

---

***HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN TERHADAP KETERAMPILAN JUMP SMASH ATLET PERSATUAN BULUTANGKIS PB ORVALA KABUPATEN SOLOK***

**Defitra Wira Annafi, Bafirman HB, Hastria Effendi, Fahmil Haris**  
1234 Universitas Negeri Padang. Kesehatan dan Rekreasi, Padang, Indonesia.  
Email : [Defitrawira45@Gmail.Com](mailto:Defitrawira45@Gmail.Com)

---

Received: 10 Desember artikel dikirim; Revised: 20 Januari artikel revisi; Accepted: 30 Januari artikel diterima

---

***Defitra Wira Annafi 2024. The Relationship Of Leg Muscle Explosive Power And Fitness To The Jump Smash Skills Of Pb Orvala Badminton Union Athletes Solok District***

**Abstract:** Lack of leg muscle explosive power and flexibility is the cause of PB Orvala athlete PB Orvala's lack of jump smash strength. Therefore, researchers got the idea to conduct research on the relationship between leg muscle explosive power and flexibility on jump smash skills.

The research was conducted using correlational research. This research was conducted at Gor PB Orvala, Solok Regency and data collection was carried out in August 2024. This research sample was taken using a total sampling technique. The ability of leg muscle explosive power using vertical jumps. Flexibility using brige ups and jump smash skills with jump smash accuracy. Based on the analysis results, Limb Muscle Explosive Power has a significant relationship to Jump Smash, if  $r_{count}=0.600 \geq r_{tabel}=0.396$ . Flexibility has a significant relationship with Jump Smash, if  $r_{count}=0.600 \geq r_{tabel}=0.396$ . There is a significant (meaningful) relationship between Leg Muscle Explosive Power and Flexibility together on the Jump Smash of PB Orvala Badminton Athletes, Solok Regency with the criteria  $F_{count} = 7.33 \geq F_{table} = 3.44$ .

**Keywords:** Relationships, Explosive Power of Leg Muscles, Flexibility, Jump Smash

**Abstrak:** Kurangnya daya ledak otot tungkai dan kelentukan adalah penyebab dari kurangnya kekuatan jump smash atlet PB Orvala. Oleh karena itu peneliti memperoleh ide untuk melakukan penelitian tentang hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan terhadap keterampilan jump smash.

Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian korelasional. Penelitian ini dilakukan di Gor PB Orvala Kabupaten Solok dan waktu pengambilan data yang dilakukan Agustus 2024. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik total sampling. Kemampuan daya ledak otot tungkai menggunakan vertical jump. Kelentukan menggunakan brige up dan keterampilan jump smash dengan ketepatan jump smash.

Berdasarkan hasil analisis, Daya Ledak Otot Tungkai mempunyai hubungan yang signifikan terhadap Jump Smash, jika  $r_{hitung} = 0,600 \geq r_{tabel} = 0,396$ . Kelentukan mempunyai hubungan yang signifikan terhadap Jump Smash, jika  $r_{hitung} = 0,600 \geq r_{tabel} = 0,396$ . Terdapat hubungan yang signifikan (berarti) antara Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan secara bersama-sama terhadap Jump Smash Atlet Bulu Tangkis PB Orvala Kabupaten Solok dengan kriteria  $F_{hitung} = 7,33 \geq F_{tabel} = 3,44$ .

**Kata Kunci:** Hubungan, Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan, Jump Smash

**How to Cite:** Pertama, P., & Kedua, P. (2020). Petunjuk penulisan naskah Jurnal Ilmu Keolahragaan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, X(Y), 1-3.  
doi:<https://doi.org/10.21831/jk.vXiY.00001>



Di Indonesia, olahraga dimasyarakat tidak hanya untuk kepentingan kependidikan, rekreasi, dan kebugaran jasmani, tetapi juga sebagai ajang prestasi. Hal tersebut tertuang dalam Undang-undang RI Nomor 11 tahun 2022 tentang Keolahragaan menimbang bahwa:

“Untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan manusia, pembangunan sosial di bidang keolahragaan dilaksanakan secara terencana, sistematis, terpadu, berjenjang, dan berkelanjutan, serta berorientasi pada prestasi dan peningkatan kesejahteraan hidup pelaku olahraga, sehingga pengembangan dan pengelolaan keolahragaan diarahkan untuk tercapainya kualitas kesehatan dan kebugaran masyarakat”.

Bulutangkis ataupun bulu tangkis ialah agen berolahraga game yang lumayan disukai di Indonesia. Bulutangkis dapat dimainkan mulai dari kanak-kanak, anak muda, sampai seseorang berusia bagus laki-laki serta perempuan, sebab pada dasarnya bulutangkis dapat jadi alat hasil tingkatkan kesehatan serta kesegaran. Bulutangkis tercantum kedalam jenis game berolahraga dimana permainannya dicoba dengan memakai raket serta dimainkan oleh 2 orang bertentangan (tunggal putra serta gadis) ataupun 2 pasang bertentangan (dobel putra, gadis serta kombinasi). Dalam game ini, bila aktornya merupakan satu orang melawan satu orang hingga diucap game tunggal, serta kala permainannya merupakan 2 orang melawan 2 orang hingga dikenal dobel. Game ini memakai raket selaku perlengkapan pemukul serta shuttlecock selaku bola yang dipukul serta ditunjukkan ke tempat-tempat khusus dengan tujuan mengecap poin dengan tujuan menjatuhkan bola di wilayah alun-alun rival serta pula wajib berupaya bertahan supaya bola game (shuttlecock) rival tidak terguling di wilayah sendiri (Alpiannur et al., 2023).

Game bulutangkis di Indonesia bertumbuh dengan lumayan bagus, perihal ini dibantu oleh terdapatnya PBSI (Aliansi Bulutangkis Semua Indonesia) yang menata aktivitas berolahraga bulutangkis di Indonesia. PBSI mempunyai program-program buat meningkatkan berolahraga bulutangkis semacam penyediaan alat serta prasana berolahraga bulutangkis di semua Indonesia, pendidikan serta penataran pembibitan olahragawan bulutangkis di pusat-pusat penataran pembibitan nasional serta wilayah, hingga dengan menjalankan kerjasama bersama lembaga terpaut supaya berolahraga bulutangkis Indonesia terus menjadi maju. Tidak hanya itu, sekolah atau klub bulutangkis ialah tempat pembinaan untuk olahragawan umur dini yang sedemikian itu berarti keberadaannya buat menghasilkan atlet-atlet bulutangkis. Olahragawan bulutangkis hendaknya dibina dengan cara bersusun bagus di sekolah, klub ataupun pusat-pusat penataran pembibitan yang ada di semua wilayah di Indonesia. Pembinaan olahragawan bulutangkis dengan cara bersusun ini diharapkan bisa jadi impian terkini untuk pemeran bulutangkis Indonesia yang berprestasi pada waktu kelak. Target bimbingan serta program yang dikemas dengan cara berangsur-angsur cocok keahlian olahragawan ialah perihal yang berarti supaya hasil dari bimbingan itu bisa dialami dengan cara maksimum.

Dalam game bulutangkis salah satu serbuan terbaik buat memperoleh poin ialah bogem mentah jump smash, terdapat 2 aspek berarti yang amat mempengaruhi dalam melaksanakan jump smash ialah energi meletup otot kaki serta kelentukan, yang bisa diukur memakai vertical jump uji serta brige up, Belas kasih (2021).

Bagian biomotor yang diperlukan untuk menggapai hasil maksimum dalam main bulutangkis merupakan energi kuat (endurance), kecekatan (agility), daya (strength), energi meletup (explosive power), kecekatan (speed), koordinasi (coordination), penyeimbang (balance), elastisitas (elastisitas), akurasi (accuracy), respon (reaction), dan kelentukan (flexibility). Energi meletup otot kaki merupakan daya kontraksi otot yang digapai dalam sekali upaya maksimum, apabila dihubungkan dengan otot kaki hingga bisa dimaksud kontraksi semua otot kaki buat menciptakan daya maksimum, Energi meletup ialah keahlian seorang buat melaksanakan daya yang maksimal, Ambarwati et al (2017).

Metode bawah bulutangkis ialah salah satu ketentuan yang wajib dipahami pemeran supaya bisa menggapai hasil yang besar. Tenik bawah diserahkan buat mempermudah pemeran menekuni metode besar selanjutnya ini (Bahri et al., (2019). Aksi kaki ialah metode bawah bulutangkis buat melaksanakan bogem mentah yang bermutu, alhasil wajib dilakkan dengan posisi yang bagus serta betul. Aktivitas ekstrakurikuler di tujukan untuk anak didik yang meningkatkan dirinya, diawali dari karakter, keahlian serta minatnya diluar aktivitas akademik (Susanto, 2017). Upaya yang maksimum ini dicoba oleh otot ataupun segerombol otot buat menanggulangi sesuatu narapidana, Fenanlampir& Fairuq (2015). Sebagian jenis daya semacam daya biasa, daya spesial, daya maksimal, daya mutlak serta daya relatif.

Kecekatan (agility) jadi salah satu bagian biomotor yang berarti dalam game bulutangkis. Kecekatan itu sendiri merupakan keahlian mengganti arah badan ataupun bagian badan dengan cara kilat tanpa kehabisan penyeimbang (Yuliawan et al., 2014). kecekatan ialah keahlian seorang buat mengganti posisi di zona khusus. Seorang sanggup mengganti satu posisi yang berlainan dalam kecekatan besar dengan koordinasi yang bagus pula. Bersumber pada uraian di atas, bisa disimpulkan kalau kecekatan merupakan keahlian seorang buat bisa mengubah arah badan ataupun bagian badan dengan kilat tanpa kehabisan penyeimbang ataupun pemahaman kepada kegiatan yang lagi dikerjakannya.

Bagi Syafruddin (2012) kelentukan merupakan salah satu bagian situasi raga yang memastikan dalam menekuni keterampilan- keterampilan aksi, menghindari luka. Seseorang olahragawan wajib bisa beranjak dengan kilat ke bermacam arah yang berbeda- beda. Seseorang dibilang elastis bila sanggup menunduk dengan maksimum, sanggup bersandar dengan kaki terbuka, serta sanggup melentik dengan sempurna. Elastisitas otot pada orang bisa ditingkatkan dengan menempuh metode sebagian bimbingan.

Jump smash ialah salah satu bogem mentah keras dalam bulutangkis tujuannya buat memadamkan bola supaya dapat menciptakan suatu nilai. Jump smash amat membutuhkan metode memukul yang bagus, biar esoknya pada dikala main ataupun berkompetisi dapat jadi salah satu serbuan keras buat memadamkan bola di wilayah alun- alun rival. Jump smash yang bagus merupakan smash yang langsung menciptakan bogem mentah ataupun tembakan yang keras serta kilat buat menciptakan suatu nilai. Bagi Subarjah (2001) Jump smash ialah salah satu metode bogem mentah serbuan penting di bulutangkis dengan memakai lonjak.

Jump smash ini dicoba memakai daya penuh ataupun dengan daya semaksimal bisa jadi, metode bogem mentah yang ditunjukan ke dasar dengan keras serta runcing semantap daya membidik ke zona alun- alun pihak kompetitor dengan metode melompat. Sebab ini bermaksud buat memperoleh nilai, bogem mentah jumping smash ialah bogem mentah forehand dengan metode melompat sembari melaksanakan smash yang bisa berkontribusi pada akuisisi nilai bila dicoba dengan akurasi yang betul, paling utama bila terdapat kenapa yang membidik alat pencernaan di depan ataupun di atas pemukul. Tujuannya buat menjatuhkan kenapa sedini bisa jadi ke dasar, zona alun- alun rival, Nurhasan (2015). Smash ialah sesuatu bogem mentah yang kokoh dimana tangan melaksanakan kontak dengan bola dengan cara penuh pada bagian atas bola (Dwiwahyudi et al., 2023). Alhasil jalannya bola meluncur ke dasar dengan kecekatan yang besar terletak di atas net, hingga bola bisa dipukul runcing ke arah dasar (lantai).

Bersumber pada riset relevan, Akbar, Deri (2018) yang bertajuk Ikatan Energi Meletup Otot Kaki serta Kelentukan kepada Keahlian Smash Olahragawan PB Tuanku Tabing Kabupaten Solok Riset ini ialah riset korelasional. Dari hasil didapat Energi Meletup Otot Kaki memiliki ikatan yang penting kepada Keahlian smash Olahragawan PB Tuanku Tabing Kabupaten Solok. Kelentukan memiliki ikatan yang penting kepada Keahlian smash Olahragawan PB Tuanku Tabing Kabupaten Solok, serta ada ikatan yang penting dengan cara bersama- sama antara Energi Meletup Otot Kaki serta Kelentukan kepada Keahlian smash Olahragawan PB Tuanku Tabing Kabupaten Solok.

Kemajuan game bulutangkis dalam tiap perlombaan banyak sekali hadapi kekeliruan semacam minimnya energi kuat olahragawan, minimnya penyeimbang olahragawan pada dikala main, serta minimnya koordinasi dampingi pemeran pada dikala perlombaan. Kekeliruan lain pula terjalin semacam seringnya olahragawan melaksanakan smash yang tidak pas target, bola kerap pergi alun- alun (out), serta minimnya daya dikala melaksanakan jump smash apalagi tidak melampaui net alhasil menciptakan nilai buat rival. Terfokus pada daya jump smash, periset beranggapan kalau kekeliruan itu terjalin sebab minimnya program bimbingan yang bisa tingkatan energi meletup otot kaki serta kelentukan olahragawan PB Orvala, sebab diprediksi minimnya energi meletup otot kaki serta kelentukan merupakan pemicu dari minimnya daya jump smash olahragawan PB Orvala. Oleh sebab itu periset mendapatkan ilham buat melaksanakan riset mengenai ikatan energi meletup otot kaki serta kelentukan kepada keahlian jump smash. Hingga dari itu, riset ini bermaksud buat mengenali ikatan energi meletup otot kaki serta kelentukan kepada keahlian jump smash pada bulutangkis.

## METODE

*Riset yang dicoba memakai tipe riset korelasional. Riset korelasional bisa dipakai buat mencoba anggapan mengenai ikatan antarvariabel ataupun buat melaporkan besar- kecilnya ikatan antara 2 elastis ataupun lebih. Riset korelasional bermaksud buat mencoba anggapan yang dicoba dengan metode mengukur beberapa elastis serta membagi koefisien kolerasi ( $r$ ) antara variabel- variabel itu, supaya bisa didetetapkan variabel- variabel mana yang berkolerasi. Riset ini hendak dicoba Gor PB Orvala Kabupaten Solok. Dengan durasi pengumpulan informasi yang dicoba Agustus 2024*

*Pengumpulan dalam suatu ilustrasi riset ini memakai metode keseluruhan sampling. Bersumber pada populasi di atas pengumpulan ilustrasi merupakan semua populasi yang berjumlah 25 orang. Instrumen yang dipakai buat pengumpulan informasi dalam riset ini merupakan memakai pengawasan kepada variabel- variabel yang ada dalam riset ini, ada pula instrument yang dipakai merupakan uji energi meletup otot kaki dengan memakai vertical jump, uji kelentukan dengan memakai uji brige up serta uji keahlian smash dengan uji keahlian smash.*

*Metode analisa informasi yang dipakai merupakan metode analisa hubungan simpel serta dobel. Anggapan dianalisis dengan hubungan simpel serta dobel dan dilanjutkan dengan koefisien pemastian. Saat sebelum dicoba percobaan anggapan dipaparkan terlebih dulu tiap- tiap elastis riset dengan analisa statistic deskriptif serta penyaluran gelombang yang dihidangkan dalam wujud table serta grafik.*

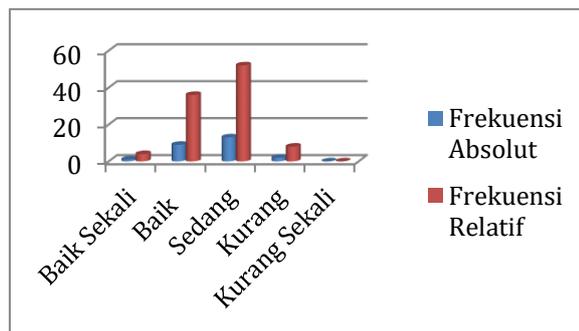
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Persatuan Bulutangkis PB Orvala Kabupaten Solok

Pada riset ini memakai Vertical Jump buat mengukur energi meletup otot kaki, bersumber pada uji yang dicoba hingga didapat hasil riset selaku selanjutnya:

Tabel 3. Frekuensi Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai

Kelas Interval	FA	FR	Klasifikasi
≥ 63	1	4%	Baik Sekali
47 – 62	9	36%	Baik
33 – 47	13	52%	Sedang
20 – 33	2	8%	Kurang
≤ 19	0	0%	Kurang Sekali
Jumlah	25	100%	-



Gambar 1. Diagram Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai

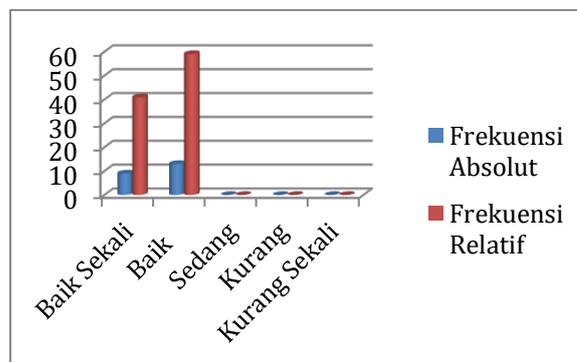
Dengan begitu energi meletup otot kaki pada olahragawan bulu tangkis PB Orvala Kabupaten Solok beberapa besar terletak pada jenis lagi.

### 2. Kelentukan Atlet Persatuan Bulutangkis PB Orvala Kabupaten Solok

Pada riset ini memakai Bridge Up Test buat mengukur kelentukan, bersumber pada uji yang dicoba hingga didapat hasil riset selaku selanjutnya:

Tabel 4. Frekuensi Hasil Tes Kelentukan

Kelas Interval	FA	FR	Klasifikasi
≥ 130	9	41%	Baik Sekali
129 – 114	13	59%	Baik
114 – 99	0	0%	Sedang
99 – 84	0	0%	Kurang
≤ 83	0	0%	Kurang Sekali
Jumlah	25	100%	-



Gambar 2. Diagram Hasil Tes Kelentukan

Dengan begitu kelentukan pada olahragawan bulu tangkis PB Orvala Kabupaten Solok beberapa besar terletak pada jenis bagus.

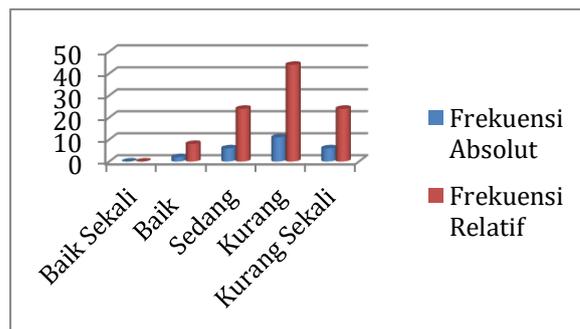
### 3. Jump Smash Atlet Persatuan Bulutangkis PB Orvala Kabupaten Solok

Pada riset ini memakai Bridge Up Test buat mengukur kelentukan, bersumber pada uji yang dicoba hingga didapat hasil riset selaku selanjutnya:

Tabel 5. Frekuensi Hasil Tes Jump Smash

Kelas Interval	FA	FR	Klasifikasi
18 – 20	0	0%	Baik Sekali
15 – 17	2	8%	Baik
12 – 14	6	24%	Sedang
9 – 11	11	44%	Kurang
6 – 8	6	24%	Kurang Sekali

Jumlah	25	100%	-
--------	----	------	---



Gambar 3. Diagram Hasil Tes Jump Smash

Dengan begitu jump smash pada olahragawan bulu tangkis PB Orvala Kabupaten Solok beberapa besar terletak pada jenis kurang. Cerminan pada kelentukan olahragawan bulutangkis bisa diamati pada lukisan selanjutnya:

#### Percobaan Anggapan Awal (Ikatan Energi Meletup Otot Kaki dengan Jump Smash)

Anggapan awal dari riset ini ialah ada ikatan yang penting antara Energi Meletup Otot Kaki dengan Jump Smash. Bersumber pada analisa yang dicoba antara Energi Meletup Otot Kaki dengan Jump Smash olahragawan bulu tangkis PB Orvala Kabupaten Solok didapat  $r_{hitung}=0,600$   $r_{tabel}=0,396$ , maksudnya ada ikatan yang penting antara Energi Meletup Otot kaki dengan Jump Smash olahragawan bulu tangkis PB Orvala Kabupaten Solok. Hingga, terus menjadi bagus Energi Meletup Otot Kaki yang dipunyai olahragawan hingga hendak terus menjadi bagus pula Jump Smash-nya. Hasil yang didapat  $t_{hitung}=20,59$   $t_{tabel}=2,01$   $\alpha=0,05$ . Dengan begitu bisa disimpulkan kalau anggapan yang diajukan Ada Ikatan Energi Meletup Otot Kaki kepada Jump Smash Olahragawan Bulu Tangkis PB Orvala Kabupaten Solok, diperoleh kebenarannya dengan cara empiris.

#### Percobaan Anggapan Kedua (Ikatan Kelentukan dengan Jump Smash)

Anggapan awal dari riset ini ialah ada ikatan yang penting antara Kelentukan dengan Jump Smash. Bersumber pada analisa yang dicoba antara Kelentukan dengan Jump Smash olahragawan bulu tangkis PB Orvala Kabupaten Solok didapat  $r_{hitung}=0,416$   $r_{tabel}=0,396$ , maksudnya ada ikatan yang penting antara Kelentukan dengan Jump Smash olahragawan bulu tangkis PB Orvala Kabupaten Solok. Hingga, terus menjadi bagus Kelentukan yang dipunyai olahragawan hingga hendak terus menjadi bagus pula Jump Smash-nya. Hasil yang didapat nyatanya  $t_{hitung}=51,39$   $t_{tabel}=2,01$   $\alpha=0,05$ . Dengan begitu bisa disimpulkan kalau anggapan yang diajukan Ada Ikatan Kelentukan kepada Jump Smash Olahragawan Bulu Tangkis PB Orvala Kabupaten Solok, diperoleh kebenarannya dengan cara empiris.

#### Percobaan Anggapan Ketiga (Energi Meletup Otot Kaki serta Kelentukan kepada Jump Smash)

Buat mengenali ikatan dari 2 elastis ataupun lebih dipakai metode hubungan dobel. Patokan pengesanan penting dengan percobaan F (Sudjana, 2002; 385). Bila  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  hingga ada ikatan serta kebalikannya tidak ada ikatan bila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Dari hasil kalkulasi didapat koefisien hubungan dobel (percobaan F) diterima  $F_{hitung}=7,33$  sebaliknya  $F_{tabel}$  didapat dengan  $k=2$ , selaku  $dk$  pembagi serta  $(n - k - 1=22)$  selaku  $dk$  penyebut, hingga angka  $F_{tabel}$  merupakan sebesar 3,44. Jadi,  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ . Dengan begitu, ada ikatan yang penting (berarti) antara Energi Meletup Otot Kaki serta Kelentukan dengan cara bersama- sama kepada Jump Smash Olahragawan Bulu Tangkis PB Orvala Kabupaten Solok. Hasil yang didapat  $F_{hitung}=7,33$   $F_{tabel}=3,44$ . Dengan begitu bisa disimpulkan

kalau ada ikatan yang berarti (penting) antara Energi Meletup Otot Kaki serta Kelentukan dengan cara bersama- sama kepada Jump Smash Olahragawan Bulu Tangkis PB Orvala Kabupaten Solok, diperoleh kebenarannya dengan cara empiris.

## PEMBAHASAN

### 1. Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap *Jump Smash*

Kalkulasi hubungan antara Energi Meletup Otot Kaki kepada Jump Smash memakai metode hubungan product moment. Anggapan awal yang diajukan dalam riset ini merupakan ada ikatan yang penting Energi Meletup Otot Kaki kepada Jump Smash Olahragawan Bulu Tangkis PB Orvala Kabupaten Solok. Dalam game bulutangkis energi meletup wajib dipunyai oleh tiap olahragawan bulutangkis, sebab dalam game bulutangkis dituntut buat memukul, melompat, beranjak dengan kilat serta seluruh kegiatan itu menginginkan kegiatan otot yang maksimum paling utama pada otot kaki. Diantara kegiatan diatas, olahragawan bulutangkis pula membutuhkan agilitas, fleksibelitas, kecekatan, daya, penyeimbang, koordinasi serta lain- lain. Khasiat energi meletup bisa dialami pada dikala melaksanakan bogem mentah dengan tutur lain seberapa keras pemeran itu melaksanakan bogem mentah. Oleh sebab itu, buat menciptakan energi meletup otot kaki seseorang olahragawan wajib mengenali faktor- faktor yang bisa memastikan tingkatan energi meletup otot kaki seorang serta dicoba dengan bimbingan yang terprogram dan diukur lewat vertical jump test buat mengukur energi meletup otot kaki.

### 2. Ikatan Kelentukan kepada Jump Smash

Kalkulasi hubungan antara kelentukan kepada jump smash memakai metode hubungan product moment. Anggapan kedua yang diajukan dalam riset ini merupakan ada ikatan yang penting kelentukan kepada jump smash Olahragawan Bulu Tangkis PB Orvala Kabupaten Solok. Jadi, ketergantungan kelentukan kepada jump smash olahragawan bulutangkis amat besar sebab dengan tingkatan kelentukan yang besar hendak mengefisiensikan aksi. Dengan begitu jelaslah kalau kelentukan menggenggam andil yang berarti dalam jump smash.

### 3. Ikatan Energi Meletup Otot Kaki serta Kelentukan kepada Jump Smash

Dalam game bulu tangkis, kelentukan ( $X_2$ ) amat berarti buat melaksanakan jump smash ( $Y$ ). Kelentukan yang bagus membolehkan pemeran buat mengutip posisi terbaik dikala melaksanakan bogem mentah smash, yang tingkatan daya serta kecekatan bogem mentah dan ketepatan serta daya gunanya. Keahlian jump smash ( $Y$ ) bulu tangkis amat tergantung pada energi meletup otot kaki ( $X_1$ ) serta kelentukan pinggang ( $X_2$ ). Dikala melaksanakan bogem mentah smash, energi meletup otot kaki ( $X_1$ ) menolong melaksanakan lonjak yang lebih besar dikala melaksanakan jump smash ( $Y$ ), yang berakibat pada ketepatan serta daya bogem mentah itu. Ada hubungan positif antara power otot kaki serta akurasi smash. Oleh sebab itu, bimbingan yang tingkatan energi meletup otot kaki, semacam lonjak lurus ataupun squat jumps, dapat amat berguna untuk pemeran bulu tangkis yang mau tingkatan keahlian smash mereka.

## SIMPULAN

Bersumber pada hasil riset yang dicoba dengan analisa informasi yang memakai metode analisa hubungan dobel hingga riset ini bisa disimpulkan selaku selanjutnya:

Ada ikatan energi meletup otot kaki ( $X_1$ ) kepada hasil Jump Smash ( $Y$ ) pada olahragawan Aliansi Bulutangkis Orvala Kabupaten Solok diperoleh kebenarannya dengan cara empiris.

Ada ikatan kelentukan (X<sub>2</sub>) kepada hasil Jump Smash (Y) pada olahragawan Aliansi Bulutangkis Orvala Kabupaten Solok diperoleh kebenarannya dengan cara empiris.

Ada ikatan energi meletup otot kaki (X<sub>1</sub>) serta kelentukan (X<sub>2</sub>) kepada Jump Smash (Y) pada olahragawan Aliansi Bulutangkis Orvala Kabupaten Solok mempunyai akibat dengan cara simultan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alpiannur, Haetami Meter, Yunitaningrum W, Hidasari FP, Triansyah A. 2023. Ikatan Koordinasi Mata Tangan Serta Kelentukan Pergelangan Tangan kepada Akurasi Smash Bulutangkis Pada Ekstrakurikuler SMP Negara 2 Pontianak. *Harian Bumi PENDIDIKAN*. 4 (1): 307- 317.
- Ambarwati, D. R., Widiastuti, W., & Pradityana, K. (2017). Akibat Energi Meletup Otot Tangan, Kelentukan Panggul, serta Koordinasi kepada Keahlian Dorong Timah panas Style O' Brien. *Harian Keolahragaan*, 5 (2), 207–215. <https://atau.atau.kekasih.org/atau/10.21831/atau.jk.v5i2.14918>
- Bahri S, Permadi AG. 2019. Analisa Keahlian Bawah Bulutangkis Pada Ukm Ikip Mataram Tahun 2019. *Harian Ilmu Sosail serta Pendidikan*. 3 (2): 376- 383.
- Dwiwahyudi D, Darajat J, Gumilar A, Nuryadi. 2023. Sports Biomechanics and Motor Learning Research for Improving Bulu tangkis Smash Performance. *Journal of Gerak badan Sciences and Fitness*. 9 (2): 104- 114
- Fenanlampir, A., & Fairuq, Meter. Meter. (2015). Uji serta Pengukuran Berolahraga (1st ed.). CV andi Ofset. [https://atau.atau.books.google.co.id/atau/books?id=FrWACwAAQBAJ&lpg=PA65&ots=Mq659rFpBt&dq=Tes serta Pengukuran Olahraga&lr&hl=id&pg=PR2#v=onepage&q=Tes serta Pengukuran Olahraga&f=false](https://atau.atau.books.google.co.id/atau/books?id=FrWACwAAQBAJ&lpg=PA65&ots=Mq659rFpBt&dq=Tes+serta+Pengukuran+Olahraga&lr&hl=id&pg=PR2#v=onepage&q=Tes+serta+Pengukuran+Olahraga&f=false)
- Nurhasan. 2015. *Bulutangkis: Surabaya*. Unesa University Press.
- Belas kasih F, Budi IS, Kuncoro Angkatan darat(AD). 2021. Dampak Campuran Bimbingan Eccentric serta Neuromuscular Electrical Stimulation (NMES) pada Energi Kuat Otot Kaki Pemeran Bulu tangkis Pemula: Case Report. *Harian Kesehatan Vokasional*. 6 (2): 70- 80.
- Syafruddin. 2011. *Ilmu Kepeleatihan Berolahraga, Filosofi serta Aplikasinya dalam Pembinaan Berolahraga*. Padang: FIK UNP.
- Subarjah Herman. 2001. Pendekatan keahlian taktis dalam penataran bulutangkis rancangan serta tata cara. Jakarta pusat. Direktorat Jenderal.
- Susanto, R. (2017). Pengembangan Bentuk Bimbingan Forehand Dropshot Bulutangkis Pada Anak didik Ekstrakurikuler SMPN 2 Trawas Mojokerto. *Harian Kejaora (Kesehatan Badan serta Berolahraga)*, 2 (2), 102- 121
- Hukum Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022. (2022). *Mengenai Keolahragaan*. 16, 1–53. University Press
- Yuliawan D, Sugiyanto FX. 2014. Akibat Tata cara Bimbingan Bogem mentah Serta Kecekatan kepada Keahlian Main Bulutangkis Olahragawan Tingkatan Pendetang baru. *Harian Keolahragaan*. 2 (2): 145- 154.