



## **PENDAHULUAN**

Menurut Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional No. 3 tahun 2005, olahraga adalah kegiatan sistematis yang meningkatkan dan mengembangkan potensi fisik, mental, dan sosial seseorang (Hapsoro, 2012). Olahraga telah menjadi bagian tak terpisahkan dari aktivitas masyarakat untuk semua usia, mulai dari anak kecil hingga orang tua. Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang semakin hari semakin populer di masyarakat. Ketika berbicara tentang bola voli, setiap orang memiliki tujuan yang beragam. Ada yang bermain untuk kesenangan dan kebugaran, ada pula yang mengincar tujuan tertentu. Performa tinggi dan olahraga bola voli yang berkembang menuntut beberapa kemajuan taktis dan teknis. Tuntutan performa yang tinggi dan perkembangan bola voli yang semakin berkembang membutuhkan beberapa pengembangan, baik secara teknis maupun taktis dalam suatu pengembangan prestasi. Salah satu elemen yang paling penting dalam bola voli adalah smash, smash, yang merupakan manuver serangan utama yang dibutuhkan untuk menang. Anda harus bisa mencapai tempat yang tinggi dan melompat tinggi untuk mengeksekusi smash ini dengan sukses (Hapsoro, 2012). Sedangkan berdasarkan Winarno (2015) Smash ialah pukulan kuat yang biasanya berakhir dengan matinya bola sebab bola susah ditangkap ataupun dikembalikan smash ialah jenis serangan yang amat sering dipakai guna mengejar tujuan akhir mendapatkan poin bagi suatu tim dalam pertandingan bola voli. Dengan smashing dan kontrol tim yang baik, maka besar kemungkinan untuk mendapatkan angka yang lebih tinggi, karena pukulan keras harus melakukan serangan, karena bola yang dipukul sangat dipengaruhi oleh posisi bola berada. Ditujukan dan seberapa keras pemain ingin memukul tergantung pada smasher (Pratama & Alnedral, 2018). Penyerangan merupakan salah satu unsur yang mempengaruhi kemenangan kru bola voli pada pertandingan. Karena smash ialah bagian jenis serangan yang sering dipakai untuk mencetak poin atau mencetak serangan, maka taktik smash merupakan aspek terpenting dalam permainan bola voli. Kondisi fisik adalah salah satu elemen yang mempengaruhi keterampilan bola voli. Kapasitas seorang atlet untuk berpartisipasi dalam olahraga disebut sebagai kebugaran fisik. Seperti halnya bola voli, pemain harus memiliki kondisi fisik yang baik. Kekuatan otot lengan merupakan komponen pendukung yang sangat penting untuk melakukan smash dengan optimal; semakin kuat otot lengan seorang atlet, maka semakin kuat pula pukulannya. Dengan pukulan yang kuat ini, atlet dapat dengan mudah mengarahkan bola smash ke area permainan lawan tanpa terhalang oleh blok atau benteng lawan (Dirsa, 2016). Selain membutuhkan kekuatan otot tangan yang besar, seorang pemain bola voli juga harus memiliki ketangkasan mata tangan. Menurut Berisigep (2016) "Koordinasi adalah kemampuan seorang atlet untuk menggabungkan beberapa gerakan menjadi satu gerakan yang selaras dengan tujuan". Dalam permainan bolavoli, koordinasi mata-tangan memainkan peran penting dalam memfasilitasi keberhasilan smash, karena tangan bergerak bersamaan dengan mata yang berfungsi sebagai target. Agar gerakan tersebut sinkron, bola harus dipukul ke arah target yang dituju. Mengoptimalkan penentuan smash dapat dicapai dengan koordinasi mata-tangan yang tinggi. Penelitian yang dilakukan Yosefta & Banat (2020) Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan hasil smash pada ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kota Bengkulu, maka dalam penelitian ini digunakan metode korelasional. Persamaan penelitian ini memanfaatkan variabel kondisi fisik dan perbedaannya tidak meneliti koordinasi mata tangan. Penelitian Asnaldi (2020) meneliti kaitan kelenturan serta kekuatan besar otot tangan atas hasil smash bola voli. Metode yang dilakukan ialah korelasional guna memandang tautan diantara kelenturan dan data otot tangannya. Yang membedakan pengamatan ini melihat lebih spesifiknya koordinasi mata-

tangan. ordinas mata-tangan. Peneliti mengamati adanya permasalahan Di Bina Prestasi Mahasiswa Pendidikan Jasmani Untan, Bahkan sampai sekarang, beberapa dari mereka masih kesulitan saat bermain atau berlatih smash. Meskipun melakukan pemanasan dengan baik, beberapa siswa rentan terhadap blok selama permainan lawan. Bahkan ketika mereka melakukan pukulan smash, hasilnya masih terlalu lemah, karena mereka tidak dapat menghasilkan kekuatan yang cukup ketika memukul bola, sehingga disebabkan oleh berbagai faktor seperti kurangnya keterampilan teknik, kekurangan kekuatan fisik. Akibatnya bola tidak mencapai kecepatan yang di inginkan sehingga lebih mudah bagi lawan untuk mengantisipasi dan mengembalikan bola. Peneliti menarik kesimpulan perlu diadakan penelitian lebih dalam terhadap faktor-faktor penyebab kesulitan di Bina Prestasi Mahasiswa Pendidikan Jasmani Untan ini, yakni permasalahan pada kekuatan otot lengan serta koordinasi mata tangan Bina Prestasi Mahasiswa Pendidikan Jasmani Untan yang masih dinilai kurang dalam melakukan smash yang akurat dan baik. Beberapa kesulitan tersebut merupakan permasalahan yang berhubungan dengan aspek kondisi fisik, yang merupakan Bagian penting dari bola voli dan harus didominasi dengan baik oleh atlet.

**METODE**

Bentuk penelitian ini ialah korelasi, yang bermaksud guna menentukan tautan variable independen atas variable dependen. ada tiga variable pada penelitian tersebut: variabel X1 (kekuatan otot lengan) serta Variabel X2 (Ketangkasan mata tangan) dan variable dependen yang diberi simbol Y (Hasil smash).

**Metode Dan Desain**

Bentuk penelitian ini ialah korelasi, yang bermaksud guna mendapati tautan variable independen atas variable dependen (Creswell, 2009). Teknik penelitian kuantitatif ialah suatu cara pengujian teori tersendiri melalui tehnik menguji tautan dari variablevariable. Variable seringkali ditaksir melalui menggunakan alat penelitian sampai datanya yang berupa angka-angka bisa dianalisa berlandaskan sistematika statistic.

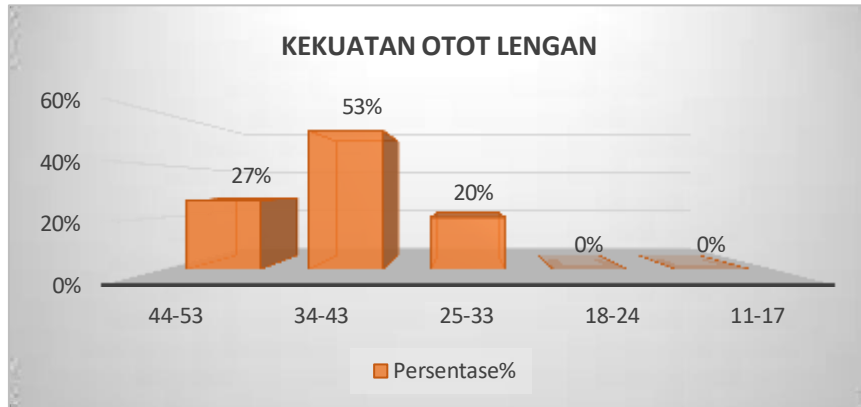
**Hasil**

Pengertian datanya pada temuan penelitian bermaksud guna memberi ilustrasi tentang frekuensi. Keterangan disajikan setelah data mentah menggunakan statistic deskriptif, khususnya uji korelasi personproduct-moment serta uji korelasi ganda.

Tabel 1. Distribusi Kekuatan Otot Lengan

No	Kategori	Nilai	Interval	Frekuensi Relatif	Frekuensi Absolut
1	Baik sekali	>44	44-53	4	27%
2	Baik	34-43	34-43	8	53%
3	sedang	25-33	25-33	3	20%
4	Kurang	18-24	18-24	0	0%
5	Kurang sekali	<17	11-17	0	0%
Jumlah 15					

Dari tabel 1 dapat disimpulkan tes kekuatan otot lengan kategori sedang didapat 3 orang atau dengan persentase 20%, pada kategori sangat baik dengan perhitungan frekuensi yang didapat sebanyak 4 orang atau dengan persentase 27% Data diatas juga dapat dilihat dengan diagram batang kekuatan otot lengan pada grafik sebagai berikut.

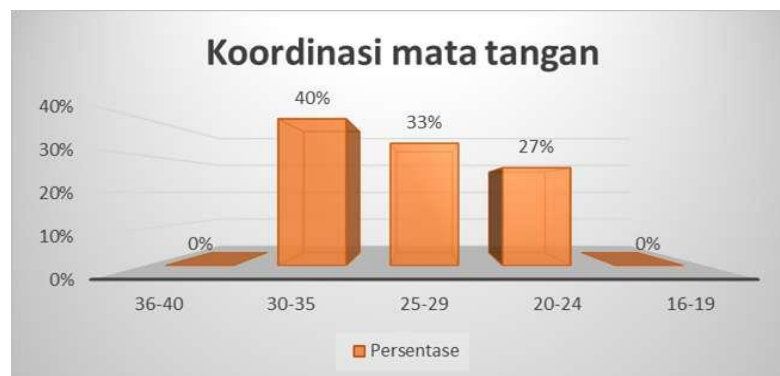


Gambar 1. Diagram Distribusi Kekuatan Otot Lengan

Tabel 2. Disribusi Koordinasi Mata Tangan

No	Kategori	Nilai	Interval	Frekuensi Relatif	Frekuensi Absolut
1	Sangat baik	>35	36-40	0	0%
2	Baik	35-30	35-30	6	40%
3	sedang	29-25	29-25	5	33%
4	kurang	24-20	24-20	4	27%
5	Sangat kurang	<20	19-16	0	0%
Jumlah				15	100%

Dari tabel 2 dapat disimpulkan tes koordinasi mata tangan kategori kurang dengan perhitungan frekuensi terkecil sebanyak 4 orang atau presentase 27%, pada Kategori Baik dengan perhitungan frekuensi sebanyak 6 orang atau presentase 40% Data diatas juga dapat dilihat dengan diagram batang koordinasi mat tangan lengan grafik sebagai berikut.

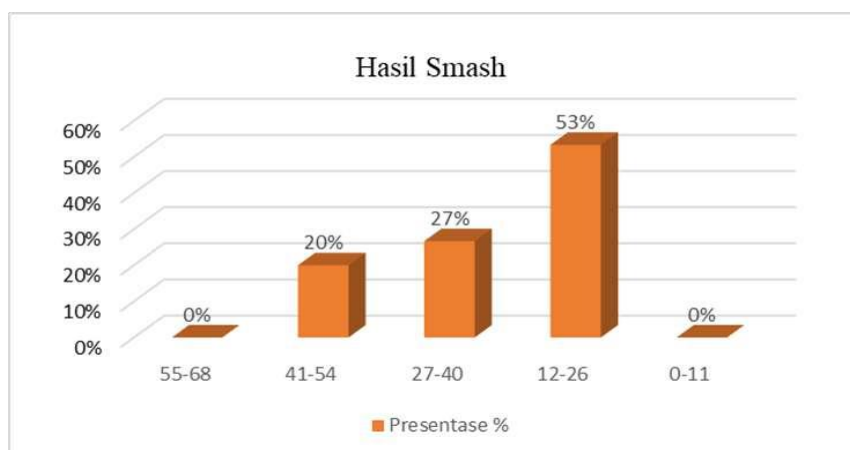


Gambar 2. Diagram Koordinasi Mata Tangan

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Smash

No	Kategori	Nilai	Frekuensi Relatif	Frekuensi Absolut
1	Sangat Baik	55-68	0	0%
2	Baik	41-54	3	20%
3	sedang	27-40	4	27%
4	Kurang	12-26	8	53%
5	Kurang sekali	<11	0	0%
Jumlah			15	100%

Dari tabel 3 dapat disimpulkan tes hasil smash kategori sangat kurang dengan perhitungan frekuensi terkecil sebanyak 0 orang atau presentase 0%, pada kategori baik sebanyak 3 atau presentase 20% pada Kategori sedang dengan perhitungan frekuensi sedang sebanyak 4 orang atau presentase 27% Data diatas juga dapat dilihat dengan diagram batang hasil *smash* grafik sebagai berikut.



## PEMBAHASAN

### 1. Hubungan kekuatan otot lengan terhadap hasil smash bola voli

Berlandaskan dari temuan penelitiannya mengenai tautan hasil daya otot lengan dengan hasil *smash* bola voli dengan signifikan  $r$  hitung besarnya  $0,727 \geq r$  tabel besarnya  $0,514$ . Yaitu adanya tautan yang signifikan diantara kekuatan otot lengan melalui hasil *smash* bolavoli Bina Prestasi Mahasiswa Pendidikan Jasmani Untan. Kekuatan otot lengan memiliki pengaruh besar dalam permainan bola voli, terutama ketika melakukan teknik smash. Semakin kuat otot lengan, maka pukulan smash akan semakin kuat dan akurat.

### 2. Hubungan koordinasi mata-tangan terhadap hasil smash bola voli

Berdasarkan penelitian mengenai tautan sinkronisasi mata lengan melalui hasilnya smash bola voli melalui signifikan  $r$  hitung besarnya  $0,630 \geq r$  tabel besarnya  $0,514$ . Yaitu adanya tautan yang signifikan diantara koordinasi mata lengan melalui hasil *smash* pada Bina

Prestasi Mahasiswa Pendidikan Jasmani Untan. Hubungan koordinasi mata-tangan terhadap hasil smash bola voli

Koordinasi mata-tangan merupakan kemampuan untuk mengkoordinasikan gerakan mata dan tangan dalam mengatur pukulan smash. Koordinasi yang baik akan menghasilkan pukulan smash yang akurat menuju sasaran.

### 3. Hubungan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap hasil smash bola voli

Berlandaskan temuan pentaksiran rumus korelasi ganda. Didapat bahwa hasil mempunyai koefisien korelasi = 0,78, disebut juga  $r$  hitung = 0,78. Pada sisi ikutserta yakni sebesar 78% benar adanya serta bisa diakuinya maka kekuatan otot tangan serta sinkronisasi mata lengan dapat mempengaruhi hasil *smash*. Ini dapat dilihat dari proses pelaksanaan hasil *smash*, di mana siswa melakukan *smash* sekuat mungkin hingga *smash* terjadi. Kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama berkontribusi terhadap kemampuan smash dalam bola voli. Kedua komponen ini saling mendukung untuk menghasilkan pukulan smash yang kuat dan akurat.

Dalam pembahasan dijelaskan bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dapat ditingkatkan melalui latihan rutin dengan program latihan yang sesuai untuk cabang olahraga bola voli. Kedua komponen ini menjadi faktor pendukung penting bagi pemain bola voli untuk dapat melakukan smash dengan baik dan akurat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari data penelitiannya yang telah dilaksanakan atas peneliti, bisa diambil simpulan diantaranya:

Adanya tautan yang signifikan diantara kekuatan otot tangan melalui hasilnya *smash* bola voli yang dibuktikan dengan  $r$  hitung  $\geq r$  tabel.  $r$  hitung 0,727  $\geq r$  tabel 0,514. Adanya tautan yang signifikan diantara sinkronisasi mata lengan melalui hasil smash bola voli yang ditunjukkan melalui  $r$  hitung  $\geq r$  tabel.  $r$  hitung 0,630  $\geq r$  tabel 0,514. Didapat tautan diantara daya otot tangan serta ketangkasan mata-lengan dengan hasil smash bolavoli yang dibuktikan melalui  $r$  hitung 0,532  $\geq r$  tabel 0,514. Terdapat hubungan yang kuat berdasarkan hitungan korelasi berganda senilai 0,78 termasuk kategori kuat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asnaldi, A. (2020). Hubungan Kelentukan dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Physical Activity Journal*, 1(2), 160.  
<https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.1.2.2556>
- Berisigep, A. (2016). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Ketepatan Servis Atas Bola Voli Peserta Ekstrakurikuler Sma Negeri 1 Pundong Bantul Tahun Ajaran 2016/2017. september.

- Creswell, J. W. (2009). *Research design pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Pustaka pelajar.
- Dirsa, A. A. Y. (2016). *Hubungan Power Otot Tungkai Dengan Power Otot Lengan Terhadap Hasil Smash Bola Voli Atlet Putra Realduba Vc Pangkalan Berandan Tahun 2016*. UNIMED.
- Handayani, W. (2018). Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Ketepatan Hasil Servis Forehand Dalam Permainan Bulutangkis Pada Peserta Ekstrakurikuler Di Sma Negeri 2 Kayuagung. *Wahana Didaktika : Jurnal Ilmu Kependidikan*, 16(2), 256. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v16i2.2052>
- Hapsoro, R. A. (2012). *Hubungan Power Otot Tungkai, Kelincahan, Dan Power Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Semi Pada Atlet Putri Unit Kegiatan Mahasiswa Bola Voli Unnes Tahun 2012*. 1–105.
- Hermanzoni, W. (2020). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Bolavoli. *Jurnal Partriot*, 2(2), 654–668.
- Hidayat, D. A. (2020). *Hubungan antara kekuatan otot lengan dan power tungkai terhadap kemampuan smash pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 1 Kretek*. 5(3), 248–253.
- Ikadarny, I., & Karim, A. (2020). Kontribusi Koordinasi Mata Tangan, Kekuatan Otot Lengan, Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Pada Permainan Bola Voli. *Jendela Olahraga*, 5(1), 65–72.
- Muttakin, Z. (2013). *Sumbangan Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap Hasil Dribble Pada Pemain Tim Putra Ku 16 Tahun Klub Bolabasket Sahabat Semarang Tahun 2012*.
- Pratama, E. P., & Alnedral. (2018). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Jurnal JP&O, Jurnal Pendidikan Dan Olahraga*, 1(1), 135–140.
- Prayoga, F., Tomi, A., & Yudasmara, D. S. (2023). *Survei Kekuatan Otot Lengan , Koordinasi Mata-Tangan dan Kemampuan Smash pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Bululawang*. 1(4).
- Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Alfa Beta.
- Sulistiadinata, H., & Purbangkara, T. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Dan Rasa Percayadiri Dengan Keterampilan Smash Pada Permainan Bola Voli. *Jurnal Master Penjas & Olahraga*, 1(1), 32–38.

<https://doi.org/10.37742/jmpo.v1i1.5>

Sulistiadinata, H., & Purbangkara, T. (2020). Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan, Dan Rasa Percayadiri Dengan Keterampilan Smash Pada Permainan Bola Voli. *Jurnal Master Penjas & Olahraga*, 1(1), 32–38.

<https://doi.org/10.37742/jmpo.v1i1.5>

Yosefta, V., & Banat, A. (2020). Hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan smash ekstrakurikuler Bola Voli Penjas UNIVED Kota Bengkulu. *Jurnal Educative Sportive*, 2(1), 3.