing-masing variabel X_1, X_2 dan Y . Berikut data lengkapnya :

Tabel 1. Deskripsi Data Penelitian

Variabel	<i>Power Endurance</i> Otot Lengan	Koordinasi Mata, Tangan, Kaki	Kecepatan Memanjat
Nilai Terendah	7	8	5,40
Nilai Tertinggi	11	12	8,74
Rata – rata	8,81	10	6,70
Simpangan Baku	1,05	1,15	1,07
Varians	1,0958	1,2834	1,1537
Median	9	10	6,51
Modus	8	9,10	6,23

1. Variabel *Power Endurance* Otot Lengan (X_1)

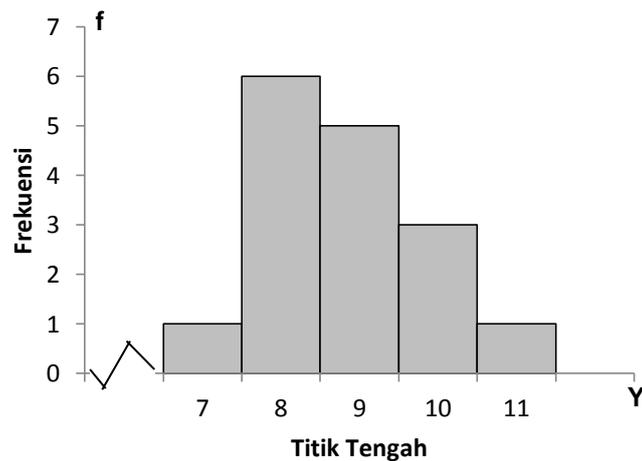
Hasil penelitian menunjukkan rentang skor *power endurance* otot lengan (X_1) adalah 7 sampai dengan 11, nilai rata-rata sebesar 8,81, simpangan baku sebesar 1,05. Distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Power Endurance* Otot Lengan (X_1)

No	Data Tunggal	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	7	1	6,25
2	8	6	37,50
3	9	5	31,25
4	10	3	18,75
5	11	1	6,25
	Jumlah	16	100%

Berdasarkan data dari tabel 2 diatas dibandingkan dengan nilai rata-rata, terlihat *testee* yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 5 *testee* (31,25%) dan yang berada di bawah kelas rata-rata sebanyak 7 *testee* (43,75%) sedangkan *testee* yang berada di atas kelas rata-rata sebanyak

4 *testee* (25,00%) selanjutnya histogram variabel *power endurance* otot lengan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 6.

Histogram *Power Endurance* Otot Lengan

2. Variabel Koordinasi Mata, Tangan, Kaki (X₂)

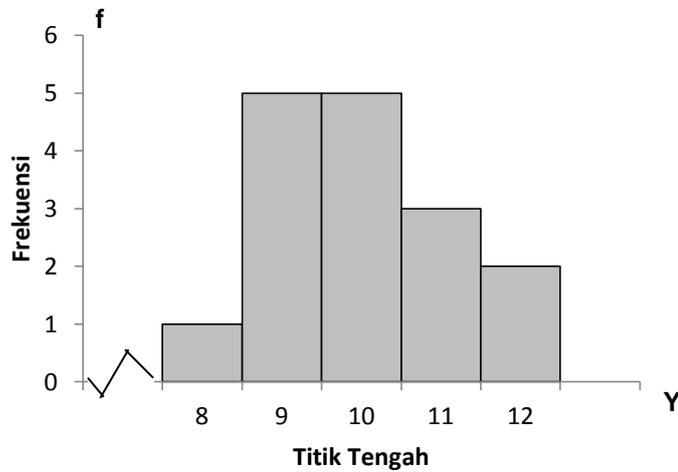
Hasil penelitian menunjukkan rentang skor antisipasi (X₂) adalah antara 8 sampai dengan 12, nilai rata-rata sebesar 10, simpangan baku sebesar 1,15. Distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata, Tangan, Kaki (X₂)

No	Data Tunggal	Frekuensi	
		Absolut	Relatif (%)
1	8	1	6,25
2	9	5	31,25
3	10	5	31,25
4	11	3	18,75
5	12	2	12,50
	Jumlah	16	100%

Berdasarkan tabel 3 diatas dibandingkan dengan nilai rata-rata, terlihat *testee* yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 5 *testee* (31,25%) dan yang berada di bawah kelas rata-rata

sebanyak 6 *testee* (37,50%), sedangkan *testee* yang berada di atas kelas rata-rata sebanyak 5 *testee* (31,25%) selanjutnya histogram variabel koordinasi mata,kaki dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 7.

Histogram Koordinasi Mata, Tangan, Kaki

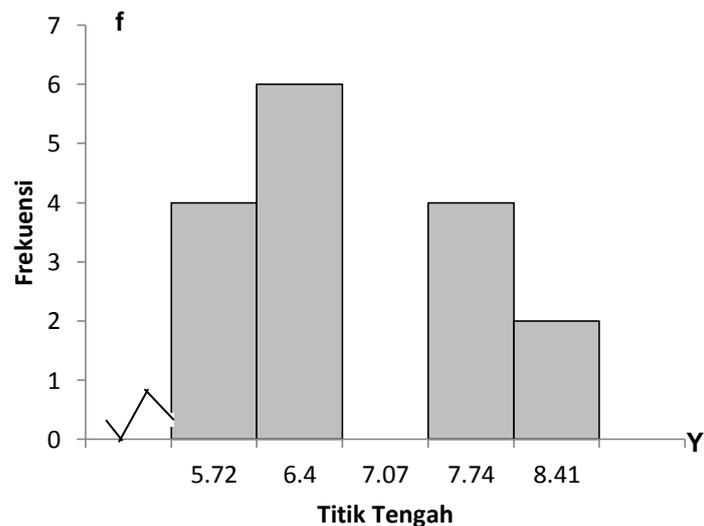
3. Variabel Kecepatan Memanjat (Y)

Hasil penelitian menunjukkan rentang skor kecepatan memanjat (Y) adalah antara 5,40 sampai dengan 8,74. nilai rata-rata sebesar 6,7063, simpangan baku sebesar 1,0741. Distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini :

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kecepatan Memanjat (Y)

No	Interval Kelas	Frekuensi		Titik Tengah
		Absolut	Relatif (%)	
1	5,40 – 6,06	4	25,00	5,72
2	6,07 – 6,73	6	37,50	6,40
3	6,74 – 7,40	0	0,00	7,07
4	7,41 – 8,07	4	25,00	7,74
5	8,08 – 8,74	2	12,50	8,41
	Jumlah	16	100%	

Berdasarkan tabel 4 di atas dibandingkan dengan nilai rata-rata, terlihat *testee* yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 6 *testee* 37,50% dan yang berada dibawah kelas rata-rata sebanyak 4 *testee* 25,00%, sedangkan *testee* yang berada di atas kelas rata-rata sebanyak 6 *testee* 37,50% selanjutnya histogram kecepatan memanjat dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 8.
Histogram Kecepatan Memanjat

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditemukan hasil penelitian menunjukkan : *pertama*, terdapat hubungan yang berarti antara *power endurance* otot lengan terhadap kecepatan memanjat, dengan persamaan garis linier $\hat{Y} = 11,74 + 0,76X_1$, koefisien korelasi $r_{y1} = 0,765$ dan koefisien determinasi $(r_{y1})^2 = 0,5852$ yang berarti variabel *power endurance* otot lengan memberikan sumbangan terhadap kecepatan memanjat sebesar 58,52%. *Kedua*, terdapat hubungan yang berarti antara koordinasi mata, tangan, kaki terhadap kecepatan memanjat, dengan persamaan garis linier $\hat{Y} = 5,81 + 0,88X_2$, koefisien korelasi $r_{y2} = 0,868$ dan koefisien determinasi $(r_{y2})^2 = 0,7534$ yang berarti variabel koordinasi mata, tangan, kaki memberikan sumbangan terhadap kecepatan memanjat sebesar 75,34%. *Ketiga*, terdapat hubungan yang berarti antara *power endurance* otot lengan dan koordinasi mata,

tangan, kaki terhadap kecepatan memanjat, dengan persamaan garis linier $\hat{Y} = 0,95 + 0,28X_1 + 0,71X_2$, koefisien korelasi $R_{y.12} = 0,9750$ dan koefisien determinasi $(R_{y.12})^2 = 0,9507$ yang berarti variabel *power endurance* otot lengan dan koordinasi mata, tangan, kaki terhadap kecepatan memanjat memberikan sumbangan sebesar 95,07%.

Dalam penelitian ini *power endurance* otot lengan dan koordinasi mata, tangan, kaki secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 95,07% terhadap kecepatan memanjat. Untuk itu disarankan agar peneliti yang lain juga mencari faktor lain yang memberikan kontribusi yang baik dengan kecepatan memanjat dalam cabang olahraga panjat tebing.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dan interpretasi yang dilakukan, maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan yang berarti antara *power endurance* otot lengan terhadap kecepatan memanjat *speed track* atlet panjat tebing pelatda DKI Jakarta.
2. Terdapat hubungan yang berarti antara koordinasi mata, tangan, kaki terhadap kecepatan memanjat *speed track* atlet panjat tebing pelatda DKI Jakarta
3. Terdapat hubungan yang berarti antara *power endurance* otot lengan dan koordinasi mata, tangan, kaki terhadap kecepatan memanjat *speed track* atlet panjat tebing pelatda DKI Jakarta.