Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (2) 2025, Page: 4716-4726

Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMAN 2 Siak Hulu

Helmalia Putri [1], Alficandra [2]
Prodi Penjaskesrek, Universitas Islam Riau, Indonesia
Corresponding Author: Helmalia Putri e-mail**:** helmaliaputri@student.uir.ac.id

Published: June, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kosntribusi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap hasil *smash* bolivoli Siswa Ektrakurikuler SMAN 2 Siak Hulu. Penelitian ini adalah merupakan penelitian korelasi ganda dengan membandingkan hasilpengukuran dua variable yang berbeda agar dapat menetukan Tingkat hubungan antara 4716dapun4716e-variabel ini. Populasi tersebut 4716dapun merupakan yang dipergunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian ini adalah siswa Ekstrakurikuler SMAN 2 Siak Hulu yang berjumlah 8 orang. Instrumen penelitian ialah Tes Pengukuran Daya Ledak Otot Tungkai. Tes pengukuran Kekuatan otot lengan, Tes *Smash* Bolavoli. Hasil penelitian ini ialah sebagai berikut : Tidak terdapat pengaruh daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli bernilai -,051sehingga masuk kedalam skala tidak dihitung karena nilainya kecil dari 0 dengan poin perseentase sebesar 5,6 %. Terdapat pengaruh kekuatan otot lengan terhadap hasil smash dengan poin ,284 tergolong dalam skala rendah dengan persentase sebesar 28,4%. Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu tergolong dalam skala rendah dengan total 28,7%.

Kata kunci: Konstribusi, Otot, Tungkai, Lengan, Volly

ABSTRACT

This study was conducted to determine the contribution of leg muscle explosive power and arm muscle strength to the results of volleyball smashes of Extracurricular Students of SMAN 2 Siak Hulu. This study is a multiple correlation study by comparing the measurement results of two different variables in order to determine the level of relationship between these variables. The population used to determine the sample in this study was 8 Extracurricular students of SMAN 2 Siak Hulu. The research instrument was the Leg Muscle Explosive Power Measurement Test. Arm muscle strength measurement test, Volleyball Smash Test. The results of this study are as follows: There is no effect of leg muscle explosive power on volleyball smash results with a value of -.051 so that it is included in the scale not counted because the value is small from 0 with a percentage point of 5.6%. There is an effect of arm muscle strength on smash results with a point of .284 classified as a low scale with a percentage of 28.4%. There is a contribution of explosive power of leg muscles and strength of arm muscles to the results of volleyball smashes of extracurricular students at Sman 2 Siak Hulu which is classified as low with a total of 28.7%.

Keywords: *Contribution, Muscle, Leg, Arm, Volleyball*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Olahraga jika dilihat secara garis bersarnya merupakan sutu aktifitas fisik maupun psikis yang dilakukan oleh seseorang atau kelompok orangsecara bersamaan yang berguna untuk menjaga dan meningkatkan kualitas seseorang setelah beroalahraga. Olahraga itu sendiri berasal dari Prancis kuno yaitu *desport* yang bermakna "Kesenangan" dan pengertian olahraga tersebut adalah kesibukan yang

benar-benar untuk menjaga seseorang. Olahraga terbagi menjadi tiga bagian yaitu olahraga rekreasi, olahraga rehabilitas dan olahraga prestasi (Muspita et al., 2018).

Berdasarkan ketentuan undang-undang Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional Bab pasal 18 ayat ke 4 menjelaskan "Olahraga Pendidikan pada jalur Pendidikan formal dilaksanakan pada saat setiap jenjang pendidikan". Dari penjelasan pasal tersebut menjelaskan bahwa olahraga merupakan suatu hal yang mengembangkan potensi atau kemampuan seseorang dalam memberikan bentuk atau arahan menuju pengembangan kepribadian sesuai dengan cita-cita yang dimiliki seseorang d alam proses Pendidikan jasmani dan Rohani (Muspita et al., 2018).

Oleh karena itu Pendidikan jasmani dan Rohani bukanlah hanya sekedar mendapatkan pengetahuan, ketepatan, Kesehatan, kebugaran tetapi juga mengembangkan kepribadian siswa. Peningkatan olahraga nasional merupakan salah satu Upaya dalam meningkatkan kualitas manusia dan masyarakat Indonesia, karena pembibitan dan Gerakan peningkatan prestasi itu sangat perlu dilakukan secara konsisten dan terus menurus.

Ada bebrapa cabang olahraga seperti bola besar, bola kecil, atletik. Olahraga yang banyak diminati seperti permainan bolavoli. Permainan bolavoli adalah suatu permainan yang menggunakan bola untuk dipantulkan (divoli) di udara di atas net dengan maksud dapat menjatuhkan bola di dalam petak daerah lapangan lawan dalam rangka mencari kemenangan (Mustaqim, 2018).

Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga yang di msinksn oleh enam orang dalam satu regu dan dalam permainan ini dilaksanakan oleh 2 regu dalam satu permainan (Putra et al., 2021). Untuk perkembangan bolavoli di Indonesia saat ini, Indonesia hanya memiliki kompetisi professional antar klub bolavoli, yaitu Proliga. Kompetisi Proliga terdiri untuk kategori putra dan putri. Maka dari itu peneliti akan melakukan penelitian tentang *smash* bolavoli. *Smash* adalah memukul bolavoli dengan keras dan cepat serta menukik tajam yang bertujuan agar bola tidak dapat di hentikan lawan dan masuk daerah lawan. *Smash* merupakan salah satu serangan yang paling sering digunakan untuk mencetak atau menghasilkan skor ataupun angka (Saptiani, 2019).

Menurut (Kamarudin, 2021) 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 (Alficandra & Henjilito, 2018), 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 kekuatan otot lengan. Daya ledak otot tungkai digunakan untuk kuatnya lompatan, sesuai dengan 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 doroangan kekuatan agar hasil pukulan keras, mengatakan " kekuatan otot lengan merupakan

kemampuan otot lengan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya".

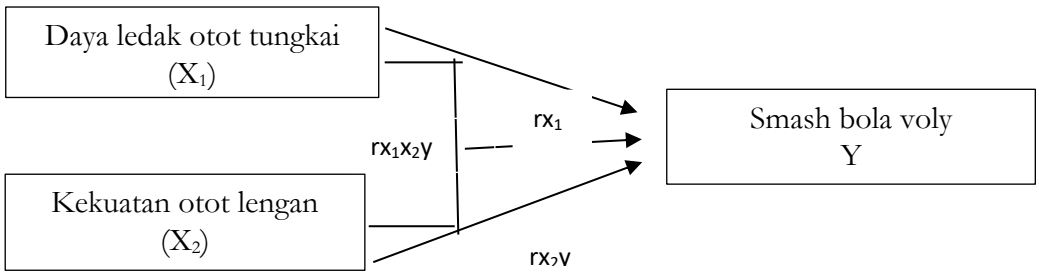
Terdapat beberapa yang bisa mempengaruhi keberhasilan *smash* bolavoli yaitu memukul bola dengan keras, dan memiliki lompat yang sangat tinggi. Dalam pelaksanaan *Smash* tentu saja memerlukan kondisi fisik yang menunjang keberhasilan *smash* itu sendiri, diantara nya adalah kekuatan, kecepatan, dan kelentukan (Purwandi & Sasmarianto, 2023). Dimana kekuatan yang diperlukan adalah *power* otot lengan, dan kecepatan pergelangan dalam melakukan pukulan, kemudian juga kelentukan pergelangan tangan itu sendiri agar bola yang dipukul dapat menukik keras di daerah lawan (Jahrir, 2019).

Pada ekstrakulikuler SMAN 2 Siak Hulu Kabupaten Kampar pada saat pra penelitian penulis melihat bahwa ada beberapa permasalahan yang dijumpai bahwa masih terdapat beberapa siswa dalam melakukan *smash* dalam permainan bolavoli belum dilakukan dengan sempurna, salah satunya hasil dari *smash* yang dilakukan tidak mencetak poin seperti out dari lapangan, *smash* yang masih membentur net, ataupun *smash* yang terbang melayang keatas. Dari permasalahan tersebut penulis berpendapat bahwa Teknik *smash* yang dilakukan siswa harus diperbaiki, salah satu yang berpengaruh ialah daya ledak otot tungkai yang belum bekerja dengan maksimal serta kekuatan otot lengan yang masih lemah, sehingga *smash* yang dihasilkan tidak tajam dan menkan dengan keras kedaerah lapangan lawan, selain itu juga masih belum terlihat sempurnanya kelenturan pergelangan tangan saat melakukan *smash*, kemampuan bermain bolavoli kurang maksimal.

Saat melakukan *smash* bolavoli dijumpai beberapa siswa yang masih banyak melakukanan *smash* yang mampu ditahan oleh block lawan mainya. Timing belum tepat sehingga sehingga bola tidak sesuai dengan yang diharapakan atau dapat ditangkis oleh pihak lawan sehingga permaianan tidak memperoleh poin. iitu dikarenakan kurangnya tekanan atau kekuatan otot lengan dan kurangnya kelenturan pergelangan tangan yang dimiliki oleh siswa pada saat melakukan *smash*, untuk itu perlu dilakukan kekuatan yang biasa (Sasmarianto, 2018) dikenal dengan fisik untuk meningkatkan kekuatan dan masa otot siswa. Pembentukan Otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan dengan cara melakukan push-up dan untuk 4718ariabl pergelangan tangan dengan menggunakan beberapa alat seperti bujur derajat. Serta yang terakhir adalah beberapa siswa yang masih terlihat melakukan *smash*nya yang tidak memeatikan kedaerah lapangan lawan. Dari proses pelaksanaan *smash*, pada siswa Ekstrakurikuler SMAN 2 Siak Hulu Kabupaten Kampar kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap hasil *smash* bolavoli tersebut masih rendah. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan peneltian dengan mengangkat judul yaitu: "**Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMAN 2 Siak Hulu".**

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah merupakan penelitian korelasi ganda dengan membandingkan hasilpengukuran dua variable yang berbeda agar dapat menetukan Tingkat hubungan antara variabel-variabel ini (Dupri, 2021) Dalam hal ini Variabel bebas daya ledak otot tungkai (X_1) dan kekuatan otot lengan (X_2) dan Variabel Terikat *Smash* Bolavoli (Y). Adapun desain penelitian menurut (Kusunawati, 2015) adalah sebagai berikut :



Gambar 1: Disain Penelitian Konstribusi Daya Ledak Otot Tungkai Kekuatan Otot Lengan

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisa Data

1. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu

		hasil_smash	otot_tungkai
hasil_smash	Pearson Correlation	1	-.051
	Sig. (2-tailed)		.905
	N	8	8
otot_tungkai	Pearson Correlation	-.051	1
	Sig. (2-tailed)	.905	
	N	8	8

Sumber: Data olahan penulis tahun 2025

Tabel 6 Korelasi *product moment* kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMAN 2 Siak Hulu

Dari table diatas dapat lihat bahwa korelasi product moment konstribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli siswa ekstrakulikuler SMA N 2 Siak Hulu dapat dilihat bahwa jumlah pearson correlation otot tungkai sebesar -,051 signifikan (2-tailed) ,905 dengan n=8. Hasil *smash* bernilai 1. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengaruh daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli ialah jika daya ledak otot tungkai meningkat maka hasil *smash* akan menurun dan jika daya ledak otot tungkai menurun maka hasil *smash* akan meningkat. Simpulan pengaruh daya ledak otot

tungkai terhadap hasil *smash* bola voli bernilai -,051sehingga masuk kedalam skala tidak dihitung karena nilainya kecil dari 0.

2. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu

		otot_lengan	hasil_smash
otot_lengan	Pearson Correlation	1	.284
	Sig. (2-tailed)		.495
	N	8	8
hasil_smash	Pearson Correlation	.284	1
	Sig. (2-tailed)	.495	
	N	8	8

Sumber: Data olahan penulis tahun 2025

Tabel 7 Korelasi *product moment* Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu

Dari table diatas dapat lihat bahwa korelasi product moment konstribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil *smash* bola voli siswa ekstrakulikuler SMA N 2 Siak Hulu dapat dilihat bahwa jumlah pearson correlation otot lengan sebesar ,284 signifikan (2-tailed) ,495 dengan n=8. Hasil *smash* bernilai 1. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengaruh kekuatan otot lengan terhadap hasil *smash* bola voli ialah jika kekuatan otot lengan meningkat maka hasil *smash* akan meningkat dan jika kekuatan otot lengan menurun maka hasil *smash* akan menurun. Simpulan dari pengaruh kekuatan otot lengan terhadap hasil smash dengan poin ,284 tergolong dalam skala rendah

3. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan

		otot_lengan	otot_tungkai
otot_lengan	Pearson Correlation	1	-.056
	Sig. (2-tailed)		.895
	N	8	8
otot_tungkai	Pearson Correlation	-.056	1
	Sig. (2-tailed)	.895	
	N	8	8

Sumber: Data olahan penulis tahun 2025

Tabel 8 Korelasi *product moment* Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan

Dari table diatas dapat lihat bahwa korelasi product moment konstribusi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan siswa ekstrakulikuler SMA N 2 Siak Hulu dapat dilihat bahwa jumlah pearson correlation otot tungkai sebesar -,056 signifikan (2-tailed) ,895 dengan n=8. Otot lengan bernilai 1. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengaruh daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan ialah jika daya ledak otot tungkai meningkat maka kekuatan otot lengan akan menurun dan jika

daya ledak otot tungkai menurun maka otot lengan akan meningkat. Simpulan dari konstribusi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan tidak dapat di hitung karena bernilai -,056 > 0.

4. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu

		otot_tungkai	otot_lengan	hasil_smash
otot_tungkai	Pearson Correlation	1	-.056	-.051
	Sig. (2-tailed)		.895	.905
	N	8	8	8
otot_lengan	Pearson Correlation	-.056	1	.284
	Sig. (2-tailed)	.895		.495
	N	8	8	8
hasil_smash	Pearson Correlation	-.051	.284	1
	Sig. (2-tailed)	.905	.495	
	N	8	8	8

Sumber: Data olahan penulis tahun 2025

Tabel 9 Korelasi *product moment* Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu

Dari table diatas dapat lihat bahwa korelasi product moment Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu dapat dilihat bahwa jumlah pearson correlation otot tungkai sebesar 1, otot lengan -056 dan hasil *smash* -,051 signifikan (2-tailed) otot lengan ,895 dengan n=8. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu ialah jika kekuatan otot tungkai meningkat maka kekuatan otot lengan dan hasil *smash* akan menurun dan jika kekuatan otot tungkai menurun maka keuatan otot lengan dan hasil *smash* akan meningkat. Sebaliknya jika kekuatan otot lengan meningkat maka hasil *smash* akan meningkat tapi daya ledak otot tungkai akan menurun. Begitu pula dengan kekuatan otot lengan menurun maka hasil *smash* akan menurun dan daya ledak otot tungkai akan menurun. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu dapat digolongkan rendah.

5. Korelasi Determinasi Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.287[a]	.082	-.285	3.686

a. Predictors: (Constant), otot_lengan, otot_tungkai

Sumber: Data olahan penulis tahun 2025

Tabel 10 Korelasi Determinasi Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu

Dari table diatas dapat lihat bahwa Korelasi Determinasi Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu dapat dilihat bahwa R=korelasi variable dipenden dan variable indipenden sebesar ,287 maka dengan demikian dapat dilihat bahwa korelasi determinasi Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu tergolong dalam skala rendah.

b. Pembahasan

1. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu

Korelasi product moment konstribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli siswa ekstrakulikuler SMA N 2 Siak Hulu dapat dilihat bahwa jumlah pearson correlation otot tungkai sebesar -,051 signifikan (2-tailed) ,905 dengan n=8. Hasil *smash* bernilai 1. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengaruh daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli ialah jika daya ledak otot tungkai meningkat maka hasil *smash* akan menurun dan jika daya ledak otot tungkai menurun maka hasil *smash* akan meningkat. Simpulan pengaruh daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli bernilai -,051sehingga masuk kedalam skala tidak dihitung karena nilainya kecil dari 0. Dengan demikian jika konferensikan kepada persentase sebesar 5,1%

Hasil penelitian ini juga mengacu pada penelitian terdahulu oleh Jusran dengan Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Tengan Terhadap Open Smash Bola Voli Siswa Smp Negeri 6 Kotabaru pada tahun 2019 hasinya ialah teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial melalui program SPSS 20 pada taraf signifikansi α 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan smash voli siswa SMP Negeri 6 Kotabaru sebesar 22,4%, (2) terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan smash voli siswa SMP Negeri 6 Kotabaru sebesar 22,5%, (3) terdapat kontribusi yang signifikan secara bersama-sama antara kekuatan otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan smash voli siswa SMP Negeri 6 Kotabaru sebesar 32,3% dengan F : 8,832 dan sig (p) = 0,001(Jusran S, 2019). Jadi dengan demikian kekuatan otot tungkai mempengaruhi hasil *Smash* bola voli maka dengan demikian hal tersebut juga harus di imbangi dengan Latihan kelenturan otot tungkai.

2. Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu

Korelasi product moment konstribusi kekuatan otot lengan terhadap hasil *smash* bola voli siswa ekstrakulikuler SMA N 2 Siak Hulu dapat dilihat bahwa jumlah pearson correlation otot lengan sebesar ,284 signifikan (2-tailed) ,495 dengan n=8. Hasil *smash* bernilai 1. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengaruh kekuatan otot lengan terhadap hasil *smash* bola voli ialah jika kekuatan

otot lengan meningkat maka hasil *smash* akan meningkat dan jika kekuatan otot lengan menurun maka hasil *smash* akan menurun. Simpulan dari pengaruh kekuatan otot lengan terhadap hasil smash dengan poin ,284 tergolong dalam skala rendah. Dikonfresniskan kedalam persentasi maka total pengaruh kekuatan otot lengan terhadap hasil *smash* siswa ekstrakulikuler bolah volley SMA N 2 Siak hulu sebesar 5%.

Penelitian ini di juga berpedoman dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dina Oktariana pada tahun 2020 dengan judul: Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil *Smash* Bola Voli pada Siswa SMK Negei 3 Palembang. Teknik analisis data menggunakan uji t dengan bantuan program SPSS. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa besarnya pengaruh daya ledak otot lengan terhadap smash bola voli pada siswa SMK Negeri 3 Palembang sebesar 18,9%. Besarnya pengaruh daya ledak otot tungkai terhadap smash bola voli pada siswa SMK Negeri 3 Palembang sebesar sebesar 26,4%. Besarnya pengaruh kekuatan otot perut terhadap smash bola voli pada siswa SMK Negeri 3 Palembang sebesar sebesar 16,4%(Oktariana & Hardiyono, 2020). Berdasarkan kondisi yang disebutkan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa kekuatan otot lengan harus di tingkatkan melalui Latihan fisik dan angkat beban sehingga kekuatan otot lengan meningkat dan hasil *Smash* juga dapat meningkat.

3. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan

Korelasi product moment konstribusi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan siswa ekstrakulikuler SMA N 2 Siak Hulu dapat dilihat bahwa jumlah pearson correlation otot tungkai sebesar -,056 signifikan (2-tailed) ,895 dengan n=8. Otot lengan bernilai 1. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengaruh daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan ialah jika daya ledak otot tungkai meningkat maka kekuatan otot lengan akan menurun dan jika daya ledak otot tungkai menurun maka otot lengan akan meningkat. Simpulan dari konstribusi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan tidak dapat di hitung karena bernilai -,056 > 0.

Mengacu pada penelitian terdahulu dengan judul Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Putra Klub Semen Padang yang dilakukan oleh Ulfa Ridha Tifalipada tahun 2020 yang mana sampling dengan jumlah 16 orang atlet. Data dikumpulkan dengan menggunakan penggukuran 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 produck moment dan korelasi ganda. Hasil analisis data menunjukkan bahwa 1) terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan smash sebesar 28,7 %, 2) terdapat kontribsui 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%(Ridha et al., 2020). Bahwa dengan demikian hubungan dari daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan memberikan pengaruh sebesar 5,6% kepada hasil *smash* bola voli.

4. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu

Korelasi product moment Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu dapat dilihat bahwa jumlah pearson correlation otot tungkai sebesar 1, otot lengan -056 dan hasil *smash* -,051 signifikan (2-tailed) otot lengan ,895 dengan n=8. Maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu ialah jika kekuatan otot tungkai meningkat maka kekuatan otot lengan dan hasil *smash* akan menurun dan jika kekuatan otot tungkai menurun maka keuatan otot lengan dan hasil *smash* akan meningkat. Sebaliknya jika kekuatan otot lengan meningkat maka hasil *smash* akan meningkat tapi daya ledak otot tungkai akan menurun. Begitu pula dengan kekuatan otot lengan menurun maka hasil *smash* akan menurun dan daya ledak otot tungkai akan menurun. Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu dapat digolongkan rendah.

Penelitian ini mengacu pada Analisa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Setyo Utomo pada tahun 2020 dengan judul Kontribusi Daya Ledak Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil Smash Bola Voli Open Pada Anggota Ekstrakurikuler Bola Voli Sman 10 Samarinda Tahun 2019. Sampel penelitian adalah anggota klub ekstrakurikuler bola voli putra SMAN 10 Samarinda sebanyak 30 orang. Instrumen penelitian berupa tes daya ledak tungkai sargent jump dari Widiastuti, tes kekuatan otot lengan dengan push-up dari Widiastuti, dan tes open smash dari Nurhasan untuk mengukur hasil smash open. Teknik analisis data menggunakan uji korelasi product moment, korelasi ganda, dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan kuat dan signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil smash open pada pemain klub ekstrakurikuler bola voli putra SMAN 10 Samarinda tahun 2019. Hal ini ditunjukkan dari nilai rx1 (0,943) lebih besar dari r tabel (0,296) dan p=0,05. Demikian juga dengan kekuatan otot lengan dengan hasil hasil smash open dimana nilai rx2 (0,975) lebih besar dari r tabel. Kontribusi yang diberikan oleh kekuatan otot lengan ternyata lebih besar dibandingkan dengan daya ledak otot tungkai dengan hasil smash open pemain ekstrakurikuler bola voli putra SMAN 10 Samarinda tahun 2019. Hal ini ditunjukkan dari nilai koefisien determinasi dimana kekuatan otot lengan memberi kontribusi 97% dan daya ledak otot tungkai hanya 94%(Utomo, 2020). Dengan demikian penelitian ini menyatakan bahwa adanya konstribusi daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap hasil *smash* bola voli.

5. Korelasi Determinasi Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu

Korelasi Determinasi Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu dapat dilihat bahwa R=korelasi variable dipenden dan variable indipenden sebesar ,287 maka dengan demikian dapat dilihat bahwa korelasi determinasi Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu tergolong dalam skala rendah dengan total 28,7%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa ekstrakulikuler bola voli SMA N 2 Siak Hulu dapat diterik Kesimpulan antara lain sebagai berikut:

1. Tidak terdapat pengaruh daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* bola voli bernilai -,051sehingga masuk kedalam skala tidak dihitung karena nilainya kecil dari 0 dengan poin perseentase sebesar 5,6 %
2. Terdapat pengaruh kekuatan otot lengan terhadap hasil smash dengan poin ,284 tergolong dalam skala rendah dengan persentase sebesar 28,4%
3. Terdapat Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil *Smash* Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler Sman 2 Siak Hulu tergolong dalam skala rendah dengan total 28,7%

DAFTAR PUSTAKA

Alficandra, & Henjilito, R. (2018). Pengaruh Latihan Pukulan Menggunakan Imagery Terhadap Hasil Smashpermainan Bolavoli. *Journal Sport Area*, *3*(2), 102. https://doi.org/10.25299/sportarea.2018.vol3(2).1611

Alpen, J. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Hasil Servis Bawah Bolavoli Di Smp Negeri 2 Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Journal Sport Area*, *2*(1), 592.

Dupri, Candra, O., & Nazirun, N. (2021). The implementation of mini volleyball in physical education to increase students' creative thinking ability. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, *9*(4), 89–93. https://doi.org/10.13189/saj.2021.091315

Jahrir, A. S. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan Dan Panjang Lengan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Bolavoli Siswa. In *Exercise : Journal of Physical Education and Sport* (Vol. 1, Issue 1). http://ojs.universitasmegarezky.ac.id/index.php/Exercise

Jusran S. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Tengan Terhadap Open Smash Bola Voli Siswa SMP Negeri 6 Kotabaru. *CENDEKIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *7*(1), 53–58. https://doi.org/10.33659/cip.v7i1.119

Muspita, Kamarudin, & Fernando, R. (2018). PROFIL KEBUGARAN JASMANI MAHASISWA PENJASKESREK SEMETER 1 FKIP UIR TAHUN 2015/2016. *Journal Sport Area*, *3*(1), 70–78.

Mustaqim, E. A. (2018). Pengaruh Latihan Push Up Dan Pull Up Terhadap Hasil Flying Shoot Dalam Permainan Bola Tangan Pada Mahasiswa Komunitas Bola Tangan Unisma Bekasi. *Genta Mulia*, *10*(1), 52–62.

Oktariana, D., & Hardiyono, B. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Siswa SMK Negeri 3 Palembang. *Journal Coaching Education Sports*, *1*(1), 13–24. https://doi.org/10.31599/jces.v1i1.82

Purwandi, R., & Sasmarianto. (2023). Tingkat Kesegaran Jasmani Siswa Ekstarakurikuler Bolavoli Putra di SMPN 35 Pekanbaru. *JURNAL PENDIDIKAN DAN KONSELING*, *5*(3), 356–366.

Putra, R. I., Zulrafli, & Kamarudin. (2021). Pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil lempar lembing Effect of arm muscle strength training on the results of the javelin throw. In *Journal Athletics and Sport Nutrition*| (Vol. 1, Issue 1). https://journal.uir.ac.id/index.php/jasti/index

Ridha, U., Tifali, & Padli. (2020). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Putra Klub Semen Padang. *Jurnal Patriot*, *2*(2), 565–575.

Saptiani, D., Sugiyanto, & Syafrial. (2019). Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap akurasi servis atas bola voli pada peserta putri ekstrakurikuler di sman 2 seluma. *Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, *3*(1), 42–50.

Sasmarianto. (2018). *The Contribution of Eye and Hand Coordination to Under Passing Volleyball of Extracurricular Students SMP Negeri 4 Pekanbaru*.

Suherni, D., & Alficandra. (2023). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Passing Bawah Bolavoli Pada Siswa SMPN 5 Singingi Hilir. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi (JPST*, *2*(4), 986–991.

Utomo, S. (2020). Kontribusi Daya Ledak Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Hasil Smash Bola Voli Open Pada Anggota Ekstrakurikuler Bola Voli Sman 10 Samarinda Tahun 2019. *CENDEKIA (JURNAL PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN) IKIP PGRI KALIMANTAN TIMUR*, *4*(2), 189–207.