

## Pengaruh *Plyometric Training* Terhadap Kemampuan *Sprint* Pemain Futsal

*The Effect of Plyometric Training on the Sprint Ability of Futsal Players*

Marfyan Tanda Septyana<sup>1</sup>, Sapta Kunta Purnama<sup>2</sup>, Haris Nugroho<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sebelas Maret Surakarta

<sup>2</sup>Universitas Sebelas Maret Surakarta

<sup>3</sup>Universitas Sebelas Maret Surakarta

Corresponding author : [fian5290@gmail.com](mailto:fian5290@gmail.com)

### ABSTRAK

Salah satu kemampuan motorik yang sangat penting bagi pemain futsal adalah *sprint*. *Plyometric training* adalah salah satu jenis latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan *sprint*. Hal ini merupakan salah satu strategi latihan yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan fisik pemain olahraga tim, serta untuk meningkatkan salto, *sprint*, dan perubahan arah dengan aman dan efektif. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh *plyometric training* terhadap kemampuan *sprint* pemain futsal pada tim Akademi Futsal Wonogiri. Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Futsal Jaya Sakti Wonogiri. Populasi adalah tim Akademi Futsal Wonogiri. Sampel terdiri dari 40 pemain futsal pria usia  $21.65 \pm 2.71$  tahun dengan tinggi badan  $170.53 \pm 6.21$  cm. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen. Hasil data yang diperoleh berupa data deskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data yaitu menggunakan data *sprint* diukur dengan 20 meter *sprint test*. Analisis statistik data menggunakan SPSS 24.0. Hasil uji normalitas yang dilakukan pada *pre-test* dan *post-test* diperoleh nilai signifikansi = 0.439 dan 0.135. Nilai tersebut lebih besar dari angka batas penolakan pada taraf signifikansi 0.05 ( $p > 0.05$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *sprint pre-test* dan *post-test* termasuk berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk menguji kesamaan varian. Dari hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi 0.098 untuk *pre-test* dan 0.327 untuk *post-test*, sehingga data tersebut terbukti homogen dikarenakan syarat dari homogen adalah nilai  $p > 0,05$  pada signifikansi 5%. Pada uji korelasi antara data *pre-test* dan *post-test* dihasilkan bahwa keduanya berkorelasi sangat valid dibuktikan dengan  $p < 0.05$  pada taraf signifikansi 5% ( $0.000 < 0.05$ ), membuktikan bahwa perlakuan *plyometric training* berkorelasi dan berpengaruh pada *sprint*. Pemberian latihan *plyometric* dengan perlakuan selama empat minggu pelatihan dengan frekuensi tiga kali seminggu dapat meningkatkan kecepatan waktu *sprint*. Metode *plyometric training* yang dilakukan secara teratur dan terarah dapat meningkatkan performa *sprint* pemain futsal. Implikasi dari penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pelatih dan atlet futsal untuk mempertimbangkan penggunaan *plyometric training* dalam program latihan mereka guna meningkatkan kemampuan *sprint*.

**Kata Kunci:** Futsal, *Plyometric training*, *sprint*

### Korespondensi:

Marfyan Tanda Septyana. Universitas Sebelas Maret Surakarta. Jl. Menteri Supeno No. 13, Manahan, Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57139. Email: [fian5290@gmail.com](mailto:fian5290@gmail.com). Mobile: 085640454926.

### LATAR BELAKANG

Futsal adalah nama resmi sepak bola dalam ruangan atau disebut "*the 5-a-side version of soccer*" yang disetujui oleh *Federation Internationale de Football Association* (FIFA). Futsal merupakan permainan berdurasi 2×20 menit dengan intensitas tinggi dan aksi berselang-seling yang memerlukan fisik kuat, upaya taktis, dan teknisi dari para pemain (Naser et al., 2017). Olahraga tim seperti futsal mencakup berbagai aksi yang harus dilakukan dalam waktu singkat seperti *jumping*, *jogging*, *running* ke arah yang berbeda, dan mengubah arah selama pertandingan.

Salah satu kemampuan motorik yang sangat penting bagi pemain futsal adalah *sprint* (Nascimento et al., 2015). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Spyrou et al., (2020) menemukan bahwa atlet kelas atas memiliki kemampuan *sprint* yang lebih baik daripada atlet kelas bawah. Pemain futsal dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk berhasil di kompetisi tingkat atas, dimana tuntutan pertandingan lebih besar. Spyrou et al. (2020) menjelaskan bahwa pemain futsal melakukan *sprint* dengan durasi rata-rata 2–4 detik dalam jarak 8–20 meter. Dalam analisis pertandingan futsal, Barbero-Alvarez et al. (2008) menyatakan bahwa gerakan pemain dikategorikan sebagai *standing*, *walking*, *jogging*, *medium-intensity running*, *high-intensity running*, dan *sprint*. Analisa gerakan waktu menunjukkan jarak rata-rata 117.3 meter per menit permainan ( $s = 11.6$ ). Untuk *run medium-intensity*, 28,5% ( $s = 2.2$ ), *run high-intensity*, 13,7% ( $s = 2$ ), dan *run sprinting*, 8,9% ( $s = 3.4$ ). Hasilnya menunjukkan bahwa, dibandingkan dengan olahraga *intermittent* lainnya, seperti sepak bola, futsal memiliki fase intensitas yang lebih tinggi.

Dalam kompetisi futsal, gerakan yang sangat cepat dikategorikan menjadi gerakan yang membutuhkan kecepatan maksimum atau akselerasi. Hal tersebut dikarenakan pemain futsal membutuhkan banyak kecepatan dan

kekuatan untuk dapat bergerak dan berpindah tempat dengan cepat selama permainan. Hal ini dibutuhkan untuk meningkatkan jumlah pertahanan, bermain efektif satu lawan satu, menempuh jarak dengan dan tanpa bola di pertahanan dan depan, serta menunjukkan kemampuan teknik dan *tactical* yang baik (Göral, 2014).

Menurut Mănescu (2018), karena futsal didefinisikan sebagai permainan yang membutuhkan *sprint* dalam keadaan lelah, pelatihan futsal umumnya harus mencakup latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan *sprint* seseorang. *Plyometric training* adalah salah satu jenis latihan yang dapat digunakan. Hal ini merupakan salah satu strategi pelatihan yang paling populer dan banyak digunakan untuk meningkatkan kemampuan fisik pemain olahraga tim, serta untuk meningkatkan salto, *sprint*, dan perubahan arah dengan aman dan efektif (Yanci et al., 2017). Branquinho et al. (2022) menemukan bahwa sebelum dan sesudah latihan *plyometric* terjadi perubahan yang signifikan. Pada pemain futsal sub-elit, program *plyometric* selama enam minggu memiliki dampak terbesar pada *sprint* 20 meter dengan efek besar, dengan dampak kecil dan moderat pada kelincahan dan *sprint* 10 meter.

*Plyometric training* efisien dan dapat digunakan di semua olahraga tim yang mengikuti modalitas ini karena tidak memerlukan peralatan khusus. Fokus pendekatan *plyometric training* adalah *Cycle of Stretch-Shortening* (SSC). SSC mencakup kerja dan efek negatif atau penyerapan, yang dikenal sebagai kontraksi turun. *Plyometric training* menghasilkan stimulus yang positif, statis, atau negatif (Dal Pupo et al., 2017). Selain manfaat yang disebutkan di atas, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *plyometric training* meningkatkan fleksibilitas dan komposisi tubuh karena pengeluaran energi yang tinggi yang dihasilkan oleh latihan, yang sebagian besar terdiri dari tindakan yang dilakukan selama permainan (Bennadja et al., 2018; Karaveliog lu et al., 2016). Kinerja neuromuskular menjadi jauh lebih baik dengan program *plyometric training* karena meningkatkan efisiensi mekanis dan meningkatkan hubungan tenaga, kekuatan, kecepatan (Dal Pupo dkk., 2017; Jiménez-Reyes dkk., 2019). Kemungkinan untuk meningkatkan pola keterampilan atlet secara bersamaan adalah salah satu fitur terpenting dari program *plyometric training* (Rezai manesh et al., 2011). Selain itu, karena sifat permainan futsal yang mengharuskan akselerasi yang lebih besar dalam jarak yang lebih pendek, pemain futsal biasanya menunjukkan kecepatan dan kekuatan maksimum yang lebih tinggi dibandingkan dengan kode sepak bola lainnya (Jiménez-Reyes et al., 2019).

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diambil keputusan bahwa tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh *plyometric training* terhadap kemampuan *sprint* pemain futsal pada tim Akademi Futsal Wonogiri.

**METODE PENELITIAN**

**1. Jenis Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen. Hasil data yang diperoleh berupa data deskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data yaitu menggunakan data *sprint* diukur dengan 20 meter *sprint test* (Abd Rahman & Shahrudin, 2018).

**2. Sampel dan Populasi**

Populasi merupakan tim Akademi Futsal Wonogiri. Sampel terdiri dari 40 pemain futsal pria usia 21.65±2.71 tahun dengan tinggi badan 170.53±6.21 cm.

**HASIL PENELITIAN**

**Tabel 1. Data Selisih Waktu *Sprint* dalam Detik (s)**

Sampel	20 m <i>Sprint</i>		Selisih
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-Test</i>	
1	4.23	3.11	1.12
2	4.02	3.21	0.81
3	4.17	3.32	0.85
4	4.12	3.50	0.62
5	4.11	3.33	0.78
6	4.21	3.69	0.52
7	4.55	3.56	0.99
8	4.53	3.57	0.96
9	4.50	3.56	0.94
10	4.52	3.43	1.09
11	4.62	3.60	1.02
12	4.65	3.89	0.76
13	4.42	3.70	0.72
14	4.85	3.75	1.10
15	4.11	3.46	0.65
16	4.54	3.74	0.80

17	5.20	3.84	1.36
18	4.83	3.69	1.14
19	5.02	3.95	1.07
20	4.35	3.64	0.71
21	4.47	3.13	1.34
22	4.32	3.18	1.14
23	4.23	3.11	1.12
24	4.33	3.26	1.07
25	4.57	3.79	0.78
26	4.56	3.56	1.00
27	4.53	3.87	0.66
28	4.44	3.65	0.79
29	4.28	3.23	1.05
30	5.12	3.97	1.15
31	4.84	3.62	1.22
32	4.79	3.85	0.94
33	4.86	3.74	1.12
34	4.96	3.64	1.32
35	4.93	3.87	1.06
36	4.36	3.57	0.79
37	4.52	3.23	1.29
38	4.93	3.52	1.41
39	4.72	3.42	1.30
40	4.58	3.32	1.26
Rerata	4.55	3.55	1.00
St. Dev	0.30	0.25	0.23

Tabel 2. Hasil Analisis ANOVA dengan SPSS 24

Perlakuan	Uji	Uji	Korelasi
	Normalitas	Homogenitas	
<i>Pre-test</i>	0.439	0.098	0.000
<i>Post-test</i>	0.135	0.327	0.000

keterangan: sig.  $\alpha = 0.05$

## PEMBAHASAN

Disajikan pada Tabel 1 merupakan data *sprint pre-test* (sebelum diberikan perlakuan *plyometric training*) dan *post-test* (setelah diberikan perlakuan *plyometric training*) pada sampel. Rata-rata peningkatan waktu *sprint* setelah diberikan perlakuan *plyometric training* yaitu 1.00 detik. Dari Tabel 1 di atas, diketahui bahwa nilai rata-rata (*mean*) kecepatan pada *pre-test* lebih besar daripada *post-test* yaitu sebesar 4.55 detik dengan 3.55 detik. Hasil tersebut dapat diambil sebuah simpulan bahwa dalam pemberian latihan *plyometric* dengan perlakuan selama empat minggu pelatihan dengan frekuensi tiga kali seminggu dapat meningkatkan kecepatan *sprint*. Sebelum dilakukan analisis data perlu diuji distribusi kenormalannya dan homogenitasnya yang tersaji pada Tabel 2. Dari hasil uji normalitas yang dilakukan pada hasil *pre-test* dan *post-test* diperoleh nilai signifikansi = 0.439 untuk *pre-test* dan 0.135 untuk *post-test*. Dimana nilai tersebut lebih besar dari angka batas penolakan pada taraf signifikansi 0.05 ( $p > 0.05$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *sprint pre-test* dan *post-test* termasuk berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk menguji kesamaan varians. Dari hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi 0.098 untuk *pre-test* dan 0.327 untuk *post-test*, sehingga data tersebut terbukti homogen dikarenakan syarat dari homogen adalah nilai  $p > 0,05$  pada signifikansi 5%. Pada uji korelasi antara data *pre-test* dan *post-test* dihasilkan bahwa keduanya berkorelasi sangat valid dibuktikan dengan  $p < 0.05$  pada taraf signifikansi 5% ( $0.000 < 0.05$ ).

*Plyometric* dapat didefinisikan sebagai kombinasi latihan isometrik dan isotonik yang menggunakan pembebanan dinamis yang terjadi secara mendadak sebelum otot berkontraksi kembali, atau latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimum dalam waktu yang sangat singkat. Pada penelitian ini, perlakuan *plyometric training* mencakup latihan berupa *bounding drills* untuk mengembangkan serta meningkatkan panjang dan frekuensi langkah. Latihan terdiri dari *skipping*, *side skipping* dengan *big arm swing*, *power skipping*, *backward skipping*, bergerak *split squat* dengan siklus, *alternate bounding* dengan *single-arm action*, *alternate bounding* dengan *double-arm action*, kombinasi *bounding* dengan *single-arm action*, kombinasi *bounding* dengan *double-arm action*, dan *single-leg bounding*. Setelah diberikan *plyometric training* selama empat minggu pelatihan dengan frekuensi tiga kali seminggu, menunjukkan terjadinya peningkatan *sprint* pada pemain futsal, dibuktikan

dengan waktu *sprint* yang lebih singkat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Taheri et al., (2014), dalam penelitiannya ditemukan bahwa kecepatan dan kekuatan ledak otot tungkai meningkat setelah latihan *plyometric* selama delapan minggu dengan interval tiga hari seminggu. *Single-leg bounding* adalah salah satu rangkaian dari *plyometric training* yang dilakukan pada penelitian ini. Terdapat pengaruh latihan *single-leg bound* terhadap kecepatan lari 100 meter, dimana latihan ini memiliki aktivitas yang dapat meningkatkan *power* otot tungkai seseorang (Suhartiwi, 2022). Latihan *leg-bound* dapat meningkatkan kecepatan lari karena latihan ini meningkatkan kekuatan tungkai, yang memiliki kemampuan untuk menggabungkan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan yang eksplosif (Widodo & Musyafari, 2014). Selain itu, Rusli (2017) pada penelitiannya mengatakan bahwa salah satu jenis latihan pliometrik yang dapat meningkatkan lari *sprint* adalah *one-leg bound*. Latihan ini menekankan pada lari 10 meter kemudian melakukan lompatan, juga disebut bounding, yang akan membentuk otot tungkai dengan menekankan penambahan beban secara terus menerus.

#### KESIMPULAN

Pada penelitian ini, terbukti bahwa *plyometric training* berpengaruh pada kecepatan *sprint* pemain futsal. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *plyometric training* secara teratur dan terarah dapat meningkatkan performa *sprint* pemain futsal. Implikasi dari penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pelatih dan atlet futsal untuk mempertimbangkan penggunaan *plyometric training* dalam program latihan mereka guna meningkatkan kemampuan *sprint*.

#### REFERENCES

- Abd Rahman, N. A., & Shaharudin, S. (2018). Comparison of skills and lower limb biomechanics of female futsal players at collegiate and club levels. *Malays J Mov, Health Exerc*, 7(2), 177.
- Barbero-Alvarez, J. C., Soto, V. M., Barbero-Alvarez, V., & Granda-Vera, J. (2008). Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal of sports sciences*, 26(1), 63-73.
- Bennadja, M., Benrabah, K., Fayçal, K. M., & El Amine, O. A. (2018). The effects of plyometric training on sprint performance and repeated sprint ability of futsal players. *Педагогико-Психологические И Медико-Биологические Проблемы Физической Культуры И Спорта*, 13(1 (eng)).
- Branquinho, L., Ferraz, R., Teixeira, J., Neiva, H. P., Sortwell, A., Forte, P., ... & Marques, M. C. (2022). Effects of a Plyometric Training Program in Sub-Elite Futsal Players During Pre-Season Period. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, 10(2), 42-50.
- Dal Pupo, J., Detanico, D., Ache-Dias, J., & Santos, S. G. d. (2017). The fatigue effect of a simulated futsal match protocol on sprint performance and kinematics of the lower limbs. *Journal of Sports Sciences*, 35(1), 81–88. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1156727>
- Göral, K. (2014). Futsal Oyuncuları Ve Futbolcularda Sprint Sürati, Anaerobik Güç Ve Dikey Siçrama İlişkinin İncelenmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (40).
- Jiménez-Reyes, P., García-Ramos, A., Cuadrado-Peñañiel, V., Párraga-Montilla, J. A., Morcillo-Losa, J. A., Samozino, P., & Morin, J. B. (2019). Differences in sprint mechanical force–velocity profile between trained soccer and futsal players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 14(4), 478–485. <https://doi.org/10.1123/ijspp.2018-0402>
- Karavelioglu, M. B., Harmanci, H., Kaya, M., & Erol, M. (2016). Effects of plyometric training on anaerobic capacity and motor skills in female futsal players. *Anthropologist*, 23(3), 355–360. <https://doi.org/10.1080/09720073.2014.11891955>
- Mănescu, C. O. (2018). The principles of physical training in Futsal. *The Bucharest University of Economic Studies*, X, 2, 104-109.
- Nascimento, P. C. D., Lucas, R. D. D., Pupo, J. D., Arins, F. B., Castagna, C., & Guglielmo, L. G. A. (2015). Effects of four weeks of repeated sprint training on physiological indices in futsal players. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 17, 91-103.
- Naser, N., Ali, A., & Macadam, P. (2017). Physical and physiological demands of futsal. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 15(2), 76–80. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2017.09.001>
- Rezaimanesh, D., Amiri-Farsani, P., & Saidian, S. (2011). The effect of a 4 week plyometric training period on lower body muscle EMG changes in futsal players. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3138–3142. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.260>
- Rusli, M. (2017). Pengaruh Latihan One Leg Bound terhadap Kecepatan Lari Sprint pada Siswa SMA Negeri 1 Kabawo. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 16(1), 30–46. <https://doi.org/10.24114/jik.v16i1.6447>
- Spyrou, K., Freitas, T. T., Marín-Cascales, E., & Alcaraz, P. E. (2020). Physical and physiological match-play demands and player characteristics in futsal: a systematic review. *Frontiers in psychology*, 11, 569897.
- Taheri, Eskandar., Nikseresht, Asghar., & Khoshnam, Ebrahim. 2014. "The effect of 8 weeks of plyometric and resistance training on agility, speed and explosive power in soccer players". *European Journal of Experimental Biology*, 2014, 4(1): 383-386.



## Prosiding Seminar Nasional Keguruan dan Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Muara Bungo

Volume (1) Juli 2024

E-ISSN: xxxx-xxxx

<https://ejournal.ummuba.ac.id/index.php/SNKP/hm>

---

- Widodo, Musyafari, N. (2014). Leg Bound dan Alternate Leg Bound terhadap Kecepatan. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 3(2), 35–41. 10.15294/JSSF.V2I2.2553
- Yanci, J., Castillo, D., Iturricastillo, A., Ayarra, R., & Nakamura, F. Y. (2017). Effects of two different volume-equated weekly distributed short-term plyometric training programs on futsal players' physical performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(7), 1787-1794.