

KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN TERHADAP KETEPATAN SMASH ATLET BOLAVOLI PUTRA KLUB SEMEN PADANG

Ulfa Ridha Tifali¹, Padli²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang
E-mail: ulfatifali1110@gmail.com¹, Padliflik85@gmail.com²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kontribusi daya ledak otot tungkai, dan daya ledak otot lengan, terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli putra klub Semen Padang. Jenis penelitian adalah korelasional. Populasi adalah seluruh atlet bolavoli putra Klub Semen Padang yang aktif berlatih dan sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan jumlah 16 orang atlet. Data dikumpulkan dengan menggunakan pengukuran terhadap tiga variabel. Untuk menskor daya ledak otot tungkai menggunakan tes *vertical jump*, daya ledak otot lengan menggunakan tes *one hand medicine ball*, dan ketepatan *smash* menggunakan tes ketepatan *smash*. Teknik analisis data yang digunakan adalah korelasi *product moment* dan korelasi ganda. Hasil analisis data menunjukkan bahwa 1) terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* sebesar 28,7 %, 2) terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* sebesar 31,1% 3) terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai (X1) dan daya ledak otot lengan (X2) secara bersama terhadap ketepatan *smash* sebesar 53,7%.

Kata kunci: Daya ledak otot tungkai; daya ledak otot lengan; ketepatan smash.

PENDAHULUAN

Aktifitas yang padat menuntut manusia agar tetap prima dalam menjalani aktifitas tersebut agar tidak mengalami kendala, olahraga yang teratur akan menjaga agar tubuh tidak cepat mengalami penurunan kinerja tubuh maka oleh sebab itu harus rutin dilakukan (Haryanto & Welis, 2019). Olahraga adalah kegiatan yang bermanfaat untuk meningkatkan kesegaran jasmani, di samping itu olahraga juga dapat memupuk watak, kepribadian, disiplin, sportivitas, dan kemampuan daya pikir serta pengembangan prestasi dalam olahraga prestasi. Menurut UU Republik Indonesia No. 3 Tahun 2005 tentang sistem Keolahragaan Nasional, pasal 1 Ayat 13 menyatakan bahwa : “Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetensi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa untuk pencapaian dalam sebuah prestasi di bidang olahraga diperlukan pembinaan yang terstruktur yang mempunyai perencanaan dan berjenjang serta berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Dari sekian banyak cabang olahraga yang dikembangkan pada saat ini salah satu yang harus mendapat perhatian dan pembinaan yaitu olahraga bolavoli.

Setelah melakukan observasi dan hasil wawancara dengan pelatih klub Semen Padang, bahwa atlet putra Semen Padang dalam menempatkan *smash* masih kurang akurat karena dipengaruhi oleh daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai. Peneliti juga melihat atlet bolavoli putra klub Semen Padang kemampuan *smash* yang mereka miliki masih rendah. Hal ini terlihat saat mereka latihan uji tanding maupun mereka sedang bertanding dimana *smash* mereka lemah dan tidak terarah. Padahal *smash* merupakan modal utama dalam menambah angka. Kalau hal ini dibiarkan terus-menerus maka prestasi yang optimal sulit diraih. Untuk itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai terhadap Ketepatan *Smash* Atlet Putra Klub Semen Padang”

Menurut (Prastiyono 2016), “bolavoli merupakan salah satu olahraga yang kompetitif dan rekreasi yang paling sukses dan populer di dunia. Dengan metode cepat, sangat menarik pergerakannya yang lincah, menunjukkan kemampuan terbaik, kreatifitas, semangat dan estetika”. (Suarsana 2013) mengemukakan “permainan bolavoli merupakan cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh enam orang setiap regu, permainan ini akan berjalan dengan baik apabila setiap pemain minimal telah menguasai teknik dasar bermain bolavoli”.

Dalam permainan bolavoli terdapat beberapa elemen teknik yang harus diperhatikan seperti servis, *smash*. Untuk melakukan gerakan *smash* yang baik, dan menempatkan bola tepat pada sasaran yang memungkinkan untuk sulit diterima oleh lawan, seperti sasaran yang diinginkan, banyak faktor yang mempengaruhi. (Firdaus 2014) mengemukakan “agar dapat bermain voli dengan baik dan benar harus menguasai teknik dasar dalam permainan bolavoli, salah satunya dalah *smash*”. Permainan bolavoli belum lengkap rasanya jika tidak melihat pukulan yang keras dan mematikan. (Wilastra 2018) “*smash* adalah pukulan utama dalam melakukan penyerangan ke daerah lawan”.

Menurut (Erianti 2004) menyatakan “*smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan untuk mencapai kemenangan”. Sejalan dengan itu (Ahmadi 2007) mengemukakan “pukulan keras atau *smash*, disebut juga *spike*, merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim”. (Sovenski 2018) mengemukakan “untuk mencapai teknik *smash* yang baik dan benar harus memiliki unsur kondisi fisik seperti kekuatan, daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan”. Sejalan dengan Oktavianus (2019) mengemukakan “atlet yang memiliki kondisi fisik yang bagus akan dapat lebih cepat menguasai teknik-teknik dalam olahraga yang ditekuninya”.

Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan lain sebagainya. Banyak cabang olahraga yang memerlukan daya ledak untuk dapat melakukan aktivitas dengan baik, seperti: bolavoli, bola basket, atletik, tinju, senam dan lain sebagainya, ini merupakan kegiatan yang membutuhkan daya ledak yang betul-betul baik dalam pelaksanaannya.

Menurut (Irawadi 2017) mengatakan ” daya ledak otot merupakan gabungan dari beberapa unsur fisik yaitu unsur kekuatan dan unsur kecepatan”. Berarti dapat dikatakan kemampuan daya ledak seseorang dapat dilihat dari hasil suatu unjuk kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan kecepatan. Sejalan dengan pendapat di atas, (Agus 2012) mengemukakan ”daya ledak yaitu kemampuan olahraga untuk mengatasi tahanan dengan suatu kecepatan kontraksi tinggi”.

Untuk melakukan *smash* yang baik membutuhkan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan. Daya ledak otot tungkai digunakan untuk kuatnya lompatan, sesuai dengan (Hendriani 2019) dimana ”fungsi dari daya ledak adalah untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerakan yang utuh”. Daya ledak otot tungkai dimana otot-otot lengan berkontraksi untuk memberikan dorongan kekuatan agar hasil pukulan keras, (Juita 2013) mengatakan ” daya ledak otot lengan merupakan kemampuan otot lengan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah korelasional dengan tujuan untuk mengungkapkan seberapa besar sumbangan dari daya ledak otot tungkai (X_1) dan daya ledak otot lengan (X_2) terhadap ketepatan *smash* (Y) atlet bolavoli putra klub Semen Padang. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bolavoli putra yang berlatih di klub Semen Padang. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Hal ini pendapat yang dikemukakan oleh (Sugiyono 2013) bahwa : “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Berdasarkan populasi diatas, pengambilan sampel dilakukan dengan teknik “*Purposive Sampling*”. Menurut (Arikunto 2010) teknik *Purposive Sampling* ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan. Dalam penelitian ini atlet yang dilakukan penelitian dari usia 19 sampai 24 tahun. Maka berdasarkan teknik sampel tersebut diambil 16 orang atlet bolavoli putra, karena tenaga dan jumlah yang aktif latihan berbeda.

Berdasarkan hipotesis yang diajukan dalam penelitian, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis korelasi yang menunjukkan seberapa jauh hubungan antara variabel yang (X) dengan variabel (Y). Hasil dari perhitungan korelasi ini disebut dengan koefisien korelasi yang dikembangkan dengan huruf (r). Selanjutnya indeks koefisien korelasi berkisar antara -1 s/d 1. Teknik analisis data yang digunakan adalah korelasi sederhana dan ganda. Hipotesis 1 dan 2 di analisis dengan korelasi, sedangkan hipotesis 3 dianalisis dengan korelasi ganda. Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan persyaratan analisis yaitu meliputi uji normalitas (*Liliefors*).

HASIL

Daya Ledak Otot Tungkai

Dari hasil pengukuran daya ledak otot tungkai yang dilakukan terhadap 16 orang atlet bolavoli putra klub Semen Padang, didapat skor tertinggi 149,54 tergolong pada kategori cukup dan skor terendah 84,54 tergolong pada kategori kurang sekali, berdasarkan data kelompok tersebut rata-rata hitung (mean) 117,05 tergolong pada kategori kurang dan simpangan baku (standar deviasi) 19,27.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kategori Daya Ledak Otot Tungkai

Norma	Frekuensi		Kategori
	Absolut	Relatif	
>106	5	31%	Kurang Sekali
107 - 139	9	56%	Kurang
140 - 175	2	13%	Cukup
176 - 209	0	0%	Baik
<210	0	0%	Baik Sekali
Jumlah	16	100%	

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas dapat disimpulkan bahwa dari 16 orang atlet bolavoli putra Klub Semen Padang sebanyak 5 orang atlet (31%) memiliki norma dengan kategori nilai kurang sekali, dan 9 orang atlet (56%) memiliki norma dengan kategori nilai kurang, dan 2 orang atlet (38%) memiliki norma dengan kategori nilai cukup, dan tidak ada atlet yang daya ledak otot tungkai nya baik.

Daya Ledak Otot Lengan

Dari hasil pengukuran daya ledak otot lengan yang dilakukan terhadap 16 orang atlet bolavoli putra klub Semen Padang, didapat skor tertinggi 8,45 tergolong pada kategori baik sekali dan skor terendah 4,85 tergolong pada kategori cukup, berdasarkan data kelompok tersebut rata-rata hitung (mean) 6,88 tergolong pada kategori baik sekali dan simpangan baku (standar deviasi) 0,95.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kategori Daya Ledak Otot Lengan

Norma	Frekuensi		Kategori
	Absolut	Relatif	
<3,67 m	0	0%	Kurang Sekali
3,68 - 4,52 m	0	0%	Kurang
4,53 - 5,37 m	1	6%	Cukup
5,38 – 6,22 m	2	13%	Baik

>6,23 m	13	81%	Baik Sekali
Jumlah	16	100%	

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas dapat disimpulkan bahwa dari 16 orang atlet bolavoli putra klub Semen Padang, sebanyak 1 orang atlet (6%) memiliki norma dengan kategori cukup, 2 orang atlet (12%) memiliki norma dengan kategori baik, dan 13 orang atlet (81%) memiliki norma dengan kategori nilai baik sekali.

Ketepatan *Smash*

Dari hasil pengukuran ketepatan smash yang dilakukan terhadap 16 orang atlet bolavoli putra klub Semen Padang, didapat skor tertinggi 53 tergolong pada kategori baik sekali dan skor terendah 35 tergolong pada kategori kurang sekali, berdasarkan data kelompok tersebut rata-rata hitung (mean) 45,06 tergolong pada kategori cukup dan simpangan baku (standar deviasi) 5,49.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kategori Ketepatan *smash*

Norma	Frekuensi	Relatif	Kategori
	Absolut		
<36 kali	1	6%	Kurang Sekali
37,5 - 41 kali	3	19%	Kurang
42,5 - 46 kali	7	44%	Cukup
47,5 - 11 kali	4	25%	Baik
>52,5 kali	1	6%	Baik Sekali
Jumlah	16	100%	

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diatas dapat disimpulkan bahwa dari 16 orang atlet bolavoli putra klub Semen Padang, 1 orang atlet (6%) memiliki norma dengan kategori kurang sekali, 3 orang atlet (19%) memiliki norma dengan kategori kurang, 7 orang atlet (44%) memiliki norma dengan kategori cukup, 4 orang atlet (25%) memiliki norma dengan kategori baik, dan 1 orang atlet (6%) memiliki norma dengan kategori baik sekali.

Uji Normalitas Data

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli putra klub Semen Padang terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan uji *Liliefors*. Berdasarkan uji normalitas diperoleh harga L_0 dan L_t pada taraf nyata 0,05 untuk $n = 16$. Kriteria pengujian $L_0 < L_t$ maka sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Hasil analisis uji normalitas data masing-masing variabel disajikan dalam Tabel di bawah ini:

Tabel 4. Normalitas Data

No	Variabel	Lo	Lt	Keterangan
1	Daya ledak otot tungkai	0,1700	0,213	Normal
2	Daya ledak otot lengan	0,1063	0,213	Normal
3	Ketepatan <i>Smash</i>	0,0665	0,213	Normal

Pada tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil L_0 variabel daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan ketepatan *smash* lebih kecil dari L_t , maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

PEMBAHASAN

Hubungan antara daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash*

Hipotesis pertama yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan dari daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli putra klub Semen Padang. Hasil penelitian membuktikan bahwa terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* sebesar 0,536. Seperti yang di ungkapkan (Dahrial, 2018) “Ternyata daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi (sumbangan) terhadap ketepatan *smash* atlet sebesar 13,41%”. Artinya penelitian ini membuktikan variabel daya ledak otot tungkai berhubungan dengan ketepatan *smash* pada atlet bolavoli putra klub Semen Padang. Oleh sebab itu daya ledak otot tungkai berperan terhadap ketepatan *smash*.

Dalam olahraga bolavoli khususnya pada teknik ketepatan *smash*, Daya Ledak otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam

melakukan *smash*. Tanpa memiliki daya ledak otot tungkai yang baik akan mempengaruhi hasil *smash* yang dilakukan serta mempengaruhi ketepatan *smash* sehingga akan sulit untuk meraih prestasi khususnya dalam cabang olahraga bolavoli. Daya ledak otot tungkai yang dimaksud disini adalah daya ledak otot kaki yang digunakan untuk meloncat akan mempermudah melihat daerah lawan pada saat melakukan *smash* dalam permainan bolavoli. Daya ledak tersebut diperlukan untuk meloncat saat melakukan *smash*.

Hubungan antara daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash*

Hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan dari daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli putra klub Semen Padang. Hasil penelitian membuktikan bahwa terdapat hubungan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli dengan Koefisien Korelasi sebesar 0,558. Seperti yang diungkapkan oleh (Yodi, 2019) “Diperoleh Kontribusi antara daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* sebesar 33,6% dengan korelasi positif dan signifikan”. Artinya variabel daya ledak otot lengan berhubungan terhadap ketepatan *smash* pada atlet bolavoli putra klub Semen Padang. Oleh sebab itu daya ledak otot lengan berperan terhadap ketepatan *smash*.

Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak akan menentukan seberapa kuat seseorang dalam memukul bola dan sebagainya. Hampir semua cabang olahraga memerlukan daya ledak. Untuk itu daya ledak harus diberikan kepada olahragawan dalam usaha meningkatkan prestasi. Dalam melakukan teknik-teknik yang baik khususnya pada cabang olahraga Bolavoli sangat dibutuhkan sekali daya ledak yaitu: tenaga yang digunakan pada saat memukul bola.

Hubungan antara daya ledak otot tungkai (X_1) dan daya ledak otot lengan (X_2) terhadap ketepatan *smash* (Y)

Hipotesis ketiga yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat korelasi antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli. Hasil penelitian membuktikan bahwa terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* dengan Koefisien

Korelasi sebesar 0,733. Artinya penelitian ini membuktikan bahwa terdapat hubungan antara variabel daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli putra klub Semen Padang. Oleh sebab itu daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan harus diberikan latihan agar dapat meningkatkan ketepatan *smash*.

Dari hasil pengujian hipotesis ketiga variabel antara daya ledak otot tungkai (X_1) dan daya ledak otot lengan (X_2) dan ketepatan *smash* (Y) atlet bolavoli putra klub Semen Padang terdapat hubungan yang signifikan sebesar $R = 0,733$. Melihat dari hasil penelitian tersebut, maka untuk meningkatkan ketepatan *smash* atlet bolavoli putra klub Semen Padang perlu ditingkatkan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan sesuai dengan tingkat hubungannya. Dari pengujian hipotesis ternyata menunjukkan hasil adanya hubungan yang terjadi pada daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* terdapat hubungan yang signifikan dan pada daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* terdapat hubungan yang signifikan, sedangkan secara bersama-sama antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* terdapat hubungan yang signifikan.

KESIMPULAN

Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti, bahwa terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash*, terdapat hubungan antara daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash*, dan juga terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* atlet bolavoli putra klub Semen Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bolavoli*. Surakarta : Era Pustaka Utama
- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dahrial. 2018. *Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-*

Tangan Terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Universitas Islam Indragiri. Jurnal Olahraga Indragiri. Volume 2 nomor 1, hal 1-16.

Erianti. 2004. *Buku Ajar Bolavoli.* Padang : Sukabina Press

Firdaus, Hidir. 2014. *Perbandingan Metode Pembelajaran Bagian (Part-Method) dan Metode Pembelajaran Keseluruhan (Whole-Method) Terhadap Kemampuan Siswa Dalam Melakukan Smash Bolavoli.* Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan. Volume 02 nomor 02, hal 363-369.

Haryanto, J., & Welis, W. (2019). Exercising Interest in the Middle Age Group. *Performa Olahraga*, 4(2), 214–223. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/kepel.v4i02.131>

Hendriani Okta. 2019. *Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan, Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli.* Jurnal Pendidikan dan Olahraga. Volume 2 nomor 1, hal 119-125.

Irawadi, Hendri. 2018. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya.* FIK UNP. Padang

Juita, Ardiah, dkk. 2013. *Kontribusi Day Ledak Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli Mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Riau.* Jurnal FKIP. Volme 2 nomor 2, hal 25-33.

Oktavianus,Irfan. 2019. *Bentuk Latihan Pliometrik, Latihan Beban Konvensional Memberikan Pengaruh terhadap Kemampuan Three Point Shoot Bolabasket.*Jurnal Peforma Olahraga. Volume 3 nomor 01, hal 21- 29.

Prastiyono, Dwi. 2016. *Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Tungkai terhadap Ketepatan Smash pada Pemain Bollavoli Putra Ekstrakurikuler SMK Kartanegara Kota Kediri.* Jurnal Pendidikan Olahraga. Volume 01 nomor 2, hal 1-10.

Sovens, Ever. 2018. *Ketepatan Smash Pemain Bolavoli Siswa Sma Ditinjau Dari Koordinasi Mata-Tangan Dan Extensi Togok.* Jurnal Gelanggang Olahraga. Volume 02 nomor 01, hal 129-139.

Suarsana, Made & Baan .B ,Addrian. 2013. *Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Dalam Permainan Bolavoliclub Sigma Palu.* Jurnal FKIP. Volume 1 nomor 3 , hal 1- 11.

Sugiyono. 2002. *Statiska Untuk Penelitian.* Bandung : CV ALFABETA

Yodi, Rahma. 2019. *Daya Ledak Otot Tungkai dan Otot Lengan Berhubungan terhadap Kemampuan Smash Bolavoli*. Jurnal Pendidikan Olahraga. Volume 2 nomor 5, hal 1101-1113.

Wilastra, Defit. 2018. *Hubungan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Ketepatan Smash Dalam Permainan Bolavoli Di Klub BKD Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir*. Jurnal Olahraga Indragiri. Volume 01 nomor 2 , hal 67-81.