

## **Pengaruh Latihan Plyometrik dan Fleksibilitas terhadap Kinerja Smash pada Atlet Sepak Takraw**

**Dicky Daulay<sup>1</sup>, Daniel Aritonang<sup>2</sup>, Egusti Pelawi<sup>3</sup>, Balintang Sihombing<sup>4</sup>, Ahmad Ginting<sup>5</sup>, Bintang Sihaloho<sup>6</sup>, Yoga Pratama<sup>7</sup>, Ade Manullang<sup>8</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup> Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Jl. Willem Iskandar Pasar V, Medan, Indonesia

Email : [adsry2004@gmail.com](mailto:adsry2004@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh latihan plyometric dan fleksibilitas terhadap kinerja smash pada atlet sepak takraw. Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan model faktorial 2×2 (jenis latihan × tingkat fleksibilitas). Sebanyak 40 atlet sepak takraw (usia 17–22 tahun) dibagi menjadi 4 kelompok. Intervensi berlangsung selama 8 minggu, tiga kali seminggu. Variabel dependen meliputi kekuatan smash (kecepatan dan ketinggian), serta teknik smash yang dievaluasi menggunakan tes smash kedeng. Hasil menunjukkan: (a) latihan plyometrik secara signifikan meningkatkan kinerja smash dibandingkan dengan latihan beban; (b) atlet dengan fleksibilitas tinggi memperoleh manfaat lebih besar dari latihan plyometrik; (c) pada tingkat fleksibilitas yang lebih rendah, latihan beban memberikan perbaikan yang sedikit lebih baik dalam aspek teknis; (d) interaksi yang signifikan antara jenis latihan dan fleksibilitas ditemukan. Pelatih disarankan untuk mengintegrasikan latihan plyometrik bersama program fleksibilitas khusus dalam pengembangan atlet. Studi ini berkontribusi pada literatur dengan menggabungkan aspek fisik (fleksibilitas) dan metode latihan dalam peningkatan kinerja sepak takraw.

**Kata Kunci: Latihan Plyometrik, Fleksibilitas, Performa Smash, Sepak Takraw**

### **ABSTRACT**

This study aims to examine the effect of plyometric training and flexibility on smash performance in sepak takraw athletes. This study used a quasi-experimental design with a 2×2 factorial model (type of training × level of flexibility). A total of 40 sepak takraw athletes (aged 17–22 years) were divided into four groups. The intervention lasted for eight weeks, three times a week. The dependent variables included smash power (speed and height) and smash technique, which was evaluated using the smash test. The results showed that: (a) plyometric training significantly improved smash performance compared to weight training; (b) athletes with high flexibility benefited more from plyometric training; (c) at lower flexibility levels, weight training provided slightly better improvements in technical aspects; (d) a significant interaction between training type and flexibility was found. Coaches are advised to integrate plyometric training with a specific flexibility programme in athlete development. This study contributes to the literature by combining physical aspects (flexibility) and training methods in improving sepak takraw performance.

**Keywords: Plyometric Training, Flexibility, Smash Performance, Sepak Takraw**

## **PENDAHULUAN**

Sepak takraw merupakan olahraga tradisional Asia Tenggara yang menuntut kekuatan eksplosif, kelincahan, fleksibilitas, dan presisi teknis, terutama dalam pelaksanaan smash sebagai teknik serangan utama. Berdasarkan kesenjangan tersebut, artikel ilmiah ini dikembangkan untuk menjawab pertanyaan utama: sejauh mana latihan plyometrik dan latihan beban memberikan pengaruh berbeda terhadap performa smash, dan bagaimana fleksibilitas berperan dalam memoderasi hubungan tersebut. Fokus penelitian ini menempatkan fleksibilitas bukan sekadar sebagai komponen pendukung, tetapi sebagai faktor penentu yang dapat memengaruhi efektivitas metode latihan eksplosif.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi antara jenis latihan dan tingkat fleksibilitas dalam menjelaskan peningkatan performa smash. Belum banyak penelitian sebelumnya yang menganalisis interaksi tersebut secara komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh latihan plyometrik dan latihan beban terhadap performa smash dengan mempertimbangkan fleksibilitas sebagai variabel moderator. Kontribusi yang ingin diberikan adalah menghasilkan rekomendasi empiris bagi pelatih dalam merancang program pelatihan yang mampu memaksimalkan sinergi antara kekuatan eksplosif dan fleksibilitas atlet, sehingga kinerja smash dapat ditingkatkan secara optimal.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimental dengan pendekatan faktorial  $2 \times 2$  yang terdiri atas dua jenis latihan dan dua kategori tingkat fleksibilitas. Desain tersebut dipilih untuk memungkinkan pengujian efek utama dan interaksi antara variabel perlakuan. Penelitian dilaksanakan di Kota Medan, Indonesia, selama delapan minggu, dengan pelatihan diberikan sebanyak tiga kali setiap minggu.

Populasi penelitian terdiri atas atlet sepak takraw pria yang berusia antara 17 hingga 22 tahun. Sampel penelitian berjumlah 40 atlet yang ditetapkan melalui teknik purposive sampling berdasarkan kriteria kemampuan dasar dan kesiapan mengikuti program pelatihan. Para peserta selanjutnya dibagi ke dalam empat kelompok perlakuan berdasarkan kombinasi jenis latihan dan tingkat fleksibilitas.

Pengukuran fleksibilitas dilakukan menggunakan tes sit-and-reach untuk memperoleh kategori fleksibilitas tinggi dan rendah. Sementara itu, performa smash

diukur melalui dua indikator, yaitu kecepatan smash menggunakan radar gun dan kualitas teknik yang dinilai oleh panel juri berpengalaman. Seluruh prosedur pengukuran dilakukan secara terstandar untuk menjaga konsistensi data.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan ANOVA dua arah guna mengidentifikasi pengaruh utama dari jenis latihan dan tingkat fleksibilitas serta efek interaksi antara keduanya terhadap performa smash. Seluruh proses analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26, dengan tingkat signifikansi ditetapkan pada  $\alpha = 0,05$ .

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat efek utama yang signifikan dari jenis latihan terhadap performa smash. Nilai F yang diperoleh adalah 8.47 dengan nilai signifikansi 0.004. Selain itu, tingkat fleksibilitas juga menunjukkan pengaruh yang signifikan dengan nilai F sebesar 6.32 dan nilai signifikansi 0.015. Analisis lebih lanjut menunjukkan adanya interaksi yang signifikan antara jenis latihan dan tingkat fleksibilitas dengan nilai F sebesar 5.89 dan nilai signifikansi 0.021. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa performa smash dipengaruhi oleh kedua variabel utama serta hubungan interaksi antara keduanya.

**Tabel 1. Hasil Uji Anova Dua Arah Terhadap Performa Smash**

<b>Sumber Variasi</b>	<b>F-Hitung</b>	<b>Sig.</b>	<b>Keterangan</b>
Jenis Latihan	8.47	0.004	Signifikan
Fleksibilitas	6.32	0.015	Signifikan
Interaksi	5.89	0.021	Signifikan

## **PEMBAHASAN**

Gerakan akrobatik dalam sepak takraw membutuhkan daya ledak otot dan fleksibilitas yang optimal, sebagaimana dijelaskan oleh Reilly dan Thomas (1976) bahwa kedua komponen tersebut merupakan determinan penting dalam kinerja motorik berintensitas tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan teknik smash tidak hanya bergantung pada kemampuan fisik dasar, tetapi juga pada kualitas rentang gerak dan kemampuan tubuh dalam mengontrol momentum.

Penelitian sebelumnya telah menyoroti beberapa aspek penting terkait pengembangan performa atlet. Asha et al. (2025) dan Bais et al. (2023) menegaskan

bahwa latihan plyometrik dan peningkatan fleksibilitas berperan dalam meningkatkan koordinasi, kekuatan eksplosif, serta keterampilan teknis atlet. Namun, *state of the art* menunjukkan bahwa studi-studi tersebut masih berdiri secara terpisah dan belum mengintegrasikan fleksibilitas sebagai variabel yang memoderasi efektivitas metode latihan yang berbeda. Dengan demikian, terdapat celah penelitian mengenai bagaimana fleksibilitas mempengaruhi keberhasilan program latihan khususnya latihan plyometrik dan latihan beban dalam meningkatkan performa smash atlet sepak takraw.

### **KESIMPULAN**

Latihan plyometrik secara signifikan meningkatkan performa smash dibandingkan dengan latihan beban pada atlet sepak takraw. Fleksibilitas memainkan peran moderasi yang kritis, di mana fleksibilitas yang lebih tinggi memperkuat manfaat latihan plyometrik. Pelatih disarankan untuk mengintegrasikan program fleksibilitas khusus ke dalam rutinitas latihan plyometrik untuk memaksimalkan performa smash atlet.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asha, D., Pavan, H. R., & Ahamed, R. A. (2025). Exploring the impact of plyometric training on flexibility and basic skills of sepak takraw athletes. *International Journal for Innovative Research in Multidisciplinary Field*, 11(3), 82–87.
- Bais, S., Padli, E., Arwandi, J., Iyakrus, Martha, & Arifan, I. (2023). The contribution of flexibility and eye-to-foot coordination to the basic skills of sepak takraw. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 23(12), 3341–3348.
- Reilly, T., & Thomas, V. (1976). A motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football match-play. *Journal of Human Movement Studies*.