

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KEKUATAN OTOT  
PERUT TERHADAP KEMAMPUAN PANJAT TEBING NOMOR  
SPEED CLASSIC DALAM CABANG OLAHRAGA PANJAT  
TEBING PADA ATLET FPTI NTB**

**Baiq Satrianingsih dan Putra Muhammad Yusuf**

Dosen Pendidikan Olahraga IKIP Mataram

**Abstrak:** Seseorang yang mempunyai kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut yang kuat maka kecepatan pada nomor *Speed* akan lebih maksimal. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan panjat tebing nomor *speed classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada atlet FPTI NTB tahun 2016. Masalah penelitian yaitu : (1) Apakah ada hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan panjat tebing nomor *speed classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada atlet FPTI NTB tahun 2016?, (2) Apakah ada hubungan kekuatan otot perut terhadap kemampuan panjat tebing nomor *speed classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada atlet FPTI NTB tahun 2016?, (3) Apakah ada hubungan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan panjat tebing nomor *Speed classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada atlet FPTI NTB tahun 2016?. Teknik pengumpulan data menggunakan : metode tes perbuatan, teknik observasi, metode dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan rumus “korelasi linear berganda. Dan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa : (1) Tidak ada hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan panjat tebing nomor *Speed Classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada atlet FPTI NTB tahun 2016. (2) ada hubungan kekuatan otot perut terhadap kemampuan panjat tebing nomor *Speed Classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada atlet FPTI NTB tahun 2016. (3) Ada hubungan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan panjat tebing nomor *Speed Classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada atlet FPTI NTB tahun 2016. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data dimana didapati  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0.753 > 0.514$ ) pada taraf signifikan 5%.

**Kata Kunci :** *Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut Dan Panjat Tebing Nomor Speed Classic.*

## PENDAHULUAN

Panjat tebing atau istilah *Rock Climbing* merupakan kegiatan yang dilakukan di alam bebas. Adapun sejarah singkat tentang *Rock Climbing* dan yang pertama kali yang melakukan pemanjatan adalah orang-orang sekitar pegunungan Alpen pada tahun 1624. Pastur-pastur Ywsuit melintasi pegunungan himalaya dalam rangka Misionaris. Pada umumnya panjat tebing dilakukan pada daerah yang belkukur batuan tebing dengan sudut kemiringan mencapai 45 derajat dan mempunyai tingkat kesulitan tertentu. Pada dasarnya olahraga panjat tebing adalah suatu olahraga yang mengutamakan kelenturan, kekuatan atau daya tahan tubuh diantaranya angkat tubuh (*Pull-up*), baring duduk (*Sit-up*), kecerdikan kerja sama team serta keterampilan

dan pengalaman setiap individu untuk menyasati tebing itu sendiri.

Panjat tebing atau istilah *Rock Climbing* merupakan salah satu cabang olahraga yang baru, terdiri dari nomor Kecepatan (*Speed*), Kesulitan (*Lead*), dan jalur pendek (*Boulder*). Aktivitas panjat tebing sudah dikenal masyarakat sejak lama bahkan masyarakat tradisional, mereka melakukan pemanjatan guna mencari sumber kehidupan ataupun perlindungan, khususnya didaerah pantai dan perkebunan untuk mencari sarang burung atau sumber mata air. Tetapi mereka tidak memakai sistem dan prosedur yang baku seperti dalam olahraga panjat tebing sehingga faktor keamanan dan tingkat resiko yang dihadapi sangatlah tinggi.

Adapun asal mula panjat tebing di Indonesia yang tercatat secara resmi yaitu pada

tahun 1960 yaitu dengan dipakainya tebing Citatah T 48 (Komando) oleh pasukan angkatan darat (AD) sebagai ajang latihan. Tahun 1962 untuk pertama kalinya puncak Cartens Piramide dijamah oleh tim Heinrich Heiner. Serta pada tahun yang sama pula mulai digunakan baut tebing dipegunungan Alpen.

Dengan berdirinya federasi panjat tebing di Eropa (1966), merupakan tonggak pemanjatan modern di Indonesia dengan tali Nilon (*Carn Mantel*) Harry Sulistiarto memanjat ditebing Citatah. Ditahun 1980-an berbagai ekspedisi dilakukan dan yang pertama kali ditahun 1981 ekspedisi didinding bagian selatan Cartens oleh mapala UI dan ITB, Hartono Basuki gugur disini, Ahmad Fatahadi (alm) dari Bandung tewas terjatuh, dia merupakan korban pertama kali panjat tebing modern Indonesia. Pada tahun 1988 terbentuklah organisasi panjat tebing Indonesia yang pada saat itu bernama FPGTI (Federasi Panjat Gunung Dan Panjat Tebing Indonesia) yang kemudian berganti nama dengan FPTI (Federasi Panjat Tebing Indonesia) sampai saat ini.

Agar dapat meningkatkan olahraga panjat tebing, maka terlebih dahulu kita harus mengetahui unsur-unsur atau faktor-faktor yang dapat memberikan kontribusi baik peningkatan olahraga panjat tebing tersebut. Kekuatan angkat tubuh (*Pull-up*), dan kecepatan berlari diatas papan (*Speed*) merupakan salah satu faktor dalam panjat tebing untuk nomor *Speed*.

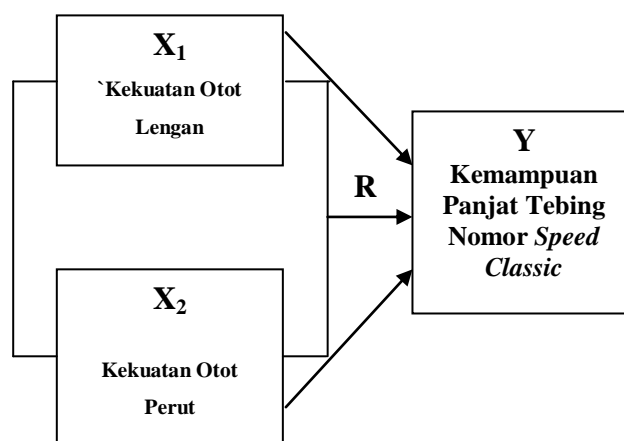
Pada saat kejurnas panjat tebing kelompok umur 7-19 tahun yang dilaksanakan digelanggang pemuda Mataram, banyak atlet FPTI NTB yang mendapatkan hasil atau prestasi yang tidak memuaskan khususnya dinomor *Speed*. Hal ini dikarenakan cepat melemahnya otot-otot tubuh seperti otot lengan, otot perut dan otot kaki para atlet.

Sehubung dengan masalah diatas, maka untuk memberikan jawaban yang pasti, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang “Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Kemampuan Panjat Tebing Nomor *Speed Classic* Dalam Cabang Olahraga Panjat Tebing Pada Atlet FPTI NTB Tahun 2016”.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian merupakan sebuah rancangan bagaimana penelitian akan dilakukan. Rancangan tersebut digunakan untuk mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang dirumuskan. Ditinjau dari proses pengambilan data, bentuk-bentuk data yang akan didapat maka, jenis penelitian tergolong dalam penelitian eksperimen. Rancangan yang digunakan seperti gambar yang tertera dibawah ini.

Adapun bentuk rancangan penelitian adalah sebagai berikut :



(Sugiyono, 2014: 232).

Keterangan :

X<sub>1</sub> = Kelentukan Pergelangan tangan

X<sub>2</sub> = Koordinasi mata-tangan

R = Korelasi Ganda

Y = Kemampuan *passing* atas

### ➤ Populasi Penelitian.

Sehubungan dengan penelitian ini maka yang menjadi Populasi adalah seluruh atlet putra FPTI NTB.

### ➤ Sampel Penelitian.

Sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu 16 atlet putra FPTI NTB. Adapun teknik pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata pada populasi.

Adapun teknik analisis hipotesis pada penelitian ini menggunakan menggunakan Rumus “Korelasi Linear berganda”, Sehubungan dengan rumus tersebut, menurut (Suharsimi Arikunto, 2010: 371)

Mengemukakan bahwa hipotesis yang diuji adalah hipotesis tentang hubungan atau kemampuan yang telah disiapkan teknik/rumus “Korelasi Linear berganda.”

Adapun rumus “Korelasi Linera ganda” tersebut tercantum dibawah ini :

$$R_{y1.2} = \sqrt{\frac{r^2_{y1} + r^2_{y2} - 2r_{y1}r_{y2}r_{1.2}}{1 - r^2_{r1.r2}}}$$

Keterangan :

$R_{y1.2}$  : koefisien linear 3 variabel

$r_{y1}$  : koefisien korelasi y dan  $X_1$

$r_{y2}$  : koefisien korelasi variabel y dan  $X_2$

$r_{1.r2}$  : koefisien korelasi variabel  $X_1$  dan  $X_2$

(Suharsimi Arikunto 2010 : 371).

## HASIL PENELITIAN

Adapun data hasil dari penelitian ini sesuai dengan rumus yang digunakan maka tabel kerja yang dibutuhkan adalah untuk menentukan komponen rumus. Tabel kerja yang dimaksud adalah sebagai berikut :

Untuk langkah pengolahan data-data hasil penghitungan korelasi kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan panjat tebing nomor *speed classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada atlet FPTI NTB, dalam penelitian ini menggunakan tabel kerja sebagai berikut :

**Table data hasil tes kemampuan *Pull-up* Atlet FPTI NTB**

No	Nama Atlet	Umur	Kemampuan <i>Pull-up</i>
1	2	3	4
1	Azhar Wan Akbar	22 Tahun	23
2	Joni Kasria	29 tahun	24
3	Adit Setiadi	19 tahun	20
4	Awan Setiawan	19 Tahun	21
5	Imam Sobari	19 Tahun	24
6	Yus Muliadin	23 Tahun	24
7	Riki Kurnia Wibowo	20 Tahun	21
8	Akbar Rifk	20 Tahun	20
9	Fadli	23 Tahun	20
10	Muhammad	29 Tahun	19
11	Fauzan	21 tahun	20
12	Dyan Wahyu Putra	21 Tahun	19
13	M. Arif Ardiansyah	21 Tahun	20
14	Mujahidin	20 Tahun	21
15	Rizki	22 Tahun	20
16	Zunaidin	26 Tahun	19

**Table data hasil tes kemampuan *Sit-up* pada atlet FPTI NTB**

No	Nama Atlet	Umur	Kemampuan <i>Sit-up</i>
1	2	3	4
1	Azhar Wan Akbar	22 Tahun	21
2	Joni Kasria	29 tahun	20
3	Adit Setiadi	19 tahun	20
4	Awan Setiawan	19 Tahun	20
5	Imam Sobari	19 Tahun	24
6	Yus Muliadin	23 Tahun	20
7	Riki Kurnia Wibowo	20 Tahun	20
8	Akbar Rifki	20 Tahun	20
9	Fadli	23 Tahun	20
10	Muhammad	29 Tahun	20
11	Fauzan	21 tahun	20
12	Dyan Wahyu Putra	21 Tahun	19
13	M. Arif Ardiansyah	21 Tahun	20
14	Mujahidin	20 Tahun	21
15	Rizki	22 Tahun	19
16	Zunaidin	26 Tahun	20

**Tabel Analisis Data Hubungan Kekuatan otot Lengan Terhadap Kemampuan Panjat Tebing Nomor *Speed Classic* Dalam Cabang Olahraga Panjat Tebing Pada Atlet FPTI NTB Tahun 2016.**

No	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> Y	X <sub>2</sub> Y	X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	07.37	23	21	54.316	529	441	169.51	154.77	483
2	07.22	24	20	52.128	576	400	173.28	144.4	480
3	08.36	20	20	69.889	400	400	167.2	167.2	400
4	10.19	21	20	103.836	441	400	213.99	203.8	420
5	07.77	24	24	60.372	576	576	186.48	186.48	576
6	07.47	24	20	55.800	576	400	179.28	149.4	480
7	11.01	21	20	121.220	441	400	231.21	220.2	420
8	10.45	20	20	109.202	400	400	209	209	400
9	09.24	20	20	85.377	400	400	184.8	184.8	400
10	08.90	19	20	79.21	361	400	169.1	178	380
11	07.41	20	20	54.908	400	400	148.2	148.2	400
12	12.05	19	19	145.202	361	361	228.95	228.95	361
13	10.03	20	20	100.600	400	400	200.6	200.6	400
14	10.15	21	21	103.022	441	441	213.15	213.15	441
15	11.09	20	19	122.988	400	361	221.8	210.71	380
16	10.47	19	20	109.620	361	400	198.93	209.4	380
Σ	149.18	335	324	1430.69	7183	6580	3124.91	3009.06	6801

Setelah diketahui jumlah variable X1,X2 dan Y jumlah kuadrat, penjumlahan,hasil pembagi serta hasil kalinya,maka langkah selanjutnya adalah memasukan data kedalam rumus “Korelasi Linear Berganda”

**Ringkasan Hasil Korelasi**

$$\begin{aligned}
 R_{y_{1,2}} &= \sqrt{\frac{ry_1^2 + ry_2^2 - 2ry_1ry_2r_{1,2}}{1 - r_{1,2}^2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(0.341)^2 + (0.659)^2 - (2)(0.341)(0.659)(0.484)}{1 - (0.484)^2}} \\
 &= \sqrt{\frac{(0.116) + (0.434) - 0.217}{1 - 0.234}} \\
 &= \sqrt{\frac{0.55 - 0.217}{0.766}} \\
 &= \sqrt{\frac{0.333}{0.766}} \\
 &= 0.753
 \end{aligned}$$

Dengan taraf signifikan 5% dengan jumlah sampel 16, yaitu tes kekuatan otot lengan dan tes kekuatan otot perut terhadap kemampuan panjat tebing nomor *speed classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada Atlet FPTI NTB Tahun 2016, maka diperoleh angka signifikan yang diajukan pada tabel *korelasi product moment* ( $r_{tabel}$ ) menunjukkan bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0.753 > 0.514$ ) secara hasil perhitungan yang diperoleh pada hasil penelitian dengan menggunakan rumus *korelasi linear berganda* skor mentah telah ditemukan nilai tabel koefisiensi *korelasi linear berganda* yaitu 0.753, kenyataan tersebut menunjukkan bahwa nilai  $r_{hitung}$  berada diatas angka penerimaan. Dengan demikian berarti hasil penelitian ini dinyatakan signifikan, berdasarkan hasil kesimpulan diatas mengacu pada hipotesis Ha yang diajukan menyatakan ada hubungan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan panjat tebing nomor *speed classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada Atlet FPTI NTB Tahun 2016 “**diterima**”.

## PEMBAHASAN

Agar tidak terjadi salah pengertian mengenai istilah-istilah pada variabel yang terkandung dalam judul, maka penulis menganggap perlu untuk menjelaskan istilah-istilah yang berhubungan dengan penelitian. Adapun istilah-istilah tersebut adalah :

### 1. Hubungan

Hubungan adalah keterkaitan terhadap variabel yang satu dengan variabel yang lainnya.

### 2. Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot lengan adalah gerakan yang dilakukan secara eksplosif. Maksudnya, kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan otot lengan yang dikerahkan secara maksimum dalam waktu sependek-pendeknya

(<http://putrigneswara.blogspot.co.id>).

### 3. Kekuatan otot perut

Kekuatan otot perut adalah kemampuan menggunakan kekuatan otot perut serta mampu merubahnya dalam gerakan yang sangat cepat terhadap suatu objek (<http://bit.ly/fxzulu>).

### 4. Kemampuan

Kemampuan merupakan kapasitas kesanggupan atau kecakapan seseorang individu dalam melakukan sesuatu hal atau beragam tugas dalam suatu pekerjaan tertentu

(<http://id.wikipedia.org/wiki/kemampuan>).

### 5. Panjat Tebing

Panjat tebing adalah suatu olahraga yang mengutamakan kelenturan dan kekuatan tubuh, kecerdikan serta keterampilan baik menggunakan peralatan maupun tidak dalam menyiasati tebing itu sendiri dengan memanfaatkan cacat batuan atau celah untuk menambah ketinggian pada saat melakukan pemanjatan.

### 6. *Speed* atau Kecepatan

Kecepatan dibedakan menjadi dua macam, yaitu kecepatan umum dan kecepatan khusus. Kecepatan umum adalah kapasitas untuk melakukan berbagai macam gerakan (reaksi motorik) dengan cara yang cepat. Kecepatan khusus adalah kapasitas untuk melakukan suatu latihan atau

keterampilan pada kecepatan tertentu, biasanya sangat tinggi. Dari kedua pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa kecepatan adalah kapasitas untuk melakukan latihan dan gerakan dengan cara yang cepat.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan hasil analisis data pada bab IV diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tidak ada hubungan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan panjat tebing nomor *Speed Classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada atlet FPTI NTB tahun 2016.
2. Ada hubungan kekuatan otot perut terhadap kemampuan panjat tebing nomor *Speed Classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada atlet FPTI NTB tahun 2016.
3. Ada hubungan kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut terhadap kemampuan panjat tebing nomor *speed classic* dalam cabang olahraga panjat tebing pada atlet FPTI NTB tahun 2016.

## SARAN

Sehubungan dengan hasil penelitian ini, peneliti ingin menyampaikan beberapa saran antara lain :

1. Kepada para atlet FPTI NTB hendaknya sering melakukan latihan-latihan yang dapat meningkatkan kekuatan tubuh yang dapat dilakukan secara berkelompok maupun secara individu guna mendapatkan keterampilan serta hasil yang maksimal pada saat bertanding atau kejuaraan.
2. Kepada guru/pembina/pelatih agar memperhatikan dengan serius kekuatan dan kebugaran tubuh para atletnya, karena sangat berhubungan positif terhadap kemampuan panjat tebing nomor *Speed Classic* dalam cabang olahraga panjat tebing.
3. Kepada para pemerintah kiranya dapat menyediakan dan memperbanyak fasilitas olahraga khususnya olahraga panjat tebing guna dapat menunjang prestasi siswa atau atlet agar bisa membawa nama Provinsi NTB disegani oleh provinsi-provinsi lain khususnya dalam cabang olahraga panjat tebing.

4. Kepada peneliti lain yang menggunakan hasil penelitian ini agar kiranya dapat lebih mengembangkan ruang lingkup dan variabelnya demi kesempurnaan hasil penelitian kedepannya.

#### DAFTAR PUSAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Abraham. 2014. *Pengaruh Latihan Pull-up dan Push-up Terhadap Kemampuan Panjat Tebing Kategori Speed Pada Mahasiswa UNM*.
- Admin. *Pengertian Kekuatan Otot Perut Dan Kemampuan Panjat Tebing*.  
<http://id.wikipedia.org/bit.ly/fxzulu/wiki/kekuatan-kemampuan>.
- FPTI. 2014. *Peraturan Kompetisi Panjat Tebing Indonesia*.
- Hulfian, Lalu. 2014. *Penelitian Dikjas*. Selong : Garuda Ilmu
- Halim, Nur Ichsan. 2011. *Tes Dan Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Makasar : Badan Penerbit Universitas Negeri Makasar.
- IKIP Mataram. 2011. *Pedoman Pembimbingan Dan Penulisan Karya Ilmiah*. Mataram
- Nurhasan. 2001. *Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani : Prinsip-prinsip Dan Penerapannya*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasiona Ditjen Pendidikan Dasar Dan Menengah Bekerjasama Dengan Ditjen Olahraga.
- Putri. *Kekuatan Otot Lengan*.  
<http://putrifigneswara.blogspot.co.id>
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sukandar, Dadang. 2006. *Rock Climbing : Panduan Praktis Panjat Tebing*. Yogyakarta : C.V Andi Offset
- Sudjana, Nana. 2006. *Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah : Makalah-Skripsi-Tesis-Disertasi*. Bandung : Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung : ALFABETA, CV