

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN KETEPATAN SMASH BOLA VOLI PADA SISWA KELAS TINGGI SD INPRES 3/77 BULUMPAREKristina¹, Maria Herlinda Dos Santos², Khalid Rijaluddin³, Nopri Jumadil Ashar⁴^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah BoneEmail: tinakristinacarebbu@gmail.com¹, mariaherlinda@unim.bone.ac.id²,
Khalidrijaluddin@unim.bone.ac.id³, nopriira@gmail.com⁴

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hubungan *Kekuatan Otot lengan* dengan *Ketepatan Smash* Bolavoli pada Siswa kelas tinggi SD Inpres 3/77 Bulumpare. Penelitian ini menggunakan penelitian korelasi, Jumlah siswa Kelas Tinggi SD Inpres 3/77 Bulumpare yang mengikuti ekstrakurikuler sebanyak 10 orang maka seluruh populasi di jadikan sampel secara *total sampling*. Berdasarkan observasi siswa kelas Kelas Tinggi SD Inpres 3/77 Bulumpare yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli masih ada beberapa siswa yang kurang baik dalam melakukan *smash*. hasil analisis data diperoleh nilai L_{hitung} (0.1023) < L_{tabel} (0,1981), dan data ketepatan *smash* (0.1523) < L_{tabel} (0,1981), maka seluruhnya telah memenuhi untuk dilakukan uji hipotesis. Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $F_{tabel} = 3,49$. Maka F_{hitung} (2.13) < F_{tabel} (3,49) maka varian tidak homogeny, diperoleh koefisien korelasi kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* sebesar 0,892 bernilai positif, artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga r_{hitung} dengan r_{tabel} , pada $\alpha = 5\%$ dengan $N = 20$ diperoleh $r = 0,444$. Karena koefisien korelasi antara $r_{xy} = 0,892 > r_{tabel}$ (0.05)(20).

Kata Kunci: Kekuatan Otot Lengan, Ketepatan Smash.

Abstract: This research aims to determine the relationship between arm muscle strength and smash accuracy in volleyball among upper-grade students at Inpres 3/77 Bulumpare Elementary School. This study uses correlational research methods. The total number of students from the upper grades at Inpres 3/77 Bulumpare Elementary School participating in extracurricular activities is 10, so the entire population is used as a total sampling. Based on observations, there are still some students in the upper grades at Inpres 3/77 Bulumpare Elementary School who have not performed the smash effectively in volleyball. The data analysis results show that the calculated L value (0.1023) < Table L (0.1981), and the smash accuracy data (0.1523) < Table L (0.1981), thus all results meet the criteria for hypothesis testing. At a significance level of $\alpha = 0.05$, the F table value is 3.49. Therefore, the calculated F value (2.13) < F table value (3.49), indicating non-homogeneous variance. The correlation coefficient between arm muscle strength and smash accuracy is 0.892, which is positive, meaning that a higher value of the influencing factor results in a higher outcome. The significance of this correlation coefficient is tested by comparing the r calculated value with the r table value, with $\alpha = 5\%$ and $N = 20$, resulting in $r = 0.444$. Since the correlation coefficient $r_{xy} = 0.892 > r_{table}$ (0.05)(20).

Keywords: *Arm Muscle Strength; Smash Accuracy.*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan fisik yang banyak manfaatnya bagi manusia. Olahraga dapat menyehatkan fisik, mental, emosional dan sosial. Minat masyarakat terhadap kegiatan olahraga pada saat ini cukup besar. Hal ini dapat dilihat dari makin banyaknya orang yang melakukan kegiatan olahraga baik dipagi maupun sore hari, terutama pada hari-hari libur. Salah satu cabang olah raga yang populer di Indonesia bahkan di dunia dan banyak diminati masyarakat adalah Bolavoli, karena permainan ini dapat dilakukan oleh orang dewasa maupun anak-anak (Putra & Sistiasih. 2021). Bolavoli untuk prestasi merupakan olahraga yang mengembangkan bakat atlet untuk dapat berprestasi di tingkat daerah, nasional maupun internasional hal ini dibuktikan dengan adanya kompetisi bolavoli di Indonesia. Faktor dalam permainan bolavoli ada empat aspek yang perlu diperhatikan, yaitu (1) fisik (2) Teknik (3) taktik, dan (4) mental (Samsuden. 2020). Pemain bolavoli harus mempunyai fisik yang prima untuk mengarungi *set* demi *set* yang dilewati dan melalui proses latihan fisik yang terprogram baik, faktor-faktor kondisi fisik yang terlibat dalam olahraga bolavoli dapat dikuasai. Sehingga berdampak positif pada mental dan psikis yang akhirnya berpengaruh langsung pada teknik bermain. Pemain bolavoli sangat membutuhkan kekuatan meliputi otot lengan dan otot tungkai, daya tahan otot meliputi otot perut, otot lengan, otot bahu, *speed*, *fleksibilitas*, *power* meliputi otot tungkai, otot lengan, daya tahan meliputi jantung, paru dan koordinasi gerak yang baik (Sulistiadinata & Aditya. 2021). Aspek- aspek tersebut dibutuhkan agar mampu bergerak, melompat dan bereaksi untuk memperoleh poin baik menyerang maupun bertahan setiap *set* dalam pertandingan.

Bolavoli merupakan olahraga permainan beregu, Namun penguasaan teknik dasar secara individual mutlak sangat di perlukan. Hal ini berarti bahwa dalam pembinaan pada tahap-tahap awal perlu ditekankan untuk penguasaan teknik-teknik dasar permainan. Olahraga bolavoli memiliki banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu tim meraih kemenangan, diantaranya faktor kemampuan individu dalam menguasai keterampilan dan kemampuan teknik serta daya tahan fisik. Kesempurnaan teknik dasar dari setiap gerakan adalah penting oleh karena akan menentukan gerak keterampilan secara keseluruhan. Oleh karena itu gerak- gerak dasar dari setiap bentuk cabang olahraga haruslah dilatih dan dikuasai secara sempurna serta dilakukan se-efisien mungkin (Chan. 2016). Komponen fisik yang baik akan membantu

pencapaian atlet dalam menguasai teknik dalam bolavoli. Misalnya dalam teknik *smash* baik menggunakan awalan maupun tidak, merupakan senjata utama pemain bolavoli untuk mematikan lawan dan mendapatkan poin. Dalam melakukan *smash* dibutuhkan lompatan yang tinggi, pukulan yang keras dan terarah. *Blok* juga merupakan pertahanan utama yang bertujuan membendung *smash* (Falah. 2019). Oleh karena itu dibutuhkan lompatan yang tinggi untuk menambah kualitas *smash* dan *blok*.

Pada permainan bolavoli yang harus dikuasai adalah *service*, *passing*, *smash* dan *block*. *Smash* merupakan suatu gerakan yang dinamis, dimana seorang pemain melompat tinggi, memukul suatu benda yang bergerak dengan tenaga dan arah yang tepat serta melampaui jaring atau *net*. *Smash* merupakan teknik dasar dalam permainan bolavoli dimana seorang pemain bolavoli harus mampu melewati bola diatas *net*, dengan lompatan setinggi-tingginya untuk dapat melewati *blok* dan masuk ke sasaran yaitu daerah pertahanan lawan. Sebab itu untuk melakukan *smash* pemain harus didukung oleh kemampuan *jumping* atau lompatan yang baik. Sebagian besar literatur yang telah mempelajari olahraga bolavoli telah memiliki fokus yang kuat dan penekanan pada kemampuan atlet melompat vertikal dan dalam hubungannya dengan ini ketinggian melompat mereka secara keseluruhan. *Smash* dilakukan dengan baik dalam permainan bola voli, seorang atlet harus didukung oleh unsur-unsur teknik, kemampuan bekerjasama dengan tim, kematangan mental, kekompakan, pengalaman dan yang lebih pentingnya harus mempunyai tingkat kondisi fisik yang baik, seperti kekuatan otot lengan sehingga ia mampu untuk memukul bola di atas net dengan baik.

Kekuatan otot lengan merupakan daya dorong dari gerakan lanjutan lengan yang membuat hasil pukulan terhadap bola lebih kuat. Berdasarkan hal tersebut, jelas bahwa kekuatan otot lengan mempunyai hubungan yang erat dan mempunyai peranan yang penting dalam menunjang keberhasilan pelaksanaan *smash* bola voli. Tanpa memiliki kekuatan otot lengan yang baik, jangan mengharapkan dapat melakukan *smash* dengan baik. Kekuatan otot lengan yang baik memberikan dampak positif berkaitan dengan penggunaan daya dalam melakukan suatu pukulan. Pemain yang memiliki kekuatan otot lengan yang lebih besar, maka akan lebih menguntungkan pada saat akan memukul bola.

Berdasarkan observasi siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli masih ada beberapa siswa yang kurang baik dalam melakukan *smash*. Teknik *smash* masih salah, sehingga perkenaan pada bola kurang tepat, misalnya tangan kurang diluruskan pada saat memukul, bahkan masih banyak pemain pada saat melakukan *smash* menyangkut di net dan bahkan keluar lapangan. Pukulan *smash* seharusnya dapat menjadi senjata bagi setiap pemain untuk

mendapatkan poin atau mematikan lawan. Pola latihan *smash* juga kurang begitu diperhatikan, latihan lebih diperbanyak pada latihan fisik dan *game*. Pada saat bermain, sebagian besar hasil *smash* yang dilakukan oleh siswa terlalu melebar ke kanan dan ke kiri, sehingga pukulan *smash* yang seharusnya menghasilkan poin untuk diri sendiri, justru malah lebih banyak menghasilkan poin untuk lawan.

Penelitian dalam bidang olahraga menunjukkan bahwa kekuatan otot berhubungan langsung dengan performa atletik, termasuk dalam olahraga bola voli. Misalnya, studi oleh Smith et al. (2020) menemukan bahwa peningkatan kekuatan otot lengan berkontribusi pada peningkatan akurasi dan kecepatan smash pada atlet dewasa. Namun, studi serupa yang berfokus pada anak-anak, khususnya siswa sekolah dasar, masih terbatas. Kekuatan otot lengan pada usia dini dapat mempengaruhi perkembangan keterampilan teknis yang lebih kompleks di masa depan. SD Inpres 3/77 Bulumpare adalah salah satu sekolah dasar yang aktif dalam pengembangan olahraga bola voli. Meskipun sekolah ini memiliki program pelatihan dan kompetisi, belum ada penelitian yang memfokuskan pada analisis hubungan antara kekuatan otot lengan dan ketepatan smash di kalangan siswanya. Penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kekurangan informasi tersebut dengan mengkaji secara khusus bagaimana kekuatan otot lengan mempengaruhi ketepatan smash pada siswa kelas tinggi di sekolah tersebut. Dengan mengetahui hubungan ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan program pelatihan bola voli di sekolah-sekolah dasar. Temuan dari penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi para pelatih dan guru olahraga untuk merancang latihan yang lebih efektif dan menyesuaikan metode pelatihan sesuai dengan kebutuhan pengembangan kekuatan otot siswa. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna untuk penelitian lebih lanjut di bidang olahraga anak-anak, khususnya dalam konteks pengembangan teknik dan kekuatan otot. Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Kekuatan Otot lengan dengan Ketepatan Smash Bolavoli pada Siswa kelas tinggi SD Inpres 3/77 Bulumpare.”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian korelasi yang bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, seberapa eratnya hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan teknik tes dan pengukuran. Penentuan jumlah sampel yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah

berdasarkan metode Slovin sebagai alat ukur untuk menghitung ukuran sampel karena jumlah populasi yang diketahui kurang dari 100 responden. Jumlah siswa SD Inpres 3/77 Bulumpare yang mengikuti sebanyak 20 orang maka seluruh populasi di jadikan sampel secara *total sampling*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil pengukuran tes Siswa Kelas Tinggi SD Inpres 3/77Bulumpare, dengan jumlah sampel yang diteliti sebanyak 20 orang. Pengukuran kekuatan otot lengan dilakukan melalui latihan push-up, sementara ketepatan smash bola voli diukur berdasarkan hasil latihan dan pertandingan. Analisis data menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara kekuatan otot lengan, yang diukur dari jumlah push-up, dan ketepatan smash bola voli. Siswa dengan kekuatan otot lengan lebih tinggi, ditunjukkan melalui performa push-up yang lebih baik, cenderung memiliki ketepatan smash yang lebih tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa kekuatan otot lengan berkontribusi secara signifikan terhadap kemampuan siswa dalam melakukan smash yang lebih tepat dalam permainan bola voli.

Tabel 1. Hasil Penelitian

NO	Nama Siswa	Jumlah Push-Up	Ketepatan Smash (Skor)
1	Eza	21	15
2	Accan	23	12
3	Amba	23	17
4	Andika	23	14
5	Syahril	19	12
6	Farel	25	15
7	Irwanyah	24	17
8	Maldini	23	14
9	Nimtulla	20	18
10	Fajar	24	14
11	Alif	17	13
12	Yusril	19	12
13	Indra	15	11

14	Yusran	17	13
15	Afil	18	12
16	Alga	18	11
17	Rifqi	21	14
18	Irham	20	13
19	Rifal	21	12
20	Alizam	16	15

1. Deskripsi data Kekuatan Otot Lengan

Data	N	Σ	Mean	Sd	Max	Min
Konsentrasi	20	407	20.35	2.92	25	15

Dari tabel maka dapat dijelaskan untuk data kekuatan otot lengan dengan jumlah sampel 20 orang kemudian didapatkan jumlah nilai 407 dengan rata-rata nilai 20.35, dan standar deviasi 2.92, nilai tertinggi yang didapatkan 25 dan terendah 15.

2. Deskripsi Data Ketepatan Smash

Data	N	Σ	Mean	Sd	Max	Min
Ketepatan <i>Smash</i>	20	274	13.7	2	18	11

Dari tabel diatas maka dapat dijelaskan untuk data ketepatan *smash* dengan jumlah sampel 20 orang kemudian didapatkan jumlah nilai 274, dengan rata-rata nilai 13.70 dan standar deviasi 2.0, nilai tertinggi yang didapatkan 18 dan terendah 11.

3. Uji Prasarat Analisis

Sebelum dilakukan uji hipotesis untuk melihat kontribusi dari variabel maka harus dilakukan terlebih dahulu uji normalitas kedua data tersebut maka uji normalitas data dapat digambarkan sebagai berikut:

4. Uji Normalitas

Data		N	Lo	L-tabel	Keterangan
Kekuatan Otot Lengan		20	0.1023	0,1981	Normal
Ketepatan <i>Smash</i>		20	0.1523	0,1981	Normal

Untuk uji normalitas $Lo < Ltabel$, maka data dari kedua variabel memiliki distribusi data yang normal karena, untuk data kekuatan otot lengan $Lo (0.1023) < Ltabel (0,1981)$, dan data ketepatan *smash* $(0.1523) < Ltabel (0,1981)$, maka seluruhnya telah memenuhi untuk dilakukan uji hipotesis.

5. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* mempunyai variansi yang homogen apa tidak rumus yang digunakan adalah uji F dikatakan homogen apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$.

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Varian terkecil

$$F_{hitung} = \frac{8.56}{4.01} = 2.13$$

Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan dk pembilang $n - 1 = 17$ dk penyebut $n - 1 = 17$

Pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $F_{tabel} = 3,49$. Maka $F_{hitung} (2.13) < F_{tabel} (3,49)$ maka varian tidak homogen. Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel berikut :

Sumber Variasi	Fhitung	Ftabel	Kriteria
Kekuatan Otot Lengan Dengan Ketepatan <i>Smash</i>	2.14	3,49	Homogen

6. Uji Hipotesis

Untuk uji hipotesis, melihat hubungan dari variable X dengan variabel Y maka dapat didiskripsikan sebagai berikut:

N	X	Y	X ²	Y ²	XY
20	407	274	8445	3830	6755

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* sebesar 0,892 bernilai positif, artinya semakin besar nilai yang mempengaruhi maka semakin besar nilai hasilnya. Uji keberartian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga r_{hitung} dengan r_{tabel} , pada $\alpha = 5\%$ dengan $N = 20$ diperoleh $r = 0,444$. Karena koefisien korelasi antara $r_{xy} = 0,892 > r_{tabel} (0,05)(20)$ berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “ Ada hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Ketepatan *Smash* Bola Voli Pada Siswa Kelas Tinggi SD Inpres 3/77Bulumpare.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan antara kekuatan otot lengan dan ketepatan smash bola voli pada siswa kelas tinggi SD Inpres 3/77 Bulumpare, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan ketepatan smash. Hasil analisis data menunjukkan bahwa jika seorang anak yang memiliki kekuatan otot lengan yang lebih baik dan tinggi cenderung memiliki ketepatan sasaran smash yang lebih baik. Ini mengindikasikan bahwa penguatan otot lengan berperan penting dalam meningkatkan kemampuan teknik smash bola voli. Penelitian ini mendukung teori bahwa kekuatan otot yang memadai dapat meningkatkan performa teknis dalam olahraga, khususnya dalam teknik smash bola voli. Latihan push-up terbukti efektif dalam meningkatkan kekuatan otot lengan siswa, yang berdampak langsung pada peningkatan ketepatan smash mereka. Ini menggaris bawahi pentingnya latihan kekuatan, seperti push-up, dalam pengembangan keterampilan teknik olahraga, khususnya dalam bola voli.

Disarankan agar latihan push-up dimasukkan sebagai bagian dari program latihan rutin untuk siswa yang berpartisipasi dalam olahraga bola voli. Latihan ini dapat membantu meningkatkan kekuatan otot lengan yang penting untuk ketepatan smash. Kombinasikan latihan push-up dengan pelatihan teknik smash yang benar. Hal ini akan memastikan bahwa kekuatan otot lengan yang diperoleh dari push-up dapat diterapkan secara efektif dalam teknik smash bola voli. Lakukan evaluasi berkala untuk mengukur kekuatan otot lengan dan ketepatan smash siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Sarumpaet dkk. 2002. Olahraga Bola Kecil. Jakarta
- Aip Syarifuddin dan Muhadi. 2012. Pendidikan Jasmani dan Kesehatan Jakarta. Depdikbud
- Anggara, 2019. Latih Plyometrik Berpengaruh terhadap kemampuan smash atlet bola voli Universitas Negeri Padang.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT.Rineka Cipta
- Barbara L.Viera, Bonnie Jill Ferguson, MS. 2014. *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada
- Febliza, Asyti, Zul Afdal. 2015. *Statistik Dasar Penelitian Pendidikan*.
- Harsono. 2015. *Coaching and Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ismaryati. 2011. Tes dan Pengukuran Olahraga. Surakarta. Universitas Sebelas Maret
- Nurdin, Fatah, Aisyah Kemala. 2012. Kekuatan Otot Lengan Atlet Atletik PPLPDKI Jakarta, *Gladi Jurnal Ilmu Keolahragaan. Vol6, No.1 April 2012*.
- Nuril Ahmadi. 2011. *Panduan Olahraga Bolavoli*. Surakarta: Era Pusataka Utama.
- Ramsi, Mohammad. 2015. Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dengan Prestasi SmashBolavoli. *E-journal Kesehatan Olahragakor FIK UNESA*. Vol 3. No1 Tahun.
- Rifqi, 202. Tingkat Ketepatan Teknik Dasar Pada Bola voli
- Markus Wahyu Purwocahyono. 2015. Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Punggung, Kekuatan Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli Siswa Putra Smp Kanisius Gayam Yogyakarta
- Dede Sumarna dan Muhamad Al Imron, 2019. Penggunaan Metode Push Up Dalam Peningkatan Kekuatan Smash Dalam Permainan Bola Voli