



Stevanus Nong Lan¹
 Siane M. Tampi²
 Heppy Hein Wainggai³

HUBUNGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KEMAMPUAN TEKNIK DASAR PASSING BAWAH PERMAINAN BOLA VOLI PADA CLUB OMK ARSO 7

Abstrak

Stevanus Nong Lan (2019011114017) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot tungkai, koordinasi mata tangan, dan kemampuan teknik passing bawah dalam permainan bola voli di klub OMK Arso 7. Metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional digunakan untuk mengidentifikasi apakah terdapat hubungan statistik antara variabel-variabel tersebut. Penelitian dilakukan pada tanggal 6 Juli 2024 di Gedung Serba Guna Kampung Warbo Arso 7 dengan 15 anggota klub sebagai sampel, dipilih secara acak. Instrumen penelitian meliputi tes vertical jump untuk mengukur kekuatan otot tungkai, tes koordinasi mata tangan dengan Hand Wall Toss Test, dan pengukuran kemampuan teknik passing bawah bola voli. kekuatan otot tungkai (X1), koordinasi mata tangan (X2), dan teknik passing bawah dalam bola voli (Y). Dengan menggunakan analisis regresi, kami menemukan bahwa baik X1 maupun X2 secara signifikan terkait dengan Y. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai R Square (R^2) untuk X1Y adalah 0,414, untuk X2Y adalah 0,477, dan untuk kombinasi X1X2Y adalah 0,540. Temuan ini mengindikasikan bahwa sekitar 41,4%, 47,7%, dan 54% variasi dalam passing bawah dapat dijelaskan oleh variasi dalam kekuatan otot tungkai, koordinasi mata tangan, dan kombinasi keduanya, secara berturut-turut. Uji hipotesis menunjukkan bahwa model regresi yang dikembangkan signifikan secara statistik ($p < 0,05$), menolak hipotesis nol dan menegaskan adanya hubungan yang signifikan antara faktor-faktor fisik ini dengan keterampilan teknis atlet dalam bola voli. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah perlunya pengembangan program pelatihan yang terintegrasi untuk meningkatkan kedua faktor ini dalam konteks pengembangan keterampilan teknis atlet bola voli. Ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan teknis dalam bola voli, khususnya di klub olahraga amatir seperti OMK Arso 7. Rekomendasi praktis disarankan untuk meningkatkan latihan yang terfokus pada pengembangan kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata tangan dalam program pelatihan, serta implementasi sistem pemantauan untuk evaluasi yang berkelanjutan. Dengan demikian, penelitian ini dapat menjadi landasan untuk pengembangan strategi pelatihan yang lebih efektif dalam meningkatkan performa atlet dalam teknik passing bawah dalam permainan bola voli.

Kata Kunci : Otot Tungkai, Koordinasi Mata Tangan, Passing Bawah Bola Voli

Abstract

Stevanus Nong Lan (2019011114017). This study aimed to determine the relationship between lower limb muscle strength, hand-eye coordination, and the ability to perform underhand passing technique in volleyball at OMK Arso 7 club. A quantitative method with a correlational approach was used to identify whether there is a statistical relationship between these variables. The research was conducted on July 6, 2024, at the Multipurpose Building of Kampung Warbo Arso 7, with 15 club members randomly selected as samples. Research instruments included a vertical jump test to measure lower limb muscle strength, Hand Wall Toss Test for hand-eye coordination, and measurement of underhand passing technique in volleyball. Lower limb muscle strength (X1), hand-eye coordination (X2), and underhand passing technique in volleyball (Y) were examined. Through regression analysis, it was found that both X1 and X2 were significantly related to Y. The analysis revealed that the R Square (R^2) values were 0.414

^{1,2,3}Program Studi Penjaskesrek, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Cenderawasih.
 Email : Stefanuslanlanlan@gmail.com

for X1Y, 0.477 for X2Y, and 0.540 for the combination X1X2Y. These findings indicate that approximately 41.4%, 47.7%, and 54% of the variation in underhand passing can be explained by variations in lower limb muscle strength, hand-eye coordination, and their combination, respectively. Hypothesis testing showed that the developed regression model was statistically significant ($p < 0.05$), rejecting the null hypothesis and confirming a significant relationship between these physical factors and the technical skills of volleyball athletes. The practical implications of this research underscore the need for integrated training programs to enhance both factors in the context of improving volleyball technical skills. This study contributes significantly to understanding the factors influencing technical abilities in volleyball, particularly within amateur sports clubs like OMK Arso 7. Practical recommendations suggest enhancing training exercises focused on developing lower limb muscle strength and hand-eye coordination, along with implementing monitoring systems for ongoing evaluation. Thus, this research serves as a foundation for developing more effective training strategies to improve athletes' performance in underhand passing techniques in volleyball.

Keywords: Leg Muscles, Hand-Eye Coordination, Volleyball Underhand Pass

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu usaha untuk mewujudkan aktivitas belajar dan mengembangkan setiap potensi yang ada dari peserta didik agar memiliki keterampilan untuk dirinya maupun untuk masyarakat. Pendidikan bersifat universal, bisa terbagi ke dalam beberapa aspek, salah satunya adalah pendidikan jasmani (Burstiando & Kholis, 2017 dalam Muhammad Reza Atsani, 2020: 88)..

Pendidikan yang dapat mengembangkan setiap potensi anak-anak agar memiliki keterampilan yaitu pendidikan jasmani. Pendidikan jasmani adalah salah satu mata pelajaran yang ada di setiap sekolah (Hasrion, Sari & Gazali, 2020 dalam Muhammad Reza Atsani, 2020: 88). Menurut Dwi (2018: 2), "sebagai anggota gerak bawah, otot tungkai berfungsi sebagai penopang gerak anggota tubuh bagian atas".

Bompa (dalam Syafrudin, 2011: 169) menekankan bahwa koordinasi merupakan keterampilan yang kompleks, yang terkait erat dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan kelentukan. Dari berbagai definisi ini, dapat disimpulkan bahwa koordinasi memainkan peran penting dalam menjalankan tugas motorik dengan efektif, terutama dalam konteks olahraga.

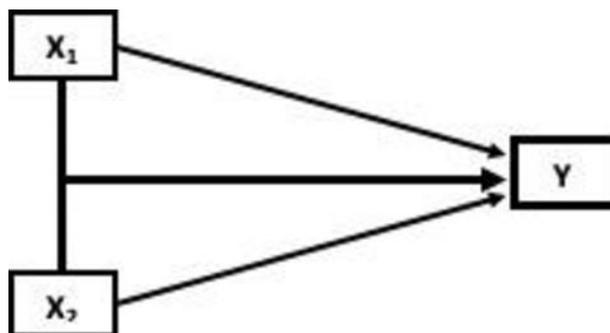
Permainan bola voli di tingkat Club merupakan salah satu materi pembelajaran yang masuk kedalam mata pelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan, dengan adanya pendidikan jasmani dan kesehatan ini diharapkan mampu mengembangkan keterampilan gerak, mengembangkan wawasan dan membentuk kepribadian yang lebih baik. Hanya pada umumnya permainan bola voli sedikit mengalami kesulitan didalam memperkenalkan pada anak-anak. Kesulitan ini terletak pada teknik dasar permainan bola voli seperti servis, passing, smash, dan block.

Berdasarkan hasil observasi yang saya lakukan terkhususnya pada OMK (Orang Muda Katholik) arso 7 dengan jumlah pemain keseluruhan berjumlah 12 orang laki-laki mau, di sini rata-rata anak-anak memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam melakukan keterampilan teknik dasar passing yang baik dan benar. Dari 12 anak, terdapat 40% anak belum menguasai kemampuan keterampilan teknik dasar passing dalam permainan bola voli. Berdasarkan hal itu maka peneliti tertarik untuk melakukan Penelitian pada Omk Arso 7 dengan judul "Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Teknik Dasar Passing Bawah Permainan Bola Voli Pada Club Omk Arso 7.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode penelitian korelasional, karena peneliti ingin mengetahui hubungan kekuatan otot tungkai dan kordinasi mata tangan dengan kemampuan passing bawah bola voli pada club OMK arso 7.

Desain yang dipergunakan dalam penelitian ini dapat disajikan sebagai berikut.



Gambar 1. desain penelitian

Penelitian dilakukan di Gedung serba guna kampung Warbo Arso 7 pada hari sabtu ,06 juli 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah club voli OMK Arso 7 yang berjumlah 20 orang. sampling yang digunakan adalah simple sampling random. menurut Sugiyono (2017) Simple Random Sampling adalah pengambilan anggot sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Maka, sampel yang di ambil dari jumlah populasi adalah 20 orang.

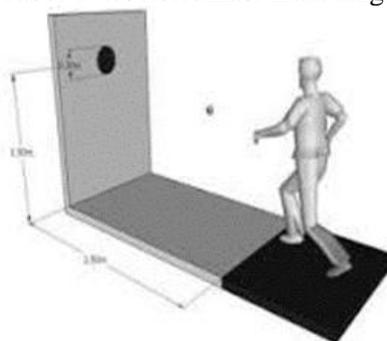
Dalam penelitian ini, alat yang digunakan untuk memperoleh data adalah Vertical Jump untuk mengukur kekuatan otot tungkai. Menurut Aditya (2016) vertical jump merupakan Gerakan eksplosif yang merupakan gabungan dari kekuatan dan kecepatan, dimana setiap individu yang ingin memiliki hasil lompatan yang maksimal harus memiliki kekuatan tungkai dan kecepatan gerakan, sehingga diperlukan latihan. Berikut merupakan norma tes kekuatan otot tungkai.

Tabel 1. norma tes kekuatan otot tungkai

putera	Skor	Kategori
≥ 63	5	Baik Sekali
59 - 62	4	Baik
35 - 58	3	Sedang
20 - 34	2	Kurang
≤ 19	1	Kurang Sekali

Selanjutnya untuk mengukur koordinasi mata tangan, digunakan tes koordinasi mata tangan. Tes ini melibatkan siswa dalam aktivitas melempar bola menggunakan satu tangan ke arah tembok dan menangkapnya kembali dengan tangan yang berbeda. Tes ini merupakan modifikasi dari Hand Wall Toss Test yang diusulkan oleh Ashok pada tahun 2008. Norma tes koordinasi mata tangan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. tes korrndinasi mata tangan



HASIL DAN PEMBAHASAN

peneliti akan menjelaskan hasil penelitian tentang kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata tangan dengan teknik passing bawah bola voli pada klub bola voli omk arso 7. Data hasil pengukuran, dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 2.. hasil dan persentase otot tungkai

no	kategori	jumlah	Persentase
1	Baik Sekali	1	6,67%
2	Baik	14	93,33%
3	Sedang	0	0,00%
4	Kurang	0	0,00%
5	Kurang Sekali	0	0,00%

Berdasarkan data dari tabel 4.1 di atas, dari keseluruhan jumlah yang diamati, satu orang berada dalam kategori "Baik Sekali" (6,67%), sementara 14 orang masuk dalam kategori "Baik" (93,33%). Tidak ada data yang termasuk dalam kategori "Sedang", "Kurang", atau "Kurang Sekali". Ini menunjukkan bahwa sebagian besar subjek memiliki kekuatan otot tungkai yang baik atau sangat baik, sementara tidak ada yang berada dalam kategori sedang, kurang, atau kurang sekali.

Tabel 3. hasil dan persentase koordinasi mata tangan

no	kategori	jumlah	Persentase
1	baik sekali	14	93,33%
2	baik	1	6,67%
3	sedang	0	0,00%
4	kurang	0	0,00%
5	kurang sekali	0	0,00%

Berdasarkan hasil data koordinasi mata tangan dari tabel 4.2, dari seluruh observasi yang diamati, 14 orang (93,33%) berada dalam kategori "Baik Sekali", sementara satu orang (6,67%) masuk dalam kategori "Baik". Tidak ada data yang termasuk dalam kategori "Sedang", "Kurang", atau "Kurang Sekali". Data ini menunjukkan bahwa mayoritas subjek menunjukkan kemampuan koordinasi mata tangan yang sangat baik atau baik, sementara tidak ada yang memiliki tingkat koordinasi sedang, kurang, atau kurang sekali.

Tabel 4. hasil dan persentase passing bawah

no	kategori	jumlah	Persentase
1	baik sekali	0	0,00%
2	baik	1	6,67%
3	cukup	0	0,00%
4	kurang	7	46,67%
5	kurang sekali	7	46,67%

Data ini mencerminkan hasil evaluasi keterampilan passing bawah dalam permainan bola voli. Tidak ada yang mencapai tingkat "Baik Sekali" atau "Cukup", sementara satu orang (6,67%) memenuhi kriteria "Baik". Mayoritas responden, yakni tujuh orang (46,67%), diklasifikasikan sebagai "Kurang", sedangkan tujuh orang lainnya (46,67%) masuk ke dalam kategori "Kurang Sekali". Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta menunjukkan keterampilan passing bawah di bawah standar yang diharapkan, dengan sebagian besar ditempatkan dalam kategori "Kurang" atau "Kurang Sekali".

Tabel 5. deskripsi data hasil penelitian

variabel	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Sd
otot tungkai	15	28	37	65	53,2	7,839
koordinasi mata tangan	15	35	30	65	48,0667	10,018
passing bawah	15	29	13	42	19,667	7,509

Data pada Tabel 4.4 memberikan deskripsi statistik untuk tiga variabel yang diamati: otot tungkai, koordinasi mata tangan, dan passing bawah dalam konteks yang mungkin terkait dengan penilaian fisik atau kinerja atletik. Untuk otot tungkai, terdapat 15 observasi dengan rentang nilai antara 37 hingga 65, dan rata-rata sebesar 53,2 dengan deviasi standar 7,839. Variabel koordinasi mata tangan juga berjumlah 15 observasi dengan rentang nilai dari 30 hingga 65, rata-rata sebesar 48,0667, dan deviasi standar 10,018. Sedangkan passing bawah, yang juga memiliki 15 observasi, menunjukkan rentang nilai antara 13 hingga 42, rata-rata sebesar 19,667, dengan deviasi standar 7,509. Data ini memberikan gambaran tentang variasi dan pusat distribusi untuk masing-masing variabel, memberikan dasar untuk memahami seberapa jauh atau dekat setiap subjek berada dalam masing-masing kategori evaluasi yang relevan.

Uji Normalitas

Untuk menguji hipotesis digunakan analisis statistik dengan regresi sederhana atau berganda. Analisa tersebut dapat dilakukan apabila data tersebut memenuhi beberapa persyaratan, salah satunya adalah data terdistribusi normal.

Tabel 6. uji normalitas

variabel	nilai statistik	tabel kolmogorov	keterangan
otot tungkai	0,168	0,338	berdistribusi normal
koordinasi mata tangan	0,114	0,338	berdistribusi normal
passing bawah	0,222	0,338	berdistribusi normal

Data dalam tabel 4.5 menunjukkan bahwa ketiga variabel yang dianalisis ("Otot Tungkai", "Koordinasi Mata Tangan", dan "Passing Bawah") cenderung memiliki distribusi yang mendekati normal. Temuan ini didukung oleh nilai-nilai uji Kolmogorov-Smirnov yang kecil (0,168 untuk Otot Tungkai, 0,114 untuk Koordinasi Mata Tangan, dan 0,222 untuk Passing Bawah), yang semuanya lebih kecil dari nilai kritis yang tercantum dalam tabel Kolmogorov (0,338). Oleh karena itu, berdasarkan hasil uji normalitas ini, dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel tersebut dapat dianggap mengikuti distribusi normal pada tingkat signifikansi yang umum digunakan, yaitu 0,05.

Uji Hipotesis

Setelah itu, dilakukan uji hipotesis bertujuan untuk menguji hipotesis yang di ajukan dapat diterima atau ditolak. Untuk menguji hipotesis digunakan uji korelasi untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Hasil analisis data dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Analisis Regresi

variasi	R	R Square	df1	df2	F hitung	Sig
X1Y	0,643	0,414	1	13	9,170	0,010
X2Y	0,691	0,477	1	13	11,858	0,004
X1X2Y	0,735	0,540	2	12	7,051	0,009

Analisis regresi pada Tabel 4.6 menunjukkan hasil berikut:

1. Regresi Otot Tungkai (X1Y):
 - a. Nilai $R = 0,643$, $R\text{ Square } (R^2) = 0,414$.
 - b. Variabel otot tungkai secara signifikan terkait dengan passing bawah bola voli.
 - c. Sekitar 41,4% variasi dalam passing bawah dapat dijelaskan oleh variasi dalam otot tungkai.
 - d. Nilai $F = 9,170$ dengan signifikansi 0,010 menunjukkan signifikansi statistik.
2. Regresi Koordinasi Mata Tangan (X2Y):
 - a. Nilai $R = 0,691$, $R\text{ Square } (R^2) = 0,477$.
 - b. Variabel koordinasi mata tangan juga memiliki hubungan yang signifikan dengan passing bawah bola voli.
 - c. Sekitar 47,7% variasi dalam passing bawah dapat dijelaskan oleh variasi dalam koordinasi mata tangan.
 - d. Nilai $F = 11,858$ dengan signifikansi 0,004 menunjukkan signifikansi statistik.
3. Regresi Kombinasi (X1X2Y):
 - a. Gabungan otot tungkai dan koordinasi mata tangan.
 - b. Nilai $R = 0,735$, $R\text{ Square } (R^2) = 0,540$.
 - c. Sekitar 54% variasi dalam passing bawah bola voli dapat dijelaskan oleh gabungan otot tungkai dan koordinasi mata tangan.
 - d. Nilai $F = 7,051$ dengan signifikansi 0,009 menunjukkan signifikansi statistik.

Secara keseluruhan, kedua variabel, otot tungkai dan koordinasi mata tangan, memiliki hubungan yang signifikan secara statistik dengan passing bawah bola voli. Penggunaan kedua variabel secara bersama-sama memberikan penjelasan yang lebih baik terhadap variasi dalam passing bawah bola voli dibandingkan menggunakan masing-masing variabel secara individual.

Pembahasan

Berdasarkan data yang diberikan, terdapat beberapa temuan yang dapat dibahas:

1. Kekuatan Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan

Mayoritas atlet menunjukkan kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata tangan yang baik atau sangat baik. Hal ini merupakan indikasi positif terhadap fokus latihan yang telah diterapkan dalam klub bola voli OMK Arso 7. Kekuatan otot tungkai yang baik dapat memberikan dasar yang kuat untuk performa fisik yang lebih baik dalam permainan bola voli, sedangkan koordinasi mata tangan yang baik diperlukan untuk teknik passing bawah yang presisi.

2. Tantangan pada Teknik Passing Bawah

Meskipun mayoritas atlet menunjukkan kekuatan fisik yang baik, tantangan terlihat pada teknik passing bawah. Sebagian besar atlet dikelompokkan dalam kategori kurang atau kurang sekali dalam hal passing bawah, yang merupakan aspek kritis dalam permainan bola voli. Hal ini menunjukkan bahwa perlu ada peningkatan fokus pada latihan teknis yang spesifik untuk memperbaiki keterampilan ini.

3. Hubungan Antara Variabel

Analisis regresi menunjukkan bahwa baik kekuatan otot tungkai maupun koordinasi mata tangan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan passing bawah. Hal ini menegaskan pentingnya pengembangan keduanya dalam program pelatihan untuk meningkatkan performa keseluruhan tim dalam kompetisi bola voli.

Dengan mempertimbangkan temuan ini, rekomendasi untuk klub bola voli OMK Arso 7 adalah meningkatkan fokus pada pengembangan teknik passing bawah melalui latihan yang terintegrasi dengan pengembangan kekuatan otot tungkai dan koordinasi mata tangan. Pemantauan dan evaluasi terus menerus terhadap perkembangan individu juga perlu ditingkatkan untuk memastikan peningkatan yang berkelanjutan dalam performa atlet.

SIMPULAN

Penelitian ini menemukan hubungan signifikan antara kekuatan otot tungkai serta koordinasi mata tangan dengan kemampuan teknik dasar passing bawah dalam permainan bola voli di klub OMK Arso 7. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa otot tungkai secara individual (X1Y) memiliki nilai R sebesar 0,643 dan $R\text{ Square } 0,414$, sementara koordinasi mata tangan (X2Y) memiliki nilai R sebesar 0,691 dan $R\text{ Square } 0,477$ terhadap passing bawah. Ketika digabungkan (X1X2Y), nilai R mencapai 0,735 dengan $R\text{ Square } 0,540$, menunjukkan

bahwa gabungan kedua faktor ini menjelaskan sekitar 54% variasi dalam passing bawah. Secara keseluruhan, hasil analisis menegaskan bahwa baik otot tungkai maupun koordinasi mata tangan memiliki signifikansi statistik dalam mempengaruhi passing bawah bola voli, dengan penggabungan kedua variabel memberikan penjelasan yang lebih komprehensif daripada variabel tunggal.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Zinat. 2016. Hubungan Antara Power Tungkai, Koordinasi Mata Tangan Dan Rasa Percaya Diri Dengan Hasil Keterampilan Open Spike Bolavoli. *Jurnal Pendidikan Unsika*. Volume 4. No. 1. Karawang: UNSIKA.
- Atsani, Muhammad Reza. "Meningkatkan kemampuan passing bawah bolavoli menggunakan metode bermain." *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education* 1.2 (2020): 88-96.
- Bayu Aji, (2015). Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Passing Bawah Bola Voli Pada Peserta Putra Ekstrakurikuler Bola Voli Di Sma Negeri 1 Seyegan Kab. Sleman. Skripsi. Prodi Penjaskesrek. Fik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Budi, Ahmad Setia. "Pengaruh Latihan Passing Bawah ke Dinding dan Berpasangan Terhadap Keterampilan Bola Voli pada Siswa Ekstrakurikuler di SMP Negeri 13 Tanjung Jabung Timur." *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching* 3.2 (2021): 45-52.
- Noor, Juliansyah. "Metodologi penelitian." Jakarta: Kencana Prenada Media Group (2011).
- Rahmawati, Veronika, and Diyah Tulipa. "Pelatihan Mengaplikasikan Model Kewirausahaan Bagi OMK (Orang Muda Katolik) Paroki di Surabaya." *PeKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2.1 (2019): 43-53.
- Syukur, Muhamad Rivan, Ervan Kastrena, and U. Suryakencana. "Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash." *Jurnal Maenpo: Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi* 9.1 (2019): 23-29
- Tes & Pengukuran dalam Olahraga. Jl. Beo 38-40, Yogyakarta 55281.