

**HUBUNGAN KECEPATAN DAN KEKUATAN OTOT  
TUNGKAI TERHADAP HASIL LARI JARAK PENDEK  
(SPRINT) 100 METER PADA SISWA EKSTRAKURIKULER  
ATLETIK SMA N 1 MUARA PAHU**

**Maulana Akhmad<sup>1</sup>, Abdul Mutalib<sup>2</sup>, Achmad Maulana<sup>3\*</sup>**

<sup>1,2,3</sup>IKIP PGRI Kalimantan Timur

<sup>1</sup>maulanasmd94@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Apakah ada Hubungan Kecepatan dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak 100 Meter Pada Siswa Ekstrakulikuler Atletik SMA N 1 Muara Pahu Tahun Ajaran 2020/2021. Populasi penelitian ini adalah siswa putra SMA Negeri 1 Muara Pahu tahun ajaran 2020/2021 sebanyak 30 siswa. Dari jumlah tersebut sebagai sampel sehingga menjadi 30 siswa, dengan menggunakan total sampling. data yang diperoleh dari penelitian dianalisis menggunakan t-tes.

Hasil perhitungan data melalui analisis statistik, ternyata : kecepatan memiliki korelasi sedang terhadap hasil lari jarak 100 meter sebesar 0,436 dan kekuatan otot tungkai sebesar 0,629 dan secara simultan Kecepatan dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak 100 Meter memiliki korelasi yang positif yaitu sedang dengan nilai R sebesar 0,412. Kemudian untuk menguji tingkat signifikansi dari korelasi digunakan rumus F hitung sebesar 2,28 dimana F hitung > F tabel, atau  $2,28 > 2,15$  maka terdapat hubungan yang signifikan antara Kecepatan dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak 100 Meter Pada Siswa Ekstrakulikuler Atletik SMA N 1 Muara Pahu Tahun Ajaran 2020/2021

**Kata Kunci :** Kecepatan, Kekuatan Otot Tungkai, Lari Jarak Pendek.

***RELATIONSHIP OF SPEED AND SINGLE MUSCLE  
STRENGTH TO SHORT RUN (SPRINT) RESULTS 100 METERS  
FOR EXTRACURRICULAR ATHLETIC STUDENTS SMA N 1  
MUARA PAHU***

***ABSTRACT***

*This study aims to determine whether there is a relationship between speed and leg muscle strength on the results of running a distance of 100 meters in athletic extracurricular students at SMA N 1 Muara Pahu in the 2020/2021 academic year. The population of this study was the male students of SMA Negeri 1 Muara Pahu for the academic year 2020/2021 as many as 30 students. From this number as a sample so that it becomes 30 students, using total sampling. the data obtained from the study were analyzed using t-test.*

*The results of data calculations through statistical analysis, it turns out: speed has a moderate correlation to the results of running a distance of 100 meters by 0.436 and leg muscle strength by 0.629 and simultaneously Speed and Muscle Strength of the Legs to the Results of Running a Distance of 100 meters has a positive correlation that is moderate with an R value of 0.412. Then to test the significance level of the correlation, the F arithmetic formula of 2.28 is used where  $F_{count} > F_{table}$ , or  $2.28 > 2.15$ , then there is a significant relationship between Speed and Muscle Strength of the Legs on the Results of Running a Distance of 100 Meters in Extracurricular Students Athletics SMA N 1 Muara Pahu Academic Year 2020/2021.*

***Keywords:*** Speed, Muscle Strength, Short Distance Running.

## I. PENDAHULUAN

Pada saat ini olahraga menjadi suatu kebutuhan tidak hanya untuk mencapai kebugaran jasmani tetapi juga dikembangkan untuk pencapaian prestasi masing-masing cabang olahraga yang dibina dan dikembangkan. Olahraga membentuk manusia memiliki karakter yang baik diantaranya terwujudnya perilaku disiplin, tanggung jawab, kerjasama dan sportif. (Amelia, 2018). Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi banyak menghasilkan penemuan-penemuan baru, baik dari segi teori-teori olahraga, teknik-teknik latihan maupun penemuan peralatan yang sangat menunjang untuk meningkatkan prestasi olahraga. Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan social (Nurrochmah, 2020).

Berbagai macam cabang olahraga kini telah menjadi ekstrakurikuler di sekolah-sekolah tak terkecuali cabang olahraga Atletik. Karena salah satu yang pasti dipelajari dalam pendidikan Jasmani yaitu Atletik. Atletik merupakan cabang olahraga yang tertua dibandingkan dengan cabang olahraga lainnya sehingga atletik bisa dianggap sebagai induk atau ibu dari semua cabang olahraga. Struktur tubuh mempunyai andil yang tidak kalah pentingnya dalam pencapaian prestasi olahraga (Sujiono. B, 2019).

Kini Atletik sudah menjadi ekstrakurikuler di sekolah-sekolah guna untuk membantu siswa dalam menyalurkan bakat-bakatnya terutama di cabang olahraga atletik serta dalam upaya penemuan dan pembibitan atlet-atlet baru. kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan olahraga yang di lakukan di luar jam pelajaran tatap muka, dilaksanakan untuk lebih memperluas wawasan atau kemampuan peningkatan dan penerapan nilai pengetahuan dan kemampuan olahraga. Atletik merupakan aktivitas jasmani yang terdiri dari gerakan-gerakan dasar yang dinamis dan harmonis yaitu jalan, lari, lompat, dan lempar (Deswanti, 2020).

Kecepatan juga merupakan faktor yang penting di dalam berbagai cabang olahraga, khususnya atletik. Kecepatan maksimum hanya dengan menggunakan perbandingan yang tepat antara panjang langkah dan frekuensi langkahnya

(Putra,A, 2020). Kecepatan itu merupakan laju gerak yang dapat berlaku untuk tubuh secara keseluruhan atau bagian tubuh dalam waktu yang sesingkat mungkin dalam hasil yang semaksimal mungkin (Ridwan, 2017). Dalam buku tes dan pengukuran olahraga kecepatan. kecepatan berpengaruh pada jarak yang akan diperoleh. Berdasarkan hasil observasi peneliti pada ekstrakurikuler atletik SMA N 1 Muara Pahu, belum maksimalnya siswa dalam melakukan latihan di nomor lari jarak pendek yaitu dikarenakan masih kurangnya pengetahuan tentang apa saja faktor-faktor yang berpengaruh dalam melatih lari jarak pendek.

## **II. METODE PENELITIAN**

Suatu penelitian tertuju pada masalah yang timbul saat sekarang ini dinamakan Penelitian Kuantitatif. Sedangkan pendekatan yang digunakan untuk menjawab permasalahan penlitian adalah Pendekatan Korelasional. Berdasarkan variabel di atas maka penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif korelasional, artinya penelitian bertujuan untuk menemukan ada atau tidaknya hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain. Dalam penelitian ini penulis mengambil populasi semua siswa ektrakulikuler atletik di SMA N 1 Muara Pahu yang berjumlah 30 siswa. Teknik yang digunakan untuk menentukan sampel adalah total sampling yaitu dengan meneliti semua sampel yang ada pada populasi. Dalam penelitian yang berjumlah 30 siswa. Penelitian dilakukan pada tanggal 05 April sampai 07 juni 2021 dari pukul 04:30 wita s/d selesai. Penelitian dilakukan di lapangan olahraga SMA N 1 Muara Pahu Kecamatan Muara Pahu Kabupaten Kutai Barat.

Untuk pengumpulan data dalam penelitian ini digunakan metode tes dan pengukuran. Mengukur tes kecepatan sprint yang dilakukan dengan menggunakan tes sprint jarak 30 m, mengukur kekuatan otot tungkai dengan menggunakan tes *Vertical Jump*. Selanjutnya dilaksanakan tes untuk mengukur kemampuan lari 100 meter.

**III. HASIL**

Pengambilan data tes kecepatan sprint, tes kekuatan otot tungkai dan tes kemampuan lari 100 m bisa dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Penelitian

Sampel	X1	X2	Y
<b>1</b>	4.88	2,55	13.92
<b>2</b>	5.20	2,55	13.53
<b>3</b>	5.29	2,45	13.21
<b>4</b>	5.24	2,50	12.30
<b>5</b>	4.86	2,45	12.22
<b>6</b>	6.81	2,30	12.70
<b>7</b>	6.78	2,35	15.05
<b>8</b>	4.79	2,65	13.21
<b>9</b>	5.08	2,50	13.71
<b>10</b>	6.86	2,30	12.56
<b>11</b>	4.94	2,45	12.09
<b>12</b>	4.86	2,60	14.95
<b>13</b>	6.56	2,35	13.88
<b>14</b>	6.68	2,30	13.05
<b>15</b>	4.87	2,50	15.00
<b>16</b>	4.57	2,40	12.16
<b>17</b>	4.87	2,55	12.33
<b>18</b>	4.76	2,60	14.21
<b>19</b>	5.01	2,50	12.27
<b>20</b>	5.16	2,55	14.32
<b>21</b>	5.29	2,55	13.03
<b>22</b>	5.15	2,45	12.89
<b>23</b>	4.90	2,60	14.35
<b>24</b>	4.56	2,60	15.00
<b>25</b>	4.91	2,50	13.94

Volume 8, Nomor 2 Juni 2022

Sampel	X1	X2	Y
<b>26</b>	5.06	2,50	13.07
<b>27</b>	4.69	2,55	14.89
<b>28</b>	5.13	2,50	12.27
<b>29</b>	4.78	2,50	12.30
<b>30</b>	6.36	2,30	14.94

Dari data di atas selanjutnya dimasukan ke dalam rumus sebagai berikut:

1. Korelasi X<sub>1</sub> dengan Y

$$rx_{1.y} = \frac{n(\sum x_{1.y}) - (\sum x_1) . (\sum y)}{\sqrt{\{n.\sum x_{12} - (\sum x_1)^2\} . \{n.\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$rx_{1.y} = \frac{30(2,077.0966) - (148.9) . (405.34)}{\sqrt{\{30.(873.0844) - (148.9)^2\} . \{30.5,490.5446 - (405.34)^2\}}}$$

$$rx_{1.y} = \frac{62,212.898 - 60,355.126}{\sqrt{(26,192.532 - 22,171.21) . (164,716.338 - 164,300.5156)}}$$

$$rx_{1.y} = \frac{1,857.772}{\sqrt{(4,021.322) . (415.8224)}}$$

$$rx_{1.y} = \frac{1,857.772}{\sqrt{1,672,155.76521}}$$

$$rx_{1.y} = \frac{1,857.772}{12,931.18}$$

$$rx_{1.y} = 0,436$$

2. Korelasi X<sub>2</sub> dengan Y

$$rx_{2.y} = \frac{n(\sum x_{2.y}) - (\sum x_2) . (\sum y)}{\sqrt{\{n.\sum x_{22} - (\sum x_2)^2\} . \{n.\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$rx_{2 \cdot y} = \frac{30(1,586.872) - (74.45) \cdot (405.34)}{\sqrt{\{30 \cdot (376.0925) - (74.45)^2\} \cdot \{30 \cdot (5,490.5446) - (405.34)^2\}}}$$

$$rx_{2 \cdot y} = \frac{47,606.16 - 30,582.903}{\sqrt{\{11,282.775 - 5,544.29\} \cdot \{164,716.338 - 164,300.5156\}}}$$

$$rx_{2 \cdot y} = \frac{17,023.257}{\sqrt{\{5,738.485\} \cdot \{415.8224\}}}$$

$$rx_{2 \cdot y} = \frac{17,023.257}{\sqrt{2,386,190.60506}}$$

$$rx_{2 \cdot y} = \frac{17,023.257}{154,472.992}$$

$$rx_{2 \cdot y} = 0,629$$

### 3. Korelasi X<sub>1</sub> X<sub>2</sub>

$$rx_{1 \cdot x_2} = \frac{n (\sum x_1 \cdot x_2) - (\sum x_1) \cdot (\sum x_2)}{\sqrt{\{n \cdot \sum x_{1^2} - (\sum x_1)^2\} \cdot \{n \cdot \sum x_{2^2} - (\sum x_2)^2\}}}$$

$$rx_{1 \cdot x_2} = \frac{30 (383.232) - (148.9) \cdot (74.45)}{\sqrt{\{30.873.0844 - (148.9)^2\} \cdot \{30.376.0925 - (74.45)^2\}}}$$

$$rx_{1 \cdot x_2} = \frac{11,496.96 - 11,085.605}{\sqrt{\{26,192.532 - 22,171.21\} \cdot \{11,282.775 - 5,542.8025\}}}$$

$$rx_{1 \cdot x_2} = \frac{410.627}{\sqrt{(4,021.322) \cdot (5,739.9725)}}$$

$$rx_1 \cdot x_2 = \frac{410.672}{\sqrt{23,082,277.6936}}$$

$$rx_1 \cdot x_2 = \frac{410.672}{4,804.401}$$

$$rx_1 \cdot x_2 = 0,854$$

Untuk mengukur keeratan hubungan antara kecepatan ( $x_1$ ) dan kekuatan otot tungkai ( $x_2$ ) dengan Hasil Lari Jarak 100 Meter ( $y$ ) digunakan perhitungan korelasi ganda dengan rumus sebagai berikut:

$$Rx_1 \cdot x_2 \cdot y = \sqrt{\frac{r^2 x_1 \cdot y + r^2 x_2 \cdot y - 2(rx_1 \cdot y) \cdot (rx_2 \cdot y) \cdot (rx_1 \cdot x_2)}{1 - r^2 x_1 \cdot x_2}}$$

$$Rx_1 \cdot x_2 \cdot y = \sqrt{\frac{(0,692)^2 + (0,629)^2 - 2(0,692) \cdot (0,629) \cdot (0,854)}{1 - (0,854)^2}}$$

$$Rx_1 \cdot x_2 \cdot y = \sqrt{\frac{0,472 + 0,395 - 0,743}{1 - 0,729}}$$

$$Rx_1 \cdot x_2 \cdot y = \sqrt{\frac{0,124}{0,729}}$$

$$Rx_1 \cdot x_2 \cdot y = \sqrt{0,170}$$

$$Rx_1 \cdot x_2 \cdot y = 0,412$$

#### **IV. PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh dari data keseluruhan yang ada, maka hasil memberikan jawaban terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini. Hasil tersebut menunjukkan bahwa: kecepatan memiliki korelasi sedang terhadap hasil lari jarak 100 meter sebesar 0,436 dan kekuatan otot tungkai sebesar 0,629 dan secara simultan Kecepatan dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak 100 Meter memiliki korelasi yang positif yaitu sedang dengan nilai R sebesar 0,412.

Jadi berdasarkan hasil analisis, maka didapat hasil perhitungan korelasi ganda antara Kecepatan dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak 100 Meter Pada Siswa Ekstrakulikuler Atletik SMA N 1 Muara Pahu Tahun Ajaran 2020/2021, R sebesar 0,412.Kemudian untuk menguji tingkat signifikansi dari korelasi digunakan rumus F hitung sebesar 2,28 dimana F hitung  $>$  F tabel, atau  $2,28 > 2,15$  maka terdapat hubungan yang signifikan antara Kecepatan dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak 100 Meter Pada Siswa Ekstrakulikuler Atletik SMA N 1 Muara Pahu Tahun ajaran 2020/2021.

#### **V. KESIMPULAN**

Dengan melihat hasil perhitungan data melalui analisis statistik, ternyata : kecepatan memiliki korelasi sedang terhadap hasil lari jarak 100 meter sebesar 0,436 dan kekuatan otot tungkai sebesar 0,629 dan secara simultan Kecepatan dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak 100 Meter memiliki korelasi yang positif yaitu sedang dengan nilai R sebesar 0,412. Kemudian untuk menguji tingkat signifikansi dari korelasi digunakan rumus Fhitung sebesar 2,28 dimana Fhitung  $>$  Ftabel, atau  $2,28 > 2,15$  maka terdapat hubungan yang signifikan antara Kecepatan dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari Jarak 100 Meter Pada

---

Volume 8, Nomor 2 Juni 2022

---

Siswa Ekstrakurikuler Atletik SMA N 1 Muara Pahu Tahun 2020/2021.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan kepada sekolah SMA Negeri 1 Muara Pahu dan guru apabila ingin membina dan melatih kecepatan lari 100 meter dapat digunakan dengan latihan kecepatan dan kekuatan otot tungkai.

### **Acknowledgement**

Ucapan terimakasih dan apresiasi diberikan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penulisan artikel ini. Ucapan terimakasih juga diberikan kepada IKIP PGRI Kalimantan Timur yang telah memberikan dukungan hingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Nurrochmah, S. (2020). Kemampuan Kecepatan Gerak Dan Daya Ledak Otot Siswa Pplp Jatim Di Kediri Cabang Olahraga Atletik. *Gelanggang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 4(1), 28-35.
- Deswanti, S., Putra, M. A., & Janiarli, M. (2020). HUBUNGAN KECEPATAN LARI 30 METER DAN KELENTUKAN DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH PADA SISWA EKSTRAKURIKULER ATLETIK SMP NEGERI 2 RAMBAH. *Journal Of Sport Education and Training*, 1(1), 9-19.
- Ridwan, M., & Sumanto, A. (2017). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan dan Kelentukan dengan Kemampuan Lompat Jauh. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(01), 69-81.
- Putra, A., Aziz, I., Mardela, R., & Lesmana, H. S. (2020). Tinjauan Kecepatan Lari 100 Meter Siswa Sma. *Jurnal Patriot*, 2(4), 940-950.
- Amelia, P., & Alzazair, E. P. (2018). Pengaruh Latihan Uphill Running terhadap Kecepatan Lari Sprint 60 Meter pada Siswa Ekstrakurikuler Atletik SMP Swadaya Pangkalpinang. *Sport, Pedagogic, Recreation, and Technology*, 1(1), 22-28.
- Sujiono, B., & Marani, I. N. (2019). Hubungan Antara Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Lari 100 Meter Atlet Atletik. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 3(2), 126-132.