

KONTRIBUSI *POWER* OTOT TUNGKAI DAN PANJANG TUNGKAI TERHADAP *SPRINT*

CONTRIBUTION OF LIMB MUSCLE POWER AND LIMB LENGTH TO SPRINT

^{1*}M. Fransazeli Makorohim, ²Alficandra, ³Ahmad Yani, ⁴Edi Friandi

^{1*2,3,4}Universitas Islam Riau

Kontak koresponden: mfransazeli@edu.uir.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi *power* otot tungkai dan panjang tungkai terhadap kemampuan *sprint* 50 meter siswa kelas VII.1 SMP Negeri 3 Pekanbaru. Adapun jenis dalam penelitian ini adalah korelasional dengan teknik pengukuran menggunakan analisa korelasi atau hubungan. Sampel dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa laki – laki kelas VII.1 SMP Negeri 3 Pekanbaru dengan jumlah populasi 18 orang. Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi ganda ($R_{yx_1x_2}$). Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh nilai $R_{hitung} = 0,813$. Nilai R_{hitung} tersebut kemudian dibandingkan dengan R_{tabel} pada n sebesar 18 adalah $= 0,468$. Nilai R_{hitung} dan R_{tabel} diperoleh bahwa $R_{hitung} \geq R_{tabel}$ atau $0,813 \geq 0,468$, dengan $R_{hitung} \geq R_{tabel}$ maka, terdapat hubungan secara statistik *power* otot tungkai dan panjang tungkai terhadap lari jarak pendek 50 meter pada siswa kelas VII.1 di SMP Negeri 3 Pekanbaru. Sedangkan untuk koefisien determinasinya diperoleh sebesar 53,74%.

Kata Kunci: *power* otot tungkai; panjang tungkai; *sprint*

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the contribution of leg muscle power and leg length to the 50 meter sprint ability of class VII.1 students of SMP Negeri 3 Pekanbaru. The type in this research is correlational with measurement techniques using correlation or relationship analysis. The sample in this study were all male students in class VII.1 of SMP Negeri 3 Pekanbaru with a total population of 18 people. The data analysis technique used in this research is multiple correlation test ($R_{(yx_1x_2)}$). Based on the calculations that have been made, the value of $R_{count} = 0.813$ is obtained. The calculated R value is then compared with the R_{table} at n of 18, which is $= 0.468$. The values of R_{hitung} and R_{table} are obtained that $R_{hitung} \geq R_{tabel}$ or $0.813 \geq 0.468$. With $R_{hitung} \geq R_{table}$, there is a statistical relationship between leg muscle power and leg length on 50-meter sprints for class VII.1 students at SMP Negeri 3 Pekanbaru. Meanwhile, the coefficient of determination is 53.74%.

Keywords: *leg muscle power; leg length; sprint*

Pendahuluan

Olahraga merupakan salah satu aspek penting dalam aspek kehidupan manusia yang mana dapat memberikan manfaat dalam kesehatan (Camalis & Marisa, 2021). Olahraga merupakan gerak tubuh yang teratur dan terencana untuk memelihara dan meningkatkan kemampuan tubuh yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan fisik dan fisiologis (Santoso & Kristianto, 2020). Selain itu, melalui aktifitas fisik berupa olahraga kita dapat menjadi manusia seutuhnya dengan memiliki taraf kesehatan jasmani maupun rohani (Makorohim & Apriani, 2017). Pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan di sekolah memiliki peranan yang sangat penting, dimana siswa diberikan kesempatan untuk terlibat langsung dalam berbagai pengalaman belajar (Agung et al., 2019). Menurut (Husdarta, 2011) Pendidikan Jasmani adalah proses pendidikan melalui aktivitas fisik, permainan atau olahraga yang dipilih untuk mencapai tujuan pendidikan. Aktivitas pendidikan fisik merupakan pendidikan jasmani yang tujuannya melingkupi segala aspek perkembangan kependidikan, termasuk pertumbuhan sosial dan mental anak (Yudha Prawira et al., 2021).

Undang - Undang No. 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa pendidikan adalah salah satu usaha terencana untuk mencapai proses pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya agar memiliki kekuatan dari segi keagamaan, dapat mengendalikan diri, serta mendapatkan keterampilan yang dibutuhkan oleh dirinya, sehingga peserta didik dapat menjadi manusia yang memiliki keunggulan dan menjadi manusia yang lebih bertanggung jawab. Atletik merupakan induk dari semua cabang olahraga, yang terdiri dari jalan, lari lempar, lompat (Riyoko, 2019). Dalam hasil penelitian (Susanti et al., 2021) peningkatan yang paling dominan dalam latihan pliometrik adalah kekuatan eksplasive ekstrimis bawah yaitu *power* tungkai dan kecepatan lari *sprint*. Olahraga lari juga memiliki manfaat untuk tubuh kita. Salah satunya yaitu bisa meningkatkan metabolisme dalam tubuh dan dapat membantu proses penurunan berat badan (Widiyanto, 2005).

Lari *sprint* merupakan salah satu cabang olahraga atletik yang termasuk dalam materi pokok pendidikan jasmani (Aerenhouts et al., 2012). Untuk hasil lari jarak pendek 50 meter yang maksimal diperlukan suatu model latihan kecepatan yang baik dan tepat serta penguasaan teknik yang benar. Disamping itu kondisi fisik yang baik juga akan memenuhi hasil lari jarak pendek 50 meter seperti kekuatan, daya tahan, kecepatan, kekuatan otot, kelincahan, ketepatan, keseimbangan, daya ledak otot, koordinasi serta penguasaan teknik. Menurut (Dawes, J., & Roozen, 2012) *power* mewakili tingkat pekerjaan dan merupakan konsep yang sangat penting dalam suatu keterampilan.

Menemukan permasalahan di lapangan yang akan menjadi latar belakang penelitian ini, peneliti melakukan observasi terhadap siswa kelas VII.1 di SMP Negeri 3 Pekanbaru. Temuan dalam observasi tersebut banyak siswa yang tidak mampu berlari dengan cepat dikarenakan kurangnya kecepatan saat melakukan lari jarak pendek 50 meter. Hal ini tampak saat berlari langkah kaki siswa pendek – pendek dan kurangnya *power* otot tungkai saat berlari. Kurangnya reaksi siswa saat *start* dan penguasaan teknik yang belum maksimal.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasi. (Arikunto, 2013) mengatakan penelitian korelasi adalah penelitian yang dilakukan agar dapat mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel. Data yang diperoleh dengan melakukan tes dan pengukuran terhadap variabel saling berkaitan secara serentak dalam keadaan yang realitas. Untuk mengetahui seberapa jauh kontribusi antara *power* otot tungkai dan panjang tungkai sebagai variabel bebas terhadap kecepatan lari jarak pendek 50 meter sebagai variabel terikat. Instrumen *test* dalam penelitian ini yaitu *test power* otot tungkai, *test* panjang tungkai, dan *test* lari jarak pendek 50 meter.

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan SMP Negeri 3 Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2022. Menurut (Danim, 2002), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan selanjutnya akan ditarik kesimpulannya. Hal yang sama dijelaskan oleh (Iskandar, 2010) bahwa populasi adalah keseluruhan subjek dalam suatu penelitian. Maka, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII.1 SMP Negeri 3 Pekanbaru yang berjumlah 40 orang. Sampel penelitian ini adalah siswa putra, mengingat agar hasil yang diperoleh baik maka sampelnya sejenis atau homogen (Sugiyono, 2016) dengan siswa putra berjumlah 18 orang dengan Teknik *purposive sampling*. Adapun teknik pengumpulan data yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah : Test dan Pengukuran Olahraga : a) Melakukan *test power* otot tungkai (*standing board jump*), b) *Test* pengukuran panjang tungkai (mengukur Panjang tungkai dengan alat ukur), c) *Test* lari jarak pendek 50 meter.

Hasil

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yaitu *power* otot tungkai (X_1) dan panjang tungkai (X_2) sebagai variabel bebas, sedangkan lari jarak pendek 50 Meter (Y) sebagai variabel terikat.

Data diambil dari *power* otot tungkai (X_1) siswa kelas VII.1 SMP Negeri 3 Pekanbaru dengan menggunakan *test* lompat jauh tanpa awalan (*Standing Broad Jump*). Pada *test* ini diberi kesempatan sebanyak tiga kali untuk melakukan *test* dan diambil hasil yang tertinggi. Kesempatan tiga kali pengulangan tersebut bukan secara langsung diulang setelah *test* pertama, melainkan siswa yang pertama melakukan *test* pertama hingga seluruh siswa melakukan *test*, kemudian dilanjutkan pada *test* kedua dan seterusnya. Berikut data hasil yang diperoleh berdasarkan hasil analisis dapat dijelaskan pada *test standing broad jump* siswa kelas VII.1 SMP Negeri 3 Pekanbaru diperoleh rentang kelas 144, banyak kelas adalah 5, panjang kelas 28, Mean 171 dan standar deviasi 41.

Tabel 1. Deskripsi Hasil *Test Power* Otot Tungkai

No	Interval	Frekuensi Kumulatif (Orang)	Frekuensi Relatif (%)
1	110 - 138	3	17%
2	139 - 167	5	28%
3	168 - 196	7	39%
4	197 - 225	2	11%
5	226 - 254	1	6%
TOTAL		18	100%

Data hasil panjang tungkai (X_2) yang diperoleh berdasarkan hasil analisis dapat dijelaskan pada *test* panjang tungkai siswa kelas VII.1 SMP Negeri 3 Pekanbaru diperoleh rentang kelas 19,5, banyak kelas adalah 5, panjang kelas 3,8, Mean 94 dan standar deviasi 22.

Tabel 2. Deskripsi Hasil *Test Panjang* Tungkai

No	Interval	Frekuensi Kumulatif (Orang)	Frekuensi Relatif (%)
1	87 – 90,8	4	22%
2	90,9 – 94,7	9	50%
3	94,8 – 98,6	3	17%
4	98,7 – 102,5	1	6%
5	102,6 – 106,4	1	6%
TOTAL		18	100%

Data hasil lari jarak pendek 50 Meter (Y) yang diperoleh berdasarkan hasil analisis dapat dijelaskan pada *test* lari jarak pendek 50 meter siswa kelas VII.1 SMP Negeri 3 Pekanbaru diperoleh rentang kelas 183, banyak kelas adalah 5, panjang kelas 36, Mean 362 dan standar deviasi 86.

Tabel 3. Deskripsi Hasil *Test Lari Jarak Pendek* 50 Meter

No	Interval	Frekuensi Kumulatif (Orang)	Frekuensi Relatif (%)
1	299 - 335	5	28%
2	336 - 372	9	50%
3	373 - 409	1	6%
4	410 - 446	1	6%
5	447 - 483	2	11%
TOTAL		18	100%

Setelah diperoleh hasil penelitian dari ketiga variabel X_1 (*power* otot tungkai), X_2 (panjang tungkai), dan Y (lari jarak pendek 50 meter). Langkah selanjutnya adalah mencari nilai korelasi dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* ganda. Hasil perhitungan dengan korelasi

product moment didapatkan nilai $R_{yx_1x_2}$ sebesar 0,813. Mengetahui seberapa besar kontribusi power otot tungkai dan panjang tungkai terhadap lari jarak pendek 50 meter maka dilakukan uji koefisien determinasi. Maka diperoleh nilai koefisien determinasi (Kd) sebesar 53,74%. Hasil perhitungan dengan korelasi *product moment* didapatkan nilai R sebesar 0,813 Nilai tersebut kemudian dibandingkan dengan R tabel. Nilai R tabel pada $N = 18$ pada taraf signifikan 5% didapatkan sebesar 0,468. Dengan demikian $R_{hitung} \geq R_{tabel}$ atau $0,813 \geq 0,468$.

Pembahasan

Kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 5 kelas untuk *power* otot tungkai. Kelas pertama dengan rentang kelas interval 110 – 138 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 3 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 17%. Kelas kedua dengan rentang kelas interval 139 – 167 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 5 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 28%. Kelas ketiga dengan rentang kelas interval 168 – 196 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 7 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 39%. Kelas keempat dengan rentang kelas interval 197 – 225 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 2 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 11%. Kelas kelima dengan rentang kelas interval 226 – 254 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 1 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 6%.

Kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 5 kelas untuk panjang tungkai. Kelas pertama dengan rentang kelas interval 87 – 90,8 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 4 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 22%. Kelas kedua dengan rentang kelas interval 90,9 – 94,7 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 9 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 50%. Kelas ketiga dengan rentang kelas interval 94,8 – 98,6 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 3 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 17%. Kelas keempat dengan rentang kelas interval 98,7 – 102,5 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 1 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 6%. Kelas kelima dengan rentang kelas interval 102,6 – 106,4 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 1 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 6%.

Kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 5 kelas untuk lari jarak pendek 50 Meter. Kelas pertama dengan rentang kelas interval 299 – 335 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 5 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 28%. Kelas kedua dengan rentang kelas interval 336 – 372 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 9 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 50%. Kelas ketiga dengan rentang kelas interval 373 – 409 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 1 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 6%. Kelas keempat dengan rentang kelas interval 410 – 446 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 1 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 6%. Kelas kelima dengan rentang kelas interval 447 – 483 terdapat frekuensi kumulatif sebanyak 2 siswa dengan frekuensi relatif sebanyak 11%.

Kesimpulan

Hasil dari perhitungan korelasi dengan menggunakan korelasi *product moment* diperoleh nilai $R_{yx_1x_2}$ sebesar 0,813 dan R_{tabel} 0,468. Jika diperhatikan, maka dapat dilihat bahwa $R_{yx_1x_2} \geq R_{tabel}$. Sebagaimana yang kita ketahui adanya kontribusi bila $R_{yx_1x_2} \geq R_{tabel}$ dan

ini membuktikan bahwa dengan *power* otot tungkai dan panjang tungkai yang baik dapat menghasilkan lari jarak pendek 50 meter yang baik pula. Dalam penelitian ini dapat difahami pula bahwa untuk mendapatkan kemampuan lari jarak pendek 50 meter yang baik harus didukung oleh *power* otot tungkai dan panjang tungkai yang baik pula.

Berdasarkan keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa *power* otot tungkai dan panjang tungkai memberikan kontribusi terhadap lari jarak pendek 50 meter bagi siswa kelas VII.1 di SMP Negeri 3 Pekanbaru. Selain *power* tentunya terdapat faktor yang turut mempengaruhi kemampuan lari jarak pendek seperti kecepatan reaksi, daya tahan kecepatan, kelincahan, kelenturan, ketepatan, keseimbangan, koordinasi gerak serta penguasaan teknik.

Referensi

- Aerenhouts, D., Delecluse, C., Hagman, F., Taeymans, J., Debaere, S., van Gheluwe, B., & Clarys, P. (2012). Comparison of anthropometric characteristics and sprint start performance between elite adolescent and adult sprint athletes. *European Journal of Sport Science*, 12(1), 9–15. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.536580>
- Agung, T., Putra, H., Makorohim, M. F., & Gazali, N. (2019). Upaya peningkatan pembelajaran lari sprint 100 meter menggunakan metode bagian pada siswa sekolah menengah atas Efforts to improve 100-meter sprint learning using the section method in high school students. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 15(2), 62–69.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Asdi Mahasatya.
- Camalis, R. I., & Marisa, D. (2021). Literature Review : Perbedaan Waktu Reaksi Antara Pemain Voli Dan Pemain Basket. *Homeostasis*, 4(3), 753–758.
- Danim, S. (2002). *Menjadi Peneliti Kualitatif*. Pustaka Setia.
- Dawes, J., & Roozen, M. (2012). *Developing Agility and Quickness (NSCA Sport Performance), 2nd Edition*. Human Kinetics.
- Husdarta, H. J. . (2011). *Manajemen Pendidikan Jasmani*. Alfabeta.
- Iskandar. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (kuantitatif dan kualitatif)*. Gaung Persada Press.
- Makorohim, M. F., & Apriani, L. (2017). Tingkat Kesegaran Jasmani Penghuni Lapas Anak Kota Pekanbaru. *JOURNAL SPORT AREA*. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2\(2\).785](https://doi.org/10.25299/sportarea.2017.vol2(2).785)
- Riyoko, E. (2019). Motivasi Siswa Sekolah Menengan Pertama Dalam Pembelajaran Atletik. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 1(2), 91–95. <https://doi.org/10.37311/jjsc.v2i1.2463>
- Santoso, Y. S., & Kristianto, H. (2020). Resistance Band Exercise Dalam Meningkatkan Kesehatan Lansia A Systematical Review. *NersMid Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan*, 2(32), 23–31.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Susanti, R., Sidik, D. Z., Hendrayana, Y., Wibowo, R., & Indonesia, U. P. (2021). Latihan Pliometrik dalam Meningkatkan Komponen Fisik: A Systematic Review. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 6(2), 156–171.
- Widiyanto. (2005). *Metode Pengaturan Berat Badan*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yudha Prawira, A., Prabowo, E., & Febrianto, F. (2021). Model Pembelajaran Olahraga Renang Anak Usia Dini: Literature Review. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 300–308. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i2.995>