

# Kontribusi Kecepatan Reaksi Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Lari 100m

Siti Murhaniza<sup>1\*</sup>, Eko<sup>2</sup>, Yannuar<sup>3</sup>, Ridwan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Departemen Kepeleatihan,  
Fakultas Ilmu Keolahragaan,  
Universitas Negeri Padang, Indonesia.  
Email Korespondensi: sitimurhanisa2001@gmail.com

## ABSTRAK

Masalah dalam Penelitian ini masih rendahnya kemampuan lari 100m mahasiswa Atletik FIK UNP, Variabel penelitian ini yaitu kecepatan Reaksi, kekuatan otot tungkai, dan Kemampuan lari 100m. Penelitian bertujuan untuk melihat kontribusi kecepatan reaksi dan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan lari 100m mahasiswa atletik FIK UNP. Jenis penelitian ini kolerasional. Populasi penelitian ini 63 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling dimana yang telah di tetapkan. Sampel 44 mahasiswa putra. Instrumen kecepatan reaksi dengan menggunakan tes *whole body reaction*, kekuatan otot tungkai dengan tes *legdinamo meter*, dan kemampuan lari 100m dengan tes lari 100m. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis kolerasi, kolerasi ganda, uji liliefors dan koefesien determinasi. Hasil ananlisis menunjukkan bahwa, (1) Kontribusi Kecepatan reaksi terhadap kemampuan lari 100m dengan nilai  $r_{hitung}$  (1,57) > dari perolehan  $r_{tabel}$  (0,297) pada  $\alpha = 0,05$ . (2) Kontribusi Kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan lari 100m dengan nilai  $r_{hitung}$  (0,94) > dari perolehan  $r_{tabel}$  (0,297) pada  $\alpha = 0,05$ . (3) Kontribusi Kecepatan Reaksi dan Kekuatan Otot tungkai terhadap kemampuan Lari 100m dengan nilai  $R_{hitung}$  (1,64) > dari perolehan  $R_{tabel}$  (0,297) pada  $\alpha = 0,05$ .

**Kata Kunci:** kemampuan lari 100m, Kecepatan Reaksi, Kekuatan Otot Tungkai, Lari 100m.

## *Contribution of Reaction Speed and Leg Muscle Strength to the 100M*

### ABSTRACT

*The problem in this research is that the 100m running ability of FIK UNP Athletics students is still low. The variables of this research are reaction speed, leg muscle strength, and 100m running ability. The research aims to see the contribution of reaction speed and leg muscle strength to the 100m running ability of FIK UNP athletic students. This type of research is correlational. The population of this study was 63 people. Sampling uses a purposive sampling technique which has been determined. Sample of 44 male students. Reaction speed instruments using the whole body reaction test, leg muscle strength using the leg dynamo meter test, and 100m running ability using the 100m running test. The data analysis technique uses correlation analysis techniques, multiple correlation, Liliefors test and coefficient of determination. The analysis results show that, (1) Contribution of reaction speed to the ability to run 100m with a calculated  $r$  value (1.57) > the  $r$  table (0.297) at  $\alpha = 0.05$ . (2) Contribution of leg muscle strength to the ability to run 100m with a calculated  $r$  value (0.94) > the  $r$  table (0.297) at  $\alpha = 0.05$ . (3) Contribution of Reaction Speed and Leg Muscle Strength to the ability to run 100m with a calculated  $R$  value (1.64) > the  $R$  table (0.297) at  $\alpha = 0.05$ .*

**Keywords:** 100m running ability, reaction speed, leg muscle strength, 100m running

---

## PENDAHULUAN

Saat ini, atletik adalah sesuatu yang harus dilakukan karena bisa menjadi kualitas hidup seseorang. Olahraga adalah jenis aktivitas fisik yang dikerjakan oleh individu dengan keinginan kuat untuk meningkatkan kemampuan fungsional mereka (Training, n.d.). Atletik yaitu suatu olahraga pilihan yang paling penting bagi anak-anak, tanpa memandang usia mereka. Lari, lompat, jalan, dan lempar adalah bagian dari olahraga, yang mencakup aktivitas fisik yang dinamis dan harmonis. Ditambah lagi atletik. Menurut Wolfe (2000), Kata atletik berasal dari bahasa Yunani, khususnya Athlon, yang berarti "Perlombaan" atau "Pertandingan". Kata lain untuk atletik berasal dari banyak bahasa, seperti athletics (Inggris), atletiek (Belanda), athletique (Perancis), dan ahtletik (Jerman). menurut Wolfe, (2000).

Berlari dengan jarak tempuh yang pendek, juga sering disebut dengan sprint atau berlari secepat mungkin, merupakan salah satu dari dua bagian dari jumlah lari yang perlu ditingkatkan karena sprint lari memiliki teknik gerakan yang sangat kompleks. Pelaksanaan pekerjaan meliputi tahap awal, tengah, dan penyelesaian (Maćkała et al., 2015). Untuk dapat berlari dengan baik diperlukan teknik yang bagus Dan hal-hal teknis perlu dipelajari dan diajarkan secara rutin. Ini sangat diharapkan selama proses latihan dan pembelajarannya untuk berpartisipasi dalam kegiatan atletik, terutama lari sprint. Dalam lari jarak pendek start jongkok sangat dibutuhkan dan sangat berpengaruh terhadap hasil lari sprint (Ridwan & Sumanto, 2017).

Menurut Dugan & Bhat (2005) Lari dikatakan sebagai olahraga dimana kedua kaki berada di atas tanah (kedua kaki terlepas dari tanah). Hal ini membedakan lari dengan berjalan yang selalu dilakukan di tanah. Jadi, lari *sprint* 100 meter adalah lari jarak pendek, atau *sprint* yaitu lari dengan jarak antara 100 rentangan 400 meter. *Sprint* 100 meter adalah lari jarak pendek, di mana pelari harus berlari dengan sekecangkencangnya selama 100 meter. Menurut Ramsbottom et al (1994) Lari cepat atau disebut juga *sprint*.

Tenik lari 100 meter terdiri dari tahap tompang, *phase* melayang, *phase* finish Dalam berlari juga dibagi menjadi beberapa tahapan (M. Putra et al., 2024). Dalam olahraga, kecepatan sangat penting, khususnya dalam atletik lari, karena sangat penting untuk mencapai tingkat kinerja terbaik. (Falah, 2017) "Kecepatan diukur Jarak satuan waktu, yaitu kecepatan yang diukur dalam satuan jarak dibagi satuan waktu. Jumlah langkah dan frekuensi langkah kaki, atau banyak langkah persatuan waktu, menentukan

kecepatan lari''.Sementara menurut (A. Putra et al., 2020) “Kecepatan didefinisikan sebagai hasil untuk melewati suatu jarak dalam waktu yang paling singkat”. Kerja keras untuk hal yang sama berulang kali dalam waktu yang singkat disebut kecepatan reaksi (Henjilito, 2017). Menurut Tisna (2017) Kecepatan reaksi merupakan kemampuan seseorang dalam bereaksi terhadap sesuatu dan bertindak cepat sebagai respon terhadap rangsangan yang masuk melalui otot. Faktor internal mencakup aspek-aspek fisik seperti ketahanan tubuh, kecepatan reaksi, kekuatan otot kaki, fleksibilitas pinggang, daya tahan otot, kecepatan daya tahan, daya ledak otot kaki, kelincahan, keseimbangan, dan koordinasi.

Menurut (Hanafi & Amahoru, 2023) Kekuatan berfungsi sebagai daya penggerak dan mencegah cedera, sehingga sangat penting dalam olahraga. Kekuatan juga memegang peranan penting dalam aspek kekuatan fisik lainnya seperti kekuatan, ketangkasan dan kecepatan. Kekuatan juga memainkan peranan penting dalam aspek kekuatan fisik lainnya seperti kecepatan, ketangkasan dan tenaga. Dimana dalam lari 100m kekuatan juga sangat dibutuhkan terutama pada otot tungkai dan juga dibutuhkan kecepatan reaksi yang baik untuk memperoleh hasil lari 100m yang bagus (Brechue, 2011)

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, Karena percaya diri merupakan sesuatu yang harus dimiliki oleh seorang atlet, baik profesional maupun pemula, harus ada kepercayaan diri antara atlet dan pelatihnya untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Karena tingkat kecerdasan yang digunakan untuk mengolah stimulus yang masuk memengaruhi bagaimana keputusan dibuat (Purnomo et al.,(2020).

Menurut Siswanto (2017) *start* jongkok adalah strat yang di gunakan pada pelari jarak pendek, *start* jongkok dilakukan dengan menggunakan alat yang dinamakan *block start* dengan melakukan *start* jongkok adapun aba-aba yang digunakan yaitu bersedia, siap, yak/suara pistol, setelah aba-aba dibunyikan pelari berlari sejauh 100M. Dalam pelaksanaan lari 100M dibutuhkan kecepatan dan kekuatan, Maksud dari kecepatan disini adalah suatu Perbandingan jarak dan waktu menunjukkan keadaan sebenarnya.(Arifin et al., 2021) Lari dengan kecepatan tercepat disebut kecepatan lari (A. Putra et al., 2020). Menurut Lamusu et al (2022) Lari jarak pendek mengacu pada semua perlombaan lari yang dilakukan dengan kecepatan maksimum atau kecepatan penuh tergantung pada jarak lari

Kemampuan sekelompok otot atau otot tubuh untuk mengatasi beban, baik pada tubuh sendiri maupun pada benda atau alat yang digerakkan oleh tubuh, disebut kekuatan. sementara kecepatan menggambarkan seberapa cepat atau lambat otot mengatasi beban. Dalam lari 100 meter, kekuatan otot tungkai, atau kekuatan eksplosif, sangat penting; namun, kecepatan gerak yang luar biasa dihasilkan oleh kombinasi keduanya. (Sadrizal & Ridwan, 2018)

Kampus Universitas Negeri Padang, kampus perguruan tinggi negeri yang ditegakan pada saat tanggal 23 Oktober 1954, dengan adanya Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga yang mempelajari salah satu cabang olahraga atletik sehingga, penulis dapat menjadikan sarana dalam melahirkan dan menciptakan mahasiswa atletik yang mempunyai kualitas yang baik dalam pelaksanaan perkuliahan terutama pada matakuliah atletik dan dapat dimanfaatkan untuk mempersiapkan dan menciptakan generasi-generasi yang lebih bagus, serta memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang Atletik terutama pada pelaksanaan perkuliahan lari 100m.

Berdasarkan pengamatan penulis pada saat mahasiswa/i jurusan Kepelatihan Olahraga pada matakuliah atletik dasar melaksanakan perkuliahan yaitu melakukan lari 100m, penulis melihat adanya kelemahan mahasiswa/i pada saat melaksanakan lari tersebut dimana adanya keterlambatan reaksi terutama pada saat *start*, dan penulis juga melihat lambatnya pergantian langkah mahasiswa/i pada saat berlari sehingga kurangnya tolakan kaki yang dapat menyebabkan lambatnya doorongan tolakan untuk pergantian langkah tersebut, pada saat itu penulis melihat ada beberapa kesalahan yang sering terjadi pada mahasiswa/i disaat melakukan lari 100m. Pada saat penulis lihat ada mahasiswa/i saat *start* terlalu lambat pergerakan saat keluar dari *start* dan pada saat berlari tolakan kaki bagian belakang tidak kuat sehingga tolakan tidak lurus sehingga jangkauan langkah tidak jauh dan saat berlari terlihat seperti duduk. Sehingga dapat menurunkan waktu yang diperoleh oleh mahasiswa/i Tersebut dalam melaksanakan lari 100m dengan menurunnya waktu maka dapat menurunkan kecepatan mahasiswa/i dalam berlari, oleh karna itu begitu pentingnya kecepatan reaksi dan kekuatan pada saat lari 100m untuk menghasilkan waktu yang baik. Sehingga, peneliti beranggapan adanya kekurangan kemampuan mahasiswa/i dalam pelaksanaan lari 100m. Sehingga penulis beranggapan diperlukan suatu kajian secara mendalam.

## **METODE**

Jenis penelitian yaitu kolerasi, Desain penelitian ini adalah desain kuantitatif dan mengumpulkan data selama proses evaluasi. Dilakukan dengan metode pengukuran pada mahasiswa saat melakukan . Tes kecepatan reaksi dan tes kekuatan dan lari 100m dilakukan secara langsung agar dapat dilihat dan dinilai secara langsung hal ini dapat disertai dengan merekam gerakan mahasiswa saat melakukan Tes dan mengambil waktu lari 100m tersebut. Adapun variabel bebas dalam penelitian adalah kecepatan reaksi ( $X_1$ ) dan kekuatan ( $X_2$ ) sedangkan variabel terikatnya yaitu kecepatan lari jarak pendek 100m ( $Y$ ). Tempat penelitian dilaksanakan dilapangan Gor Atletik Universitas Negeri Padang.

Menurut Sugiyono (2010) Populasi yaitusuatu bidang (kelompok) yang luas yang terdiri dari hal-hal yang memiliki ciri-ciri tertentu yang diputuskan untuk dipelajari oleh peneliti dan kemudian diambil keputusannya. Populasi penelitian saat ini secara keseluruhan berjumlah 3 kelas atletik dasar pada jurusan Pendidikan Keperawatan Olahraga yang berjumlah 63 orang mahasiswa/i yaitu 44 orang mahasiswa dan 19 orang mahasiswi, Kelas atletik dasar Bapak Drs. M.Ridwan,M. Pd.

Sampel penelitian ini menggunakan sistem homogen atau sampel diambil menurut jenis kelamin. Karena dalam penelitian akan melibatkan kecepatan reaksi dan kekuatan otot tungkai oleh karena itu sampel yang diambil adalah laki-laki. Maka dari itu peneliti mengambil 44 mahasiswa laki-laki. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes kecepatan reaksi menggunakan alat (*whole body reaction*) dan kekuatan otot tungkai menggunakan (leg dinamo meter), serta lari 100meter alat ukur stopwatch. Teknik Analisis data dalam penelitian ini menggunakan rumus uji t.

## **HASIL**

### **Kecepatan Reaksi**

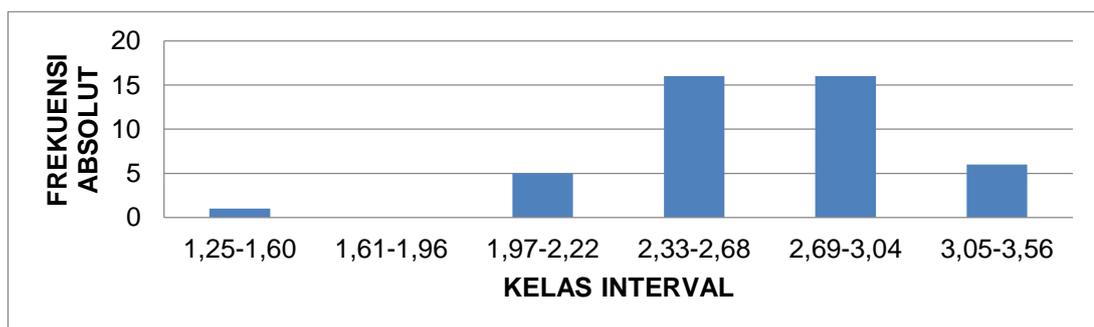
Pengukuran kecepatan reaksi diukur 44 orang sampel, skor tertinggi 1,25 dan skor terendah 3,56. Rata-rata (mean) 2,676, Simpangan baku 0,41, Untuk informasi lebih lanjut lihat dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi

No	Kelas interval	Frekuensi absolute (Fa)	Frekuensi relative (Fr)
1	1,25 – 1,60	1	2,27%
2	1,61 – 1,96	0	0%
3	1,97 - 2,32	5	11,37%
4	2,33 – 2,68	16	36,36%
5	2,69 – 3,04	16	36,36%
6	3,05 -3,56	6	13,64%
	Jumlah	44	100,00%

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kecepatan Reaksi

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dari 44 sampel, ternyata 1 orang (2,27%) memiliki kecepatan reaksi dengan rentangan nilai 1,25 – 1,60 dengan kategori istimewa, sedangkan tidak ada orang (0%) memiliki kecepatan reaksi dengan rentangan nilai 1,61 -1,96 dengan kategori bagus sekali, kemudian 5 orang (11,37%) memiliki kecepatan reaksi dengan rentangan nilai 1,97-2,32 dengan kategori bagus, untuk 16 orang (36,36%) memiliki kecepatan reaksi dengan rentangan nilai 2,33-2,68 dengan kategori cukup/sedang, 16 orang (36,36%) memiliki kecepatan reaksi dengan rentangan nilai 2,69-3,04 dengan kategori kurang. Dan 6 orang (13,64%) memiliki kecepatan reaksi dengan rentangan nilai 3,05-3,56 dengan kategori kurang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat grafik di bawah ini:



Gambar 4.1 Grafik Distribusi Frekuensi Kecepatan Reaksi

#### Kekuatan Otot Tungkai

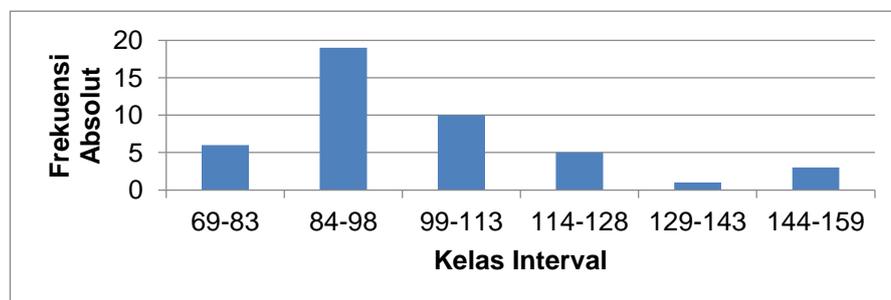
Kekuatan otot kakiyang di ukur dilakukan terhadap 44 orang sampel, didapat skor tertinggi 159, skor terendah 69, rata-rata (mean) 101.84, simpangan baku

(standar deviasi) 20,65, Untuk lebih jelasnya lihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel Daya ledak otot tungkai ( $X_2$ )

No	Kelas interval	Frekuensi Absolute (Fa)	Frekuensi Relative (Fr)
1	69 – 83	6	13,64%
2	84 – 98	19	43,18%
3	99 – 113	10	22,73%
4	114 – 128	5	11,36%
5	129 – 143	1	2,27%
6	144-159	3	6,82%
	Jumlah	44	100,00%

Dari tabel distribusi frekuensi di atas dari 44 sampel, ternyata 6 orang (13,64%) mempunyai hasil kekuatan otot tungkai dengan rentangan nilai 69 – 83 dengan kategori kurang sekali, sedangkan 19 orang (43,18%) memperoleh kekuatan otot tungkai dengan rentangan nilai 84 – 98 dengan golongani kurang, 10 orang (22,73%) memiliki hasil Kekuatan otot tungkai dengan rentangan nilai 99 – 113 dengan kategori cukup/seadand, untuk 5 orang (11,36%) memiliki hasil kekuatan otot tungkai dengan rentangan nilai 114 – 128 dengan kategori bagus, dan 1 orang (2,27%) orang memiliki hasil kekuatan otot tungkai dengan rentangan nilai 129-143 dengan kategori bagus sekali, 3 orang (6,82%) memiliki hasil Kekuatan otot tungkai dengan rentangan nilai 144 – 159 dengan kategori Istimewa. Untuk lebih jelasnya lihat grafik di bawah ini:



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tungkai

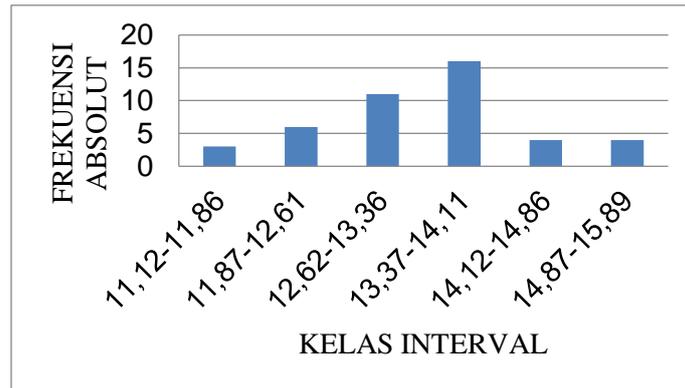
### Hasil Kecepatan lari 100 M

Pengukuran hasil kecepatan lari 100 M dilakukan terhadap 44 orang sampel, didapat skor tertinggi 15,89 skor terendah 11,12, rata-rata (mean) 13,43, simpangan baku (standar deviasi) 1,07, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada distribusi frekuensi di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Variabel Hasil Kecepatan lari 100 M (Y)

No	Kelas interval	Kategori	Frekuensi absolute (Fa)	Frekuensi relative (Fr)
1	11,12 - 11,86	Istimewa	3	6,82%
2	11,87 - 12,61	Bagus Sekali	6	13,64%
3	12,62 - 13,36	Bagus	11	25%
4	13,37 - 14,11	Cukup/sedang	16	36,36%
5	14,12 - 14,86	Kurang	4	9,09%
6	14,87 -15,89	Kurang Sekali	4	9,09%
	Jumlah		44	100,00%

bahwa dari 44 sampel, ternyata 3 orang (6,82%) memiliki hasil kecepatan lari 100 M dengan rentangan nilai 11,12 – 11,86 dengan kategori istimewa, sedangkan 6 orang (13,64%) memiliki hasil kecepatan lari 100 M dalam rentangan nilai 11,87 – 12,61 dengan kategori sangat baik, Selanjutnya 11 orang (25%) memperoleh kecepatan lari 100 M dengan rentangan nilai 12,62 – 13,36 dengan kategori baik, untuk 16 orang (36,36%) memiliki hasil kecepatan lari 100 M dengan rentangan nilai 13,37 – 14,11 dengan kategori cukup, dan 4 orang (9,09%) mempunyai nilai kecepatan lari 100 M dalam jarak nilai 14,12 – 14,86 detik dengan kategori dengan kategori kurang. 4 orang (9,09%) memiliki hasil kecepatan lari 100 M dengan rentangan nilai 14,87 – 15,89 detik dengan kategori dengan kategori sangat kurang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. Grafik Distribusi Frekuensi Variabel Hasil Kecepatan lari 100 M (Y)  
 Pengujian Persyaratan Analisis

Uji Normalitas Data

Data dianalisis signifikansinya dengan menggunakan uji Lilliefors. Hasil analisis uji normal masing-masing variabel disajikan pada tabel, dan seluruh statistik terdapat pada lampiran :

Tabel 4. Uji normalitas data dengan uji lilliefors

No	Variabel	Lo	Lt	Keterangan
1	Kecepatan reaksi	0,1004	0,133	Normal
2	Kekuatan otot tungkai	0,0407	0,133	Normal
3	Hasil Kecepatan lari 100 M	0,0936	0,133	Normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil Lo variabel hasil kecepatan lari 100 M normal, Kekuatan otot tungkai, dan kecepatan reaksi lebih kecil dari Lt, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Uji homogenitas data

Dengan menggunakan derajat kebebasan (n1-1), (n2-1) dan taraf signifikan 0,05 pada tabel distribusi F terbaca batas signifikan ( $F_{table}$ ) adalah 2,44. Mengingat  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{table}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians tersebut homogen, dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen.

Perhitungan Koefisien Korelasi Sederhana

Hasil perhitungan koefisien korelasi sederhana dapat dilihat sebagai berikut:

Nilai hitung koefisien korelasi  $X_1$  terhadap Y yaitu 1,57

Hasil jumlah koefisien korelasi  $X_2$  pada Y adalah 0,94

Hasil keseluruhan koefisien korelasi  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$  adalah 1,64

#### Pengujian Hipotesis

##### Uji Hipotesis Penelitian Pertama ( $X_1$ dengan $Y$ )

Pengujian hipotesis pertama terdapat kontribusi antara kecepatan reaksi pada hasil lari 100 M. Berdasarkan analisis dilakukan, jadi rata-rata hasil lari 100 M sebesar 13,43, dengan simpangan baku 1,07. Untuk skor rata-rata kecepatan reaksi di dapat 2,67 dengan simpangan baku 0,41. Dari penjelasan didapat analisis korelasi antara kecepatan reaksi dan hasil kecepatan lari 100 M, dimana  $r_{tab}$  pada taraf signifikan  $\alpha (0,05) = 0,297$  berarti, dengan  $r_{hitung} (1,57)$  artinya hipotesis diterima dan terdapat kontribusi kecepatan reaksi dengan hasil kecepatan lari 100 M pada mahasiswa departemen kepelatihan olahraga FIK UNP. Jika di bandingkan dengan interpretasi korelasi dengan hasil  $r_{hitung} = 1,24$  maka hubungan berada pada kategori tinggi. Hal ini bisa dikatakan bahwa terdapat kontribusi.

##### Uji Hipotesis Penelitian Kedua ( $X_2$ dengan $Y$ )

Pengujian hipotesis kedua yaitu terdapat kontribusi antara Kekuatan Otot Tungkai dengan hasil kecepatan lari 100 M. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata hasil kecepatan lari 100 M sebesar 13,43, dengan simpangan baku 1,07. Untuk skor rata-rata Kekuatan Otot Tungkai di dapat 101.84 dengan simpangan baku 20,65. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara kekuatan Otot Tungkai dan hasil kecepatan lari 100 M, dimana  $r_{tab}$  pada taraf signifikan  $\alpha (0,05) = 0,29$  berarti, dengan  $r_{hitung} (0,94)$  hipotesis diterima dan terdapat kontribusi Kekuatan Otot Tungkai dengan hasil kecepatan lari 100 M pada mahasiswa departemen kepelatihan olahraga FIK UNP. Jika di bandingkan dengan interpretasi korelasi dengan hasil  $r_{hitung} = 0,94$  maka kontribusi berada pada kategori tinggi. Hal ini bisa dikatakan bahwa terdapat kontribusi terbalik yaitu semakin tinggi Kekuatan Otot Tungkai maka semakin tinggi kecepatan lari 100 M.

##### Uji Hipotesis Penelitian Ketiga ( $X_1$ dan $X_2$ dengan $Y$ )

Pengujian hipotesis tiga yaitu terdapat hubungan antara kecepatan reaksi dan Kekuatan Otot Tungkai dengan hasil kecepatan lari 100 M. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji R) didapat  $R_{hitung} = 1,64$  sedangkan  $R_{tabel}$  diperoleh sebesar 0,29, dengan  $R_{hitung} = 1,64$  artinya terdapat kontribusi secara bersama-sama antara kecepatan reaksi ( $X_1$ ) dan Kekuatan Otot Tungkai ( $X_2$ ) dengan kemampuan

hasil kecepatan lari 100 M (Y) jika di bandingkan dengan interpretasi korelasi dengan hasil  $r_{hitung} = 1,64$  maka hubungan berada pada kategori tinggi. Hal ini bisa dikatakan bahwa terdapat hubungan.

## **PEMBAHASAN**

### **Kontribusi Kecepatan Reaksi Dengan Hasil Kecepatan Lari 100 M**

Hasil penelitian pertama dalam penelitian ini menyatakan sesuai dengan hipotesis yang diajukan, ternyata kecepatan reaksi mempunyai kontribusi yang berarti (signifikan) dengan kecepatan lari 100 meter mahasiswa atletik dasar. Kecepatan reaksi dapat ditingkatkan dengan memperbanyak latihan, melakukan latihan reaksi mendengar suara aba-aba dari pelatih, suara tepukan, peluit, dan sebagainya. Oleh karena itu, kecepatan reaksi sangat penting untuk menguasai hasil kecepatan lari 100 M dalam olahraga atletik. Penguasaan akurasi olahraga, khususnya penguasaan teknik dalam melakukan gerakan dalam olahraga atletik, bergantung pada tingkat kecepatan reaksi seseorang. (Bret et al., 2002). Kecepatan reaksi dapat ditingkatkan dengan memperbanyak latihan melakukan latihan reaksi mendengar suara aba-aba dari pelatih, suara tepukan, peluit, dan sebagainya.

Dari diatas, maka diperoleh hitung korelasi kecepatan reaksi ( $X_1$ ) dengan hasil lari 100 M (Y) digunakan rumus korelasi product moment. Kriteria pengujian jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$   $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka terdapat hubungan yang signifikan dan sebaliknya (Purba et al., 2021). Dari hasil perhitungan korelasi antara kecepatan reaksi dengan hasil kecepatan lari 100 M diperoleh  $r_{hitung}$  1,57, sedangkan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  yaitu 0,297. Berarti dalam hal ini terdapat kontribusi yang tinggi antara kecepatan reaksi dengan lari 100 M, artinya semakin cepat kecepatan reaksi seseorang maka semakin cepat pula hasil hasil lari 100 M yang di hasilkan diterima kebenarannya di dalam penelitian.

Sesuai dengan temuan tersebut maka dapat diartikan bahwa semakin baik kecepatan reaksi mahasiswa departemen kepelatihan olahraga FIK UNP, maka semakin baik pula kecepatan lari 100m, di samping itu dapat dilihat cukup besar sumbangan kecepatan reaksi terhadap kecepatan lari 100m dalam 39 perlombaan lari. Dengan demikian untuk menambah kecepatan lari 100m salah satu komponen kondisi fisik yang harus dilatih adalah kecepatan reaksi seorang atlet. Meskipun mahasiswa diberi

instruksi untuk lari jarak pendek atau lari *sprint*, ada beberapa mahasiswa yang gagal mempelajari teknik lari sprint dan gagal menunjukkan kecepatan dan rekasi yang optimal. Hasil dari latihan lari 100 meter memperlihatkan bahwa para atlit tidak konsentrasi saat mendengarkan aba-aba starter, sehingga mereka tidak memiliki kecepatan reaksi yang cukup, yang menyebabkan mereka terlambat keluar dari balok start dan tidak memiliki kekuatan otot tungkai yang cukup untuk memulai langkah awal berlari.

Berpedoman pada pengertian kecepatan reaksi tersebut, bila dikaitkan dengan kecepatan lari seorang mahasiswa saat berlari, tentu membutuhkan kemampuan kecepatan reaksi untuk keluar dari papan *block* start. Kecepatan lari 100 meter dalam atletik adalah gerakan lari yang dilakukan dengan secepat cepat nya untuk berpindah dari garis start hingga garis finish, agar mencapai garis finish lebih dahulu dengan peserta lainnya saat perlombaan (Majumdar & Robergs, 2011)

Keterampilan atau kemampuan berlari sangat cepat dikuasi oleh mahasiswa atletik lari jarak pendek dikarenakan mahasiswa tersebut harus mampu bersaing dengan lawan lainnya yang memiliki kecepatan lari. Untuk mendapatkan lari yang cepat maka diperlukan latihan kecepatan secara konsisten yang artinya melakukan latihan kecepatan dengan berbagai macam cara diantaranya melatih engkel kaki agar saat pendaratan ujung telapak kaki saat berlari tidak goyah sehingga kaki lebih kuat menahan beban saat berlari dengan cepat (Rahmat, 2015) Artinya masih banyak yang dapat mempengaruhi hasil kecepatan lari 100 M dalam permainan atletik. Salah satunya mungkin pada kelenturan. Salah satu aspek kebugaran yang mempengaruhi kesehatan adalah fleksibilitas. Pencapaian gerakkan tubuh atau anggotanya semaksimalnya tanpa cedera disebut keterampilan (Morin et al., 2012)

#### Kontribusi Kekuatan Otot Tungkai dengan Hasil Kecepatan Lari 100 Meter

Menurut (Smirniotou et al., 2008) Kemampuan sekelompok otot tungkai agar menghasilkan kerja yang cepat disebut daya ledak otot tungkai. Yaitu kemampuan otot bertujuan mengatasi beban atau tahanan dengan kontraksi yang sangat cepat. Menurut (Henjilito et al., 2018) Kemampuan sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kerja dengan cepat disebut daya ledak otot tungkai. Ini merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kontraksi yang sangat cepat.

Berdasarkan hal di atas, diperoleh perhitungan korelasi antara kekuatan otot tungkai ( $X_2$ ) dengan hasil kecepatan lari 100 M (Y) rumus korelasi product moment.

Kelompok pengujian apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka terdapat kontribusi yang signifikan dan sebaliknya (Sudjana 2006:369). Perhitungan korelasi antara Kekuatan otot tungkai dengan hasil kecepatan lari 100 M diketahui  $r_{hitung}$  0,94 sedangkan  $r_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  yaitu 0,44. Jadi, terdapat kontribusi antara kekuatan otot tungkai dengan hasil kecepatan lari 100 M. Walaupun memiliki hasil korelasi yang sangat tinggi. Oleh karena itu bagus kekuatan otot tungkai yang dimiliki atlet maka semakin bagus hasil lari 100 M yang diperoleh.

Kontribusi Antara Kecepatan reaksi dan kekuatan otot tungkai Dengan Hasil Hasil Kecepatan lari 100 M

Kontribusi dari 2 variabel atau lebih, rumus korelasi ganda. Hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji R) didapat  $R_{hitung} = 2,21$  sedangkan  $R_{tabel}$  diperoleh sebesar 0,44, jadi  $R_{hitung} > R_{tabel}$ , artinya terdapat kontribusi secara bersamaan antara kecepatan reaksi ( $X_1$ ) dan Kekuatan otot tungkai ( $X_2$ ) dengan hasil kecepatan lari 100 M ( $Y$ ). Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa kedua faktor tersebut sangat dapat mempengaruhi hasil kecepatan lari 100 M yang dilakukan seseorang dalam cabang olahraga atletik. Semakin baik kekuatan otot tungkai dan semakin cepat kecepatan reaksi seseorang maka semakin cepat hasil yang didapat untuk melakukan lari 100 M (Arba'i et al., 2022)

## KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah penulis buat pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari hasil yang diperoleh terdapat kontribusi yang signifikan antara kecepatan reaksi dengan hasil kecepatan lari 100 M pada mahasiswa departemen kepelatihan olahraga FIK UNP, yaitu perolehan  $r_{hitung}$  (1,57) > dari perolehan  $r_{tabel}$  (0,29) pada  $\alpha = 0,05$ .
2. Perolehan hasil terdapat kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan hasil kecepatan lari 100 M pada mahasiswa departemen kepelatihan olahraga FIK UNP, yaitu perolehan  $r_{hitung}$  (0,94) > dari perolehan  $r_{tabel}$  (0,29) pada  $\alpha = 0,05$ .
3. Terdapat kontribusi yang signifikan secara bersama-sama antara kecepatan reaksi dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil kecepatan lari 100 M pada mahasiswa departemen kepelatihan olahraga FIK UNP, yaitu perolehan  $R_{hitung}$  (1,64) > dari perolehan  $R_{tabel}$  (0,29) pada  $\alpha = 0,05$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Arba'i, B. M., Welis, W., Wahyuri, A. S., Putra, T. N., & Sandy, B. (2022). Pengaruh Power Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi, dan Koordinasi Mata Tangan Kaki Terhadap Kemampuan Lari 100 Meter. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 7(2), 149–157.
- Arifin, S., Rahman, T., & Azis, A. (2021). Survei efektivitas pembelajaran teknik start jongkok pada materi lari jarak pendek. *Sriwijaya Journal of Sport*, 1(1), 8–19.
- Brechue, W. F. (2011). Structure-function Relationships that Determine Sprint Performance and Running Speed in Sport. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 23(2).
- Bret, C., Rahmani, A., Dufour, A. B., Messonnier, L., & Lacour, J. R. (2002). Leg strength and stiffness as ability factors in 100 m sprint running. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42(3), 274.
- Dugan, S. A., & Bhat, K. P. (2005). Biomechanics and analysis of running gait. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 16(3), 603–621.
- Falah, R. (2017). Hubungan Antara Panjang Tungkai, Lingkar Paha Dan Power Tungkaidengan Hasil Lari 100 Meter Gawang Pada Mahasiswa Putri Penjaskes Angkatan 2015 Universitas Lampung. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/27997>
- Hanafi, S., & Amahoru, N. M. (2023). Contribution of Leg Explosive Power and Reaction Speed to 100-meter Running Speed. *Journal of Sport Education, Coaching, and Health (JOCCA)*, 4(4), 278–285.
- Henjilito, R. (2017). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi dan Motivasi terhadap Kecepatan Lari Jarak Pendek 100 Meter pada Atlet PPLP Provinsi Riau. *Journal Sport Area*, 2(1), 70–78.
- Henjilito, R., Asmawi, M., & Tangkudung, J. (2018). The Influence of Exercise Method and Reactions Time To Skills Sprint 100 Meters. *Jipes-Journal of Indonesian Physical Education and Sport*, 4(1), 126–140.
- Lamusu, A., Mile, S., & Lamusu, Z. (2022). Hubungan Power Otot Tungkai Dengan Kecepatan Lari Jarak Pendek. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 4(1), 1–9.
- Maćkała, K., Fostiak, M., & Kowalski, K. (2015). Selected Determinants of Acceleration in the 100m Sprint. *Journal of Human Kinetics*, 45(1), 135–148. <https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0014>
- Majumdar, A. S., & Robergs, R. A. (2011). The Science of Speed: Determinants of Performance in the 100 m Sprint. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 6(3), 479–493.

- Morin, J.-B., Bourdin, M., Edouard, P., Peyrot, N., Samozino, P., & Lacour, J.-R. (2012). Mechanical determinants of 100-m sprint running performance. *European Journal of Applied Physiology*, 112(11), 3921–3930.
- Purba, Y. O., Fadhilaturrahmi, F., Purba, J. T., & Siahaan, K. W. A. (2021). *Teknik Uji Instrumen Penelitian Pendidikan*.
- Purnomo, E., Marheni, E., & Jermaina, N. (2020). Tingkat Kepercayaan Diri Atlet Remaja. *JOSEPHA: Journal of Sport Science And Physical Education*, 1(2), 1–7.
- Putra, A., Aziz, I., Mardela, R., & Lesmana, H. S. (2020). Tinjauan kecepatan lari 100 meter siswa SMA. *Jurnal Patriot*, 2(4), 940–950.
- Putra, M., Donie, D., Marheni, E., & Yenes, R. (2024). Article Pengaruh Latihan Plyometric Dengan Metode Circuit Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Atletik Padang Club. *Gladiator*, 4(1), 321–331.
- Rahmat, Z. (2015). Atletik dasar dan lanjutan. *Atletik Dasar Dan Lanjutan*. <https://repository.bbg.ac.id/handle/452>
- Ramsbottom, R., Nevill, A. M., Nevill, M. E., Newport, S., & Williams, C. (1994). Accumulated oxygen deficit and short-distance running performance. *Journal of Sports Sciences*, 12(5), 447–453.
- Ridwan, M., & Sumanto, A. (2017). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan dan Kelentukan dengan Kemampuan Lompat Jauh. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(01), 69–81.
- Sadrizal, S., & Ridwan, M. (2018). Pengaruh Metode Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Kemampuan Lari 100 Meter Atletik. *Jurnal Patriot*, 292–298.
- Siswanto, B. (2017). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Tentang Ketrampilan Start Jongkok Dengan Menggunakan Metode Drill Kelas X Ea Semester 1 Smk Negeri 2 Bogor Tahun Pelajaran 2016-2017. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2(2).
- Smirniotou, A., Katsikas, C., Paradisis, G., Argeitaki, P., Zacharogiannis, E., & Tziortzis, S. (2008). Strength-power parameters as predictors of sprinting performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 48(4), 447.
- Sugiyono, P. D. (2010). Metode Peneliiian. *Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Tisna, G. D. (2017). Profil Antropometrik, Kekuatan Otot Tungkai, Kecepatan Reaksi dan Fleksibilitas pada Atlet Lari 100 Meter. *Jurnal Penjakora*, 4(2), 46–57.
- Training, L. C. (n.d.). *Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Atlet Renang G-Sport Center The Effect Of Circuit Training Exercises On 50 Meters Freestyle Swimming Speed G-Sport Center Swimming Athletes*. 1207–1216.

Wolfe, R. A. (2000). Understanding University Athletics: Cultural, Strategic, and Economic Perspectives. *Journal of Sport Management*, 14(2).