



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 14719-14731

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-42468

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

Aldrin Oktaryandi Fajar^{1✉}, Kamarudin², Zulraflif³

Universitas Islam Riau

Email: aldrinoktaryandifajar@student.uir.ac.id^{1✉}

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi. Adapun jenis penelitian ini adalah korelasi ganda. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi yang berjumlah 20 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes *push up*, tes koordinasi mata dan tangan serta tes *passing* bawah bolavoli. Teknik analisa data yang digunakan adalah menghitung nilai korelasi ganda. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : (1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *passing* bawah bolavoli siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi sebesar 34,22%, (2) Terdapat kontribusi koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah bolavoli siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi sebesar 25,91%, (3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah bolavoli siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi sebesar 41,99%.

Kata Kunci: *Kekuatan Otot Lengan*, *Koordinasi Mata Tangan*, Kemampuan *Passing* Bawah

Abstract

The purpose of this research was to determine the contribution of arm muscle strength and hand-eye coordination to the lower passing ability of extracurricular students at SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi. The type of this research is multiple correlation. The population and sample in this study were 20 extracurricular students at SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi. The research instruments used were the push-up test, the hand-eye coordination test and the volleyball underpass test. The data analysis technique used is to calculate the multiple correlation values. Based on the results of the research it can be concluded that: (1) There is a contribution of arm muscle strength to the underhand passing ability in volleyball extracurricular students at SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi of 34.22%, (2) There is a contribution to hand eye coordination to the underhand passing ability in volleyball extracurricular students SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi, amounted to 25.91%, (3) There was a contribution of arm muscle strength and hand-eye coordination to the ability to pass under volleyball extracurricular students at SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi, amounting to 41.99%.

Keywords: *Arm Muscle Strength, Hand Eye Coordination, Lower Passing Ability*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia, dengan berolahraga manusia dapat menjaga kesehatan dan kebugaran tubuhnya. Selain menjaga kesegaran tubuh, banyak terdapat cabang olahraga yang bersifat olahraga prestasi. Olahraga prestasi merupakan olahraga yang diperlombakan baik skala nasional ataupun internasional yang diatur dengan seperangkat peraturan yang telah dibakukan. Olahraga prestasi semakin berkembang seiring dengan keinginan bangsa Indonesia untuk memajukan bidang olahraga. Pembinaan-pembinaan olahraga prestasi terus dilakukan pada jenjang pendidikan formal. Pemerintah memasukkan tentang pembinaan olahraga pendidikan kedalam undang-undang keolahragaan.

Dalam (Undang-undang, 2005) Republik Indonesia No.3 tentang sistem Keolahragaan Nasional dalam BAB VII mengenai Pembinaan dan Pengembangan Olahraga Pendidikan Pasal 25point 4 yang berbunyi: "Pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan dilaksanakan dengan memperhatikan potensi, kemampuan, minat dan bakat peserta didik secara menyeluruh, baik melalui kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler".

Dari keterangan di atas, dapat dilihat bahwa olahraga tidak hanya dilakukan oleh atlet-atlet yang sudah terlatih, tetapi olahraga juga dapat dilakukan oleh para siswa di sekolah melalui

kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler. Pembinaan dan pengembangan olahraga yang dilakukan di sekolah salah satunya adalah cabang olahraga bolavoli. Bolavoli merupakan olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net. Tujuan utama dari setiap tim adalah memukul bola kearah bidang lapangan lawan sedemikian rupa agar lawan tidak dapat mengembalikan bola, menurut (Barbara, 2004) untuk memulai suatu permainan atau pertandingan bolavoli harus didukung oleh sarana dan prasarana guna memenuhi persyaratan dalam permainan bolavoli seperti daerah/area permainan, net/jaring, tiang dan bola. Terdapat versi yang berbeda tentang jumlah pemain, jenis ukuran lapangan, angka kemenangan yang digunakan, untuk keperluan tertentu. Dalam permainan bolavoli terhadap beberapa teknik, merupakan dasar yang harus dikuasai oleh seorang pemain bolavoli agar dapat bermain bolavoli dengan baik. teknik dasar permainan bolavoli tersebut meliputi : 1) servis, 2) Passing (bawah atau passing atas, 3) block, 4) smash. Dari kelima teknik tersebut yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah teknik passing bawah bolavoli.

Teknik dasar merupakan hal yang paling penting dalam suatu cabang olahraga bola voli, karena teknik dasar akan menentukan cara melakukan suatu gerakan dasar yang baik. Keberhasilan melakukan teknik dasar akan menentukan pula keberhasilan dalam melakukan suatu permainan bola voli. Passing berarti mengumpan atau mengoper, teknik ini adalah teknik dasar yang cukup sulit dan digunakan dalam permainan bola voli. Passing bawah merupakan upaya seorang pemain dengan menggunakan teknik tertentu yang tujuannya adalah untuk mengoperkan bola yang dimainkannya kepada teman seregunya untuk dimainkan dilapangan sendiri, di samping itu juga, passing bawah bolavoli sangat berperan untuk mendukung penyerangan atau smash. Menurut (Hidayatullah, 2016) Untuk menjadi pemain bola Voli yang baik dituntut keterampilan yang kompleks, salah satunya ialah passing bawah bolavoli. Passing bawah adalah salah satu tehnik dasar yang paling sering digunakan dalam bermain bola Voli.

Pada gerakan teknik passing bawah bolavoli melibatkan beberapa gerakan dari anggota badan antara lain; posisi kaki, posisi badan, posisi kedua tangan dan gerakan lanjut, bagian-bagian tubuh tersebut merupakan rangkaian gerakan passing bawah bolavoli yang tidak dapat dipisahkan-pisahkan pelaksanaannya untuk menghasilkan kualitas passing bawah bolavoli yang baik dan sempurna. Passing bawah dipengaruhi oleh faktor tingkat penguasaan teknik, kekuatan otot lengan, koordinasi mata dan tangan, dan lain sebagainya. Kemampuan passing bawah didukung oleh koordinasi gerak seluruh tubuh yang berakhir dalam bentuk gerak ayunan yang didukung oleh kekuatan otot lengan dan pergelangan tangan.

Menurut (Harsono, 2001) kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Usaha maksimal ini dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kemudian (Irawadi, 2011) menyebutkan bahwa kekuatan diartikan sebagai kemampuan dalam bentuk mengangkat atau menahan suatu beban. Kemudian (Ismaryati, 2018) menyatakan bahwa kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Menurut (Utomo, 2013) kekuatan otot lengan dapat diartikan sebagai kemampuan seorang atlet mempergunakan otot lengannya dalam menerima beban pada waktu-waktu tertentu. Sedangkan menurut Menurut (Khomeini, 2017) Kekuatan otot lengan yang baik memberikan dampak positif berkaitan dengan penggunaan daya dalam melakukan suatu pukulan.

Selain unsur kekuatan otot lengan, koordinasi mata dan tangan yang baik juga menguntungkan untuk dapat mengarahkan pukulan bola dengan arah bola yang diinginkan sebagai serangan bola pada daerah lawan yang kosong, jadi lawan akan sulit menjangkau bola. Menurut (Harsono, 2001) menyatakan bahwa orang dengan koordinasi baik akan dapat melakukan gerakan-gerakan secara mulus, tepat (precise), dan efisien. Dia juga tidak mudah kehilangan keseimbangan. Menurut (Budiyono, 2017) Koordinasi adalah kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam-macam gerakan tunggal secara efektif. Menurut Halim yang dikutip oleh (Suparman, 2021) koordinasi adalah kemampuan seseorang mengintegrasikan bermacam-macam gerakan yang berbeda ke dalam pola gerakan.

Berdasarkan pengamatan yang dilaksanakan pada siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi peneliti menemukan beberapa permasalahan yakni proses kegiatan ekstrakurikuler bolavoli yang telah dilaksanakan belum menunjukkan hasil yang maksimal. Terlihat dengan adanya sebagian siswa yang belum mampu melakukan teknik dasar dengan baik terutama passing bawah. Permasalahan yang terjadi ketika pelaksanaan ekstrakurikuler bolavoli maupun saat pembelajaran penjas, saat siswa melakukan passing bawah baik kepada kawan maupun menuju ke daerah lawan bola sering tidak sampai atau keluar dari lapangan. Kemudian, siswa melakukan passing dengan asal-asalan yang penting bola melewati net dan jatuh di daerah lawan. Padahal passing bawah merupakan teknik dasar permainan bolavoli yang cukup penting.

Pemberian bentuk latihan permainan bolavoli dirasa masih kurang. Hal ini mengakibatkan kemampuan teknik dasar passing bawah masih kurang, maka diperlukan bentuk latihan yang menarik dan tidak membosankan supaya siswa selalu bersemangat dan termotivasi ketika mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli. Kemudian unsur kekuatan otot lengan masih belum

optimal, ini terlihat saat siswa menerima bola yang di servis, siswa masih belum mampu menyambut bola dengan baik saat passing bawah bolavoli, dan bola yang di passing bawah bolavoli terlalu dekat di net atau bola yang dipassingkan terlalu rendah sehingga toser atau pengumpan tidak dapat melakukan secara maksimal dalam mengumpan kearah smasher. Belum pernah diadakan tes dan pengukuran kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan passing bawah peserta ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasi. Dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat hubungan antara variabel satu dengan variabel lainnya. Sebagaimana menurut (Arikunto, 2006) menyebutkan bahwa korelasional yaitu suatu alat statistik, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini. jenis penelitian ini adalah korelasi ganda. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi yang berjumlah 20 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes *push up*, tes koordinasi mata dan tangan serta tes *passing* bawah bolavoli. Teknik analisa data yang digunakan adalah menghitung nilai korelasi ganda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini membahas tentang kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi. Untuk hasil data yang diperoleh setelah melakukan penelitian dapat dilihat pada uraian berikut ini:

1. Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

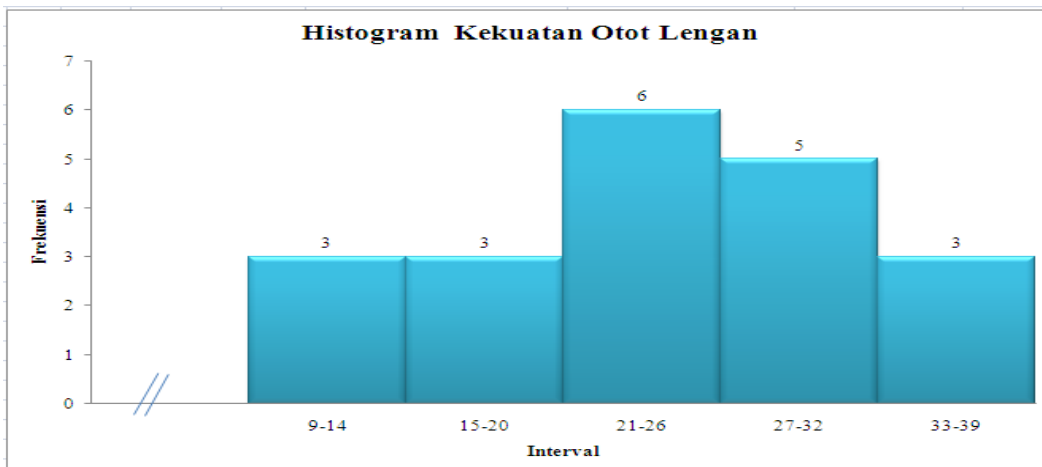
Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan instrument *push up* yang bertujuan untuk mengukur komponen kekuatan otot lengan dari 20 sampel yaitu siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi. Dari hasil pengambilan data kekuatan otot lengan didapatkan nilai tertinggi 38, nilai terendah 9, rata-rata (Mean) 23.95, nilai tengah (Median) 25, nilai yang sering muncul (Modus) 23 dan standar deviasi 7.65.

Kemudian data kekuatan otot lengan dapat dilihat sebaran datanya pada 5 kelas interval dengan panjang interval kelas sebanyak 6. Pada kelas pertama dengan rentang kelas interval 9-14 terdapat frekuensi absolut sebanyak 3 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 15%, pada kelas kedua dengan rentang kelas interval 15-20 terdapat frekuensi absolut sebanyak 3 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 15%, pada kelas ketiga dengan rentang kelas interval 21-26 terdapat frekuensi absolut sebanyak 6 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 30%, pada kelas keempat dengan rentang kelas interval 27-32 terdapat frekuensi absolut sebanyak 5 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 25%, pada kelas kelima dengan rentang kelas interval 33-39 terdapat frekuensi absolut sebanyak 3 orang dengan frekuensi relatif sebanyak 15%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	9 - 14	3	15.00%
2	15 - 20	3	15.00%
3	21 - 26	6	30.00%
4	27 - 32	5	25.00%
5	33 - 39	3	15.00%
Jumlah		20	100%

Dari data yang terdapat pada tabel tersebut dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 1. Histogram Hasil Tes Kekuatan Otot Lengan Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

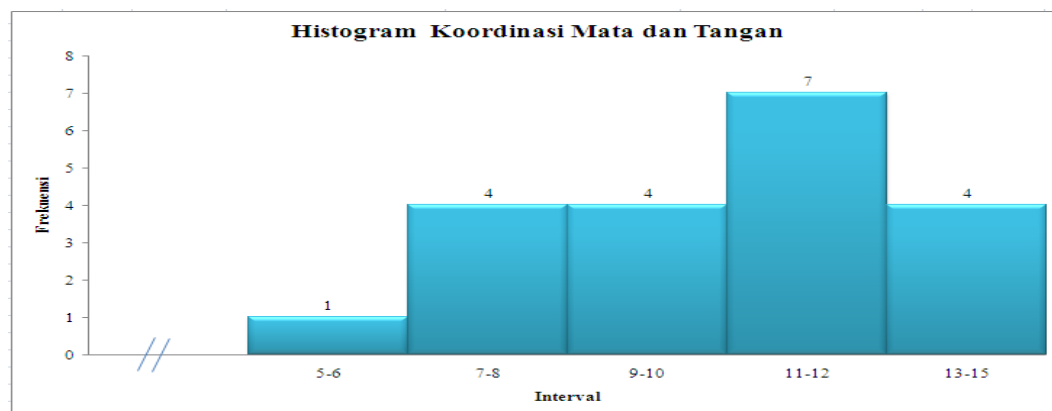
2. Koordinasi Mata dan Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan instrumen tes koordinasi mata dan tangan dari 20 sampel siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi. Dari hasil pengambilan data koordinasi mata dan tangan didapatkan nilai tertinggi 15, nilai terendah 5, rata-rata (Mean) 10.35, nilai tengah (Median) 11, nilai yang sering muncul (Modus) 12 dan standar deviasi 2.54. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata dan Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	5 - 6	1	5.00%
2	7 - 8	4	20.00%
3	9 - 10	4	20.00%
4	11 - 12	7	35.00%
5	13 - 15	4	20.00%
Jumlah		20	100%

Dari data yang terdapat pada tabel tersebut dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 2. Histogram Hasil Tes Koordinasi Mata dan Tangan Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

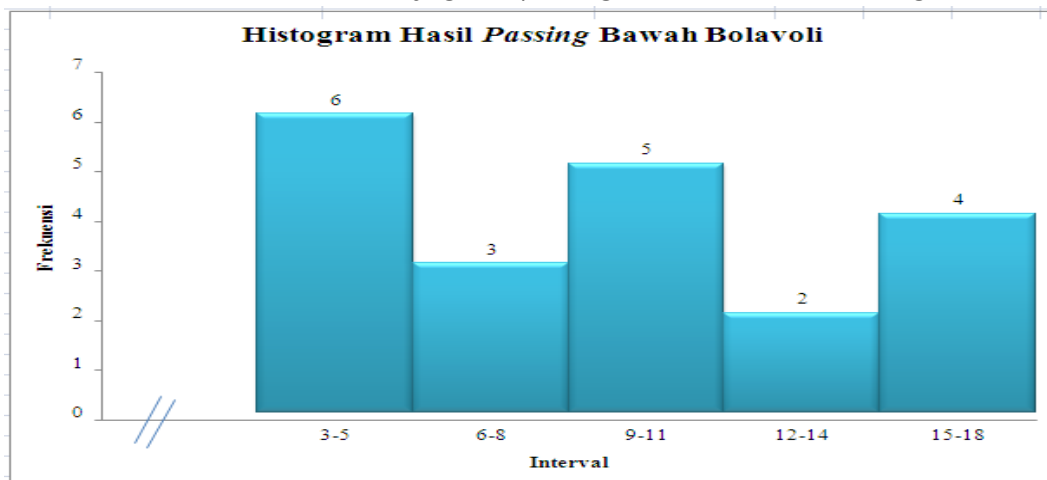
3. Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

Berdasarkan tes pengukuran di lapangan dengan menggunakan tes pengukuran tes passing bawah bolavoli yang bertujuan untuk mengukur kemampuan mengarahkan bola yang di passing bawah ke arah sasaran yang tepat dari 20 sampel pada siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi didapatkan hasil pengambilan data keterampilan passing bawah bolavoli dimana nilai tertinggi 18, nilai terendah 3, rata-rata (mean) 9.55, nilai tengah (Median) 10, nilai yang sering muncul (Modus) 10 dengan standard deviasi sebesar 4.77. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tes Passing Bawah Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	3 - 5	6	30.00%
2	6 - 8	3	15.00%
3	9 - 11	5	25.00%
4	12 - 14	2	10.00%
5	15 - 18	4	20.00%
Jumlah		20	100%

Kemudian data dari tabel di atas juga dapat digambarkan melalui diagram berikut ini:



Grafik 3. Histogram Hasil Tes Kemampuan Passing Bawah Bolavoli Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

Untuk mengetahui nilai kontribusinya maka digunakan rumus $KD = r^2 \times 100\%$, sehingga diketahui bahwa nilai kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan passing bawah bolavoli pada siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi sebesar 41,99% dan sisanya sebesar 47,15 % disumbang oleh faktor yang lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel rekap data dibawah ini:

N	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	Besar Kontribusi
20	0,648	0,444	Signifikan (mempunyai hubungan yang positif)	41,99%

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan terhadap siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi, dapat dipahami bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan mempunyai kontribusi dengan kemampuan passing bawah bolavoli, ini membuktikan bahwa hipotesis yang telah diajukan dapat diterima

Pembahasan

- 1) Terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Pada Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap keterampilan passing bawah pada siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi sebesar 34,22% dengan $r_{hitung} = 0,585 > r_{tabel} = 0,444$.

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian Aprilianto (2017:5) Hasil analisis data yang telah dilakukan hubungan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan passing bawah bola voli memiliki hubungan yang tergolong rendah sebesar $r = 0,354$ dan ditandai dengan kriteria pengujian dimana $r_{hitung} 0,354 > r_{tabel} 0,349$ yang artinya hipotesis kedua (H_0) diterima

- 2) Terdapat Kontribusi Koordinasi Mata Dan Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Pada Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi

Kemudian hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa Terdapat kontribusi koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan passing bawah pada siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi sebesar 25,91% dengan $r_{hitung} = 0,509 > r_{tabel} = 0,444$.

Penelitian ini relevan dengan hasil penelitian Hasanudin (2020:79) Berdasarkan hasil penelitian

dapat disimpulkan : Koordinasi mata dan tangan memiliki hubungan yang bermakna dengan keterampilan passing bawahbola voli pada siswa SMPN 1Wiwirano Kabupaten Konawe Utara, Dimana $r_{xy} = 0,75 > r \text{ tabel } (0,05:33) = 0,344$, dengan koefisiensi determinasi = 0,57 atau 57 % koordinasi mata dan tangan berkontribusi terhadap keterampilan melakukan passing bawahpermainan bola voli pada siswa SMPN 1Wiwirano Kabupaten Konawe Utara.

- 3) Terdapat Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Dan Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Pada Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi.

Serta hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata dan tangan terhadap kemampuan passing bawah pada Siswa Ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi sebesar 41,99% dengan rhitung = 0,648 > rtabel = 0,444.

Hasil penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jahrir (2019:64) bahwa Nilai Fhitung yang diperoleh sebesar 26,683 dan nilai Ftabel pada $\alpha=0,05$ adalah 4,17. Nilai Fhitung > Ftabel sehingga dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi antara kekuatan otot lengan, koordinasi mata tangan dan panjang lengan secara bersama-sama terhadap kemampuan *passing* bawah pada permainan bola voli Siswa SMP Negeri 11 Makassar yang memiliki koefisien korelasi ($R_{x.1.2.3.y}$) = 0,869 adalah signifikan. Dengan koefisien korelasi tersebut, dapat diketahui koefisien determinasinya dari R Square = 0,755 (75,50%).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *passing* bawah bolavoli siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi sebesar 34,22%.
2. Terdapat kontribusi koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah bolavoli siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi sebesar 25,91%.
3. Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap kemampuan *passing* bawah bolavoli siswa ekstrakurikuler SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi sebesar 41,99%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduljabar, B. (2011). Pengertian pendidikan jasmani. *Ilmu Pendidikan*, 1991, 36. http://file.upi.edu/Direktori/FPOK/JUR._Pend._Olahraga/196509091991021-Bambang_Abduljabar/Pengertian_Penjas.pdf
- Abdurrahman, M., Septiadi, F., & Wijaya, R. A. (2019). Hubungan Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Siswi Ekstrakurikuler MTS Negeri 1 Sukabumi. *Indonesia Sport Journal*, 2(2), 7-11. Universitas Muhammadiyah Sukabumi <https://doi.org/10.24114/isj.v1i2.16190>.
- Aprilianto, D., Husin, S., & No, J. P. D. S. B. (2017). Koordinasi Mata-Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Keterampilan Passing Bawah Bola Voli. *JUPE (Jurnal Penjaskesrek)*, 5(1).
- Atmojo, Mulyono, B. (2010). Tes & Pengukuran Pendidikan Jasmani/Olahraga. Surakarta. UNS Press.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik* Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsil. (2010). *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang: Wineka Media
- Barbara L, V. (2004). *Bolavoli Tingkat Pemula*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Budiyono, K. (2017). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Rasa Gerak Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Atas Pada Permainan Bola Voli Pada Mahasiswa Putra Angkatan 2015 PKO FKIP Universitas Tunas Pembangunan Surakarta. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, 17(2). 1-14. <https://doi.org/10.36728/jis.v17i2.839>
- Beutelstahl, D. (2013). *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pionir Jaya.
- Chan, F., & Indrayeni, Y. (2018). Meningkatkan Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Melalui Pendekatan Tgfu Pada Siswi Kelas VIII SMP Negeri 11 Muaro Jambi. Universitas Sumatra Utara. *Journal Physical Education, Health and Recreation State University of Medan*, 2(2), 186-197. <https://doi.org/10.24114/pjkr.v2i2.9590>.
- Depdikbud. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Hakim, H. (2021). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Daya Tahan Otot Tungkai, Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Bawah Bolavoli. Universitas Negeri Makassar. *Journal Coaching Education Sports*, 2(2), 235-250. <https://doi.org/10.31599/jces.v2i2.748>.

- Hamid, F. (2013). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Otot Tungkai dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli. Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Jombang. *Bravo's Jurnal*. 1(4). 151-167. <https://doi.org/10.36542/bj.v1i4.5637>.
- Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*. Jakarta: Dedikbud, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Hasanuddin, S., Asmuddin, A., & Arwih, M. Z. (2020) Hubungan Koordinasi Mata dan Tangan dengan Keterampilan *Passing* Bawah Permainan Bola Voli pada Siswa SMPN 1 Wiwirano Kabupaten Konawe Utara. *Fair Play Journal: Pendidikan Jasmani Kesehatan Rekreasi*, 2(1), 69-81.
- Hidayat, W. (2017). *Buku Pintar Bolavoli*. Jakarta: Anugrah.
- Hidayatullah, G. (2016). Pengaruh Koordinasi Mata Tangan dan Power Otot Lengan Bahu Terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Team Bolavoli Putra SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru. Universitas Riau. *Jurnal Online Mahasiswa*, 3(2).1-6. <https://doi.org/10.42861/jom.v3i2.71542>
- Irawadi, H. (2011). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Jurusan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan.UNP.
- Ismaryati. (2018). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: UNS Press
- Ismoko, A P dan Sukoco, P. (2013). Pengaruh Metode Latihan dan Koordinasi Terhadap Power Tungkai Atlet Bola Voli Junior Putri. Universitas Negeri Yogyakarta. *Jurnal*. Keolahragaan, 1(1). 1-12. <https://doi.org/10.21831/jk.v1i1.2339>
- Jahrir, A. S. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan dan Panjang Lengan terhadap Kemampuan *Passing* Bawah Bolavoli Siswa. *Exercise*, 1(1), 313231.
- Kurniawan, F. (2012). *Buku Pintar Pengetahuan Olahraga*. Jakarta: Laskar Aksara.
- Kusumawati, M. (2015). *Penelitian Penjasorkes Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Bandung: Alfabeta
- Khomeini, N. (2017). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan *Passing* Bawah Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMP Negeri 4 Sleman. Universitas Negeri Yograkarta. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, (4) 2. 1-69. <https://doi.org/10.31546/jpok.v4i2.7642>
- Nurhaswinda. (2022). Penerapan Strategi Pembelajaran Quick on the Draw untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, <https://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/madrasah/article/view/11670>

- Riduwan. (2005). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Riska, B, U. (2013). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Kecepatan Reaksi, Dan Kelincahan Terhadap *Passing* Bawah Pada Permainan Bolavoli (Studi Pada Atlet Bolavoli Putera Universitas Negeri Surabaya). Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kepeleatihan Olahraga FIK Unesa, (13)*1. <https://doi.org/10.4819/jpok.v13i1.5543>
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Adiministrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Suparman, S., Asri, A., & Haeril, H. (2021). Kontribusi Koordinasi Mata-Tangan, Kelentukan Pergelangan Tangan, dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Passing* atas Permainan Bola Voli Peserta Ekstrakurikuler. Gelora: *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Mataram, 8*(1), 49-56. *Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Yayasan Pendidikan Ujung Pandang (YPUP)* <https://doi.org/10.33394/gjpk.v8i1.4186>.
- Supriyanto, M, H. (2013). Pengaruh Latihan Koordinasi Mata Tangan Dengan Cara *Passing* Bola Ke Atas Terhadap Hasil Belajar *Passng* Bawah Bola voli Studi Pada Siswa SMA Assa'adah Bungah Gresik. Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, 1*(3), 588 - 590. <https://doi.org/10.4572/jpok.v1i3.6328>
- Syaifuddin. (2009). *Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mahasiswa Keperawatan Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga, Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga*. Padang: UNP Press.
- Undang-Undang (2005). Tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Jakarta: Kemenegpora.
- Winarno. (2006). *Tes Keterampilan Olahraga*. Malang: Laboratorium Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang.
- Wirasmita, R. (2014). *Ilmu Urai Olahraga II*. Bandung: CV. Anugrah.
- Wibowo. (2021). *Sport Massage*. Tulungagung : Akademia Pustaka.