



## Hubungan *Power* Otot Lengan, *Power* Otot Tungkai dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan dengan Hasil *Jumping Smash* Dalam Permainan Bulutangkis.

Ikmal Kamaludin<sup>1</sup>, Didik Subhakti Prawira Raharja<sup>2\*</sup>, Rajip Mustafillah Rusdiyanto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Majalengka, Indonesia.

\*Correspondence: E-mail: [didikspraharja@unma.ac.id](mailto:didikspraharja@unma.ac.id)

### ABSTRACTS

*To be able to get points effectively, one of them can be obtained by doing a jump smash, but to be able to do well it needs to be supported by several components of physical conditions. This study wants to know the relationship between the components of physical conditions that support success in doing jumping smashes. Correlxational research was conducted at PB. Buana Majalengka with a sample of 7 advanced athletes, and the instrument used uses a test to measure arm muscle power, leg muscle power, wrist flexibility and jumping smash results. The results show that together, the physical condition components provide a very strong support for the results of the jumping smash. Apart from that, it is necessary to pay attention to other components such as the timing of taking the ball and determining the position before hitting.*

### ARTICLE INFO

**Article History:**

Submitted 10 January 2023

Revised 18 February 2023

Accepted 01 March 2023

Available online 10 March 2023

Publication Date 28 March 2023

**Keyword:**

Badminton,

Smash,

Physical Condition.

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu teknik dasar olahraga bulutangkis yang perlu dikuasai dalam permainan bulutangkis adalah teknik pukulan *smash* yang berbeda dengan Teknik lainnya yang dilakukan dengan keras dan cepat dan diarahkan tajam ke bawah area lawan Irwansyah, (2013), bahkan Sturgess (2008) mengungkapkan jump Smash adalah metode yang paling efektif untuk mencetak poin di bulu tangkis. Kesulitan dalam melakukan smash terutama yang diawali dengan Gerakan melompat atau yang dikenal dengan istilah jump smash, banyak diantaranya dapat melakukan *jumping smash* tapi tidak memantikan. Pukulan *jumping smash* dikatakan baik apabila memenuhi tiga kriteria, yaitu; cepat, tepat dan akurat. Bukti empiris menunjukkan bahwa seseorang harus mengatur posisi tubuh sehubungan dengan shuttlecock yang akan datang untuk menghasilkan smash yang kuat dan akurat, Azmin (2005).

Mangun (2017) Ada beberapa faktor penyebab *jumping smash* kurang memantikan, sehingga perkenaan pada shuttlecock kurang tepat, misalnya tangan kurang diluruskan pada saat memukul, bahkan masih banyak pemain pada saat melakukan *smash shuttlecock* menyangkut di net dan bahkan keluar lapangan. Pada saat bermain, sebagian besar hasil *smash* yang dilakukan terlalu melebar ke kanan dan ke kiri, sehingga pukulan *smash* yang seharusnya menghasilkan poin untuk diri sendiri, justru malah lebih banyak menghasilkan poin untuk lawan. Beberapa karakteristik dari smash juga menimbulkan masalah bagi pemain yang melakukannya. Jika smash dikembalikan hanya akan memiliki sedikit waktu untuk kembali ketempat semula. Smash memerlukan energi yang sangat banyak dan dapat melelahkan dengan cepat. Dengan demikian penting bagi atlet untuk memilih waktu yang tepat untuk menggunakan smash dengan efektif.

Dari permasalahan di atas untuk mencapai kemampuan *smash* pada permainan bulutangkis memerlukan kekuatan fisik yang baik juga harus dapat menguasai teknik-teknik yang baik pula. Kaitannya dengan masalah di atas, maka salah satu faktor kemungkinan yang berhubungan dengan ketepatan *smash* dalam permainan bulutangkis adalah *power* otot lengan, *power* otot tungkai dan fleksibilitas pergelangan tangan yang dapat dijadikan objek dalam penelitian ini. Untuk itu, dengan memperkirakan faktor *power* otot lengan, *power* otot tungkai dan fleksibilitas pergelangan tangan sebagai faktor yang saling berkaitan dalam hasil *jumping smash* dalam permainan bulutangkis maka perlu diadakan suatu penelitian lebih lanjut.

## 2. METODE

Adapun variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat sehingga disebut juga variabel yang mempengaruhi, sedangkan variabel terikat disebut juga dengan dependen yakni variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas, dalam hal ini kemampuan smash. Adapun variabel bebas yaitu *power* otot lengan dilambangkan dengan X1, *power* otot tungkai dilambangkan dengan X2 dan fleksibilitas pergelangan tangan dilambangkan X3, sedangkan variabel terikat adalah hasil *jumping smash* yang dilambangkan Y.

### 2.1. Subjek Penelitian

Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dari Club PB Buana Majalengka dengan jumlah 7 orang atlet dengan kategori mahir.

### 2.2. Prosedur Penelitian

Instrument dalam penelitian ini menggunakan beberapa alat tes yaitu :

- 1) Tes *power* otot lengan dengan menggunakan Tes *Two-Hand Medicine Ball Put*.
- 2) Tes *power* otot tungkai dengan menggunakan tes *vertical jumptest*.
- 3) Tes fleksibilitas pergelangan lengan menggunakan alat busur, *ballpoint*, pensil, penghapus, penggaris dan kertas.
- 4) Tes *jumping smash*. Serta analisis pengolahan data menggunakan *software* SPSS 17.

### 3. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan menggunakan SPSS 17, maka dihasilkan data seperti yang terlihat dalam table 1 dan 2.

Tabel 3.1 Descriptive Statistics

Variabel	N	Jumlah	Rata-rata	Std. Deviasi	Varians
Power otot lengan	7	1562	223.14	45.911	2107.810
Power otot tungkai	7	261	37.27	6.391	40.849
Fleksibilitas pergelangan lengan	7	498	71.14	7.777	60.476
Jumping smash	7	86	12.29	1.976	3.905

Tabel 3.2 Hasil Uji Korelasi

No	Variabel	Koefisien Korelasi	Korelasi (r hitung)	r tabel	Kategori Nilai Korelasi	Hubungan %
1	<i>Xi dengan Y</i>	0.067	1.000	0.706	Sangat Lemah	4%
2	<i>X2 dengan Y</i>	0.431	1.429	0.706	Cukup kuat	19%
3	<i>X3 dengan Y</i>	0.908	1.333	0.706	Sangat kuat	82%
4	<i>Xi, X2 dan X3 dengan Y</i>	0.910	1.634	0.706	Sangat kuat	83%

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa secara bersama-sama antara power otot lengan, tungkai dan fleksibilitas pergelangan lengan memberikan dukungan terbesar terhadap hasil jump smash, meskipun secara terpisah terdapat dukungan korelasi dalam katagori sangat lemah dan cukup kuat.

### 4. PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan meskipun pada dasarnya untuk melakukan smash dalam permainan bulutangkis membutuhkan *power* otot lengan, *power* otot tungkai dan fleksibilitas pergelangan tangan, namun pengambilan keputusan dalam melakukan Gerakan cukup mempengaruhi, bahkan ariff (2008) menemukan bahwa sendi siku menghasilkan nilai torsi tertinggi selama kontak saat melakukan aktivitas jumping smash.

*Kemudian secara factual menunjukkan power* otot lengan yang baik memberikan dampak positif berkaitan dengan penggunaan daya dalam melakukan suatu pukulan. Pemain yang memiliki *power* otot lengan yang lebih besar, maka akan lebih menguntungkan pada saat akan memukul *shuttlecock*. Bahkan Tsai (2005) mengatakan smash bulutangkis adalah salah satu teknik paling kuat di antara semua olahraga raket.

*Power* tungkai yang baik akan mendukung kemampuan khususnya dalam melakukan lompatan. Dengan demikian penulis berasumsi, *power* tungkai mempunyai hubungan yang signifikan dengan kemampuan melakukan *smash* bulutangkis sehingga mencapai hasil yang maksimal. Dalam Ferreira et al., (2020) menjelaskan bahwa kekuatan lower limb berpengaruh terhadap power yang diberikan dalam smash yang dilakukan. Dengan kualitas *power* tungkai yang baik dapat mendukung dan memberikan kelebihan timing sehingga smash yang dilakukan atlet akan lebih akurat dan terarah untuk mendapatkan *power* yang lebih besar.

Fleksibilitas adalah komponen kondisi fisik yang sangat penting dan harus dikuasai oleh setiap pemain bulutangkis. Dengan karakteristik gerak serba cepat, kuat, lues, namun tetap bertenaga, pembinaan latihan tubuh harus mendapat perhatian khusus. Oleh karena itu latihan *flexibility* harus mendapatkan pelatihan yang cukup. Pemain yang kurang lentur rentan akan mengalami cedera dibagian

otot dan daerah persendian. Disamping gerak yang kaku banyak menggunakan energi, kurang harmonis, kurang rileks, dan tidak efisien. Latihan-latihan peregangan dan kualitas gerakan yang memacu otot dan persendian untuk mendapatkan peregangan secara optimal. Oleh karena itu *flexibility* harus dilatih dengan tekun dan sistematis. Seperti yang ada dalam Jan & Yaday, (2018) menjelaskan bahwa sanya *flexibility* merupakan salah satu aset yang harus dimiliki oleh atlet, selain mudahnya atlet untuk menerima teknik baru, power yang diberikan oleh orang yang mempunyai fleksibilitas yang tinggi akan lebih signifikan dibandingkan dengan orang yang memiliki fleksibilitas yang rendah.

Maka dengan demikian penemuan yang ditemukan dalam penelitian ini bisa dibilang cukup menarik. Berdasarkan data yang ada bisa dilihat, bahwa kemampuan atlet badminton yang terlibat dalam penelitian ini cukup bisa merepresentasikan apa yang ingin dilengkapi dalam penelitian. Karena penggunaan atlet mahir dalam penelitian ini maka hasil yang didapat pun masih sesuai, mungkin jika atlet yang diteliti dalam level yang berbeda maka hasilnya akan lebih presisi dan bisa dijadikan pedoman untuk pegangan latihan para pelatih. Seperti yang diungkapkan oleh Harahap et al., (2020) tingkat kesalahan teknik pada atlet badminton cukup tinggi, dengan kualitas yang baik maka segala teknik dapat di dapatkan datanya secara optimal. Namun dengan data yang tersaji sekarang harapannya bisa memberikan gambaran yang cukup optimal, karena pada dasarnya teknik yang dilakukan tidak terlalu susah dan memberatkan atlet.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Untuk dapat menghasilkan suatu Gerakan Teknik yang baik perlu di dukung oleh kondisi fisik yang baik pula, namun dalam melakukan Gerakan jumping smash tingkat keberhasilan tidak hanya di tentukan oleh dukungan kondisi fisik saja meskipun hasil pengolahan data menunjukkan dukungan yang sangat kuat namun perlu diperhatikan unsur-unsur pendukung lainnya seperti yang diungkapkan Shiming li (2017) bahwa posisi tubuh memiliki pengaruh langsung pada sudut pelepasan shuttlecock dan tinggi clearance pemain. Saat seseorang mendapatkan pengalaman melalui latihan berulang, koordinasi anggota tubuh yang lebih baik akan meningkatkan kualitas smash lebih jauh terlebih apabila atlet memiliki pengetahuan yang cukup dalam penguasaan Teknik Gerakan jumping smash, Phomsoupha (2015) menyampaikan pengetahuan tentang bulu tangkis dapat membantu untuk meningkatkan keterampilan kepelatihan dan bulu tangkis.

### 5.2. Saran

Untuk itu perlu dilakukan penelitian lanjutan agar selalu adanya pembaharuan dalam bidang kepelatihan terutama badminton, diantaranya penentuan sample yang lebih luas dan banyak, atau dengan pemilihan sampel yang lebih banyak atau dilevel pertandingan yang lebih luas. Selain itu dilengkapi dengan bukti digital untuk bisa menjadi bahan diskusi dan analisa. Harapannya prestasi pengembangan bulu tangkis bisa semakin luas dan besar.

## 6. AUTHORS' NOTE

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article. Authors confirmed that the paper was free of plagiarism.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Ariff, F. H. M., & Rambely, A. S. (2008). *Determination of torques at upper limb joints during jumping in badminton smash via Kane's method*. In *ISBS-Conference proceedings archive*.
- Ferreira, A., Górski, M., & Gajewski, J. (2020). *Gender differences and relationships between upper extremity muscle strength, lower limb power and shuttle velocity in forehand smash and jump smash in Badminton*. *Acta of Bioengineering and Biomechanics*, 22(4), 1–16.
- Harahap, A. S. (2020). *Overview Of Athlete Badminton Game Patterns*. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 8(1), 1-6.

- Jan, M., & Yaday, J. S. (2017). A comparative study on effect of selected exercises on flexibility and coordination of badminton and tennis players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 4(3), 139-142.
- Li, S., Zhang, Z., Wan, B., Wilde, B., & Shan, G. (2017). The relevance of body positioning and its training effect on badminton smash. *Journal of sports sciences*, 35(4), 310-316.
- Mangun, F. A., Budiningsih, M., & Sugianto, A. (2017). Model latihan smash pada cabang olahraga bulutangkis untuk atlet ganda. *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 8(2), 78-89.
- Phomsoupha, M., & Laffaye, G. (2015). The science of badminton: game characteristics, anthropometry, physiology, visual fitness and biomechanics. *Sports medicine*, 45(1), 473-495.
- Rambely, A. S., Abas, W. A. B. W., & Yusof, M. S. (2005). The analysis of the jumping smash in the game of badminton. In *ISBS-Conference Proceedings Archive*.
- Sturgess, S., & Newton, R. U. (2008). Design and implementation of a specific strength program for badminton. *Strength & Conditioning Journal*, 30(3), 33-41.
- Tsai, C. L., Yang, C. C., Lin, M. S., & Huang, K. S. (2005). The surface emg activity analysis between badminton smash and jump smash. In *ISBS-Conference Proceedings Archive*.