



J2IO Jurnal Jendela Ilmu Olahraga



Hubungan Daya Tahan Kecepatan Dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Lari 400 Meter Pada Atlet Atletik Putra Pasi Labuhan Batu Utara

Dian Danu Tirta¹ & Mahmuddin²

diandanutirta@gmail.com¹, mahmuddin@unimed.ac.id²

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, dan koordinasi pergelangan kaki dengan hasil lari 400meter. Permasalahan dalam penelitian ini adalah masih banyak tantangan saat lari 400meter. Seperti finish hanya mampu mencapai waktu 30,22 detik lebih lambat dari 200meter pertama, karena atlet tidak mampu menjaga kecepatannya secara konsisten, menghasilkan waktu 58,32 detik. Masih belum sesuai rencana yakni 56,20 detik, karena beberapa atlet memiliki panjang kaki yang berbeda-beda sehingga menghasilkan catatan waktu yang berbeda. Metode penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan korelasional. Populasi penelitian ini adalah sebanyak 8 atlet Putra PASI Labuhan Batu Utara. Sampel dalam penelitian ini juga berjumlah 8 atlet. Pelaksanaan analisis data yang diperoleh dari hasil *test* dan pengukuran yang dilakukan terhadap sampel dianalisis dengan teknik analisis statistik korelasi sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien korelasi untuk Ketahanan Kecepatan, Panjang Kaki, dan Hasil Lari 400meter adalah 4722, angka positif, yang menunjukkan bahwa semakin penting suatu faktor, semakin signifikan hasilnya. Hipotesis ketiga diuji dengan menggunakan uji F, dan pengujian dijalankan pada taraf signifikansi 5% dengan nilai sig 0,00 yang lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan ada pengaruh daya tahan kecepatan 300meter terhadap panjang tungkai pada hasil lari 400meter dan ada hubungan yang signifikan antara daya tahan kecepatan lari 300meter dengan hasil lari 400meter. Karena nilai sig 0,00 lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan pernyataan “Ada hubungan yang signifikan antara Daya Tahan Kecepatan, Panjang Tungkai, dan Hasil Lari 400meter pada Atlet Atletik Putra PASI Labuhan Batu Utara.

Kata Kunci : Daya Tahan Kecepatan, Panjang Tungkai, Lari 400 Meter

J2IO: Jurnal Jendela Ilmu Olahraga

Copyright © 2023

The Relationship of Speed Endurance and Limb Length To 400 Meters Running Results at Pasi Men's Athletics North Labuhan Batu

Abstract: *This study aims to determine the relationship between leg muscle strength, leg length, and ankle coordination with the results of the 400 meter run. The problem in this research is that there are still many challenges when running the 400 meters. This research method is a quantitative, correlational approach. The population of this study was 8 PASI North Labuhan Batu male athletes. The sample in this study also consisted of 8 athletes. The implementation of data analysis obtained from test results and measurements carried out on samples was analyzed using simple correlation statistical analysis techniques. The research results show that the correlation coefficient for Speed Endurance, Leg Length, and 400 meter running results is 4722, a positive number, which shows that the more important a factor, the more significant the results. The third hypothesis was tested using the F test, and the test was carried out at a significance level of 5% with a sig value of 0.00 which is smaller than 0.05 so that it can be stated that there is an influence of 300 meter speed endurance on leg length on the results of the 400 meter run and there is a relationship significant difference between the endurance speed of running 300 meters and the results of running 400 meters. Because the sig value of 0.00 is smaller than 0.05, the statement is stated "There is a significant relationship between Speed Endurance, Leg Length, and 400 meter Running Results in PASI North Labuhanbatu Men's Track and Field Athletes".*

Keywords: *Speed Endurance, Leg Length, 400 Meter Run*

PENDAHULUAN

Olahraga adalah aktivitas mengolah anggota tubuh yang dilakukan manusia secara terstruktur guna menyehatkan dan menjadikannya bugar yang dialokasikan ke dalam pembinaan cabang olahraga yang bertujuan untuk mencapai prestasi (Arqom, 2016). Dalam undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang sistem keolahragaan nasional pada Bab 1 Pasal 1 berbunyi Keolahragaan adalah segala aspek yang berkaitan dengan olahraga yang memerlukan pengaturan, pendidikan, pelatihan, pembinaan, pengembangan, dan pengawasan. Peran kondisi fisik dan keterampilan bermain dalam suatu cabang olahraga

merupakan faktor penting dalam meraih prestasi cabang olahraga. Yuliatin (2012:10) menjelaskan Olahraga adalah proses sistematis yang berupa segala kegiatan atau usaha yang dapat mendorong mengembangkan, dan membina potensi-potensi jasmaniah dan rohaniah seseorang sebagai perorangan atau anggota masyarakat dalam bentuk permainan.

Olahraga adalah olahraga yang melibatkan gerakan untuk mengkonidisikan tubuh kita. Olahraga dilakukan untuk meningkatkan kesehatan, kebugaran, dan kesegaran tubuh secara keseluruhan. Atletik adalah salah satu dari empat jenis olahraga yang mengikuti. Secara umum, atletik adalah suatu kegiatan fisik kompetitif/kompetitif yang didasarkan pada kemampuan gerak dasar manusia seperti berjalan, berlari, melompat, dan melempar, menurut PB Persatuan Atletik Indonesia (1993:1).

Atletik adalah kumpulan berbagai olahraga yang secara luas dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori: lari, lempar, dan lompat. Nomor perlombaan dipisahkan menjadi tiga kategori: lari jarak pendek, lari jarak menengah, dan lari jarak jauh. Lari jarak pendek kadang-kadang disebut sebagai lari cepat atau lari cepat. Sprint adalah kompetisi lari di mana pelari berlomba dengan kecepatan penuh untuk jarak yang dibutuhkan. Cabang atletik pada nomor lari jarak pendek (sprint) juga menuntut str kondisi fisik, yaitu kemampuan berlari secepat mungkin dimulai dengan dorongan pertama balok start, berlari kecil, dan akhirnya memasuki garis finis. Alhasil, seorang pelari membutuhkan kaki yang kuat untuk menahan tumpuan saat berlari, serta stamina untuk menopang kecepatan dan frekuensi lari.

Kondisi fisik atlet “memegang peranan penting dalam program latihan”, menurut Harsono (1988: 153), yang menambahkan jika kondisi fisik baik, maka: a) akan terjadi peningkatan sirkulasi dan jantung kemampuan untuk bekerja; b) akan terjadi peningkatan kekuatan, stamina, kecepatan, dan komponen kondisi fisik lainnya; c) penggunaan gerak yang lebih baik selama berolahraga; d) pemulihan organ tubuh lebih cepat setelah berolahraga; dan e) berhenti Lari 400 meter membutuhkan banyak stamina.

Dalam olahraga yang dimaksud dengan daya tahan adalah kemampuan melawan kelelahan pada beban kerja otot yang berlangsung lama dan kemampuan untuk pulih kembali dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Mengenai daya tahan, Setiawan (1991:97) menyatakan, “Daya tahan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam waktu yang relatif lama.” Kemudian Amung Ma'mun (2003: 37), menyatakan daya tahan adalah kemampuan

tubuh untuk bekerja dalam jangka waktu yang lama tanpa kelelahan yang berlebihan. Akibatnya, daya tahan umum dipandang memiliki tingkat yang lebih besar atau lebih ekstrim daripada daya tahan otot. Giriwijoyo, dkk. (2006:6) juga menjelaskan, "Daya tahan merupakan parameter yang menentukan untuk kesiapan latihan pada umumnya, disamping kemampuan motorik lainnya.

Dari hasil observasi dapat diungkapkan bahwa masih banyak tantangan saat lari 400 meter. *Finish* hanya mampu mencapai waktu 30,22 detik lebih lambat dari 200meter pertama, karena atlet tidak mampu menjaga kecepatannya secara konsisten, menghasilkan waktu 58,32 detik. Masih belum sesuai rencana yakni 56,20 detik, karena beberapa atlet memiliki panjang kaki yang berbeda-beda sehingga menghasilkan catatan waktu yang berbeda.

METODE

Metode penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan korelasional. Penelitian korelasi, sebagaimana didefinisikan oleh Suharsimi Arikunto (2002: 239), adalah penelitian yang bertujuan untuk memastikan ada atau tidaknya suatu hubungan, dan jika demikian, seberapa erat hubungannya, serta apakah hubungan itu bermakna atau tidak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot tungkai, panjang tungkai, dan koordinasi pergelangan kaki dengan hasil lari 400 meter. Penelitian ini dilaksanakan di PASI Labuhanbatu Utara tepatnya di Lapangan Porku jalan Wonosari Aek Kanopan, Sumatera Utara. Populasi Penelitian ini adalah atlet PASI Labuhanbatu Utara sebanyak 8 atlet putra. "Beberapa diambil dari populasi" adalah bagaimana istilah "sampel" didefinisikan (Arikunto, 2006:270). Delapan pelari cepat 400meter dari Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI) Labuhanbatu Utara berpartisipasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 8 orang sampel. Instrument test dalam penelitian ini adalah tes daya tahan kecepatan melalui Tes lari 300meter digunakan untuk mengetahui kecepatan daya tahan. Berikutnya tes panjang tungkai, dan yang terakhir tes lari 400 meter.

Data yang diperoleh dari hasil test dan pengukuran yang dilakukan terhadap sampel dianalisis dengan teknik analisis statistik korelasi sederhana dengan rumus sebagai berikut :

1. Nilai rata-rata perhitungan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

2. Perhitungan nilai simpangan baku :

$$S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

3. Perhitungan korelasi sederhana antara variabel X terhadap variabel Y :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

4. Perhitungan uji-t unyuk uji hipotesis :

$$t_{hit} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

5. Perhitungan koefisien korelasi g X1, X2, dan Y dengan menggunakan rumus :

$$R_{x_1x_2y} = \sqrt{\frac{r^2x_1y + r^2x_2y - 2(rx_1y)(rx_1y)(rx_1x_2)}{1 - r^2x_1x_2}}$$

6. Pengujian hipotesis, dengan menggunakan uji F sebagai berikut :

$$F = \frac{R^2/k}{(1 - R^2)/(n - k - 1)}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes dan pengukuran data daya tahan kecepatan dan Panjang tungkai, terhadap hasil lari 400 meter atlet atletik Putra PASI Labuhanbatu Utara, Maka dapat di deskripsikan pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Deskripsi data penelitian

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Error	Std. Deviation	Variance
Daya Tahan	8	192	4530	4722	4617.38	25.700	72.691	5283.982
Panjang Tungkai	8	25	80	105	94.63	2.809	7.945	63.125
Lari 400M	8	177	5740	5917	5818.88	24.477	69.231	4792.982
Valid N (listwise)	8							

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat diketahui data Daya Tahan Kecepatan dengan sampel sebanyak 8 dengan nilai terendah sebesar 4530 dan nilai tertinggi sebesar 4722, rata rata 4617.38 dan str deviasi 72.691. Panjang Tungkai dengan sampel sebanyak 8 dengan nilai terendah sebesar 80 dan nilai tertinggi sebesar 105, rata rata 94,63 dan str deviasi 79.45. Lari 400meter dengan sampel sebanyak 8 dengan nilai terendah sebesar 5740 dan nilai tertinggi sebesar 5917, rata rata 5818.88 dan str deviasi 69.231.

Uji normalitas menentukan apakah data penelitian terdistribusi secara teratur atau tidak. Nilai $p > 0,05$ diperlukan untuk uji normalitas. Tabel berikut (4.2) memberikan gambaran tentang uji normalitas :

Tabel 2. Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Daya Tahan	.172	8	.200*	.918	8	.416
Panjang Tungkai	.194	8	.200*	.956	8	.773
Lari400M	.181	8	.200*	.901	8	.296
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Karena nilai sig lebih besar dari 0,05, statistik daya tahan untuk hasil lari 400 meter, panjang tungkai, dan kecepatan 300 m berdistribusi normal.

Uji linearitas mengevaluasi apakah variabel independen dan dependen memiliki hubungan linier atau tidak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode analisis variansi. Kriteria pengujian dianggap linier jika temuan Fhitung signifikan pada tingkat yang lebih besar dari batas kesalahan 5%. Di bawah ini adalah daftar hasil uji linieritas.

Tabel 3. Hasil Uji Linearitas Uji Korelasi Sederhana

Varriabel	P	Sig	Korelasi
Daya Tahan Lari 400M	0,00	0,05	Berhubungan/ Signifikan
Panjang Tungkai Lari 400M	0,04	0,05	Berhubungan/ Signifikan

Uji Korelasi Berg

Variabel	Sig F change	Sig	Korelasi
Daya Tahan Panjang Tungkai Lari 400 m	0,00	0,05	Berhubungan / Signifikan

Nilai signifikansi yang dicapai lebih dari batas kesalahan (α), seperti terlihat pada tabel (4.3) di atas. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang linier/signifikan antara variabel bebas dan terikat

Uji F dan uji korelasi sederhana adalah dua metode analisis data yang digunakan untuk menilai hipotesis. Hipotesis diuji sebagai berikut:

Hipotesis 1: Pada lari 400 meter Putra di PASI Labuhanbatu Utara terdapat hubungan yang cukup besar antara kecepatan daya tahan dengan hasil. Tabel 4 berikut menunjukkan hasil pengujian hipotesis:

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis 1

Penelitian	P	Sig	Keterangan
Daya Tahan	0,00		
Panjang Tungkai	0,01	0,05	Berpengaruh/Signifikan

Berdasarkan hasil uji analisis yang diuraikan di atas, diketahui bahwa koefisien korelasi memiliki pengaruh yang dapat diabaikan (0,00) terhadap hasil lari 400 meter. Panjang kaki memiliki dampak yang sangat kecil (0,01) pada hasil lari 400 meter (kurang dari 0,05).

Hipotesis 2: Panjang tungkai dan prestasi lari 400 meter putra di PASI Labuhanbatu Utara berkorelasi nyata. Tabel 5 di bawah ini menunjukkan temuan uji hipotesis:

Tabel 5. Hasil uji Hipotesis 2

Penelitian	P	Sig	Keterangan
Daya Tahan			
Panjang Tungkai	0,00	0,05	Berpengaruh / Signifikan

Berdasarkan hasil uji analisis tersebut di atas, diketahui koefisien korelasi sig 0,00 lebih kecil dari 0,05 yang menunjukkan bahwa daya tahan kecepatan 300 meter dan panjang tungkai berpengaruh terhadap hasil lari 400 meter.

Hipotesis 3: Daya tahan kecepatan, panjang tungkai, dan hasil lari 400 meter pada atlet putra PASI Labuhanbatu Utara tahun 2022 memiliki hubungan yang signifikan. Pada tabel 6 berikut ditampilkan hasil pengujian hipotesis:

Tabel 6. ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	33534.742	2	16767.371	5196.541	.000 ^b
	Residual	16.133	5	3.227		
	Total	33550.875	7			

a. Dependent Variable: Lari400M

b. Predictors: (Constant), PanjangTungkai, DayaTahan

Berdasarkan uji analisis tersebut di atas, ditentukan bahwa koefisien korelasi untuk Ketahanan Kecepatan, Panjang Kaki, dan Hasil Lari 400meter adalah 4722, angka positif, yang menunjukkan bahwa semakin penting suatu faktor, semakin signifikan hasilnya. Hipotesis ketiga diuji dengan menggunakan uji F, dan pengujian dijalankan pada taraf signifikansi 5% dengan nilai sig 0,00 yang lebih kecil dari 0,05 sehingga dapat dinyatakan ada pengaruh daya tahan kecepatan 300 meter terhadap panjang tungkai pada hasil lari 400 meter dan ada hubungan yang signifikan antara daya tahan kecepatan lari 300 meter dengan hasil lari 400 meter karena nilai sig 0,00 lebih kecil dari 0,05 maka dinyatakan pernyataan “Ada hubungan

yang signifikan antara Daya Tahan Kecepatan, Panjang Tungkai, dan Hasil Lari 400 meter pada Atlet Atletik Putra PASI Labuhanbatu Utara" mengacu pada teori ini.

Pembahasan temuan penelitian untuk memperdebatkan dan menelaah temuan penelitian yang dilakukan. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik, studi korelasi yang telah dilakukan dengan menggunakan metode penelitian yang diterima dianalisis dengan cermat. berdasarkan penelitian teoritis, perhitungan statistik, dan pertimbangan hasil analisis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan daya tahan kecepatan dengan panjang tungkai dengan memanfaatkan data lari 400meter atlet putra PASI Labuhanbatu Utara.

Hasil lari 400 meter atlet putra PASI Labuhanbatu Utara dapat disimpulkan dari hasil hipotesis pertama dengan memperhatikan temuan hipotesis pertama. Dari hasil pengujian hipotesis, hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang substansial antara kedua variabel. Oleh karena itu, hasil lari 400 meter pada Atlet PASI Putra memiliki hubungan positif yang cukup kuat dengan Daya Tahan Kecepatan. Klaimnya, nilai *Speed Endurance* sebenarnya ada hubungannya dengan peningkatan prestasi lari 400 meter atlet PASI.

Hasil pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang cukup besar antara panjang tungkai dengan hasil lari 400 meter pada atlet putra PASI Labuhanbatu Utara. Hal ini ditunjukkan dengan adanya korelasi yang kuat antara kedua variabel yang ditunjukkan oleh hasil uji hipotesis. Hal ini menunjukkan bahwa panjang tungkai dan hasil lari 400 meter pelari PASI putra memiliki hubungan positif yang sangat kuat. Artinya, peningkatan performa atlet PASI sepanjang lari 400 meter berkorelasi langsung dengan panjang tungkai.

Dapat disimpulkan dari hasil pengujian hipotesis ketiga bahwa ada hubungan yang kuat antara keduanya Daya Tahan Kecepatan (X_1), dan Panjang Tungkai (X_2) Hasil Lari (Y) Atlet Putra PASI Labuhanbatu Utara.

Semua variabel memiliki hubungan yang substansial dengan variabel dependen, sesuai dengan temuan uji hipotesis mengenai hubungan ini. Variabel yang menunjukkan hubungan yang signifikan terjadi pada variabel Daya Tahan Kecepatan (X_1), dan Panjang Tungkai (X_2) dimana keduanya sama sama menunjukkan adanya hubungan yang saling mendukung dalam melakukan Lari 400 meter.

Untuk dapat berlari dengan baik, pemain sebaiknya memiliki kondisi fisik yang baik khususnya Daya Tahan Kecepatan serta didukung oleh Panjang Tungkai.

Untuk teknik lari bisa dilatih seiring dengan berkembangnya waktu. Sehingga pentingnya pengembangan fisik dalam berlari terkhusus untuk hasil Lari 400 meter, dalam penelitian ini terbukti bahwa secara simultan antara Daya Tahan Kecepatan (X_1), dan Panjang Tungkai (X_2) Hasil Lari (Y) Atlet Putra PASI Labuhanbatu Utara.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil analisis data, pengujian hipotesis dan pembahasan hasil penelitian, maka peneliti mengambil kesimpulan yakni: Terdapat hubungan yang signifikan antara Daya Tahan Kecepatan terhadap hasil Lari 400 meter pada atlet putra PASI Labuhanbatu Utara. Terdapat hubungan yang signifikan antara Panjang Tungkai terhadap hasil lari 400 meter pada atlet putra PASI Labuhanbatu Utara. Terdapat hubungan yang signifikan antara Daya Tahan Kecepatan dan Panjang Tungkai Terhadap hasil Lari 400 meter pada atlet putra PASI Labuhanbatu Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Amung Ma'mum. (2003). Pendekatan Keterampilan Taktis Dalam Permainan Bola Voli Konsep & Metode Pembelajaran. Jakarta: Depdiknas
- Arikunto, S. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arqom, M. Z. (2016). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Panjang Lengan Dengan Hasil Push Permainan Hockey Indoor Pada Mahasiswa Putra Penjaskesrek Angkatan 2014 Universitas Lampung. *Jurnal Sports Medicine*, IOS4198.24408
- Giriwijoyo, Y.S. Santosa. (2004). Ilmu Faal Olahraga, Fungsi Tubuh Manusia pada Olahraga. Bandung: FPOK, UPI.
- Harsono. (1988). Coaching: Aspek - aspek Psikologis Dalam Coaching. Jakarta: CV Tambak Kusuma.
- Setiawan, Iwan. (1996). Manusia dan Olahraga. Bandung: ITB dan FPOK.
- Yuliatin. Enik 2012. Bugar dengan Olahraga. Jakarta Timur. PT. Balai Pustaka (Persero)