

**HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN DAYA  
LEDAK OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN SMASH  
DALAM PERMAINAN BOLA VOLLY**

**Muhadi<sup>1</sup>, Imaduddin Saitya<sup>2</sup>, Afif Rafiun<sup>3</sup>**  
<sup>1-3</sup>Pendidikan Olahraga, STKIP Harapan Bima  
\* Email: [muhadi@habi.ac.id](mailto:muhadi@habi.ac.id)

**Abstrak**

*Dalam bermain bola voli para pemain masih kurang memiliki kemampuan dalam melakukan smash sehingga berdasarkan permasalahan tersebut peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut. apakah ada hubungan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap smash dalam permainan bola voli pada club himpunan mahasiswa monta Kabupaten Bima. Sesuai dengan rumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian adalah Ingin Mengetahui apakah ada hubungan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap smash dalam permainan bola voli pada club himpunan mahasiswa monta Kabupaten Bima. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif dengan rancangan penelitian korelasi product moment. Sampel penelitian ini adalah sebagian pemain club himpunan mahasiswa monta. dengan jumlah sample 25 pemain putra atau menggunakan tehnik studi populasi. Tehnik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis korelasi ganda pada taraf signifikan 5% berdasarkan dari hasil analisis data. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah tidak ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap smash dalam permainan bola voli pada club himpunan mahasiswa monta Kabupaten Bima, terbukti  $R\text{-hitung} = 0,042$  ( $R\text{-hitung} = 0,042 > R\text{tabel} = 0,666$ ). maka Dapat di simpulkan bahwa tidak ada hubungan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap smash dalam permainan bola voli pada club himpunan mahasiswa monta Kabupaten Bima tahun 2022.*

**Kata kunci :** *Daya Ledak, Otot Tungkai, Otot Lengan & Kemampuan Smash.*

**Abstract**

*There is lack of smash ability in volleyball players. Based on that problem, the researcher formulates the problem as follows; Is there any correlation between limb muscle explosive power and arm muscle explosive power toward smash ability in volleyball on the Himpunan Mahasiswa Monta club (HMM) in Bima in 2018. In accordance with the outline of the problem, the purpose of the research is to find out whether or not there is correlation between limb muscle explosive power and arm muscle explosive power toward smash ability in volleyball on the Himpunan Mahasiswa Monta club (HMM) in Bima in 2018. This is a descriptive research design using correlation product moment. The sample of this research is the players of HMM club as many as 25 men players (study population). The data analysis uses multiple correlation analysis techniques at 5% significant level on the basis of the results of the data analysis. The conclusions in this study as states; there is no correlation between limb muscle explosive power and arm muscle explosive power toward smash ability in volleyball on the Himpunan Mahasiswa Monta club (HMM) in Bima, proven that  $r\text{-score} = 0.042$  ( $R\text{-score} = 0.042 > R\text{table} = 0.666$ ), therefore, there is no correlation between limb muscle explosive power and arm muscle explosive power toward smash ability in volleyball on the Himpunan Mahasiswa Monta club (HMM) in Bima.*

**Keywords:** *Limb Muscle Explosive Power, Arm Muscle Explosive Power, Smash Ability*

**PENDAHULUAN**

Pelaksanaan penelitian jasmani dan olahraga merupakan sebuah investasi jangka panjang dalam upaya pembinaan mutu sumber daya manusia indonesia. Penelitian

Jasmani dan Kesehatan mempunyai tujuan tertentu yaitu untuk meningkatkan kesehatan, kesegaran jasmani dan mengembangkan keterampilan gerak melalui berbagai jasmani. Permainan bola voli merupakan olahraga

beregu yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari enam orang pemain. Olahraga bola voli terdiri dari berbagai macam bentuk gerakan yang merupakan dasar yang sangat penting yang harus dikuasai dalam permainan, gerakan tersebut antara lain adalah gerakan servis, passing, menggumpun, blok dan gerakan smash.

Gerakan passing merupakan gerakan-gerakan yang paling mendasar yang harus dikuasai agar permainan berjalan lancar dan sempurna. Dalam permainan bola voli servis harus benar - benar sempurna yang akan diberikan kepada pengumpun dan selanjutnya dalam melakukan serangan akan menguntungkan bagi salah satu regu. Teknik menggumpun dapat dilakukan dengan menggunakan passing atas dan passing bawah tergantung dari posisi datangnya bola dari penerima service atau bola kedua melambung biasa digunakan passing atas dan apabila bola dimaksud datangnya di bawah dada digunakan passing bawah.

Dalam permainan bola voli sangat dibutuhkan keahlian dan pembinaan yang lebih dari beberapa cabang olahraga lainnya, sehingga dalam permainan biasa bermain dengan baik dan terlihat menarik, oleh karena itu sewajarnya club mengikuti kegiatan latihan rutin khususnya pada club himpunan mahasiswa monta (HMM) Kabupaten Bima dan memberikan fasilitas yang terbaik bagi mereka yang ingin mengembangkan keahlian (menyalurkan bakat) yang mereka miliki sejak dini, serta mampu berprestasi dalam bidang tersebut.

Club merupakan tempat yang sangat baik untuk pembinaan keterampilan anak khususnya keterampilan olahraga permainan bola voli, dengan pembinaan teknik secara teratur, terutama teknik dasar dalam permainan bola voli, harus mendapatkan perhatian yang lebih terhadap para pemain

untuk mengontrol dan meningkatkan keterampilan terutama dalam bidang olahraga bola voli, baik itu yang menyangkut hal-hal yang mendasar yaitu tentang passing dalam permainan bola voli. Banyak diantara pemain yang memiliki bakat yang sangat potensial khususnya dibidang permainan bola voli, namun perkembangannya belum optimal, karena masih lemahnya motivasi pemain untuk berlatih dan rendahnya kreativitas pelatih dalam melatih khususnya olahraga bola voli. Dalam olahraga bola voli club himpunan mahasiswa monta, Kabupaten Bima masih banyak kurangnya daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan sehingga smash kurang keras dan terarah.

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Hubungangan antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan smash dalam permainan bola voli pada club himpunan mahasiswa monta (HMM) Kabupaten Bima Tahun 2022. Daya ledak otot (power) merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Latihan teratur dan terukur secara berkelanjutan akan dapat menghasilkan perubahan-perubahan kontraksi otot. Power atau yang di sebut daya ledak merupakan salah satu komponen yang harus di miliki seorang atlet. Daya ledak adalah kemampuan untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat atau se singkat-singkat nya ( Harsono 2001: 200 ).

Menurut Wahjoedi (2000: 61) menyatakan, "Daya ledak (power) adalah kemampuan tubuh yang memungkinkan otot atau kelompok otot untuk bekerja secara eksplosif ". Power Daya ledak adalah sejumlah mekanik yang bekerja dalam periode waktu tertentu ( Ucup Yusuf dan Yadi Sunaryadi, 2000 : 88). Daya ledak di pengaruhi oleh kekuatan otot, kecepatan

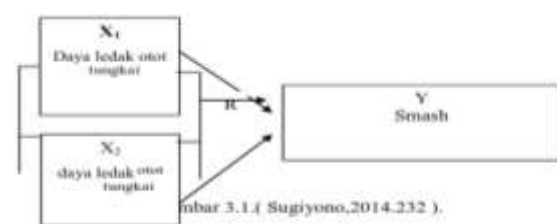
kontraksi otot sehingga semua faktor yang mempengaruhi kedua hal tersebut akan mempengaruhi daya otot. Daya ledak otot (power) merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Latihan teratur dan terukur secara berkelanjutan akan dapat menghasilkan perubahan-perubahan kontraksi otot. Power atau yang di sebut daya ledak merupakan salah satu komponen yang harus di miliki seorang atlet. Daya ledak adalah kemampuan untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat atau se singkat-singkat nya ( Harsono 2001: 200 ). Menurut Wahjoedi (2000: 61) menyatakan, "Daya ledak (power) adalah kemampuan tubuh yang memungkinkan otot atau kelompok otot untuk bekerja secara eksplosif".

Daya ledak atau power merupakan komponen kondisi fisik yang di dalamnya terdapat dua unsur pokok yaitu kekuatan dan kecepatan. Berkaitan dengan power, menurut Suharno HP (1993 : 95) menyatakan bahwa "eksplosive power adalah kemampuan atlet untuk menatasi tahan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerakan utuh. Penampilan olahraga yang sangat tinggi tergantung pada penguasaan tehknik dasar. Pada olahraga bola voli seorang pemain harus menguasai tehknik dasarnya. Yang menjadi pusat perhatian dalam penelitian ini adalah seperti daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan karena kedua tes perbuatan ini sangat berpengaruh dengan kemampuan smash dalam permainan bola voli, karena pada saat melakukan smash itu membutuhkan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan. Dalam melakukan aktivitas olahraga, motor ability merupakan faktor pendukung utama. Motor ability adalah kapasitas fisik dalam melakukan aktivitas olahraga. Kualitas motor ability yang tinggi menghasilkan kinerja olahraga yang tinggi pula. Sebaliknya

kualitas motor ability yang rendah akan menghasilkan kinerja olahraga yang rendah pula. motor ability terdiri dari beberapa unsur yakni, kekuatan (ststerngh), kecepatan (speed), daya tahan (*endurance*), power (*forward*), daya ledak (*explosive*), Kelentukan (*flexibility*), keseimbangan (*balance*). Daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan merupakan salah satu unsur motor abality yang sangat dibutuhkan dalam permainan bola voli. Daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan sangat diperlukan dengan kemampuan smash.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian merupakan sebuah rancangan bagaimana suatu penelitian akan dilakukan. Rancangan tersebut digunakan untuk mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang di rumuskan. Ditinjau dari proses pengambilan data, bentuk-bentuk data yang akan didapat maka, jenis penelitian tergolong dalam penelitian korelasi. Rancangan yang digunakan seperti gambar yang tertera dibawah ini Adapun bentuk rancangan adalah sebagai berikut :



Keterangan :

$X_1$  = Daya ledak otot tungkai

$X_2$  = Daya ledak otot lengan

Y = Smash

Penggunaan metode statistik sebagai metode penganalisa data penelitian ini menggunakan Rumus "Korelasi Linear berganda", Sehubungan dengan rumus tersebut, menurut Suharsimi Arikunto

(2010:371) Mengemukakan bahwa hipotesis yang di uji adalah itu adalah hipotesis tentang hubungan atau kemampuan yang telah disiapkan teknik/rumus “Korelasi Linear berganda “.

$$R_{y_{1.2}} = \sqrt{\frac{ry_1^2 + ry_2^2 - 2ry_1ry_2r_{12}}{1 - r_{12}^2}}$$

Keterangan :

$R_{y_{1.2}}$  : koefisien linear 3 variabel

$ry_1$  : koefisien korelasi y dan X1

$ry_2$  : koefisien korelasi variabel y dan X2

$r_{1.2}$  : koefisien korelasi variabel X1 dan X2

(Suharsimi Arikunto 2010 : 371 ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan selama satu minggu dengan melibatkan pemain Club Himpunan Mahasiswa Monta (HMM) Kabupaten Bima sebanyak 25 orang. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut Menyediakan sarana dan prasarana penelitian yaitu :

1) Meteran yang digunakan untuk mengukur lapangan tempat tes. 2) Alat tulis untuk mengetahui hasil yang dicapai testee dalam melakukan tes kemampuan.

- a. Daya ledak otot tungkai
- b. Daya ledak otot lengan
- c. Smash

Dalam penelitian ini, menggunakan studi populasi yang artinya seluruh populasi dijadikan sebagai sampel penelitian yaitu seluruh pemain Club Himpunan Mahasiswa Monta (HMM) berjumlah 25 Orang. Seperti halnya pada saat pelaksanaan smash, diberikan kesempatan melakukan pemanasan secukupnya. Setelah selesai melakukan pemanasan, maka tes dimulai dengan memanggil subyek (testi), dan testi dipanggil sesuai dengan daptar urut. Testi yang disebutkan namanya maka akan maju dan

langsung melakukan smash secara berurutan sesuai dengan nama masing-masing, dan dalam melakukan tes kemampuan smash ini di lakukan sebanyak 6 kali dan dari hasil tes tersebut maka nilai tertinggi yang akan di ambil.

Tabel 4.6. Hasil Penjumlahan Tiap Variabel

No	X1	X2	Y	X1X2	X22	Y2	X1Y	X2Y	X1X2
1	279 cm	42	5	77841	1764	25	1395	210	11718
2	250 cm	45	5	62500	2025	25	1250	225	11250
3	267 cm	35	4	71289	1225	16	1068	140	9345
4	268 cm	35	5	71824	1225	25	1340	175	9380
5	210 cm	35	4	44100	1225	18	840	140	7350
6	245 cm	45	5	60025	2025	25	1225	225	11025
7	245 cm	55	5	60025	3025	25	1225	275	13475
8	237 cm	40	5	56169	1600	25	1185	200	9480
9	240 cm	45	4	57600	2025	16	960	180	10800
10	251 cm	43	4	63001	1849	16	1004	172	10793
11	232 cm	45	5	53824	2025	25	1160	225	10440
12	201 cm	38	4	40401	1444	16	804	152	7638
13	210 cm	47	4	44100	2209	16	840	188	9870
14	225 cm	43	3	50625	1849	9	675	129	9675
15	240 cm	39	5	57600	1521	25	1200	195	9360
16	200 cm	45	5	40000	2025	25	1000	225	9000
17	230 cm	48	4	52900	2304	16	920	192	11040

18	226 cm	39	4	51076	1521	14	904	156	8814
19	275 cm	45	3	75625	2025	9	825	135	12375
20	250 cm	43	5	62500	1849	25	1250	215	10750
21	190 cm	40	3	36100	1600	9	570	120	7600
22	210 cm	44	4	44100	1936	16	820	176	9240
23	235 cm	42	3	55225	1764	9	705	126	9870
24	263 cm	35	5	69169	1225	25	1315	175	9205
25	230 cm	39	5	52900	1521	25	1150	195	8970
jml	5909	1052	108	1410519	44806	480	25630	4546	248463

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah hipotesis Alternatif (kerja) yang menyatakan bahwa “Tidak ada hubungan antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan smash dalam permainan bola voli club Himpunan Mahasiswa Monta (HMM) Kabupaten Bima Tahun 2022” Untuk membuktikan apakah hipotesis tersebut terbukti kebenarannya, maka hipotesis alternatif diubah menjadi hipotesis (nihil), yang berbunyi tidak Ada Hubungan antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan smash dalam

permainan bola voli club Himpunan Mahasiswa Monta (HMM) Kabupaten Bima Tahun 2022". Jadi dari semua variable diatas maka di korelasi linier berganda ini yang menentukan apakah ada hubungan yang signifikan atau tidak ada. Dari hasil analisis data dengan menggunakan rumus korelasi linier berganda diperoleh nilai koefisien korelasi linier berganda ( $r$ -hitung) sebesar 0,236 sedangkan besarnya ( $r$ -tabel) dengan jumlah sampel  $N = 25$  pada taraf signifikan 5% adalah 0,396. Dari hasil uji linier berganda diperoleh nilai 0,236 dengan jumlah sampel  $N = 25$  pada taraf signifikan 5% ternyata besarnya angka batas penolakan hipotesis nol yang dinyatakan dalam tabel korelasi linier berganda " $r$ " adalah 0,396.

Kenyataan ini menunjukkan bahwa " $r$ " yang diperoleh dari hasil analisis data sebesar 0,236 berada dibawah angka batas penolakan hipotesis nol yang besarnya 0,396 (nilai  $r$  hitung = 0,236 >  $r$  tabel = 0,396) maka dapat disimpulkan bahwa : "Tidak ada hubungan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan smash pada club Himpunan Mahasiswa Monta (HMM) Kabupaten Bima Tahun 2022". Berdasarkan prosedur penelitian yang di rancang dan di laksanakan dengan sistematis dan terencana dengan baik, maka peneliti dapat mengunpulkan data-data penelitian yang merupakan informasi penting hasil penelitian seperti yang di sajikan dalam penelitian di atas. Pada awal penelitian yang dilakukan peneliti sudah melakukan observasi terlebih dahulu bahwa di club tersebut masih kurangnya kemampuan smash setiap pemain. Jadi tujuan penelitian ini adalah ingin mengetahui apakah ada atau tidak ada hubungan antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan smash pada permainan bola voli club Himpunan Mahasiswa Monta (HMM) Kabupaten Bima Tahun 2022.

Mengingat hasil penelitian ini menunjukkan tidak adanya hubungan antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan smash permainan bola voli club Himpunan Mahasiswa Monta (HMM). Di Kabupaten Bima Tahun 2022", dengan kata lain daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan smash dalam permainan bola voli club Himpunan Mahasiswa Monta (HMM) di Kabupaten Bima tahun 2022". Secara lebih spesifik. Kedua kondisi fisik tersebut tidak berpengaruh dalam melakukan kemampuan smash yang optimal sesuai apa yang dikehendaki oleh pemain.

Mengingat hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan sama sekali antara :

- a. Daya ledak otot tungkai dan smash.
- b. Daya ledak otot lengan dan smash.
- c. Daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap kemampuan smash.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah tidak ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap smash dalam permainan bola voli pada club himpunan mahasiswa monta Kabupaten Bima, terbukti  $R$ -hitung = 0,042 ( $R$ -hitung = 0,042 >  $R$  tabel = 0,666). maka Dapat di simpulkan bahwa tidak ada hubungan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap smash dalam permainan bola voli pada club himpunan mahasiswa monta Kabupaten Bima tahun 2022.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta. Hal: 71,114,116,257.
- Beutelstahl, D. 2009. *Belajar Bermain Bola volley*. Bandung: Pionir Jaya.

- Bompa, T.O. 1983. *The theory and Methology Of Training*. USA : Kendall/Hunt Publishing Company. Hal: 2,3,17,49.
- Groser. 2001. Latihan fisik olahraga. Pusat Pendidikan & penataran Bidang Penelitian & Pengembangan. KONI. Hal: 109,110.
- Harsono. 1988. *Prinsip-prinsip Pelatihan, Bahan Pelatih Nasional Tingkat Dasar*. Koni Pusat Jakarta. Hal: Maksum, A. 2007. *Statistik Dalam Olahraga*. Surabaya. FIK – Universitas Negeri Surabaya.. Hal: 5, 6.
- Maksum, A. 2009. *Metode Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya. FIK – Universitas Negeri Surabaya.. Hal: 39,48,49.101,195
- Roque, E. 2001. *Volleyball Coaching Program*. Hofstra university, Hempstead, NY and Santa Monica College. Hal: 101
- Rosmawati. 2007. *Pengaruh Latihan Beban Pliometrik dan Konvensional Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai*. [h. Journal pdf](#). Diakses pada tanggal 19 oktober 2011.
- Teguh, L. 2003. *(The effect of pliometric training of stride jump crossover and leg stride jump on the explosive power, strength adn leg muscle agility of 11-13 years old boys )*. Journal pdf. Diakses pada tanggal 21 November 2011.
- PBVS. 2005. *Peraturan Permainan Bolavoli*. Jakarta
- Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. Bandung.
- Harsono. (2004). *Rencana Program Latihan. Edisi Kedua*. Bandung.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: Alfabeta.