

SUMBANGAN KECEPATAN REAKSI DAN POWER OTOT TUNGKAI TERHADAP HASIL SPRINT 100 METER

Mei Nganga Anipo¹, Leni Apriani²

¹Universitas Islam Riau

²Universitas Islam Riau

e-mail : meingangaanipo@student.uir.ac.id¹, leniapriani@edu.uir.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumbangan kecepatan reaksi dan *power* otot tungkai terhadap hasil sprint 100 meter. Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasi. Sampel penelitian ini berjumlah 22 orang. Peneliti menggunakan instrumen penelitian pada tiap variabel yaitu ; menggunakan tes mistar pada variabel kecepatan reaksi, menggunakan test *standing board jump* pada daya ledak otot tungkai, serta menggunakan lari sprint untuk mengukur kemampuan lari sprint 100 meter. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan maka diperoleh nilai *r* pada tiap variable lebih kecil dari pada *r* tabel, maka dapat disimpulkan bahwa : Tidak terdapat sumbangan / kontribusi yang signifikan pada kecepatan reaksi terhadap lari sprint 100 meter. Tidak terdapat sumbangan / kontribusi yang signifikan pada *Power* otot tungkai terhadap lari sprint 100 dan tidak terdapat sumbangan / kontribusi yang signifikan pada kecepatan reaksi dan *power* otot tungkai terhadap lari sprint 100 meter.

Kata kunci; Sumbangan, kecepatan reaksi, *power* otot tungkai, *sprint* 100 m

Abstract

*This study aims to determine the contribution of reaction speed and leg muscle power to the results of the 100 meter sprint. This type of research is correlation research. The sample of this research is 22 people. Researchers use research instruments on each variable, namely; using a ruler test on reaction speed variables, using a standing board jump test on leg muscle explosive power, and using sprint running to measure the ability to sprint 100 meters. Based on the results of the research that has been done, the *r* value for each variable is smaller than the *r* table, so it can be concluded that: There is no significant contribution / contribution to the reaction speed of the 100 meter sprint. There was no significant contribution/contribution to leg muscle power to the 100 meter sprint and there was no significant contribution/contribution to reaction speed and leg muscle power to the 100 meter sprint.*

Keywords; Contribution, reaction speed, leg muscle power, 100 m sprint

I. PENDAHULUAN

Kegiatan olahraga salah satu faktor kondisi fisik yang sangat penting dan mutlak untuk ditingkatkan atau mempertinggi prestasi adalah faktor daya ledak tungkai. Mengenai unsur kondisi fisik jika didukung daya ledak tungkai yang baik, maka kecepatan lari dapat ditingkatkan. Sebab daya ledak tungkai merupakan kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Sesungguhnya yang dibutuhkan dalam cabang olahraga atletik bukan hanya kekuatan saja, akan tetapi kekuatan yang disertai unsur kecepatan yang disebut dengan istilah daya ledak (*power*).

Hampir semua cabang olahraga yang dilakukan menuntut adanya unsur kecepatan dalam melakukan aktivitas kegiatan. Dalam cabang Atletik misalnya pada nomor lari, lempar, lompat unsur kecepatan mutlak diperlukan. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan seseorang yaitu 1) Tenaga Otot, 2) Viscositas otot, 3) kecepatan kontraksi, 4) kecepatan kontraksi, 5) kordinasi antara syaraf pusat dan otot, 6) ciri antropometrik, 7) daya tahan kecepatan.

Kecepatan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting, Kecepatan merupakan kemampuan melawan tahanan gerak yang berbeda-beda dengan kecepatan yang setinggi-tingginya. Kecepatan menjadi faktor penentu di nomor lari cepat khususnya dalam cabang olahraga atletik, kecepatan merupakan hal yang sangat dibutuhkan dalam

suatu pertandingan. Kecepatan reaksi berasal dari kata kecepatan dan reaksi, kecepatan (*Speed*) adalah kemampuan untuk melakukan suatu aktivitas yang sama secara berulang-ulang serta berkesinambungan dalam waktu yang singkat, sedangkan reaksi (*Reaction*) menurut (Mutohir, Toho Cholik, 2007) adalah kemampuan anggota tubuh untuk bereaksi secepat-cepatnya ketika ada rangsangan yang diterima oleh reseptorsomatik, kinetik atau vestibular. (Sukadianto, 2005) mengatakan bahwa kecepatan adalah kemampuan untuk berlari dan bergerak dengan sangat cepat atau singkat (Suhendro, 2007) mengatakan kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Suhendro, 2007).

Hasil observasi peneliti terdalam beberapa kelemahan siswa dalam melakukan lari. Di dalam lari 100 meter panjang tungkai dan *power* otot tungkai sangat menentukan karena untuk mencapai kecepatan lari yang maksimal, panjang tungkai merupakan pendukung kemampuan seorang pelari. Frekuensi langkah tungkai yang cepat akan memberikan hasil yang lebih baik dalam pencapaian prestasi lari 100 meter. Selain faktor tersebut, *power* otot tungkai juga sangat berpengaruh, sebab kekuatan otot tungkai dalam lari 100 meter dapat membantu untuk mengayunkan tungkai lebih lebar kearah depan, sehingga semakin kuat otot tungkai seorang *sprinter*, maka semakin lebar pula ayunan tungkai ke arah depan. Setiap beraktifitas atau melakukan kegiatan olahraga otot

merupakan komponen tubuh yang dominan dan tidak dapat dipisahkan. Semua gerakan yang dilakukan oleh manusia karena adanya otot, tulang, persendian, ligamen serta tendon, Otot merupakan bagian yang dominan dalam melakukan gerakan. *Power* otot yang dimaksudkan yaitu kemampuan otot tungkai untuk menggunakan sekelompok ototototnya mengeluarkan kekuatan maksimal dan kecepatan kontraksi. faktor yang mempengaruhi daya ledak atau *power* adalah banyak sedikitnya macam fibril otot putih tiap individu, kekuatan otot dan kecepatan otot, koordinasi gerak harmonis, tergantung banyak sedikitnya zat kimia dalam otot, pelaksanaan teknik yang betul. Daya ledak tungkai adalah suatu kemampuan untuk menampilkan atau mengeluarkan kekuatan secara eksplosif atau dengan cepat (Arsil, 2010).

Secara garis besar otot tungkai ialah anggota gerak pada tubuh manusia yang terdiri dari berbagai susunan otot dan tulang yang saling berkaitan untuk memungkinkan suatu gerak. Syafrudin, (2011) mengatakan daya ledak tungkai merupakan kemampuan kombinasi kekuatan dan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kontraksi tinggi.

Ismariyati, (2008) *power* atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan *eksplosif*. Daya ledak tungkai adalah suatu yang menyangkut tentang kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang

maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. *Power* adalah hasil kali kekuatan dengan kecepatan. Sehingga satuan *power* adalah kg (berat) meter/detik. (Widiastuti, 2015) daya ledak merupakan suatu rangkain kerja beberapa unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika dua kekuatan tersebut berkerja secara bersamaan, daya ledak memiliki banyak kegunaan pada suatu aktivitas olahraga seperti pada (Marani, 2016), untuk mendapatkan daya ledak yang baik diperlukan faktor-faktor lain selain kekuatan dan kecepatan, yaitu kecepatan rangsangan syaraf, kecepatan kontraksi otot yang dikordinasikan dalam satu kesatuan yang utuh sehingga akan menghasilkan daya ledak yang tinggi.

Jamaluddin,(2020) mengatakan kecepatan reaksi adalah gerakan yang dapat dilakukan tubuh untuk menjawab secepatnya sesaat setelah mendapat suatu rangsangan. Ismoyo, (2014) Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk merangsang yang belum diketahui arah dan sasarannya dalam waktu yang singkat. kecepatan menurut Saputra, (2019) didefinisikan sebagai laju gerak, dapat berlaku untuk tubuh secara keseluruhan atau bagian tubuh. Muharram, (2015) *Sprint* 100 meter merupakan gerakan lari yang dilakukan dengan kecepatan penuh dari garis start sampai garis finis dengan waktu secepat-cepatnya.

Lari jarak pendek merupakan suatu aktivitas lari yang harus diselesaikan secepat mungkin. Lari *sprint* adalah lari cepat karena lari jarak pendek harus di lakukan dengan

kecepatan yang semaksimal mungkin dari mulai *start* hingga menuju *finish* (Ridwan, 2008). Menurut (Rumini, 2014), ada tiga hal yang perlu diperhatikan dalam lari cepat (*sprint*) 100 meter, antara lain: 1) start (Pertolakan), 2) teknik *sprint*, dan 3) memasuki garis finish. Pada lari jarak pendek, start atau pertolakan merupakan kunci utama yang harus dikuasai karena kesalahan dalam start berarti suatu kerugian besar, karena start yang tepat dan cepat pada lari jarak pendek merupakan suatu faktor yang dapat menentukan kemenangan dalam perlombaan. Dalam cabang olahraga lari *sprint* menggunakan rangsangan yang berupa kecepatan reaksi yang sangat menunjang sebagai gerakan awal (Umah et al., 2016).

Fauzi et al., (2021) mengemukakan bahwa banyak faktor yang bisa meningkatkan kecepatan reaksi seperti konsentrasi dan kesabaran, koordinasi otot yang lebih baik dan peningkatan kinerja dalam kecepatan. Pada penelitian ini, peneliti melihat sumbangan kecepatan reaksi dan power otot tungkai terhadap lari *sprint* 100 meter.

II. METODOLOGI

Adapun penelitian ini dilakukan dengan metode korelasional yang membandingkan hasil pengukuran tiga variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini.

Dalam hal ini sebagai variabel bebas (X1), (X2) adalah kecepatan

reaksi dan *power* otot tungkai dan sebagai variabel terikat (Y) adalah hasil lari *Sprint* 100 meter pada siswa. Adapun sampel pada penelitian ini berjumlah 22 orang.

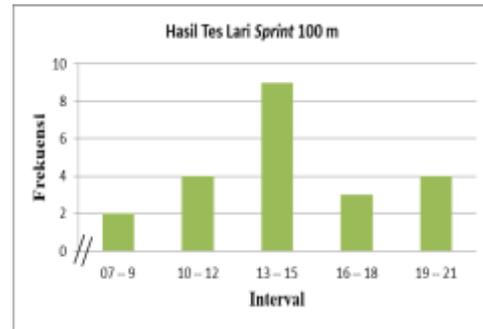
Selanjutnya, untuk mengukur variable tersebut, peneliti menggunakan tes kecepatan reaksi dengan menggunakan mistar. Untuk mengukur daya ledak otot tungkai, peneliti menggunakan *standing board jump* dan lari *sprint* dalam jarak 10 meter dengan untuk mengetahui hasil *sprint* 100 meter.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui Sumbangan Kecepatan Reaksi dan *Power* Otot Tungkai terhadap hasil *Sprint* 100 Meter Hasil penelitian tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

Kecepatan Reaksi

No	Interval (x)	Frekuensi	Persentase
1	2 – 4	2	9,09
2	5 – 7	6	27,2
3	8 – 10	8	36,36
4	11 – 13	4	18,18
5	14 – 16	2	9,09
JUMLAH		22	100%



Daya Ledak Otot Tungkai

No	Interval (x)	Frek	Persentase
1	174 – 181	9	9,09
2	182 – 189	6	27,2
3	190 – 197	1	36,36
4	198 – 205	1	18,18
5	206 – 214	5	9,09
JUMLAH		22	100%



Lari Sprint

No	Interval (x)	Frekuensi	Persentase
1	7 – 9	2	9,09
2	10 – 12	4	18,18
3	13 – 15	9	40,90
4	16 – 18	3	12,63
5	19 – 21	4	18,18
JUMLAH		22	100%

1. Sumbangan kecepatan reaksi terhadap hasil lari *sprint* 100

Untuk menguji variabel kecepatan reaksi (X1) terhadap lari *sprint* 100 m (Y), peneliti menggunakan rumus korelasi linier dengan hasil r hitung sebesar 0,36 dan lebih besar dari r tabel sebesar 0,432. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat sumbangan kontribusi yang signifikan pada kecepatan reaksi terhadap lari *sprint* 100 m. Oleh karena itu dapat dinyatakan bahwa alternatif hipotesis ditolak dan nul hipotesis diterima. Berdasarkan hasil koefisien determinasi dapat dilihat bahwa sumbangan kecepatan reaksi hanya sebesar 12,96 % terhadap lari *sprint*.

2. Sumbangan *Power* otot Tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100

Untuk menguji variabel *Power* otot tungkai (X2) terhadap lari *sprint* 100 m (Y), peneliti menggunakan rumus korelasi linier dengan hasil r hitung sebesar 0,11 dan lebih besar dari r tabel sebesar 0,432. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat sumbangan / kontribusi yang signifikan pada *standing board jump* terhadap lari *sprint* 100 m. Oleh karena itu dapat dinyatakan bahwa alternatif hipotesis ditolak dan nul hipotesis diterima. Berdasarkan hasil koefisien determinasi dapat dilihat bahwa

sumbangan kecepatan reaksi hanya sebesar 1,21% terhadap lari *sprint*

3. Sumbangan Kecepatan Reaksi dan *Power* otot Tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 m

Untuk menguji keseluruhan variabel yaitu kecepatan reaksi dan *standing board jump* terhadap hasil lari *sprint*, peneliti menggunakan rumus korelasi berganda dengan hasil r hitung sebesar 0,367. Sedangkan r tabel untuk sampel 22 yaitu 0,432. Dapat dilihat bahwa r hitung lebih kecil dari r tabel (r hitung < r tabel) yaitu tidak terdapat sumbangan yang signifikan terhadap lari *sprint* 100 m dengan hasil koefisien determinasi sebesar 13 %. Hal ini terjadi dikarenakan para siswa kurang maksimal dalam melakukan test. Artinya, dapat disimpulkan bahwa besar kontribusi kecepatan reaksi dan *power* otot tungkai hanya sebesar 13% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti tinggi badan, berat badan atau lain sebagainya.

IV. PEMBAHASAN

Lari jarak pendek merupakan suatu aktivitas lari yang harus diselesaikan secepat mungkin. Pada penelitian ini ada 2 variabel yang diuji terhadap lari *sprint*, diantaranya yaitu kecepatan reaksi dan *power* otot tungkai. Kecepatan reaksi kaki juga merupakan faktor penentu keberhasilan semampunya. Dalam lari *sprint* harus memperhatikan sistem energi yang digunakan karena atlet menggunakan persediaan energi yang tersimpan atau kapasitas an aerobik.

Sedangkan *Power* otot tungkai adalah kualitas yang memungkinkan

otot atau sekelompok otot-otot tungkai untuk menghasilkan kerja fisik secara eksplosif. Penentu *power* otot tungkai adalah intensitas kontraksi otot-otot tungkai, intensitas kontraksi yang tinggi merupakan kecepatan pengerutan otot-otot tungkai setelah mendapat rangsangan dari syaraf, intensitas kontraksi tergantung pada rekrutmen sebanyak mungkin jumlah otot-otot tungkai yang bekerja.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen tes mistar pada kecepatan reaksi dan *standing board jump* pada *power* otot tungkai untuk mengetahui sumbangan / kontribusi tiap tiap variabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada sumbangan / kontribusi kecepatan reaksi terhadap lari *sprint*. Kemudian, pada variabel *power* otot tungkai juga tidak terdapat kontribusi / sumbangan otot tungkai terhadap lari *sprint*. Selanjutnya, pada variabel kecepatan reaksi dan *power* otot tungkai tidak terdapat sumbangan antara kecepatan reaksi dan *power* otot tungkai terhadap kemampuan lari *sprint*. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian terdahulu Novita, (2022) dengan hasil penelitiannya tidak ada kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil lari *sprint* 100 meter. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa salah satu variabel yaitu daya ledak otot tungkai atau *power* otot tungkai tidak banyak berkontribusi penuh terhadap lari *sprint*.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dibahas pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak terdapat sumbangan / kontribusi yang signifikan pada kecepatan reaksi terhadap lari sprint 100 m
2. Tidak terdapat sumbangan / kontribusi yang signifikan pada *Power* otot tungkai terhadap lari sprint 100 m
3. Tidak terdapat sumbangan / kontribusi yang signifikan pada kecepatan reaksi dan *power* otot tungkai terhadap lari sprint 100 m

DAFTAR PUSTAKA

- Arsil. (2010). *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Wineka Media.
- Fauzi, F., Dwihandaka, R., Pamungkas, O. I., & Silokhin, M. N. (2021). Analisis biomotor kecepatan reaksi pada pemain bola voli kelas khusus olahraga Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Keolahragaan*, 9(2), 246–255.
<https://doi.org/10.21831/jk.v9i2.41704>
- Ismariyati. (2008). *Peningkatan Kelincahan Atlet Melalui Penggunaan Metode Kombinasi Latihan Sirkuitpliometri dan Berat Badan*. Paedagogia.
- Ismoyo, F. (2014). *Pengaruh latihan variasi speed ladder drill terhadap kemampuan dribbling, kelincahan, dan koordinasi siswa SSB angkatan muda tridadi kelompok umur 11-12 tahun*. Yogyakarta (ID): Universitas Negeri Yogyakarta.
- Jamaluddin. (2020). Kontribusi Daya Ledak Tungkai dan Kecepatan Reaksi terhadap Kemampuan Lari 100 Meter. *Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahrag*, 12.3(222–229).
- Marani, I. N. (2016). Hubungan Kecepatan Reaksi Dan Daya Ledak Otot Tungkai Otot Tungkai Terhadap Akselerasi 30 Meter Pada Lari Cepat 100 Meter Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional Peran Pendidikan Jasmani Dalam Menyangga Interdisipliner Ilmu Olahraga*, Maret, 105–115.
<http://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/SNPJ/article/view/995>
- Muharram, N. A. (2015). *Pengaruh Pembelajaran dan kemampuan gerak dasar terhadap peningkatan kemampuan sprint 100 Meter*. 1(1), 22–31.
- Mutohir, Toho Cholik, A. maksum. (2007). *Sport development index*. PT. Indeks.
- Novita. (2022). Kontribusi power otot tungkai terhadap hasil sprint 100 meter. *Universitas Islam Riau*.
- Ridwan, I. (2008). *Seri Pendidikan Jasmani dan Olahraga Atletik*. PT Widya Duta Grafika.
- Rumini. (2014). Pembelajaran Permainan Kids Athletics Sebagai Wujud Pengembangan Gerak Dasar Atletik Pada Anak-Anak. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 1(2), 98–107.
- Saputra, D. (2019). *Kontribusi Kekuatan Dan Explosive Power Otot Tungkai Terhadap Lari*

Sprint 100 Meter Mahasiswa Putera Semester 3 Penjaskesrek Universitas Islam Riau.

Suhendro. (2007). *Dasar Dasar Kepeleatihan.* Universitas Terbuka.

Sukadianto, M. (2005). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik.*

Syafruddin. (2011). *Ilmu kepeleatihan olahraga.* FIK-IKIP.

Umah, R. T., Raharjo, S., & Adi, S. (2016). Pengaruh Latihan Pliometric Skipping dan Split Jump Terhadap Hasil Kecepatan Lari Sprint 60 Meter Untuk Peserta Ektrakurikuler Usia 15-17 Tahun di SMAN 1 Turen. *Jurnal Sport Science*, 6(2), 1–13. <http://journal2.um.ac.id/index.php/sport-science/article/view/5268>

Widiastuti. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga.* PT Rajagrafindo Persada.