

## **CONTRIBUTION OF ARM MUSCLE STRENGTH AND WRIST FLEXIBILITY ON SMASH ABILITY VOLLEYBALL AMONG EXTRACURRICULAR STUDENTS AT SMAN 9 ENREKANG**

**Ichsani<sup>1</sup>, Darul Husnul<sup>2</sup>, Haeril<sup>3</sup>, Deni Alfian Putra Suharto<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar, Jl. Wijaya Kusuma No. 14, Banta-Bantaeng, Rappocini, Makassar, Sulawesi Selatan.

[ichsani@unm.ac.id](mailto:ichsani@unm.ac.id), [darul.husnul@unm.ac.id](mailto:darul.husnul@unm.ac.id), [haeril@unm.ac.id](mailto:haeril@unm.ac.id)

---

### **Abstract**

*The formulation of the problem in this research is whether there is a contribution of arm muscle strength to smash ability in volleyball games and whether there is a contribution of wrist flexibility to smash ability in volleyball games Among Extracurricular Students At SMAN 9 Enrekang. Meanwhile, the aim of this research is to contribute to knowing the strength of the arm muscles on smashing ability in volleyball Among Extracurricular Students At SMAN 9 Enrekang, and to determine the contribution of hand friendship to smashing ability. The type of research used in this research is a quantitative descriptive method. In this research plan, research subjects were selected using purposive sampling as many as 20 people. Meanwhile, data analysis uses SPSS 20 using descriptive tests, normality tests and hypothesis tests and regression tests.*

*Based on the results of this research, it was found that the arm muscle strength test results were adequate for each research sample, because several samples were in the adequate and good categories. Based on this, it was also found that the average value of the results of arm muscle strength through the push up test for all samples was a mean value of 24.00 (fair), and a standard deviation value of 4.577. Furthermore, in the results of the wrist flexibility test using a goniometer, the minimum value was found to be 68 degrees and the maximum value was 90 degrees when the sample took measurements using a goniometer. Based on this, the average or mean value was also found to be 76.10, and the standard deviation value was 5.553*

*Keywords: Arm Muscle Strength and Wrist Flexibility*

## **KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN TERHADAP KEMAMPUAN SMASH DALAM PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA EKSTRAKULIKULER SMAN 9 ENREKANG**

### **Abstrak**

Rumusan masalah dalam penelitian ini apakah ada kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan smash dalam permainan bola voli pada Siswa Ekstrakurikuler SMAN 9 Enrekang dan apakah ada kontribusi kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan smash dalam permainan bola voli pada Siswa Ekstrakurikuler SMAN 9 Enrekang. Sedangkan tujuan penelitian ini untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *smash* dalam permainan bola voli dan untuk mengetahui kontribusi pergelangan tangan terhadap kemampuan *smash* pada Siswa Ekstrakurikuler SMAN 9 Enrekang. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Dalam rancangan penelitian ini, subyek penelitian dipilih secara *purposive sampling* sebanyak 20 orang. Sedangkan analisis data menggunakan SPSS 20 dengan menggunakan uji deskriptif, uji normalitas dan uji hipotesis dan uji regresi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut ditemukan hasil tes Kekuatan otot lengan yang cukup dari setiap sampel penelitian, karena beberapa sampel berada pada kategoricukup dan baik. Berdasarkan hal tersebut ditemukan pula nilai rata-rata hasil kekuatan otot lengan melalui tes push up pada seluruh sampel yaitu nilai mean 24.00 (Cukup), dan nilai standar deviasi 4.577. Selanjutnya pada hasil tes kelentukan pergelangan tangan menggunakan alat *goniometer* ditemukan nilai minimum yaitu 68 derajat dan nilai maksimum 90 derajat saat sampel melakukan pengukuran menggunakan alat *goniometer*. berdasarkan hal tersebut ditemukan pula nilai rata-rata atau mean 76.10, dan nilai standar deviasi 5.553

Kata Kunci : Kekuatan Otot Lengan Dan Keletukan Pergelangan Tangan

## **PENDAHULUAN**

Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga permainan beregu, yang dimainkan dua regu yang masing-masing regu terdiri dari 6 orang pemain. Permainan bola voli sangat di minati oleh masyarakat pada umumnya. Banyak sekali dijumpai masyarakat bermain bola voli hanya untuk olahraga rekreasi maupun untuk prestasi.

Bola voli yang mengarah kepada prestasi mengharuskan atletnya untuk memiliki komponen kondisi fisik yang baik, selain harus memiliki teknik taktik dan mental. Teknik-teknik dasar bola voli yang harus dikuasai oleh pemain bola terdiri dari teknik dasar permainan, diantaranya: servis, umpan, *smash*, dan blok. Setiap teknik tersebut mempunyai karakteristik dan fungsi yang berbeda, dan dapat dilakukan dengan berbagai cara.

Menurut Jusran (2019) "*smash* adalah tindakan memukul bola kelapangan lawan, sehingga bola bergerak melewati atas jaring dan mengakibatkan pihak lawan sulit untuk mengembalikannya". Didalam teknik *smash* banyak faktor kondisi fisik yang dapat mempengaruhi keberhasilan *smash*. Komponen kondisi fisik terbagi menjadi: Kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi.

Dalam bola voli selain tekniknya yang sangat penting, ada juga kondisi fisik yang harus di asah agar penguasaan tekniknya bisa berjalan dengan baik. Dalam teknik *smash* ada kondisi fisik yang sangat mempengaruhi yaitu kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan. Dengan kekuatan otot lengan akan membuat *smash* yang dilakukan keras dan tepat sasaran, dan kelentukan pergelangan tangan berperan untuk memperlus gerak persendian dan gerakan elastis dari otot-otot pergelangan tangan sehingga gerakan *smash* nampak luwes dan tidak kaku.

Peneliti telah melakukan observasi pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 9 Enrekang. Selama observasi, peneliti mengamati pelaksanaan latihan siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 9 Enrekang. Pada saat latihan, *smash* lebih banyak dibandingkan teknik lainnya. Latihan fisik yang diberikan kepada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 9 Enrekang juga mengarah untuk meningkatkan kualitas *smash*. Dari hasil observasi maka penulis ingin meneliti permasalahan ini.

## **METODE.**

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana teknik dasar *smash* pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 9 Enrekang

Metode penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya (Arikunto, 2018).

Desain penelitian diperlukan dalam penelitian, karena desain penelitian merupakan rancangan tentang cara, proses, dan menganalisa agar dapat dilakukan dengan baik dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Sugiyono (2007: 55) menyatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 9 Enrekang sebanyak 20 orang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Uji deskriptif

Analisis statistik deskriptif dimaksud untuk mengetahui gambaran secara umum dari data hasil penelitian. Hasil analisis deskriptif meliputi nilai mean, minimum, standar deviasi, total sampel, dan data maksimum pada analisis kontribusi kekuatan ototlengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan *smash* bola voli pada siswa ekstrakurikuler SMAN 9 Enrekang. Berikut ini adalah rangkuman hasil analisis deskriptif yang terangkum dalam tabel:

**Tabel 4.1.** Hasil Uji Deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kekuatan otot lengan	20	15	32	24.00	4,577
Kelentukan pergelangan tangan	20	68	90	76.10	5.553
Smash bola Voli	20	7	18	10.95	2.800

Berdasarkan tabel 4.1 diatas dapat dilihat perbedaan nilai presentase masing-masing sampel pada hasil tes kekuatan otot lengan, kelentukan pergelangan tangan, dan smash bola voli pada siswa ekstrakurikuler SMAN 9 Enrekang. Tes Kekuatan otot lengan dilakukan melalui *floor push up* ditemukan nilai terendah yaitu 15 (kurang) dan nilai tertinggi 32 (Sangat baik), berdasarkan hasil penelitian tersebut ditemukan hasil tes Kekuatan otot lengan yang cukup dari setiap sampel penelitian, karena beberapa sampel berada pada kategori cukup dan baik. Berdasarkan hal tersebut ditemukan pula nilai rata-rata hasil kekuatan otot lengan melalui tes push up pada seluruh sampel yaitu nilai mean 24.00 (Cukup), dan nilai standar deviasi 4.577.

Selanjutnya pada hasil tes kelentukan pergelangan tangan menggunakan alat *goniometer* ditemukan nilai minimum yaitu 68 derajat dan nilai maksimum 90 derajat saat sampel melakukan pengukuran menggunakan alat *goniometer*. berdasarkan hal tersebut ditemukan pula nilai rata-rata atau mean 76.10, dan nilai standar deviasi 5.553. Selanjutnya tes smash bola voli dilakukan dengan tes smash bola voli, tes tersebut di ukur melalui smash bola voli yang dilakukan dengan mengarahkan bola kearah sasaran dengan tepat dan terarah, berdasarkan hal tersebut ditemukan hasil smash terendah yaitu 7 angka untuk smash yang mengarah kearah sasaran dan smash tertinggi yaitu 18 angka untuk smash yang dilakukan kearah sasaran dan terarah, selanjutnya ditemukan nilai mean atau rata-rata hasil akumulasi smash yang terarah pada arah sasaran adalah 10.95 dan standar deviasi 2.800.

### 2. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang telah diambil berasal dari populasi yang sama (populasi data berdistribusi normal). Hasil uji normalitas data dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Z Test (K-SZ test)* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.2.** Hasil Pengujian Normalitas Data

Variabel	KS-Z	Ket.
Kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan	0.200	Normal

Berdasarkan tabel 4.2 diatas, maka dapat di peroleh gambaran bahwa pengujian normalitas yang dilakukan secara statistik dengan menggunakan uji *kolmogorov-smirnov Z* di temukan nilai signifikansi yang berada di atas 0,05, maka dari itu dapat di simpulkan bahwa semua data yang ada berdistribusi normal. Sehingga uji analisis selanjutnya dapat dilakukan. Selanjutnya pada penelitian ini akan menggunakan uji regresi untuk melihat kontribusi Kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangantangan terhadap kemampuan smash bola voli.

Hasil analisis data antara variabel Kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan *smash* bola voli pada siswa ekstrakurikuler SMAN 9 Enrekang perlu dikaji lebih lanjut dengan memberikan interpretasi keterkaitan antara hasil analisis yang dicapai dengan teori-teori yang mendasari penelitian ini. *Smash* bola voli merupakan salah satu teknik dasar yang harus dikuasai oleh para pemain bola voli.

Pada penelitian yang relevan ditemukan hasil bahwa pada kekuatan otot lengan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan smash sedangkan pada kelentukan pergelangan tangan tidak memiliki kontribusi yang signifikan terhadap kemampuan smash, namun secara bersama-sama kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan memiliki kontribusi yang baik terhadap kemampuan smash yang dilakukan oleh pemain bola voli (Anggriawan, 2016). Selanjutnya pada penelitian tingkat hubungan dan kontribusi kelentukan dan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan smash bola voli yang dilakukan (Asnaldi, 2020) ditemukan hasil bahwa Kelentukan dan daya ledak otot lengan memiliki kontribusi yang berarti secara bersama-sama terhadap ketepatan *Smash* Siswa SMAN 9 Enrekang sebesar 60,99%.

Berdasarkan hasil analisis data dan kajian penelitian yang relevan pada penelitian ini, ditemukan bahwa kekuatan otot lengan menjadi salah satu faktor yang dapat berkontribusi untuk keberhasilan dalam kemampuan *smash bola voli* pada siswa ekstrakurikuler SMAN 9 Enrekang, sedangkan pada kelentukan pergelangan tangan tidak memiliki kontribusi yang signifikan secara individu terhadap kemampuan smash bola voli. Namun jika di analisis secara bersamaan kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan memiliki kontribusi yang signifikan terhadap terhadap kemampuan *smash bola voli* pada siswa ekstrakurikuler SMAN 9 Enrekang.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil data dan pembahasan pada penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan terhadap kemampuan smash bola voli.
2. Tidak terdapat kontribusi antara kelentukan pergelangan tangan terhadap kemampuan smash bola voli.
3. Terdapat kontribusi antara Kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangantangan terhadap kemampuan smash bola voli.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Abdullah, Ma'ruf. (2015). Metodologi Penelitian Kuantitatif. Yogyakarta: Aswaja.Pressindo.
- Ahmadi, Nuril. (2007). Panduan Olahraga BolaVoli. Solo: Era Pustaka Utama Anandita.
- (2010). Mengenal Olahraga Voli. Bogor: Quadra
- Anas Sudjono, (2009). Pengantar Statistik Pendidikan, Jakarta:Raja Grafindo. Persada.
- Anandita. (2010). Mengenal Olahraga Voli. Bogor: Quadra
- Arikunto,S. (2018). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: RinekaCipta.
- Bachtiar, dkk. (2007). Permainan Besar II Bolavoli dan Bola Tangan. Jakarta:UniversitasTerbuka.
- Badriah, Dewi Laelatul. (2011). Fisiologi Olahraga. Bandung: Pustaka Ramadhan Barbara L, Viera, Ms. Jill Fergusson, Bonie, Ms (2000). Tingkat Pemula Bola. Voli. Jakarta: PT Raja Grapindo Persada
- Beutelstahl, Dieter (2008). Belajar Bermain Bola Volley. Bandung: CV Pionir. Jaya Boni
- Robinson (1997). Bola Voli Bimbingan Petunjuk Teknik Bermain. Semarang. Dahana Prize.
- Cholid Narbuko, A. A. (2015). Metodologi Penelitian. Jakarta: Bumi Aksara
- Cox, Richard H. (1980). Teaching Volleyball. USA: Burgess Publishing Company.
- Mahfud Irsyada. (2013). Bolavoli. Jakarta: Depdikbud.
- Mariyanto, M. Dkk, (2006). "Permainan Bola Besar II Bola Voli". Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- M. Yunus. (1992). Olahraga Pilihan Bola Voli. Jakarta: Depdikbud Dikjen. Roesdiyanto. 2014. Pelatihan Bola-Voli. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rully Indrawan, P. y. (2016). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Campuran Untuk Manajemen, Pembangunan, Dan pendidikan. Bandung: RefikaAditama.
- Sugiono I. 1998. Sejarah, Teknik dan Taktik Permainan Bolavoli. Malang: OPF IKIP Malang.
- Anggriawan, R. D. (2016). Kontribusi Power Otot Tungkai Kekuatan Otot Lengan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Terhadap Kemampuan Smash Pada Pemain Bola Voli. Jurnal Kesehatan, 6(02), 318-326.
- Asnaldi, A. (2020). Hubungan Kelentukan dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. Physical Activity Journal (PAJU), 1(2), 160-175.