

Faktor Penentu Ketepatan Smash Klub Bolavoli Mars 76 Kota Kediri Tahun 2023

Fathur Rozi^a, Slamet Junaidi^b, Nur Ahmad Muharram^c

^{a,b,c}Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kota Kediri, Indonesia

fatkhurroziid@gmail.com^a, slamet.junaidi@unpkediri.ac.id^b,
nur.ahmad1988@unpkediri.ac.id^c

Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi kekuatan otot tungkai dengan ketepatan *smash*, mengetahui korelasi koordinasi mata tangan dengan ketepatan *smash*, mengetahui korelasi kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* dan untuk mengetahui korelasi kekuatan otot tungkai, koordinasi mata tangan dan kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* dalam permainan bolavoli pada klub Klub Bolavoli Mars 76 Kota Kediri Tahun 2023. Dalam penelitian ini pendekatan yang dipergunakan adalah pendekatan kuantitatif, peneliti menggunakan metode korelasional. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli Putri Mars 76 yang berjumlah 15 orang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik tes dan pengukuran. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan ketepatan *smash*, dengan $r_{x1.y} = 3.502 > r(0.05)(15) = 0.382$, ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan ketepatan *smash*, dengan $r_{x2.y} = 3.433 > r(0.05)(15) = 0.472$ dan ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash*, dengan $r_{x3.y} = 1.851 > r(0.05)(15) = 0.462$. Dari hasil analisis tersebut diperoleh koefisien korelasi antara Kekuatan otot tungkai, Koordinasi mata tangan dan Kekuatan Otot Lengan dengan ketepatan *smash* sebesar 0,515. Uji keberatian koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga F hitung $4.850 > F$ tabel pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 3;15 yaitu 3.187, dan $R_{x1.x2.x3.y} = 0,515 > R(0.05)(15) = 3.187$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot tungkai, Koordinasi mata tangan dan Kekuatan Otot Lengan dengan ketepatan *smash*.”

Kata kunci: Faktor Penentu, Ketepatan *Smash*, Bolavoli

Abstract

The purpose of this study was to determine the correlation of leg muscle strength with smash accuracy, to determine the correlation of hand eye coordination with smash accuracy, to determine the correlation of arm muscle strength with smash accuracy and to determine the correlation of leg muscle strength, hand eye coordination and arm muscle strength with smash accuracy in volleyball game at the Mars 76 Volleyball Club Kediri City in 2023. In this study the approach used was a quantitative approach, researchers used a correlational method. The population and sample in this study were 15 women's volleyball athletes from Mars

76. *Data collection techniques in research are test and measurement techniques. Based on the results of the study, it showed that there was a significant relationship between leg muscle strength and smash accuracy, with $rx1.y = 3.502 > r(0.05)(15) = 0.382$, there was a significant relationship between hand eye coordination and smash accuracy, with $rx2.y = 3.433 > r(0.05)(15) = 0.472$ and there is a significant relationship between arm muscle strength and smash accuracy, with $rx3.y = 1.851 > r(0.05)(15) = 0.462$. From the results of this analysis, the correlation coefficient between leg muscle strength, eye-hand coordination and arm muscle strength was obtained with a smash accuracy of 0.515. The weight test for the correlation coefficient was carried out by consulting the value of F count $4,850 > F$ table at a significance level of 5% and degrees of freedom 3;15, namely 3,187, and $Rx1.x2.x3.y = 0.515 > R(0.05)(15) = 3,187$, means that the correlation coefficient is significant. The hypothesis reads "There is a significant relationship between leg muscle strength, eye-hand coordination and arm muscle strength with smash accuracy.*

Keywords: Determining Factors, Smash Accuracy, Volleyball

1. Pendahuluan

Pencapaian olahraga prestasi yang baik tidak terlepas dari komponen pendukung dari pencapaian tersebut. Ada banyak faktor pendukung yang mempengaruhinya, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tampak secara nyata pada saat kegiatan latihan. Ada banyak komponen, baik yang utama maupun pendukung yang saling berkaitan dalam upaya pencapaian prestasi. Bolavoli merupakan salah satu jenis permainan bola besar. Permainan bolavoli dilakukan oleh dua regu. Setiap regu terdiri atas enam pemain. Dalam permainan bolavoli, setiap regu saling memantulkan bola yang melewati atas net atau jaring. Setiap regu berusaha mematikan gerakan lawan sehingga tidak mampu mengembalikan bola dari pukulan atau pantulan bola dari lawan (Ahmadi, 2017). Olah raga bolavoli juga dilakukan untuk mencapai sebuah prestasi sehingga memerlukan keseriusan dan kedisiplinan dalam berlatih. Pencapaian prestasi yang tinggi diperlukan beberapa kemampuan yang harus dipenuhi dalam memperoleh prestasi yang tinggi seorang atlet tidak hanya mengendalikan bakat yang dimiliki saja, tetapi harus memiliki kemampuan kondisi fisik, teknik taktik dan mental yang baik (Junaidi, S., & Muharram, 2021). Pada permainan bolavoli, teknik dasar merupakan faktor yang mendasar yang harus dikuasai oleh seorang atlet. Dengan menguasai teknik dasar bermain bolavoli, diharapkan atlet akan memiliki keterampilan bermain bolavoli. Permainan bolavoli diawali dengan melakukan servis, lalu diterima lawan dengan teknik passing yang benar, dan di *smash* dengan menggunakan teknik yang baik akan dapat membuat lawan kehilangan kontrol pada saat menerima smash dan akan menjadi keuntungan (menambah point) bagi lawan yang melakukan *smash*. Di sinilah letak seninya bolavoli. Seperti para pecandu sepak bola atau *hand ball* mendambakan goal-goal yang spektakuler, demikian juga para pecandu bolavoli mendambakan *smash-smash* yang gemilang (Beutelstahl, 2016). Selain penguasaan teknik dasar yang baik bolavoli, ada unsur yang tidak kalah pentingnya dalam permainan bolavoli. unsur yang dimaksud adalah unsur kondisi fisik. Kondisi fisik adalah suatu kesatuan utuh dari beberapa komponen yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya dalam upaya peningkatan dan pemeliharaan fisik. Menurut (TC Mutohir, et, 2013) adapun unsur-unsur kondisi fisik tersebut meliputi kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kelentukan (*flexibility*), kecepatan (*speed*), daya ledak (*power*),

kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), dan kecepatan reaksi (*reaction time*).

Klub bolavoli Mars 76 Kota Kediri merupakan sebuah klub yang berada di Mojoroto Kota Kediri. Klub ini sudah melahirkan banyak atlet bolavoli yang bermain di kelas PORKAB, POPDA dan PUSLATAKAB di daerah Kota Kediri maupun Kab. Kediri. Klub ini sering mengikuti even atau acara bolavoli yang ada di Kota Kediri. Tujuan dari dibentuknya klub ini agar dapat menyaring atlet-atlet yang berbakat di daerah Desa Mojoroto Kota Kediri. Jadi faktor tersebut sangat mempengaruhi dalam meraih prestasi olahraga dan saling berkaitan satu dengan yang lainnya, dan ini yang harus diperhatikan guna memilih calon atlet yang berprestasi yang bisa dibanggakan. Menyikapi hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Faktor Penentu Ketepatan *Smash* Klub Bolavoli Mars 76 Kota Kediri Tahun 2023 (Studi Korelasi Kekuatan Otot Tungkai, Koordinasi Mata Tangan, dan Kekuatan Otot Lengan)”. Di zaman modern saat ini, manusia tidak dapat dipisahkan dari kegiatan olahraga, baik untuk meningkatkan prestasi maupun kebutuhan dalam menjaga kondisi tubuh supaya tetap sehat. Salah satu cabang olahraga yang digemari masyarakat baik laki-laki maupun perempuan saat ini, yaitu olahraga bolavoli. Bolavoli adalah permainan yang dilakukan dua regu, yang masing-masing terdiri oleh enam orang. Dalam permainan bolavoli, setiap regu saling memantulkan bola yang melewati atas net atau jaring. Setiap regu berusaha mematikan gerakan lawan sehingga tidak mampu mengembalikan bola dari pukulan atau pantulan bola dari lawan dan setiap regu hanya bisa memainkan bola tiga kali sentuhan atau pukulan. Menurut (N. . dan P. R. P. Muharram, 2019). Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Karena, pertama kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik. Kedua, kekuatan memegang peran yang penting dalam melindungi atlet atau orang dari kemungkinan cedera. Ketiga dengan kekuatan, atlet dapat berlari lebih cepat, melempar atau melompat lebih tinggi dan efisien, demikian pula dapat membantu memperkuat stabilitas sendi-sendi (Harsono, 2017).

Koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa unsur gerakan menjadi suatu gerakan yang selaras dengan tujuannya (Sujarwo, S., Suharyana, S., et., 2021). Sedangkan menurut (Sajoto, 2002), “Koordinasi adalah kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam-macam gerakan yang berbeda ke dalam pola gerakan tunggal secara efektif.”, (Junaidi, S., & Muharram, 2021), menyatakan bahwa kegiatan latihan harus dititik beratkan pada latihan koordinasi, sebab koordinasi yang baik akan memberikan integrasi yang harmonis dari keseluruhan gerakan secara halus, terkontrol dan aksi yang efisien. Dengan melatih setiap bagian dari gerakan, seorang pemain mempermudah semua usahanya. Koordinasi mata-tangan berhubungan dengan kemampuan seorang pemain dalam mengarahkan bola kedalam sasaran. Kekuatan merupakan unsur penting dalam tubuh manusia seperti yang dikemukakan oleh (Sujarwo, 2017) kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Menurut (Nasuka, 2019) kekuatan dirinci menjadi tiga bagian yaitu: kekuatan maksimum, kekuatan elastis, dan daya tahan kekuatan.

Smash adalah suatu tindakan memukul bola dengan keras menggunakan teknik tertentu agar bola bisa memasuki lapangan lawan main dengan harapan tidak bisa dibendung oleh regu lain sebagai lawan dalam permainan, sehingga bisa meraih nilai. Tindakan ini dilakukan ketika bola sedang melambung diaatas net baik yang dihasilkan oleh umpan ataupun *passing* teman sepermainan atau bola yang berasal dari arah lawan yang dimanfaatkan untuk melakukan pukulan keras.

Smash adalah gerakan pemukulan bola secara keras kedalam area lapangan lawan, bola melewati diatas net dengan harapan lawan mengalami kesulitan untuk mengembalikan bola (Sujarwo, 2021). Menurut (PBVSI, 2016) *smash* merupakan pukulan serangan yang paling utama, sebagai andalan untuk mengalahkan lawan dalam usaha mencapai kemenangan.

Adapun teknik-teknik dalam permainan bolavoli tersebut antara lain *smash* dan ketepatan *smash*. Ketepatan *smash* yaitu Ketepatan adalah kemampuan seseorang dalam mengendalikan gerakan bebas, terhadap suatu sasaran, sasaran dapat berupa jarak atau mungkin suatu obyek langsung yang harus dikenai tepat pada sasaran yang dikehendaki dan dapat mematikan lawan.

Ketepatan yang dimaksud dalam penelitian ini suatu ketepatan pukulan *smash* bolavoli mengenai sasaran yang diinginkan sesuai dengan faktor kesulitannya. Disamping itu dalam melakukan *smash* bolavoli yang area lapangan arah tujuan *smash* sudah dikotak-kotak dan setiap kotak-kotak mengandung nilai yang berbeda, sesuai dengan faktor kesulitannya. Dalam melakukan *smash* atau *spike* maka seseorang *smasher* perlu melakukan beberapa teknik untuk melakukan gerakan-gerakan yang kompleks sehingga menghasilkan pukulan yang benar-benar keras dan akurat. Saat akan melakukan tindakan memukul memerlukan persiapan sebagai bagian dari tahapan yang harus dilakukan sebelum tangan kontak langsung dengan bola untuk selanjutnya memukul dengan kekuatan penuh pada bagian atas bola, maka jika teknik atau tahapan itu berjalan dengan baik, maka bola akan meluncur terjal dengan kecepatan tinggi menuju sasaran sebelumnya sudah dipikirkan kemana bola akan dijatuhkan pada lapangan lawan. Keberhasilan dalam melakukan *smash* yang baik akan membuat lawan tidak mampu membendung datangnya bola yang sangat cepat. Kalaupun misalnya pihak lawan mampu melakukan *blocking* biasanya bola akan tetap terpental ke luar lapangan.

2. Metodologi Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian dapat diklasifikasikan menjadi variabel terikat dan variabel bebas. Sesuai dengan judul pada penelitian diatas maka dapat dikatakan bahwa tersisir dari empat variabel yang masing-masing tiga variabel bebas yang dilambangkan dengan huruf (X) yaitu Variabel bebas yang pertama memuat tentang unsur kekuatan otot tungkai, Variabel bebas yang kedua memuat tentang unsur koordinasi mata tangan, Variabel bebas yang ketiga memuat tentang unsur kekuatan otot lengan, dan satu variabel terikat yang dilambangkan huruf (Y) yaitu variabel terikat dalam penelitian ini adalah ketepatan *smash* dalam permainan bolavoli. Dalam penelitian ini pendekatan yang dipergunakan adalah pendekatan kuantitatif. Hal ini digunakan karena data-data yang diperoleh berbentuk angka-angka. Dengan mengambil data secara langsung dilapangan dengan melakukan tes kekuatan otot tungkai, koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan, dan ketepatan *smash* bolavoli. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode korelasional yaitu suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih. Instrumen untuk pengumpulan data meliputi unsur fungsi motorik yang mengukur antropometri dan kekuatan. Jadi dalam pengumpulan data penelitian ini, peneliti mengadakan tes. Tes dilaksanakan dilapangan bolavoli dengan mengumpulkan data yang berasal dari tes kekuatan otot tungkai, koordinasi mata tangan, kekuatan otot lengan, dan ketepatan *smash* bolavoli.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian jika ditampilkan dalam bentuk deskriptif statistik, hasilnya dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1 Deskriptif Statistik

Variabel	Mean	Std. Deviation	N
Ketepatan smash	26.8667	2.06559	15
Kekuatan otot tungkai	39.0000	10.17700	15
Koordinasi mata tangan	7.7333	1.98086	15
Kekuatan Otot Lengan	46.2667	4.38287	15

3.1 Deskriptif Kekuatan otot tungkai(X1)

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut: nilai minimal 25, nilai maksimal 53, rerata 39, nilai tengah 28, nilai sering muncul 25, dan simpangan baku 2,06. Berdasarkan hasil Kekuatan otot tungkai tersebut maka dapat dijabarkan dalam interval sebagai berikut:

Tabel 2 Deskriptif Kekuatan otot tungkai

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	PROSENTASE %
25-30	5	33,33%
31-35	1	6,66%
36-40	2	13,33%
41-45	1	6,66%
46-50	4	26,66%
51-55	2	13,33%
Jumlah	15	100%

3.2 Deskriptif Koordinasi mata tangan(X2)

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut: nilai minimal 5, nilai maksimal 13, rerata 7,73, nilai tengah 8, nilai sering muncul 8, dan simpangan baku 2,44. Berdasarkan hasil Koordinasi mata tangan tersebut maka dapat dijabarkan dalam interval sebagai berikut:

Tabel 3 Deskriptif Koordinasi Mata Tangan

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	PROSENTASE %
2-5	2	13,33
6-8	10	66,66
9-12	2	13,33
13-15	1	6,66
Jumlah	15	100

3.3 Deskriptif Kekuatan Otot Lengan (X3)

Hasil penelitian tersebut dideskripsikan menggunakan analisis statistik deskriptif sebagai berikut: nilai minimal 5, nilai maksimal 13, rerata 7,73, nilai tengah 8, nilai sering muncul 8, dan simpangan baku 2,44. Berdasarkan hasil Kekuatan otot lengan tersebut maka dapat dijabarkan dalam interval sebagai berikut:

Tabel 4 Deskriptif Kekuatan Otot Lengan

KELAS INTERVAL	FREKUENSI	PROSENTASE %
25-30	5	33,33%
31-35	6	40,00%
36-40	3	20,00%
41-45	1	6,66%
Jumlah	15	100

Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi atau uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji linieritas. Penggunaan uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang diperoleh dan uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang liner.

3.4 Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan uji khi kuadrat. Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh tiap tiap variable yang dianalisis sebenarnya mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Dalam uji ini akan menguji hipotesis sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga Asymp. Sig dengan 0,05. Kriterianya Menerima hipotesis apabila Asymp. Sig lebih besar dari 0,05, apabila tidak memenuhi kriteria tersebut maka hipotesis ditolak.

Tabel 5 Hasil Perhitungan Uji Normalitas

No	Variabel	Asymp. Sig	Kesimpulan
1	Kekuatan otot tungkai(X1)	0,405	Normal
2	Koordinasi mata tangan(X2)	0,164	Normal
3	Kekuatan Otot Lengan(X3)	0,236	Normal
4	Ketepatan <i>Smash</i>	0,142	Normal

Dari tabel di atas harga *Asymp. Sig* dari variabel semuanya lebih besar dari 0,05 maka hipotesis yang menyatakan sampel berdasarkan dari populasi yang berdistribusi normal diterima. Dari keterangan tersebut, maka data variabel dalam penelitian ini dapat dianalisis menggunakan pendekatan statistik parametrik.

3.5 Uji Homogenitas Varians

Pengujian uji homogenitas ini menggunakan uji *levene* tes yang digunakan untuk menghitung atau untuk mengetahui seragam tidaknya variasi sampel yang diambil dari populasi yang sama dalam penelitian. Kriteria uji jika signifikansi $>0,05$ maka data dapat dinyatakan homogen, tetapi jika signifikansi $<0,05$ maka dapat dinyatakan tidak homogen.

Tabel 6 hasil Uji Homogenitas Varians

No	Variabel	<i>levene</i>	Kesimpulan
1	Kekuatan otot tungkai(X1)	0,327	Normal
2	Koordinasi mata tangan(X2)	0,875	Normal
3	Kekuatan Otot Lengan(X3)	0,054	Normal
4	Ketepatan <i>Smash</i>	0,342	Normal

Dari tabel diatas untuk uji homogenitas varians keseluruhan hasilnya lebih besar dari taraf 0,05 sehingga uji homogenitas yang terdapat pada sampel dari populasi ini keseluruhan berdistribusi normal dan diterima.

3.6 Uji linieritas

Uji Linieritas digunakan untuk mengetahui sifat hubungan linier atau tidak antara variabel bebas dan variabel terikat, regresi dikatakan linier apabila signifikansi lebih besar dari 0,05. Hasil uji linieritas dapat dilihat pada tabel ini:

Tabel 7 Uji Linieritas

No	Hubungan Variabel X terhadap Y	<i>signifikansi</i>	Kesimpulan
1	Kekuatan otot tungkai→ketepatan <i>smash</i>	0,278	Linier
2	Koordinasi mata tangan→ketepatan <i>smash</i>	0,291	Linier
3	Kekuatan Otot Lengan(X3) →ketepatan <i>smash</i>	0,512	Linier

Dari hasil di atas diperoleh bahwa keempat nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linier.

Tabel 8 Koefisien korelasi antara Kekuatan otot tungkai, Koordinasi mata tangan dan Kekuatan Otot Lengan dengan ketepatan *smash*

Korelasi	r^{hitung}	F^{hitung}	F^{tabel}	Keterangan
X1.X2.X3.Y	0,615	4.950	3.287	Signifikan

Berdasarkan hasil analisis tersebut di atas diperoleh koefisien korelasi antara Kekuatan otot tungkai, Koordinasi mata tangan dan Kekuatan Otot Lengan dengan ketepatan *smash* sebesar 0,615. Uji keberatan koefisien korelasi tersebut dilakukan dengan cara mengonsultasi harga F hitung $4.950 > F$ tabel pada taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 3;15 yaitu 3.287, dan $R_{x1.x2.x3.y} = 0,615 > R(0.05)(15) = 3.287$, berarti koefisien korelasi tersebut signifikan. Hipotesis yang berbunyi “Ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan otot tungkai, Koordinasi mata tangan dan Kekuatan Otot Lengan dengan ketepatan *smash*”.

4. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara Kekuatan otot tungkai, Koordinasi mata tangan dan Kekuatan Otot Lengan dengan ketepatan *smash*. Hasil penelitian dijelaskan, Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan ketepatan *smash*, dengan $r_{x1.y} = 3.602 > r(0.05)(15) = 0.482$. Kekuatan otot tungkai merupakan dimana seorang pemain pada saat melakukan *smash* yang dibutuhkan salah satunya adalah kekuatan otot tungkai, semakin baik kekuatan otot tungkai seorang pemain maka akan semakin tajam seorang atlet melakukan jump pada saat *smash*. Berdasarkan hal tersebut, jelas bahwa kekuatan otot tungkai mempunyai hubungan yang erat dan mempunyai peranan yang penting dalam melakukan gerakan *smash* dengan ketepatan *smash* yang baik, Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara koordinasi mata tangan dengan ketepatan *smash*, dengan $r_{x2.y} = 3.438 > r(0.05)(15) = 0.482$. koordinasi mata tangan merupakan salahsatu bagian yang dikaitkan dengan ketepatan *smash* pada atlet, sebab koordinasi mata tangan bisa digunakan untuk menempatkan bola yang sulit dijangkau oleh musuh. Maka dari itu jika koordinasi mata tangan seorang atlet itu baik, maka jelas atlet tersebut mampu memanfaatkan situasi pada saat pertandingan. Berdasarkan hal tersebut, jelas bahwa koordinasi mata tangan mempunyai hubungan yang erat dan mempunyai peranan yang penting dalam melakukan gerakan *smash* untuk menempatkan sasaran dengan maksimal. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash*, dengan $r_{x3.y} = 1.951 > r(0.05)(15) = 0.482$. Kekuatan Otot Lengan merupakan salah satu bagian yang dikaitkan dengan ketepatan *smash* pada atlet. Kekuatan Otot Lengan sendiri sangat berperan penting didalam seorang atlet melakukan gerakan *smash*. Berdasarkan hal tersebut, bisa diartikan bahwa Kekuatan Otot Lengan mempunyai hubungan yang erat dan mempunyai peranan yang penting dalam melakukan gerakan *smash* untuk mendapatkan ketepatan *smash* yang diinginkan oleh atlet tersebut.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, N. (2017). *Panduan Olahraga Bola Voli*. Era Pustaka Utama.
- Beutelstahl, D. (2016). *Belajar Bermain Bola Voli*. Bandung : Pionir Jaya.
- Evelyn. (2019). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. gramedia pustaka utama, Jakarta.
- Faruq, A. F. dan M. M. (2014). *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Faruq, M. M. (2015). *Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Permainan dan Olahraga Bola Voli*. Jakarta, PT. Gramedia Widiasarana.
- Gardner, H. (2018). *Frances of Mind : The Theory of Multiple Intelligence*. New York: Basic Book.
- Harsono. (2017). *Coaching dan Aspek Aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta : CV.Kesuma.
- Hidayat, W. (2017). *Buku Pintar Bola Voli*. Jakarta: Anugrah.
- Junaidi, S., & Muharram, N. A. (2021). Pendekatan Metode Bermain III-I Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengumpan Pemain Bolavoli Pada Tim Putri Puslatkot Kota Kediri 2021. *Sport Science, 21(2)*, 126–135.
- Muharram, N. A., & Kurniawan, W. P. (2019). Pengembangan Model Latihan Fartlek Untuk Meningkatkan Kemampuan Fisik Pemain Bolavoli (Studi Pengembangan Pada Pemain Bola Voli Putra Tingkat Intermediet Di Kota Kediri). *JURNAL KOULUTUS, 2(1)*, 50–60.
- Muharram, N. . dan P. R. P. (2019). Pengembangan Buku Saku Mobile Learning Berbasis Android Tentang Signal-Signal Wasit Bolavoli Kota Kediri.SEMNALOG. *SEMNALOG*.
- Muharram, N. D. (2020). Test To Physical Condition Parameters: For The Football Athletes Persik Kediri Under – 20 At 2020. *Jurnal Gandrung, 1(2)*, 13–19.
- Nasuka. (2019). *PEMAIN BOLA VOLI PRESTASI*. LPPM Universitas Negeri Semarang.
- PBVSJ. (2016). *Peraturan Permainan Bola Voli*. Jakarta: PBVSJ.
- Sajoto. (2002). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan kondisi fisik*. Semarang: Effhar dan Dahara Prize.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Sujarwo, S., Suharjana, S., et., A. (2021). The Development of Physical Education Learning Models for Mini-Volleyball to Habituate Character Values among Elementary School Students. *Sport Mont, 19(2)*, 29–33.
- Sujarwo. (2017). *PERKEMBANGAN BOLA VOLI MODERN*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sujarwo. (2021). *Scouting Statistik Bola Voli*. Yogyakarta : UNY Press.
- Sukanti, E. R. (2017). *Perkembangan Motorik*. Yogyakarta: UNY.
- Syaifuddin. (2017). *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan, Edisi 3*. Editor Monica Ester, Jakarta : EGC.

TC Mutohir, et, A. (2013). *Konsep Teknik Strategi dan Modifikasi*. Surabaya: Graha Pustaka Media Utama.

Winarno, M.(2017). *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani*. UM Press.