

HUBUNGAN DAYA TAHAN AEROBIK DAN DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN KEMAMPUAN SMASH PEMAIN BULUTANGKIS

Arie Asnaldi¹

¹Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia
asnaldi@fik.unp.ac.id¹

Info Artikel	Abstrak
<p><i>Sejarah Artikel:</i> Diterima Maret 2020 Disetujui April 2020 Dipublikasikan Juni 2020</p>	<p>Penelitian ini berawal dari hasil observasi yang penulis temui di lapangan, di duga daya tahana erobik dan daya tahan kekuatan otot lengan memberikan hubungan terhadap kemampuan <i>smash</i> pemain bulutangkis perkumpulan bulutangkis Pasie Nan Tigo. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan daya tahana erobik dan daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan <i>smash</i> pemain bulutangkis. Jenis penelitian adalah korelasional, populasi adalah pemain bulutangkis perkumpulan bulutangkis Pasie Nan Tigo yang berjumlah 20 orang. Penarikan sampel yang digunakana dalah <i>Total Sampling</i>. Data diambil dengan tiga cara, (1) <i>Multistage Fitness Test</i> untuk mengukur dayatahan aerobik, (2) <i>Pull Ups Chinnings Test</i> untuk mengukur daya tahan kekuatan otot lengan dan (3) tes <i>smash</i> untuk mengukur kemampuan <i>smash</i>. Data yang diperoleh dianalisis dengan korelasi <i>Product Moment</i> sederhana dan ganda. Analisis dari pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa 1) Terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan aerobik dengan kemampuan <i>smash</i>, dengan $\alpha (0,05) r_{hitung} (0,6545) > r_{tab} (0,4560)$, 2) Terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan <i>smash</i>, dengan $\alpha (0,05) r_{hitung} (0,5196) > r_{tab} (0,4560)$, 3) Terdapat hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya tahan aerobik dan daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan <i>smash</i>, dengan $\alpha (0,05) R_{hitung} (0,7279) > R_{tab} (0,4560)$.</p>

Kata Kunci: Daya Tahan Aerobik, Kekuatan Otot Lengan, Smash
Keywords: Aerobic Endurance, Muscle Strength Arm, Smash

Abstrack

Research started from the observation that the authors encountered in the field, in the sense of erobic power and durability of the arm muscle strength gives a connection to the ability to smash the badminton Club badminton players Pasie Nan Tigo. The purpose of this research is to know the relationship of erobic endurance and the durability of arm muscle strength with badminton player's smash capability. The type of research is correlational, the population is a Pasie naan Tigo Badminton Club badminton player with a total of 20 people. Withdrawal of samples used in Total Sampling. Data is taken in three ways, (1) Multistage Fitness Test to measure aerobic power, (2) Pull Ups Chinnings Test to measure the durability of the arm muscle strength and (3) Smash test

to measure the smash capability. Data obtained is analyzed with the correlation Product Moment simple and double. Analysis of this discussion can be concluded that 1) there is a significant relationship between aerobic endurance and smash ability, with α (0.05) R_{count} (0.6545) > R_{tab} (0.4560), 2) There is a significant relationship between the endurance of the muscle strength of the arm with a smash capability, with α (0.05) $R_{countdown}$ (0.5196) > R_{tab} (0.4560), 3) There is a significant link together between the aerobic endurance and endurance muscles strength of the arm with the smash ability, with α (0.05) R_{count} (0.7279) > R_{tab} (0.4560).

© 2020 Universitas Suryakencana

e-ISSN : 2721-7175(online)

p-ISSN : 2089-2341 (cetak)

PENDAHULUAN

Meningkatkan keterampilan dalam bermain bulutangkis, pemain harus memiliki wadah yang bisa memberikan pengetahuan, pengalaman dan prestasi dalam bidang bulutangkis. Menurut (Zil Isra, 2020)

Di Sumatera Barat Kota Padang sangat banyak tempat latihan yang dapat memfasilitasi seorang pemain dan atau atlet agar mendapat pengetahuan dan ketrampilan. Karena menurut (Asnaldi, 2019) Olahraga adalah suatu aktivitas yang banyak dilakukan oleh masyarakat, keberadaannya sekarang ini tidak lagi dipandang sebelah mata tetapi sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat.“

Sedangkan karakteristik permainan ini menurut (Asnaldi, 2016) „Karakteristik permainan bulutangkis dimainkan oleh dua orang dan empat orang, dengan masing-masing terdiri dari pemain tunggal putra-putri, pasangan ganda putra-putri dan

pasangan ganda campuran. Permainan bulutangkis dimulai dengan penyajian bola atau servis dari salah seorang pemain kepada lawannya secara diagonal atau jalannya bola menyilang“

Dalam permainan bulutangkis, pemain akan tampak menonjol di bandingkan dengan pemain lain jika menguasai teknik dasar bulutangkis, banyak contoh teknik dasar bulutangkis di antaranya servis, lob, *coke* dan *smash*, masing-masing teknik sangat dibutuhkan dalam permainan bulutangkis. Hal ini dipertegas lagi oleh perndapat (Asnaldi, 2016) bahwa ” kemampuan teknik dasar yang masih belum dikuasai dengan baik seperti teknik pukulan smash, drive, dropshot, lob, servis, net play, olah kaki dan pola-pola pukulan sehingga pemain tidak bisa menampilkan permainan terbaiknya.“

Salah satu teknik dasar yang penting dalam cabang bulutangkis adalah *smash*. *Smash* adalah teknik memukul bola dengan keras,

tajam, dan menempatkannya pada posisi yang tepat. Hal dijelaskan (Asnaldi, 2020) Untuk dapat menghasilkan smash bola voli yang baik dibutuhkan kondisi fisik kelentukan dan daya ledak otot lengan yang prima dari pemain selain itu juga diharapkan kepada pelatih untuk mengembangkan model dan bentuk dari materi latihan yang diberikan“.

Jika pemain dapat menguasai teknik *smash* maka permainan akan tampak menarik, banyak pemain hebat di cabang bulutangkis yang dapat memukul tajam ke daerah sulit lawan. Penjelasan diatas senada dengan pendapat (Zil Isra, 2020) sebagai berikut:

METODE

Variabel Penelitian Variabel adalah objek penelitian yang menjadi titik pusat perhatian suatu penelitian. Penelitian korelasi

Jenis penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian korelasional. Jenis penelitian korelasional untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat“.

Hubungan yang dimaksud adalah hubungan fungsional yang didasarkan pada teori yang sudah ada dan logika berfikir yang dapat diterima, sehingga korelasi yang dimaksud bukan hanya menghubungkan dua data yang tidak memiliki makna, namun benar-benar didasari oleh teori tertentu.

Populasi dan Sampel

Dengan demikian populasi dalam penelitian ini adalah pemain bulutangkis Pasie Nan Tigo Kota Padang.

Tabel 1. Populasi Pasie Nan Tigo

No	Tingkatan	Kelompok umur	Jumlah
1	Dewasa	Usia 19-25 tahun	20
Jumlah Total			20

Berhubung karena jumlah populasi dalam penelitian ini relatif sedikit, maka semua populasi dijadikan sampel (Erik Eriyaldi, 2019) Pengambilan sampel dilakukan secara total sampling yaitu adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan. Jadi teknik penarikan sampel yang digunakan adalah total sampling, sehingga sampel peneliti berjumlah 20 orang pemain

Teknik Pengumpulan Data

1. Daya tahan aerobik

Pada buku tes dan pengukuran olahraga oleh Ismaryati menjelaskan bahwa untuk mencari tau daya tahan aerobik atlet dengan menggunakan instrumen tes *multistage fitness*.

2. Daya tahan kekuatan otot lengan

Untuk mengetahui daya tahan kekuatan otot lengan digunakan instrumen tes *pull ups chinings*.

3. Smash

James poole menjelaskan, untuk mengukur ketepatan smash atlet dengan cara melakukan 10 kali *smash* ke daerah yang telah di persiapkan.

HASIL dan PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukansampel berjumlah 20 orang pemain. Sesuai dengan analisis korelasi *Product Moment* dan korelasi ganda, maka terdapat tiga unit analisis data dalam penelitian ini. Deskriptif data dari masing-masing unit analisis ini menunjukkan hasil sebagai berikut:

1. Daya Tahan Aerobik

Pengukuran daya tahan aerobik dilakukan dengan *Multistage Fitness Test* terhadap 20 orang pemain, didapat hasil tertinggi 44,2, hasil terendah 30,6, rata-rata (*mean*) 37,64, simpangan baku (*standar deviasi*) 4,11. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekwensi sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekwensi Variabel Daya Tahan Aerobik

No	Kelas Interval	Frekwensi Absolute (FA)	Frekwensi Relative (FR)
1	30,6 - 33,6	4	20
2	33,7 - 36,7	4	20
3	36,8 - 39,8	4	20
4	39,9 - 42,9	6	30
5	42,0 - 45,0	2	10
	Jumlah	20	100%

2. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

Pengukuran daya tahan kekuatan otot lengan dilakukan dengan *Pull Ups Chinnings Test* terhadap 20 orang pemain, didapat nilai tertinggi 14, nilai terendah 4, rata-rata (*mean*) 9,20, simpangan baku (*standar deviasi*) 2,54, dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekwensi sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekwensi Variabel Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

No	Kelas Interval	Frekwensi Absolute (FA)	Frekwensi Relative (FR)
1	4 - 6	2	10
2	7 - 9	10	50
3	10 - 12	6	30
4	13 - 15	2	10
	Jumlah	20	100%

3. Kemampuan *Smash*

Pengukuran kemampuan *Smash* dilakukan dengan *Smash Test* terhadap 20 orang pemain, didapat skor tertinggi 28, skor terendah 12, rata-rata (*mean*) 19,65, simpangan baku (*standar deviasi*) 4,60, dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekwensi sebagai berikut:

Tabel 5. Distribusi Frekwensi Variabel Kemampuan *Smash*

No	Kelas Interval	Frekwensi Absolute (FA)	Frekwensi Relative (FR)
1	12 - 15	6	30
2	16 - 19	5	25
3	20 - 23	4	20
4	24 - 27	4	20
5	28 - 31	1	5
	Jumlah	20	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 20 pemain, terdapat 6 orang pemain (30%) memiliki hasil kemampuan *Smash* dengan rentangan nilai 12-15, kemudian 5 orang pemain (25%) memiliki hasil kemampuan *Smash* dengan rentangan nilai 16-19, lalu 4 orang pemain (20%) memiliki hasil kemampuan *Smash* dengan rentangan nilai 20-23, sedangkan sebanyak 4 orang pemain (20%) memiliki hasil kemampuan *Smash* dengan rentangan nilai 24-27, dan sisanya 1 orang pemain (5%) memiliki hasil kemampuan *Smash* dengan rentangan nilai 28-31.

B. Pengujian Persyaratan Analisis dengan Uji Normalitas Data

Analisis uji normalitas data dilakukan dengan uji *Lilliefors*. Hasil analisis uji normalitas masing-masing variabel disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

Tabel 6. Uji Normalitas Data dengan Uji *Lilliefors*

No	Variabel	Lo	Lt	Keterangan
1	Daya Tahan Aerobik	0,1239	0,1900	Normal
2	Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan	0,0569	0,1900	Normal
3	Kemampuan <i>Smash</i>	0,0938	0,1900	Normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil Lo variabel daya tahan aerobik, daya tahan kekuatan otot lengan dan kemampuan *Smash* lebih kecil dari Lt , maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

C. Pengujian Hipotesis

1. Uji Hipotesis Satu

Pengujian hipotesis pertama yaitu terdapat hubungan antara daya tahan aerobik dengan kemampuan *Smash*. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata kemampuan *Smash* 19,65 dengan simpangan baku 4,60. Untuk skor rata-rata daya tahan aerobik didapat 37,64 dengan simpangan baku 4,11. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara daya tahan aerobik dan kemampuan *Smash*, dimana r_{tab} pada taraf signifikan α (0,05) dan $db = n - 1$, diperoleh nilai $r_{tab} = 0,4560$ berarti $r_{hitung}(0,5622) > r_{tab}(0,4560)$, artinya hipotesis diterima dan terdapat hubungan yang berarti antara daya tahan aerobik dengan kemampuan *Smash* pemain bulutangkis Pasie Nan Tigo.

Uji keberartian koefisien korelasi antara variabel X_1 dengan Y Dengan $\alpha = 0,05$ dan $db = n - 1$, diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,0930$. Kriteria pengujian adalah: jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ H_0 diterima, Oleh karena $t_{hitung}(2,8843) > t_{tabel}(2,0930)$ maka H_0 ditolak, dan H_a diterima.

Tabel 7. Analisis Korelasi antara Daya Tahan Aerobik terhadap Kemampuan *Smash* ($X_1 - Y$)

db (N-1)	r_{hitung}	r_{tabel} $\alpha = 0,05$	t_{hitung}	t_{tabel} $\alpha = 0,05$	Kesimpulan
19	0,5622	0,4560	2,8843	2,0930	Signifikan

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan aerobik dengan kemampuan *Smash* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

2. Uji Hipotesis Dua

Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata kemampuan *Smash* 19,65 dengan simpangan baku 4,60. Untuk skor rata-rata daya tahan kekuatan otot lengan didapat 9,20 dengan simpangan baku 2,54. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *Smash*, dimana r_{tab} pada taraf signifikan α (0,05) dan $db = n - 1$, diperoleh nilai $r_{tab} = 0,4560$ $r_{hitung}(0,5196) > r_{tab}(0,4560)$, artinya hipotesis diterima dan terdapat hubungan yang berarti antara daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *Smash* pemain bulutangkis Pasie Nan Tigo.

Uji keberartian koefisien korelasi antara variabel X_2 dengan Y Dengan $\alpha = 0,05$ dan $db = n-1$, diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,0930$. Kriteria pengujian adalah: jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ H_0 diterima, Oleh karena $t_{hitung} (2,5799) > t_{tabel} (2,0930)$ maka H_0 ditolak, dan H_a diterima.

Tabel 8. Analisis Korelasi antara Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan terhadap Kemampuan *Smash* (X_2 - Y)

db (N-1)	t_{hitung}	t_{tabel}		Kesimpulan
		$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,05$	
19	0,5196	0,4560	2,0930	Signifikan

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat keberartian hubungan antara daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *Smash* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

3. Pengujian Hipotesis Tiga

Pengujian hipotesis tiga yaitu terdapat hubungan antara daya tahan aerobik dan daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *Smash*. Berdasarkan analisis dilakukan, maka diperoleh analisis korelasi antara daya tahan aerobik dan daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *Smash*.

Tabel 9. Analisis Korelasi antara Daya Tahan Aerobik dan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan terhadap *Smash* (X_1, X_2 - Y)

db (N-1)	R_{hitung}	R_{tabel}		Kesimpulan
		$\alpha = 0,05$	$\alpha = 0,05$	
19	0,6948	0,4560	7,9336	Signifikan

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat hubungan yang berarti antara daya tahan

aerobik dan daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *Smash* ada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Pembahasan

1. Daya Tahan Aerobik

Merujuk pada hasil analisis penelitian yang membuktikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan aerobik dengan kemampuan *Smash* pemain bulutangkis Pasie Nan Tigo dengan koefisien korelasi = 0,4560 pada $\alpha = 0,05$. r_{xy} (koefisien korelasi) = 0,5622 > r_{tab} 0,4560. Artinya kemampuan *Smash* pemain dipengaruhi oleh daya tahan aerobik.

Tingkat daya tahan aerobik yang dimiliki pemain tentu akan lebih baik apabila tidak mengabaikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan *Smash*.

2. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

Merujuk pada hasil analisis penelitian yang membuktikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *Smash* pemain dengan koefisien korelasi = 0,4560 pada $\alpha = 0,05$. r_{xy} (koefisien korelasi) = 0,5196 > r_{tab} 0,4560. Artinya kemampuan *Smash* pemain dipengaruhi oleh daya tahan kekuatan otot lengan.

SIMPULAN

Peneliti akan menyampaikan kesimpulan dan pembahasan penelitian yang sudah dilakukan seperti: 1) Daya tahan aerobik memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan *Smash* pemain bulutangkis

Pasie Nan Tigo. , $r_{hitung} (0,6545) > r_{tab} (0,4560)$, 2) Daya tahan kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan *Smash* pemain bulutangkis. $r_{hitung} (0,5196) > r_{tab} (0,4560)$, 3) Daya tahan aerobik dan daya tahan kekuatan otot lengan secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan *Smash* pemain bulutangkis. $r_{hitung} (0,7279) > r_{tab} (0,4560)$.

Selanjutnya kesimpulan di atas; Disarankan kepada para pelatih untuk dapat meningkatkan kemampuan *Smash*, maka perlu ditingkatkan latihan yang berkenaan dengan latihan selain latihan daya tahan aerobik dan daya tahan kekuatan otot lengan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnaldi, A. (2016). *Hubungan Pendekatan Latihan Massed Practice Dan Distributed Practice Terhadap Ketepatan Pukulan Lob Pemain Bulutangkis*. *Jurnal MensSana*. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jm.v1i2.51>
- Asnaldi, A. (2019). Kontribusi Motor Ability Dan Konsentrasi Terhadap Kemampuan Penguasaan Kata Heian Yodan Karateka Lemkari Dojo Angkasa Lanud Padang. *Jurnal Menssana*, 4(1), 17. <https://doi.org/10.24036/jm.v4i1.30>
- Asnaldi, A. (2020). Hubungan Kelentukan dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Physical Activity Journal*, 1(2), 160–175. <https://doi.org/https://doi.org/10.32424/1.paju.2020.1.2.2556>
- Asnaldi, A., & Kibadra, K. (2019). Sosialisasi Program Latihan Motor Ability Kepada Asisten Pelatih Dojo Lembaga Karate-Do Indonesia Se-Kecamatan Koto Tangah. *Jurnal Berkarya Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 67–74. <https://doi.org/10.24036/JBA.V1I1.33>
- Ella Anugrarista, A. (2019). Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Mata-tangan Terhadap Keterampilan Smash Bulutangkis. *Jurnal MensSana*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jm.v4i1.28>
- Erik Eriyaldi, M. (2019). Pengaruh Latihan Plyometric Menggunakan Metode Circuit Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli | Jurnal Patriot. *Jurnal Patriot*, 2(5), 1160–1168. <http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/375>
- Hardiansyah, S. (2018). Analisis Kemampuan Kondisi Fisik Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Jurnal MensSana*, 3(1), 117–123. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jm.v3i1.72>
- M, Edrizal, A. A. (2018). Hubungan Antara VO_2max Dengan Hasil Belajar Siswa

Edrizal. *Jurnal Sport Science*, 18(1), 10–20.

<https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jss.v18i1.13>

Rahmat Hidayat, U. (2019). Tingkat Kondisi Fisik Atlet Bolavoli | Jurnal Patriot. *Jurnal Patriot*, 1(2), 254–262. <http://patriot.ppj.unp.ac.id/index.php/patriot/article/view/40>

Rosmawati. (2016). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Kemampuan Shooting Pemain Club Futsal Sekolah Menengah Kejuruan Nusatama Padang. *Jurnal MensSana*, 1(2), 11–19.

<https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jm.v1i2.49>

Sepriani, R., Rosmaneli, R., & Asnaldi, A. (2018). Efektivitas Minuman Energi Terhadap Daya Tahan Aerobik. *Sporta Sainika*, 1(2), 175–188. <https://doi.org/10.24036/sporta.v1i2.40>

Suwirman, S. (2019). Peningkatan Kualitas Pelatih Pencak Silat Di Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Berkarya Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.24036/JBA.V1I1.1>

Zil Isra, A. A. (2020). Analisis Koordinasi Teknik Jump Smash Pemain Bulutangkis PB. Formula Padang Panjang | Isra | Jurnal Kepelatihan Olahraga. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 12(1), 45–55. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JKO/article/view/24013/11680>