Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
6 (2) 2026, Page 31379-31392

Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata - Tangan Terhadap Shooting Bola Tangan Pada Atlet Ukm Bola Tangan Universitas Islam Riau

Muhammad Ramadhani[1], Toktong Parulian[2]
[1,2] Universitas Islam Riau
e-mail: mhdramadhani26@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangan terhadap shooting bola tangan pada atlet UKM Bola Tangan Universitas Islam Riau. Adapun jenis penelitian ini adalah korelasi ganda. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet UKM bola tangan Universitas Islam Riau yang berjumlah 18 orang putra. Adapun dalam penelitian ini untuk pengambilan sampelnya menggunakan teknik accidental sampling, yaitu pengambilan anggota sampel sesuai dengan jumlah atlet yang hadir saat tes. Sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 14 orang putra pemain UKM bola tangan Universitas Islam Riau. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes push up tes koordinasi mata-tangan dan tes shooting bola tangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap shooting bola tangan pada atlet UKM Bola Tangan Universitas Islam Riau sebesar KD = 36,84% dengan nilai rhitung = 0,607 > rtabel = 0,532. (2) Terdapat kontribusi koordinasi mata - tangan terhadap shooting bola tangan pada atlet UKM Bola Tangan Universitas Islam Riau sebesar KD = 51,98% dengan nilai rhitung = 0,721 > rtabel = 0,532. (3) Terdapat kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata - tangan terhadap shooting bola tangan pada atlet UKM Bola Tangan Universitas Islam Riau sebesar KD = 57,30% dengan nilai rhitung = 0,757 > rtabel = 0,532.

Kata kunci: kekuatan otot lengan, koordinasi mata – tangan, shooting bola tangan.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the contribution of arm muscle strength and hand-eye coordination to handball shooting performance among athletes of the Handball Student Activity Unit at Universitas Islam Riau. This study employed a multiple correlation design. The population consisted of 18 male handball athletes from Universitas Islam Riau. The sampling technique used was accidental sampling, in which the sample was taken based on the number of athletes present during the testing session. Thus, the sample in this study consisted of 14 male athletes. The research instruments used were the push-up test for arm muscle strength, the hand-eye coordination test, and the handball shooting test. The results of the study showed that: (1) there was a contribution of arm muscle strength to handball shooting performance with a determination coefficient (KD) of 36.84%, where r_{calculated} = 0.607 > r_{table} = 0.532; (2) there was a contribution of hand-eye coordination to handball shooting performance with a KD of 51.98%, where r_{calculated} = 0.721 > r_{table} = 0.532; and (3) there was a combined contribution of arm muscle strength and hand-eye coordination to handball shooting performance with a KD of 57.30%, where r_{calculated} = 0.757 > r_{table} = 0.532.

Keywords: arm muscle strength, hand-eye coordination, handball shooting

© The Author(s). 2026 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Olahraga adalah segala kegiatan yang sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial. Sedangkan pelaku olahraga itu sendiri adalah setiap

orang dan/atau kelompok orang yang terlibat secara langsung dalam kegiatan olahraga yang meliputi pengolahraga, Pembina olahraga dan tenaga olahraga. Kegiatan olahraga juga bisa kita jumpai di klub dan perkumpulan olahraga serta lebih dikenal dengan olahraga prestasi (Putri et al., 2020).

(Azwan & Candra, 2022) olahraga sebagai kegiatan fisik yang dilakukan secara berkelanjutan bertujuan untuk mendorong, membina, dan mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial seseorang. (Ramadhan et al., 2020) Olahraga mempunyai arti yang penting dalam usaha untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kemudian (Titania & Zulrafli, 2022) Olahraga merupakan suatu kegiatan jasmani yang dilakukan dengan maksud untuk menjaga kesehatan dan memperkuat otot-otot tubuh. (Apriani et al., 2021) Aktivitas jasmani pada dasarnya merupakan kebutuhan setiap manusia di dalam kehidupannya agar kondisi fisik dan kesehatannya tetap terjaga dengan baik. (Rais & Apriani, 2022) Manfaat olahraga bagi tubuh manusia dapat membantu melindungi dari penyakit seperti stroke, jantung, diabetes, tekanan darah tinggi, obesitas, osteoporosis, nyeri punggung, dan dapat meningkatkan suasana hati dan mengurangi stres selain dari manfaat yang telah di sebutkan di atas.

Perrmainan bola tangan merupakan suatu bentuk permainan yang sangat didominasi oleh keterampilan terbuka dengan tujuan dari permainan bola tangan adalah memasukkan bola ke gawang lawan sebanyak-banyaknya dan mempertahankan gawang sendiri dari kemungkinan kebobolan. Permainan bola tangan merupakan permainan olahraga modifikasi antara permainan bola basket dan sepak bola yang mengandalkan kemahiran tangan untuk memasukkan bola ke gawang lawan. Dimainkan oleh 2 regu, masing-masing regu terdiri dari 7 orang pemain dan dimainkan pada lapangan yang berukuran 20 x 40 meter.

Menurut (Yani et al., 2022) olahraga bola tangan merupakan permainan beregu dengan tujuan memasukan bola lebih banyak ke gawang lawan. Permainan bolatangan dimainkan dengan menggunakan bola yang dilempar dan ditangkap dengan kedua tangan yang dilakukan di atas lapangan indoor atau outdoor dengan ukuran tertentu. Bola tangan yaitu permainan regu yang dilakukan dengan cara melempar dan menangkap bola menggunakan tangan yang tujuan untuk memasukan bola ke gawang lawan.

Kemudian menurut (Pradina & Wahyudi, 2020) bola tangan ini merupakan permainan olahraga beregu yang dimainkan dengan 7 pemain di dalam lapangan, dengan memiliki cadangan 7 pemain pula. Keseluruhan pemain dalam 1 tim yaitu 14 pemain, adapun posisi dalam permainan bola tangan yaitu *wing, back, center, pivot*, dan *kipper*. Permainan bola tangan juga bisa disebut permainan kombinasi karena permainan ini dilakukan layaknya permainan basket dengan teknik gerakan *dirbble, passing*, dan *shooting*, akan tetapi lapangan serta peraturan permainannya sama dengan cabang olahraga sepak bola.

Selanjutnya menurut (Henjilito, Kamarudin, et al., 2022) bola tangan adalah sebuah cabang olahraga permainan beregu yang menggunakan bola sebagai alatnya dan dimainkan dengan satu atau kedua tangan dengan cara dilempar, dipantulkan, ditangkap atau ditembakkan. teknik dasar dalam permainan bola

tangan adalah: 1) menangkap bola, 2) operan, 3) lemparan, 4) menggiring bola, 5) gerakan tipuan, 6) gerakan bertahan dan menyerang, 7) dan teknik penjaga gawang. Demikian bola tangan merupakan salah satu olahraga yang kaya akan struktur pergerakannya dan melengkapi kebutuhan gerak dasar manusia seperti lokomotor, non lokomotor, dan manipulatif. Gerak dasar manipulatif merupakan gerak yang dapat dikembangkan saat anak telah mampu menguasai bermacam objek, sebab dalam keterampilan dasar ini merupakan penggabungan dari dua gerakan atau lebih menjadi satu gerakan yang utuh dalam melakukann keterampilan gerak, seperti menangkap, melempar, memukul, menendang, memantul dan lain-lain.

Berdasarkan pendapat diatas bahwasannya olahraga bola tangan merupakan olahraga beregu yang di mainkan 7 pemain di dalam lapangan. Permainan bola tangan *indoor* juga di temukan pada tahun 1940-an di Denmarkyang sebelumnya merupakan permainan bola tangan diluar lapangan yang ada sejak tahun 1966. Permainan bola tangan juga bisa di sebut permainan kombinasi karena permainan bola tangan gabungan dari permainan bola basket, bola voli,dan sepak bola.

Menurut (Henjilito, Safitri, et al., 2022) bola tangan juga mempunyai beberapa macam teknik dasar yang perlu di pelajari. Namun pada umumnya bola tangan berjalan dengan tempo yang cepat. Oleh karena itu seorang pemain bola tangan harus memiliki teknik yang tinggi. Pemain harus dapat melakukan start lari dengan cepat, memiliki kelincahan (*agility*) dapat menangkap bola dengan mantap, melempar (mengoper) bola dengan tepat sasaran. Selain itu juga pemain harus memiliki kordinasi tubuh yang baik serta menguasai beberapa teknik menembakkan bola ke gawang lawan

Dalam proses permainan bola tangan, pemain dibekali dengan teknik dasar yang baik. Pemain yang memiliki teknik dasar yang baik pemain tersebut cenderung dapat bermain bola tangan dengan baik pula. Teknik dasar tersebut dapat dibagi sebagai berikut : teknik melempar dan menangkap, teknik mendribble bola, teknik menembak (*Shooting*), teknik irama tangan dan melangkah, teknik lempar jatuhan, teknik bendungan (*Block*) (Bambang, 2018).

Salah satu teknik yang sering dipakai dalam permainan bola tangan sendiri adalah *shooting. Shooting* bola tangan merupakan keterampilan melakukan tembakan sebagai bagian usaha untuk mencetak skor dalam permainan bola tangan. Untuk mendapatkan teknik *shooting* yang baik, diperlukan kondisi fisik yang baik pula seperti kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan. Kemampuan *shooting* yang optimal tentunya dipengaruhi oleh kekuatan otot-otot yang berkerja dalam tubuh, salah satunya ialah kekuatan otot lengan.

Kekuatan adalah kekuatan untuk melawan suatu tahanan beban yang berat, atau menimbulkan tegangan terhadapnya (Alpen, 2023). Faigenbaum & Westcott dalam (Bafirman, 2019) menyebutkan bahwa kekuatan otot menjadi fondasi yang sangat penting dalam pengembangan biomotor yang lain. Kekuatan merupakan unsur kondisi fisik yang sangat penting dalam pengembangan teknik, taktik, strategi

dan mental. Kekuatan membentuk postur menjadi ideal. Kekuatan otot akan mengurangi risiko cedera ketika berlatih maupun bertanding. Selanjutnya (Mylsidayu, 2015) "menyatakan bahwa kekuatan adalah komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga dan sangat penting dalam proses mencetak atlet." Hal ini disebabkan karena 1) kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik; 2) kekuatan memegang peranan penting dalam melindungi atlet/orang dari kemungkinan cidera; dan 3) kekuatan dapat mendukung kemampuan kondisi fisik yang lebih efisien.

Untuk melakukan gerakan *shooting* dengan sempurna di butuhkan kekuatan otot lengan yang baik. Kekuatan otot lengan merupakan daya dorong dari gerakan lanjutan lengan yang membuat hasil lemparan terhadap bola lebih kuat. Sedangkan koordinasi mata - tangan mengkombinasikan antara kemampuan melihat dan keterampilan tangan. Koordinasi dalam melakukan *shooting* adalah singkronisasi gerakan mata dan tangan untuk menghasilkan gerakan yang efektif dan efisien.

(James, 2018) koordinasi merupakan hasil perpaduan kinerja dari kualitas otot, tulang, dan persendian dalam menghasilkan gerak yang efektif dan efesien. Dimana komponen gerak yang terdiri dari energi, kontraksi otot, syaraf, tulang, dan persendiaan merupakan koordinasi neouromusculer. Suharno yang dikutip oleh (Bambang, 2018) menjelaskan bahwa : "Kegunaan kooordinasi selain untuk mengkoordinir secara baik beberapa gerakan, juga untuk : (1) Efisiensi tenaga dan efektif dalam gerakan, (2) Menghindari terjadinya cedera dalam bermain, (3) Berlatih menguasai teknik-teknik tinggi dan taktik, akan lebih cepat bila anak latih memiliki koordinasi tinggi, dan (4) Memantapkan kesiapan mental pemain dalam bermain.

Berdasarkan observasi di lapangan sebagian besar pemain UKM bola tangan Universitas Islam Riau, terlihat bahwa masih ada lemparan pemain yang tidak tepat sasaran, dan penjaga gawang mudah untuk menepis lemparan maupun menangkap lemparan para pemain. Disamping itu, kekuatan otot lengan pada saat melakukan *shoot* tidak kuat sehingga hasil dari lemparan tidak maksimal, dan hasil lemparan tidak sesuai sasaran yang di inginkan. Hal tersebut tergambar bahwa permasalahan yang sering dialami pemain bola tangan saat melakukan *shoot* sering kali berkaitan dengan kekuatan otot lengan dan koordinasi antara mata dan tangan. Ketika seorang pemain berusaha untuk melakukan tembakan yang akurat, kekuatan otot lengan menjadi faktor kunci. Otot-otot yang kuat tidak hanya membantu dalam menghasilkan tenaga yang cukup untuk melempar bola, tetapi juga mempengaruhi kecepatan dan kontrol bola. Misalnya, seorang pemain yang memiliki otot lengan yang lemah mungkin akan kesulitan untuk melempar bola dengan presisi, sehingga tembakannya menjadi tidak efektif.

Di samping itu, koordinasi antara mata dan tangan juga sangat penting dalam olahraga ini. Pemain harus mampu mengamati posisi lawan dan sasaran dengan cepat, sambil mengatur gerakan tangan untuk melempar bola ke arah yang diinginkan. Ketidakmampuan untuk mengoordinasikan gerakan ini dapat mengakibatkan tembakan yang meleset atau bahkan cedera. Contohnya, seorang pemain yang tidak

mampu memperkirakan jarak dengan baik mungkin akan melempar bola terlalu jauh atau terlalu dekat dari sasaran.

Analisis lebih dalam menunjukkan bahwa pelatihan yang terfokus pada penguatan otot lengan dan peningkatan koordinasi mata-tangan dapat membantu mengatasi masalah ini. Program latihan yang mencakup latihan beban untuk otot lengan, serta latihan refleks dan kecepatan, dapat meningkatkan performa pemain secara keseluruhan.

Berdasarkan faktor penyebab yang peneliti temui dilapangan, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan mengangkat judul "Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap *Shooting* Bola Tangan Pada Atlet UKM Bola Tangan Universitas Islam Riau".

METODE PENELITIAN

Jenis penilitian yang digunakan adalah penelitian korelasi ganda yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap *shooting* bola tangan pada atlet UKM Bola Tangan Universitas Islam Riau. Menurut (Riduwan, 2019) analisis korelasi ganda berfungsi untuk mencari besarnya pengaruh atau hubungan antara dua variabel bebas (x) atau lebih secara simultan (bersama-sama) dengan variabel terikat (Y). Sugiyono (Sugiyono, 2015) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet UKM bola tangan Universitas Islam Riau yang berjumlah 18 orang putra. Menurut (Sugiyono, 2015) mengatakan bahwa sampel adalah bagian atau sebagian dari populasi. Adapun dalam penelitian ini untuk pengambilan sampelnya menggunakan teknik *accidental sampling*, yaitu pengambilan anggota sampel sesuai dengan jumlah atlet yang hadir saat tes. Sehingga sampel dalam penelitian ini berjumlah 14 orang putra pemain UKM bola tangan Universitas Islam Riau.

Instrumen penelitiam adalah alat atau fasilitas yang akan digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaan lebih mudah dilakukan dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrument yang terdiri dari : tes kekuatan otot lengan (*push-up*), tes koordinasi mata tangan, tes *shooting*.

Teknik Analisa data yang di pergunakan adalah Korelasi ganda, dengan rumus sebagai berikut:

$$\mathbf{r}_{x1.x2.y} = \sqrt{\frac{\boldsymbol{r^2}_{x1.\gamma} + \boldsymbol{r^2}_{x2.\gamma} - \mathbf{2}\,(\boldsymbol{r}_{x1.\gamma})\,.(\boldsymbol{r}_{x2.\gamma})\,.(\boldsymbol{r}_{x1.x2})}{\mathbf{1} - \boldsymbol{r^2}_{x1.x2}}}$$

Keterangan

Rx1x2y : koefisien korelasi ganda

rxy rxy : Jumlah koefisien korelasi antara

x dan y : Jumlah koefisien antara x_2 dan y

Hasil perhitungan korelasi product moment kemudian di interpretasikan dengan norma berikut :

Kurang dari 0,20 : Kontribusi dianggap tidak ada

Antara 0,20 -0,40 : Kontribusi ada tetapi rendah

Antara 0,40- 0,70 : Kontribusi cukup

Antara 0,70- 0,90 : Kontribusi tinggi

Antara 0,90- 100 : Kontribusi sanggat tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata - Tangan Terhadap *Shooting* Bola Tangan Pada Atlet UKM Bola Tangan Universitas Islam Riau. Data penelitian ini menyangkut tiga variabel yaitu satu variabel terikat dan dua variabel bebas. Variabel terikat (Y) adalah *shooting* bola tangan, sedangkan variabel bebas pertama (X_1) adalah kekuatan otot lengan dan variabel bebas kedua (X_2) adalah koordinasi mata-tangan. Jumlah subjek penelitian yang telah memenuhi syarat untuk dianalisis yaitu seluruh UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau yang berjumlah 14 orang. Untuk memperoleh gambaran mengenai karakteristik sampel dilakukan melalui deskripsi data dari subyek penelitian untuk masing-masing variabel sebagai berikut:

Kekuatan Otot Lengan (X_1) Pada UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau

Berdasarkan hasil tes kekuatan otot lengan (X1) yang diukur menggunakan tes push-up pada atlet UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau, diperoleh nilai minimum sebesar 10 kali dan nilai maksimum 45 kali, dengan rata-rata (mean) sebesar 24,64, median dan modus sama-sama 25, serta standar deviasi (STDV) sebesar 8,58 dari jumlah sampel 14 atlet. Data ini menunjukkan bahwa kemampuan kekuatan otot lengan para atlet berada pada kategori cukup baik, dengan sebagian besar atlet mampu melakukan sekitar 25 kali push-up. Nilai standar deviasi yang tidak terlalu besar mengindikasikan bahwa kemampuan kekuatan otot lengan antar atlet relatif merata, meskipun terdapat beberapa atlet yang memiliki kemampuan di bawah maupun di atas rata-rata. Secara umum, hasil ini menggambarkan bahwa kekuatan otot lengan atlet UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau sudah cukup memadai untuk mendukung performa dalam melakukan *shooting* dan aktivitas fisik lainnya dalam permainan bola tangan.

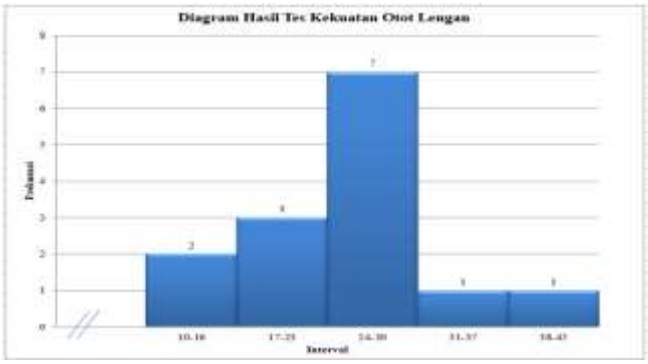
Berdasarkan distribusi frekuensi kekuatan otot lengan (X1) pada atlet UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau, terlihat bahwa dari 14 atlet yang diuji, sebagian besar atau 7 atlet (50%) berada pada interval 24–30 kali push-up, yang menunjukkan bahwa mayoritas atlet memiliki kekuatan otot lengan pada kategori cukup baik. Sementara itu, 3 atlet (21,43%) berada pada interval 17–23 kali, dan 2 atlet

(14,29%) berada pada interval 10–16 kali, yang menggambarkan kategori rendah. Hanya 1 atlet (7,14%) yang berada pada masing-masing interval 31–37 dan 38–45 kali, yang menunjukkan kategori baik hingga sangat baik. Secara keseluruhan, distribusi ini memperlihatkan bahwa sebagian besar atlet memiliki kekuatan otot lengan yang berada di sekitar nilai tengah, dengan sedikit atlet yang memiliki kemampuan sangat tinggi atau sangat rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X_1) Pada UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	10 - 16	2	14,29%
2	17 - 23	3	21,43%
3	24 - 30	7	50,00%
4	31 - 37	1	7,14%
5	38 - 45	1	7,14%
Jumlah		**14**	**100%**

Penyebaran distribusi frekuensi dari kekuatan otot lengan dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Grafik 1. Histogram Frekuensi Data Kekuatan Otot Lengan (X_1) Pada UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau

Koordinasi Mata-Tangan (X_2) Pada UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau

Berdasarkan hasil tes koordinasi mata–tangan (X2) yang dilakukan dengan cara melempar bola kasti ke dinding sebanyak 10 kali menggunakan tangan kanan dan 10 kali menggunakan tangan kiri, diperoleh nilai minimum 6 dan nilai maksimum 20, dengan rata-rata (mean) 13,57, median 13, modus 18, serta standar deviasi (STDV) sebesar 4,07 dari 14 atlet yang diuji. Data ini menunjukkan bahwa kemampuan koordinasi mata–tangan atlet UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau berada pada kategori cukup baik, di mana sebagian besar atlet mampu melakukan lempar-tangkap bola dengan stabil di sekitar nilai rata-rata. Nilai standar deviasi yang relatif kecil mengindikasikan bahwa variasi kemampuan antar atlet tidak terlalu besar atau hasil tes cukup merata. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa para atlet memiliki koordinasi mata–tangan yang cukup baik dan konsisten, yang berperan penting dalam

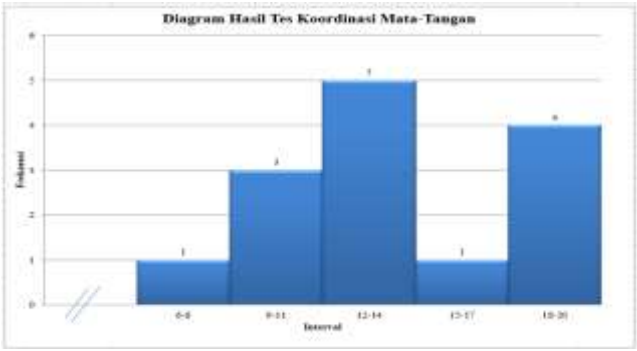
mendukung ketepatan dan kontrol gerakan saat melakukan *shooting* maupun operan dalam permainan bola tangan.

Berdasarkan distribusi frekuensi koordinasi mata–tangan (X2) pada UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau, terlihat bahwa dari 14 atlet yang diuji, frekuensi tertinggi berada pada interval 12–14 dengan jumlah 5 atlet (35,71%), diikuti oleh interval 18–20 sebanyak 4 atlet (28,57%), serta interval 9–11 sebanyak 3 atlet (21,43%). Sementara itu, frekuensi terendah terdapat pada interval 6–8 dan 15–17, masing-masing hanya 1 atlet (7,14%). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar atlet memiliki kemampuan koordinasi mata–tangan pada kategori sedang hingga baik, karena mayoritas nilai berkisar pada interval tengah hingga atas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara umum koordinasi mata–tangan para atlet UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau sudah tergolong baik dan mendukung performa mereka dalam mengontrol serta mengarahkan bola dengan tepat selama permainan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata-Tangan (X_2) Pada UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau

No	Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	6 - 8	1	7,14%
2	9 - 11	3	21,43%
3	12 - 14	5	35,71%
4	15 - 17	1	7,14%
5	18 - 20	4	28,57%
Jumlah		**14**	**100%**

Penyebaran distribusi frekuensi dari koordinasi mata-tangan UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Grafik 2. Histogram Sebaran Data Koordinasi Mata-Tangan (X_2) Pada UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau

Hasil *Shooting* Bola Tangan (Y) Pada UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau

Berdasarkan hasil pengolahan data pada tabel di atas, diperoleh nilai maksimum sebesar 8,20, minimum sebesar 5,03, rata-rata (mean) sebesar 6,99, median sebesar 7, dengan simpangan baku (standar

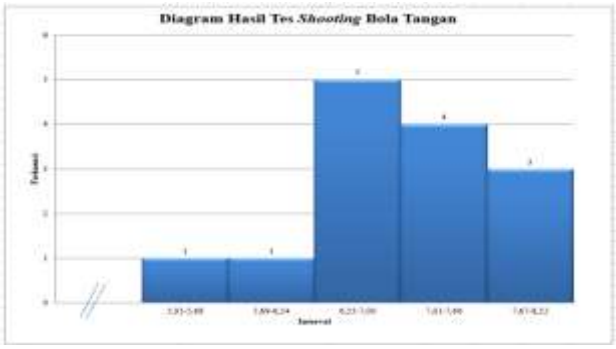
deviasi) sebesar 0,89, dan jumlah sampel (n) sebanyak 14 orang. Nilai rata-rata dan median yang hampir sama menunjukkan bahwa sebaran data relatif normal dan merata, tanpa adanya perbedaan mencolok antara peserta yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Sementara itu, nilai standar deviasi yang rendah menandakan bahwa tingkat variasi antar individu tidak terlalu besar, sehingga kemampuan peserta dalam aspek yang diukur—kemungkinan besar suatu bentuk keterampilan fisik atau koordinatif—cenderung seragam dan stabil. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara umum, hasil tes menunjukkan kategori kemampuan yang baik dan konsisten di antara 14 peserta yang diuji.

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, dapat diketahui bahwa hasil tes shooting bola tangan (Y) pada UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berada pada interval 6,35–7,00 dengan frekuensi tertinggi sebanyak 5 orang (35,71%). Selanjutnya, sebanyak 4 orang (28,57%) berada pada interval 7,01–7,66, dan 3 orang (21,43%) berada pada interval 7,67–8,32, sedangkan dua peserta lainnya masing-masing berada pada interval 5,03–5,68 dan 5,69–6,34 dengan frekuensi 1 orang (7,14%) pada tiap interval. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran kemampuan shooting peserta cenderung terkonsentrasi pada kategori sedang hingga tinggi, yang menandakan bahwa sebagian besar anggota UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau memiliki kemampuan shooting yang cukup baik dan merata. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi *Shooting* Bola Tangan (Y) Pada UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau

No	Interval			Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	5,03	-	5,68	1	7,14%
2	5,69	-	6,34	1	7,14%
3	6,35	-	7,00	5	35,71%
4	7,01	-	7,66	4	28,57%
5	7,67	-	8,32	3	21,43%
Jumlah				**14**	**100%**

Penyebaran distribusi frekuensi dari *shooting* bola tangan dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Grafik 3. Histogram Frekuensi Skor *Shooting* Bola Tangan Pada UKM Bola Tangan Putra Universitas Islam Riau

Pembahasan:

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, diperoleh bahwa terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *shooting* bola tangan sebesar **36,84%** dengan nilai **rhitung = 0,607 > rtabel = 0,532**. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang cukup kuat dan signifikan terhadap hasil *shooting* bola tangan. Kekuatan otot lengan berperan penting dalam menghasilkan tenaga dorong yang maksimal pada saat melakukan *shooting*, karena semakin besar kekuatan otot lengan seorang atlet, maka semakin besar pula gaya yang dapat dihasilkan untuk mengarahkan bola ke gawang dengan kecepatan dan ketepatan yang tinggi.

Selanjutnya, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan *shooting* bola tangan sebesar **51,98%** dengan nilai **rhitung = 0,721 > rtabel = 0,532**. Nilai ini mengindikasikan bahwa koordinasi mata-tangan memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *shooting*. Koordinasi mata-tangan merupakan kemampuan untuk mengintegrasikan gerakan visual dengan gerakan tangan secara tepat, sehingga pemain dapat mengatur arah dan kekuatan lemparan bola secara akurat menuju target. Atlet dengan koordinasi mata-tangan yang baik cenderung memiliki kemampuan *shooting* yang lebih efektif dalam situasi pertandingan.

Dari hasil analisis ganda, diperoleh bahwa kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar **57,30%** terhadap kemampuan *shooting* bola tangan dengan nilai **rhitung = 0,757 > rtabel = 0,532**. Hal ini membuktikan bahwa kedua variabel tersebut secara simultan berperan penting dalam meningkatkan keterampilan *shooting* atlet UKM Bola Tangan Universitas Islam Riau. Kombinasi antara kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan menjadikan gerakan *shooting* lebih efisien, kuat, dan akurat, yang pada akhirnya meningkatkan efektivitas serangan tim dalam pertandingan.

Apabila dilihat dari besarnya kontribusi, koordinasi mata-tangan memiliki pengaruh yang lebih dominan dibandingkan kekuatan otot lengan terhadap hasil *shooting*. Meskipun demikian, keduanya merupakan komponen yang saling mendukung dan tidak dapat dipisahkan. Atlet yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik tetapi kurang koordinatif akan kesulitan mengontrol arah dan kecepatan bola, sementara atlet yang memiliki koordinasi baik namun kekuatan otot lengan lemah juga tidak mampu menghasilkan *shooting* yang keras dan efektif. Oleh karena itu, keseimbangan antara kekuatan dan koordinasi menjadi kunci dalam mengoptimalkan hasil tembakan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menggambarkan bahwa kemampuan *shooting* dalam permainan bola tangan tidak hanya bergantung pada kekuatan fisik, tetapi juga pada kemampuan koordinatif. Dengan kontribusi gabungan mencapai 57,30%, masih terdapat 42,70% faktor lain yang

berpengaruh seperti teknik dasar, keseimbangan tubuh, konsentrasi, serta pengalaman bermain. Temuan ini memberikan dasar ilmiah bagi pelatih untuk menekankan latihan yang bersifat menyeluruh, mencakup aspek kekuatan, koordinasi, serta keterampilan teknik agar performa *shooting* atlet dapat meningkat secara maksimal.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Hasil Penelitian Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata - Tangan Terhadap *Shooting* Bola Tangan Pada Atlet UKM Bola Tangan Universitas Islam Riau

No	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Nilai Kontribusi
1	$X_1 - Y = 0{,}607$	0,532	36,84%
2	$X_2 - Y = 0{,}721$	0,532	51,98%
3	$X_1 X_2 - Y = 0{,}757$	0,532	33,76%

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kekuatan otot lengan memiliki peran yang penting dalam kemampuan *shooting* bola tangan. Atlet yang memiliki kekuatan otot lengan lebih baik cenderung mampu melakukan shooting dengan lebih kuat, stabil, dan terarah. Hal ini menunjukkan bahwa unsur kekuatan pada bagian lengan merupakan salah satu faktor penunjang utama dalam keberhasilan teknik *shooting*.
2. Koordinasi mata–tangan juga memberikan kontribusi yang besar terhadap kualitas shooting bola tangan. Atlet yang memiliki kemampuan koordinasi mata–tangan yang baik akan lebih mudah mengatur timing, arah, serta ketepatan lemparan saat melakukan shooting. Dengan demikian, koordinasi ini menjadi aspek yang sangat berpengaruh dalam menghasilkan *shooting* yang akurat dan efektif.
3. Kekuatan otot lengan dan koordinasi mata–tangan secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan *shooting* bola tangan. Kombinasi keduanya membuat atlet mampu melakukan *shooting* dengan tenaga dan ketepatan yang optimal. Artinya, kedua faktor fisik dan koordinatif ini saling melengkapi dan menjadi penentu keberhasilan teknik *shooting* pada atlet UKM Bola Tangan Universitas Islam Riau.

DAFTAR PUSTAKA

Alficandra, Suganda, M. A., & Yani, A. (2019). Pengaruh Metode Latihan Sirkuit terhadap Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai Pemain Persatuan Sepakbola Batusasak Kecamatan Kampar Kiri Hulu Kabupaten Kampar. In Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS), 2(1), 444–452.

Alpen, J. (2023). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Hasil Shooting Pada Ukm Petanque Uir. Dharmas Education Journal (DE_Journal), 4(2), 588–594. https://doi.org/10.56667/dejournal.v4i2.1122

Anggraini, S. T., & Widodo, A. (2022). Analisis Keterampilan Teknik Shooting Cabang Olahraga Bolatangan Pada Pertandingan Final Antara Tim Norwegia Vs Denmark Di Ihf World Handball Championship 2019. Jurnal Kesehatan Olahraga, 10(02), 127–136.

Apriani, L., Sari, M., & Alpen, J. (2021). Studi Eksperimen Pada Unit Kegiatan Mahasiswa Petanque Universitas Islam Riau: Meningkatkan Kesegaran Jasmani Melalui Permainan Hadang dan Bentengan. Jurnal MensSana, 6(1), 50–55. https://doi.org/10.24036/menssana.06012021.19

Ardian, R., & Sari, M. (2022). Survei Kondisi Fisik Siswa Ekstrakurikuler Futsaldi SMAN 10 Pekanbaru. ORKES (Jurnal Olahraga Dan Kesehatan), 1(3), 1–10. https://doi.org/10.56466/orkes/Vol1.Iss3.85

Arwih, M. Z. (2022). Hubungan Power Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Kemampuan Shooting Bola Tangan Mahasiswa Jurusan Ilmu Keolahragaan Angkatan 2021 FKIP UHO. JURNAL ILMU KEOLAHRAGAAN, 21(2), 120–128. https://doi.org/10.24114/jik.v21i2.39630

Azwan, M. Z., & Candra, O. (2022). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Konsentrasi Dengan Hasil Shooting Futsal Ekstrakulikuler Di SMP Negeri 1 Rupat. ORKES (Jurnal Olahraga Dan Kesehatan), 1(3), 843–854. https://doi.org/10.56466/orkes/Vol1.Iss3.78

Bafirman. (2019). Pembentukan Kondisi Fisik. Depok. Rajawali Press.

Bambang, H. (2018). Modifikasi Permainan Bola Tangan Terhadap Hasil Belajar Passing Dalam Pembelajaran Bola Tangan Mahasiswa. Wahana Didaktika, 16(1), 35–41. https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v16i1.1924

Budiyono, K. (2017). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Rasa Gerak dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Passing Atas Pada Permainan Bola Voli Putra Angkatan 2015 PKO FKIP UTP Surakarta. Jurnal Ilmiah SPIRIT, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, 17(2), 1–14. https://doi.org/10.36728/jis.v17i2.839

Emral. (2017). Pengantar Teori & Metodologi Pelatihan Fisik. Depok. Kencana.

Gazali, N. (2016). Pengaruh Metode Kooperatif dan Komando Terhadap Keterampilan Teknik Dasar Bermain Sepakbola. Journal Sport Area, 1(1), 56. https://doi.org/10.30814/sportarea.v1i1.373

Harsono. (2015). Latihan Kondisi Fisik. Bandung. Remaja Rosdakarya.

Henjilito, R. (2021). Buku Ajar Bola Tangan. Ngoro Jombang. Kun Fayakun.

Henjilito, R., Kamarudin, K., Jatra, R., Haqqi, M., & Zikri, I. (2022). Sosialisasi Penerapan Peraturan Dan Perwasitan Bola Tangan Pada Siswa Sma Negeri 1 Bangkinang Kota, Kabupaten Kampar. Wahana Dedikasi : Jurnal PkM Ilmu Kependidikan, 5(1), 41. https://doi.org/10.31851/dedikasi.v5i1.7099

Henjilito, R., Safitri, R. E., Yani, A., Zikri, I., & Yolanda, Y. (2022). Peran Psikologi Dalam Konsep Teknik Dasar Bola Tangan. Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3(3), 2061–2065. https://doi.org/10.31004/cdj.v3i3.10037

Irmaryati. (2018). Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga. Surakarta. UNESS Press.

James. (2018). Anatomy Movement. Jakarta. LPPM Universitas Negeri Jakarta.

Makorohim, M. F. (2016). Evaluasi Program Pembinaan Tim Bolavoli Puteri Sumatera Selatan. Journal Sport Area, 1(1), 47. https://doi.org/10.30814/sportarea.v1i1.379

Mauludy, N. G., & Sartono, H. (2017). Hubungan Koordinasi Mata Dan Tangan Dengan Hasil Pukulan Drive Dalam Permainan Bulutangkis. Jurnal Kepelatihan Olahraga, 9(1), 64–71.

Mylsidayu, A. (2015). Ilmu Kepelatihan Dasar. Bandung. Alfabeta.

Pasaribu, A. M. N. (2020). Tes Dan Pengukuran Olahraga. Banten. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM).

Pradina, A. L., & Wahyudi, H. (2020). Keseimbangan Terhadap Ketepatan Shooting Bola Tangan Putra Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya. Jurnal Kesehatan Olahraga, 8(2), 67–72.

Putri, A. E., Donie, Fardi, A., & Yenes, R. (2020). Metode Circuit Training Dalam Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan Bagi Atlet Bola Basket. Jurnal Patriot, 2(3), 680–691. https://doi.org/10.24036/patriot.v2i3.661

Rais, D. M., & Apriani, L. (2022). Tingkat Kondisi Fisik Pemain Futsal Di MTS Masmur Pekanbaru. ORKES Jurnal Olahraga Dan Kesehatan, 1(3), 927–939. https://doi.org/10.56466/orkes/Vol1.Iss3.60

Ramadhan, F., Yulianti, M., & Henjilito, R. (2020). Penerapan media audio visual dalam meningkatkan hasil belajar dribble bolabasket. Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education, 1(1), 50–59. https://doi.org/10.25299/es:ijope.2020.vol1(1).5122

Riduwan. (2019). Belajar Mudah Penelitian. Bandung. Alfabeta.

Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). Tes Dan Pengukuran Olahraga. Depok. Rajawali Pers.

Septianingrum, K., Nurfatoni, M. H. S., & Prasetyo, T. P. A. (2022). Pengaruh Latihan Ball Feelling terhadap Kemampuan Dribbling pada Pemain Sepak Bola. Journal Of Education Anda Sport Science (JESS), 3(2), 1–7.

Siregar, J., Yani, A., Henjilito, R., Putra, A., & Givari, M. (2023). Implementasi Permainan Bola Tangan dan Motivasi Siswa Sekolah Dasar Negeri 010 Desa Batusasak Kecamatan Kampar Kiri Hulu Kabupaten Kampar. Journal of Human And Education, 3(2), 380–385. https://doi.org/10.31004/jh.v3i2.254

Sugiyono. (2015). Metode Penelitian dan Pengembangan. Bandung. Alfabeta.

Titania, A., & Zulrafli. (2022). Tingkat VO2 Max Pemain Tim Futsal Putri Accasia Pekanbaru. Jurnal Pendidikan Terintegrasi, 3(1), 56–66. https://doi.org/10.43231/jpt.v3i1.3314

Tomasoa, Y., & Trianggara, A. (2022). Model Latihan Lempar-Tangkap Bola Tangan Untuk Atlet Pemula Usia 16-18 Tahun. Jurnal Speed (Sport, Physical Education, Empowerment), 5(2), 160–167. https://doi.org/10.35706/jurnalspeed.v5i2.7578

Widiastuti. (2017). Tes Dan Pengukuran Olahraga. Depok. Rajawali Pers.

Widowati. (2020). Buku Ajar Anatomi Tubuh. Sidoarjo. UMSIDA PERS.

Wirasasmita, R. (2015). Ilmu Urai Olahraga II. Bandung. Alfabeta.

Yani, A., Siregar, J., Zulkifli, Z., Lestari G, N. A., & Irma, A. (2022). Penerapan Peraturan Permainan Bola Tangan Dan Motivasi Pada Pengkab Asosiasi Bola Tangan Indonesia (ABTI) Rokan Hilir. Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3(3), 2123–2127. https://doi.org/10.31004/cdj.v3i3.10507

Zulkifli, Z., Yani, A., Alficandra, A., Ramadhini, D., & Alfindo, M. R. (2022). Sosialisasi Olahraga Bola Tangan Pada Pengurus Asosiasi Bola Tangan Indonesia (ABTI) Kabupaten Rokan Hulu. Wahana Dedikasi : Jurnal PkM Ilmu Kependidikan, 5(1), 61. https://doi.org/10.31851/dedikasi.v5i1.7100