

Pengaruh Latihan Kekuatan Arm Muscles Dan Abdominal Muscles Terhadap Shooting Bola Tangan (Studi Pada Atlet Bola Tangan Bojonegoro)

Iwan Burhannudin Al-ayyubi¹, Roy Januardi Irawan¹

¹Universitas Negeri Surabaya, Jalan Kampus Lidah Unesa Surabaya, 60213, Indonesia.

Korespondensi: iwanburhannudinal@gmail.com

(**Dikirim:** 10 Juni 2022 | **Direvisi:** 17 Juni 2022 | **Disetujui:** 20 Juni 2022)

ABSTRACT

Background: This study aims to determine the effect of abdominal muscle strength and arm muscles on shooting in Bojonegoro handball athletes.

Methods: In this research the method used is descriptive quantitative. To find out the results of this shooting, it was measured using a standing shoot test instrument, while the abdominal muscles and arm muscles used sit-up and push-up instruments.

Results: The results of this study indicate that handball shooting is influenced by many aspects, one of which is the strength of the arm muscles and abdominal muscles.

Conclusions: Individually, arm muscle strength has the greatest influence on shooting variables performed in handball. In conclusion, the variable strength of the arm muscles and abdominal muscles greatly influences the shooting variable that is carried out in handball sports individually or together.

Keywords: arm muscles, abdominal muscles, shooting, handball

ABSTRAK

Latar Belakang: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kekuatan otot perut dan otot lengan terhadap lemparan (shooting) pada atlet bola tangan Bojonegoro.

Metode: Dalam penelitian metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Untuk mengetahui hasil lemparan (shooting) ini diukur menggunakan instrumen standing shoot test, sedangkan variabel otot perut dan otot lengan menggunakan instrumen sit up dan push up.

Hasil: Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa shooting bola tangan di pengaruhi oleh banyak aspek, salah satunya adalah kekuatan otot lengan dan otot perut.

Kesimpulan: Secara individu kekuatan otot lengan memberikan pengaruh paling besar terhadap variabel shooting yang dilakukan dalam bola tangan. Kesimpulannya variabel kekuatan otot lengan dan otot perut sangat berpengaruh terhadap variabel shooting yang dilakukan dalam olahraga bola tangan secara individual maupun bersama-sama.

Kata kunci: otot lengan, otot perut, shooting, bola tangan

1. Latar belakang

Olahraga bola tangan di Indonesia mulai masuk pada tahun 2007. Pada tahun tersebut nama ABTI (Asosiasi Bola Tangan Indonesia) dibentuk dan diikuti dengan pembentukan pengurus di tingkat provinsi dan kabupaten seluruh Indonesia. Olahraga bola tangan merupakan olahraga yang bisa dibilang olahraga yang baru. Olahraga bola tangan di Indonesia sudah termasuk dalam 37 cabang yang dipertandingkan dalam ajang Pekan Olahraga Nasional (PON) XX pada tahun 2021 lalu yang diadakan di Papua. Dalam artikelnya *Basic Introduction* (2008) *Euro Handball Federation* kemudian disebut EHF, dalam memainkan olahraga ini adalah "Handball is a team sport played by two male or female teams. The players are allowed to handle and throw the ball using their

hands, but they must not touch the ball with their feet". Arti pernyataan di atas adalah sebagai berikut, "bola tangan adalah permainan beregu yang dimainkan oleh dua tim putra atau putri. Para pemainnya diperbolehkan memegang dan melempar bola menggunakan tangannya, tetapi tidak boleh sampai menyentuh bola ke kaki". Dalam artikel yang sama *basic introduction* (2008) Tujuan permainan ini berupa "*The objective of the game is to score and avoid getting goals. The team that scores more goals in a given period of time wins the match*". Yang mempunyai arti "Tujuan dari permainan ini adalah untuk mencetak skor dan menghindari kemasukan. Tim dengan jumlah skor terbanyak hingga babak terakhir memenangkan pertandingan".

Keberhasilan dalam bermain bola tangan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu teknik, taktik dan kondisi fisik. Dalam permainan bola tangan ada beberapa gerakan dasar yang membangun pola gerak yaitu gerak lokomotor, gerak non lokomotor dan manipulative. Selain gerak-gerak yang ada di atas, olahraga bola tangan ini juga membutuhkan faktor-faktor penunjang seperti teknik bermain, taktik bermain, dan kekuatan fisik pada atlet tersebut.

Kondisi fisik atlet juga berpengaruh pada latihan ini, salah satunya adalah pada saat kita melakukan shooting, ada banyak otot yang berperan dalam hal tersebut, salah satunya adalah kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut. Otot-otot tersebut sangat berpengaruh pada pemain saat ingin mencetak angka atau yang sering disebut dengan shooting. Untuk mendapatkan shooting yang diinginkan maka seorang atlet harus memiliki kekuatan otot lengan dan otot perut yang baik sebagai penunjang gerakan tersebut. Selain shooting dalam olahraga bola tangan ini juga ada yang namanya passing dan dribble namun penelitian ini hanya mengarah pada salah satu teknik yaitu shooting. Agar bisa melakukan shooting yang diinginkan, seorang atlet harus memiliki kekuatan otot-otot penunjang agar bisa melakukan hasil shooting yang diinginkan, contohnya adalah otot lengan dan otot perut. Untuk melatih otot lengan dan otot perut ini sangat banyak sekali bentuk latihannya. Contohnya adalah dengan melakukan latihan *sit up*, *push up*, plank, full plank, dan masih banyak lagi yang lainnya.

Latihan adalah suatu kegiatan olahraga yang dilakukan untuk mengembangkan atau meningkatkan kekuatan otot dan kondisi fisik dengan proses yang sistematis dan berulang-ulang dari hari ke hari dengan jumlah beban yang semakin bertambah pada saat latihan, waktu atau intensitasnya. Menurut Bompa (1994) dalam Awan Hariono (2006: 1) latihan adalah "upaya seseorang dalam meningkatkan perbaikan organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi dan penampilan olahraga". Tujuan dari latihan sendiri adalah untuk mendapatkan sebuah hasil yang kita inginkan demi mencapai tujuan, namun dalam proses pelaksanaannya juga tidak cukup mudah. Program latihan yang diberikan oleh seorang pelatih juga sangat penting untuk mendukung kualitas latihan untuk mencapai sebuah progress yang sesuai dengan cabang-cabang olahraga yang kita ikuti. Bentuk latihan yang kita lakukan juga tidak hanya latihan fisik saja, namun untuk mencapai prestasi yang maksimal bentuk latihan teknik, taktik dan mental juga sangat penting untuk dilatih. Menurut Sukadiyanto (2005: 1), latihan pada prinsipnya merupakan "suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan 7 kualitas fisik kemampuan fungsional peralatan tubuh dan kualitas psikis anak latih". Menurut Harsono, (1988: 102) mengatakan bahwa latihan juga bisa dikatakan sebagai "suatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang yang semakin hari jumlah beban latihannya semakin bertambah".

Handball Bojonegoro adalah salah satu klub yang ada di kabupaten Bojonegoro. Klub ini mulai ada di kabupaten Bojonegoro pada tahun 2015 yang di kenalkan oleh Susetya Kukuh Kurniawan, M.Pd. Beliau saat ini menjabat sebagai ketua umum ABTI Kabupaten Bojonegoro. Saat ini handball Bojonegoro di asuh oleh pelatih yang bernama M. Farid Baidlowi dan di dampingi beberapa staf lainnya. Handball Bojonegoro telah mengikuti beberapa kali kejuaraan di Jawa Timur. Tim ini adalah tim yang terkuat di Jawa Timur pada saat ini. Bisa di lihat dari prestasi-prestasi yang diraih oleh tim kabupaten Bojonegoro, salah satunya adalah juara 1 pada eksebis PORPROV (Pekan Olahraga Provinsi) dan pada kejuaraan akhir tahun 2021 kemarin yaitu KEJURPROV Bola

Tangan yang di adakan di Kabupaten Malang kemarin. Tim Kabupaten Bojonegoro ini juga mendapatkan juara 1 baik tim putra maupun tim putri.

Berdasarkan observasi dilapangan, peneliti menemukan sebuah kelemahan yang terdapat di salah satu tim yang ada di Jawa Timur, yaitu tim bola tangan kabupaten Bojonegoro. Peneliti menemukan sebuah kelemahan pada tim ini yaitu perbedaan shooting yang dilakukan oleh atlet putra Kabupaten Bojonegoro. Hal ini membuat handball Bojonegoro hanya bertumpu pada beberapa atlet saja dalam melakukan finishing atau yang disebut dengan shooting dalam permainan bola tangan. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di tim tersebut.

Ada beberapa metode untuk melatih kekuatan otot dan kekuatan perut diantaranya adalah melakukan latihan *sit up*, *push up*, *plank*, *full plank*, dan masih banyak lagi yang lainnya. Saat ini metode latihan tersebut sangat efisien bagi atlet yang tidak mempunyai biaya untuk datang ke tempat gym atau tempat-tempat untuk menguatkan otot tersebut. Maka dari itu metode latihan ini sangat efisien dan dapat dilakukan dimanapun. Baik didalam rumah maupun diluar rumah, yang terpenting terdapat ruang yang bisa digunakan untuk latihan. Metode latihan tersebut juga dapat mempengaruhi variabel shooting dalam bola tangan, karena dalam melempar bola juga membutuhkan beberapa otot sebagai penunjang dalam melakukan gerakan shooting dalam bola tangan.

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dan otot perut agar tidak terjadi perbedaan shooting yang dilakukan oleh atlet bola tangan Bojonegoro, agar klub tersebut tidak hanya bertumpu pada beberapa atlet saja dan agar bola tangan Bojonegoro menjadi tim yang lebih kuat lagi kedepannya.

2. Metode

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Tes adalah seperangkat kegiatan yang harus dilakukan atau sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh seseorang untuk mendapatkan hasil berupa data. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. *Pre test* adalah seperangkat tugas yang telah di berikan dan harus di kerjakan pada saat akan melakukan tes selanjutnya. Dan *post test* adalah tugas yang harus dikerjakan pada saat tes akan berakhir.

2. Rancangan Penelitian

O1→X→O2

Keterangan:

O1 = Nilai *pre test* sebelum di treatment

X = Perlakuan berupa latihan

O2 = Nilai *post test* setelah di treatment

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain *pre-tes* dan *post-tes*, dikarenakan tes yang digunakan adalah tes lemparan bola (*standing shoot test*), seberapa jauh bola tersebut saat di lempar dan untuk mengetahui kekuatan otot lengan dan otot perut peneliti menggunakan tes *push up* dan *sit up*.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan unit atau subjek penelitian. Menurut Sugiyono (2009: 61) "populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Yang menjadi subjek penelitian ini adalah tim handball putra Bojonegoro yang berjumlah 14 orang/pemain.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian dari populasi. Dalam penelitian ini saya menggunakan random sampling untuk mendapatkan sample yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Dari sampel yang digunakan saya mendapatkan 14 orang/pemain tim handball putra kabupaten Bojonegoro yang sudah memenuhi kriteria.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan handball kabupaten Bojonegoro.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan data hasil penelitian dan pengumpulan data hasil penelitian yang dibutuhkan.

D. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang memengaruhi variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah kekuatan otot lengan dan otot perut yang *sit up* dan *push up* sebagai instrumen dalam penelitian ini.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah shooting bola tangan yang menggunakan instrumen *standing shoot test*.

2. Definisi Operasional

Untuk memberikan penjelasan terhadap variabel penelitian diatas, maka perlu diberikan pemahaman terhadap penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

a. *Test Shooting*

Test Shooting yang dimaksud dalam variabel di atas adalah pemain melakukan tes berupa *standing shoot*. Tes ini dilakukan dengan cara:

- 1) Posisi tubuh berdiri tegap menghadap kedepan.
- 2) Pemain melakukan lemparan bola sekuat mungkin tanpa melakukan awalan atau step untuk melempar bola.
- 3) Pengukuran dilakukan pada saat bola pertama kali menyentuh lantai lalu diukur mulai dari posisi pelembar sampai dengan posisi bola menyentuh lantai pertama kali.
- 4) Pengumpulan data tes yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kekuatan otot lengan dan otot perut yang dimiliki oleh atlet tersebut.

b. Kekuatan otot lengan dan otot perut

Kekuatan otot lengan dan otot perut adalah variabel bebas yang menggunakan instrumen *push up* dan *sit up*. Pemain melakukan gerakan tersebut dalam waktu 1 menit 2 kali repetisi dalam 1 set.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan pada saat penelitian. Menurut Arikunto (2000:134) "instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan lebih mudah". Instrumen yang digunakan pada penelitian ini untuk mendapatkan data penelitian yaitu dengan menggunakan test melempar bola (*standing shoot test*) tanpa awalan dan diukur menggunakan meteran.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam upaya mendapatkan data dalam penelitian ini maka akan dilakukan *pre-test* dan *post-test*. Untuk mendapatkan data dalam penelitian ini maka diperlukan tes dan pengukuran, sebagai berikut:

1. Tahap Pertama

- a. melakukan koordinasi dengan pihak pelatih tentang jadwal latihan untuk menyesuaikan waktu untuk penelitian.
- b. meminta ijin kepada pelatih untuk dijadikan sampel penelitian.
- c. membuat jadwal penelitian dan menyelesaikan surat persetujuan penelitian.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. *pre-test* (tes awal)

Tes yang dilakukan pada saat pertama kali akan melakukan penelitian. Menurut arikunto (2006: 105) tes adalah “sederetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”.

Dalam tes ini saya menggunakan tes standing shoot, hal ini bertujuan untuk mengetahui seberapa kuat lengan atlet tersebut dalam melempar bola. Selain untuk mengetahui kekuatan otot lengan standing shoot juga dapat di gunakan untuk mengetahui kekuatan otot perut seorang atlet tersebut. Hal-hal yang dibutuhkan untuk melakukan standing shoot ini yaitu:

1) Bola Handball

Dalam melakukan penelitian ini maka peneliti menggunakan bola ukuran 2 (untuk putri) dan bola ukuran 3 (untuk putra).

2) Alat ukur

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah *standing shoot test* untuk tes shooting dan untuk kekuatan otot perut dan otot lengan saya menggunakan instrumen tes *push up*, dan *sit up*.

3) Lapangan/Tempat yang luas

Dalam melakukan standing shoot ini diperlukan lapangan ataupun tempat yang luas dikarenakan kita tidak tau seberapa besar kekuatan otot lengan dan otot perut yang dimiliki oleh atlet tersebut. Maka dari itu kita membutuhkan lapangan atau tempat yang lebih luas untuk melaksanakannya.

b. Alat dan tempat pengumpul data

Alat dan tempat yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian ini adalah lapangan, bola, peluit, buku catatan, bolpoin/pensil, dan alat pengukur.

c. Pelaksanaan

Berdasarkan prinsip latihan yang dilakukan pada saat penelitian ini adalah upaya untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dan otot perut seorang atlet tersebut untuk mendapatkan shooting yang diinginkan dengan cara melakukan latihan *push up*, *sit up*, plank, pull-up, back-up, dan lain sebagainya yang berhubungan dengan latihan otot lengan dan otot perut.

d. *post-test*

setelah menjalani berbagai proses latihan diatas maka selanjutnya akan dilakukan *post-test* atau sering disebut dengan tes akhir. yang dilakukan adalah dengan cara melakukan tes ulang yang dilakukan pada saat awal penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui suatu perbedaan yang terjadi pada saat sebelum dan sesudah tes tersebut.

G. Teknik Analisi Data

Teknik yang digunakan dalam analisi data ini yaitu dengan menggunakan rumus berdasarkan sebagai berikut :

1. Median (nilai tengah)

Median adalah nilai data tengah. Disini peneliti menggunakan rumus median data tunggal untuk menghitung nilai tengah dengan mengurutkan nilai data terendah sampai nilai data tertinggi.

2. Mean (nilai rata-rata)

Mean adalah nilai rata-rata untuk menghitung kekuatan rata-rata dari sebuah tim tersebut. Menurut Mahardika (266:2015) untuk menghitung rerata data sampel menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{M} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan : M = Rerata sampel

$\sum X$ = jumlah nilai x

N = jumlah sampel

(rumus statistic, 2013)

Setelah data terkumpul peneliti akan melakukan penghitungan nilai rata-rata dan uji homogenitas pada atlet bola tangan Bojonegoro yang akan dideskripsikan dalam bentuk tabel.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas ini di hitung menggunakan perhitungan SPSS for windows.

3. Hasil

Hasil *pre-test* (tabel 1) dan *post-test* (tabel 2) kekuatan otot lengan dan otot perut dengan memberikan treatment berupa latihan *push up* dan *sit up* yang diberikan kepada 14 atlet kabupaten Bojonegoro. Sedangkan hasil *pre-test* dan *post-test* dengan instrumen *standing shoot test* dapat dilihat dari tabel 3.

TABEL 1 (data hasil *pre-test* dalam penelitian)

No	Nama	JK	Push-Up	Sit-Up
1	RM	L	25	22
2	MRE	L	38	34
3	MYB	L	10	25
4	RA	L	21	21
5	SM	L	50	30
6	DFA	L	36	30
7	ASR	L	19	20
8	IDP	L	26	26
9	MFF	L	30	36
10	MA	L	16	28
11	RA	L	25	25
12	MRH	L	40	30
13	MNWA	L	43	40
14	GA	L	38	24

Tabel 2. (*post-test*)

No	Nama	JK	Push-Up	Sit-Up
1	RM	L	30	37
2	MRE	L	46	46
3	MYB	L	34	38
4	RA	L	37	32
5	SM	L	60	43
6	DFA	L	47	44
7	ASR	L	32	31
8	IDP	L	34	35
9	MFF	L	42	41
10	MA	L	33	39
11	RA	L	36	33

12	MRH	L	54	52
13	MNWA	L	57	54
14	GA	L	53	40

Tabel 3. (standing shoot *pre-test* & *post-test*)

No	Nama	JK	Pre-Test	Post-Test
1	RM	L	19,25	23,00
2	MRE	L	15,30	25,10
3	MYB	L	16,45	26,70
4	RA	L	16,10	18,20
5	SM	L	16,55	21,30
6	DFA	L	17,15	22,90
7	ASR	L	17,20	17,90
8	IDP	L	17,60	27,50
9	MFF	L	20,65	27,00
10	MA	L	16,40	22,30
11	RA	L	17,30	20,50
12	MRH	L	20,40	26,23
13	MNWA	L	19,00	23,50
14	GA	L	18,25	23,50

Dari data diatas maka peneliti dapat menghitung median dan rata-rata dari hasil penelitian yang dituangkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4. (hasil median *pre-test* dan *post-test*)

	Push up	Sit up	Standing shoot test
Pre-test	28	27	17,25 meter
Post-test	40	40	23,25 meter

Tabel 5. (hasil mean *pre-test* dan *post-test*)

	Push up	Sit up	Standing shoot test
Pre-test	30	28	17,68 meter
Post-test	43	40	23,25 meter

Dari tabel 4 dan tabel 5 kita dapat melihat bahwa hasil *post-test* > *pre-test* dalam mean maupun median. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan dan otot perut sangat berpengaruh terhadap shooting bola tangan.

Tabel 6. Statistik deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>pre-test push up</i>	14	10	50	29,79	11,423
<i>post-test push up</i>	14	30	60	42,50	10,249
<i>pre-test sit up</i>	14	20	40	27,93	5,837
<i>post-test sit up</i>	14	31	54	40,36	6,979
<i>pre-test standing shoot</i>	14	15,30	20,65	17,6857	1,61727
<i>post-test standing shoot</i>	14	17,90	27,50	23,2593	3,07636
Valid N (listwise)	14				

Tabel 7. Test Normality

Jenis Tes	Tests of Normality							
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk				
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.		
Hasil	PreTest Push up		,135	14	,200*	,976	14	,949
Penelitian	PostTest Push Up		,204	14	,117	,902	14	,121
	PreTest Sit up		,147	14	,200*	,953	14	,604
	PostTest Sit up		,106	14	,200*	,949	14	,551
	PreTest Standing Shoot		,166	14	,200*	,936	14	,374
	PostTest Standing Shoot		,119	14	,200*	,944	14	,472

Nilai sig>0,05 maka data berdistribusi normal. Peneliti telah melakukan uji normalitas menggunakan *spss for windows* dan hasil mengatakan bahwa data dinyatakan berdistribusi normal.

4. Diskusi

Berdasarkan diskusi hasil penelitian yang telah disampaikan diatas dapat dikatakan bahwa nilai variabel pada tabel 6 mengalami peningkatan. hal tersebut dapat membuktikan bahwa metode latihan yang dilakukan oleh peneliti berhasil dan lebih efisien dikarenakan tidak menggunakan alat pembantu atau pun alat lain yang digunakan sebagai penambah kekuatan otot. Pada tabel 4 dan tabel 5 juga memperlihatkan bahwa kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dapat memengaruhi hasil shooting yang dilakukan oleh atlet Bojonegoro.

Penelitian ini selaras dengan penelitian Ilham Nur Ardian (2018) salah satu tehnik dasar yang harus dimiliki oleh seorang pemain bola tangan adalah teknik shoot, yaitu gerakan menembak yang dilakukan dalam olahraga bola tangan yang bertujuan untuk mencetak angka dalam sebuah pertandingan. Oleh karena itu shooting tersebut dapat mencetak angka yang diinginkan maka pemain perlu mengerahkan semua kemampuannya termasuk kekuatan otot lengan dan otot perut dalam melakukan shooting pada saat pertandingan berlangsung. (Dedy Sumiyarsono: 2006) menyatakan bahwa “kekuatan merupakan salah satu komponen dasar biomotorik yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Karena shooting yang cepat, keras dan terukur akan membuat penjaga gawang sulit dalam menangkap bola”. Menurut ichsan, “power adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan kekuatannya secara maksimal yang dilakukan dalam waktu yang singkat” (ichsan: 2011).

Senada dengan penelitian ini, hasil serupa juga telah disampaikan dalam penelitian Eka Dwi Afriadi (2017) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut terhadap shooting yang dilakukan. Dari kedua variabel tersebut secara individu kekuatan otot lengan mempunyai pengaruh paling besar terhadap kemampuan shooting bola tangan. Kekuatan otot lengan memberikan pengaruh sebesar 24,92% terhadap kemampuan shooting dalam bola tangan, sedangkan kekuatan otot perut memberikan pengaruh sebesar 23,8% terhadap kemampuan shooting bola tangan. Selebihnya di pengaruhi oleh faktor lain yang mendukung kemampuan shooting dalam olahraga bola tangan.

Dalam olahraga bola tangan terdapat beberapa komponen diantaranya adalah kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan akurasi (Ramadan, 2018).

Ilham Nur Ardian (2018) menjelaskan bahwa “Power otot lengan Power merupakan suatu komponen fisik yang diperlukan dalam olahraga bola tangan. Ketrampilan bola tangan bergantung pada power, dalam hal ini atlet bola tangan harus menggerakkan bagian tubuhnya secara cepat, sehingga memerlukan kekuatan dan kecepatan secara simulatan”. Dalam penelitian ini kekuatan otot lengan merupakan komponen yang paling dominan. Kekuatan perut juga termasuk dalam komponen yang signifikan dalam melakukan shooting pada bola tangan.

Ada beberapa metode untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dan otot perut diantaranya adalah dengan melakukan latihan *sit up*, *push up*, plank, full plank, dan masih banyak lagi yang lainnya. Menurut Bempa (1994)

dalam Awan Hariono (2006: 1) latihan adalah “upaya seseorang dalam meningkatkan perbaikan organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi dan penampilan olahraga”. Tujuan dilakukannya latihan itu sendiri adalah untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan sesuai dengan ekspektasi yang kita inginkan, namun dalam proses pelaksanaannya juga membutuhkan proses yang sangat panjang. Seperti halnya program latihan yang diberikan oleh seorang pelatih juga sangat penting untuk mendukung kualitas latihan. Agar dapat mencapai sebuah progress yang signifikan sesuai dengan cabang-cabang olahraga yang kita ikuti. Bukan hanya latihan fisik saja yang harus dilatih. Namun juga ada berbagai macam hal yang harus dilatih untuk mencapai prestasi yang maksimal yaitu teknik, taktik dan mental juga sangat penting untuk dilatih. Menurut Sukadiyanto (2005: 1), latihan pada prinsipnya merupakan “suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan 7 kualitas fisik kemampuan fungsional peralatan tubuh dan kualitas psikis anak latih”.

Dari pernyataan diatas dapat dijelaskan bahwa latihan adalah suatu bentuk proses kegiatan olahraga yang dilakukan dengan cara sistematis dan berulang-ulang yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot-otot tertentu sesuai dengan latihan yang dilakukan dan juga untuk mencapai hasil yang diinginkan, yaitu untuk mendapatkan prestasi yang diinginkan. Agar latihan mendapatkan hasil yang baik, maka dalam menyusun program/bentuk latihan sebaiknya mempertimbangkan kemampuan dasar individu yang akan dilatih, dengan memperhatikan dan mengikuti prinsip-prinsip atau azas-azas pelatihan.

5. Kesimpulan dan Saran

Hasil dari penelitian yang dilakukan pada atlet bola tangan Bojonegoro tentang kekuatan otot perut dan otot lengan terhadap *shooting* dalam bola tangan baik secara individu maupun secara tim. Maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa kekuatan otot lengan dan otot perut berpengaruh terhadap shooting dalam bola tangan.

Dari hasil penelitian kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut memiliki pengaruh yang signifikan, maka dari itu metode pelatihan di atas dapat dijadikan opsi untuk melatih dan meningkatkan kekuatan otot terkhususnya otot lengan dan otot perut. Penelitian ini juga dapat dilakukan dengan sederhana, aman, murah, dan tidak memerlukan tempat yang khusus sebagai tempat pelaksanaannya. Hal ini dapat menjadi pertimbangan oleh pelatih sebagai metode pelatihan yang berhubungan dengan otot lengan dan otot perut. Oleh karena itu peneliti dapat menyarankan untuk penelitian selanjutnya agar meneliti tentang variabel yang lainnya supaya dapat dijadikan perbandingan hasil dari penelitian-penelitian sebelumnya.

6. Daftar Pustaka

- Abidah, Khikmatul dan Ananda Perwira Bakti. (2018). Tingkat Kondisi Fisik Atlet UKM Bola Tangan Putri Di Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga* (Vol. 01, No. 06, pp. 233-240).
- Afriadi, E. D. (2017). *HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KEKUATAN OTOT PERUT DENGAN KEMAMPUAN SERVIS ATAS DALAM PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK NEGERI 3 BOYOLANGU KABUPATEN TULUNGAGUNG TAHUN PELAJARAN 2016/2017*. 111.
- Ansori. (2013). Hubungan Kekuatan Lengan , Kekuatan Otot Perut , dan Kekuatan Otot Tungkai dengan Kemampuan Tolak Peluru pada Siswa Kelas IX Putra MTs . Negeri model Sorong. *Jurnal Pendidikan*, 1(2), 1–5.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta : PT. Rineka Cipta Jakarta.
- Bambang, H. (2018). *Modifikasi Permainan Bola Tangan Terhadap Hasil Belajar Passing Dalam Pembelajaran Bola Tangan Mahasiswa*. Wahana Didaktika, 16(1), 35–41.
- Firdaus, M., & Burstiando, R. (2020). *Model Development of Basic Handball Techniques Test Instruments*. 436, 680–683. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200529.142>

- Harsono. 1988. *Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: Depdikbud.
- Himawanto, W. (2010). *Pengaruh Metode Latihan dan Power Lengan Terhadap Peningkatan Kecepatan Smash Bulutangkis*. Jurnal 38-39
- Ilham Nur Ardian, A. S. (2018). Bola Tangan Kabupaten Gresik. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 3.1, 1-5.
- Ishak, M. (2011). *Kontribusi Daya Ledak Lengan, Kelentukan Pergelangan tangan dan Kelincahan Kaki Terhadap Pukulan Smash Dalam Permainan Bulutangkis Pada Siswa SMA Negeri 2 Bantaeng*. Jurnal Competitor. 2, (3), 93-104.
- Latif, A. M., & Purbodjati. (2021). KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN, OTOT PERUT DAN OTOT TUNGKAI TERHADAP AKURASI DRAGGED SHOOT FLOORBALL PADA ATLET PUTRA FLOORBALL UNESA. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 115–122.
- Lusiana. (2015). Faktor Pengaruh Kemampuan Lemparan (Shooting) Pada Atlet Handball Putri Jawa Tengah. *Journal of Physical Education Health and Sport*. 2(2), 65-68.
- Mahendra, A. (2000). *Bolatangan*. DEPDIKBUD DIRJEN Pendidikan dasar dan Menengah.
- Nikmatuzaroh, R. . dan N. M. (2019). *Efek Perendaman Air Dingin Terhadap Fleksibilitas Otot Hamstring Setelah Melakukan Latihan Intensitas Tinggi*. Skripsi, 1–38.
- Prabowo, I. (2020). *Dampak Percaya Diri Dan Power Lengan Terhadap Hasil*. 2(1), 48-53.
- Ramadan, G. (2018). *Pengembangan Model Latihan Passing Dalam Permainan Bola Tangan*. JOSSAE : Journal of Sport Science and Education,3(1),1. <https://doi.org/10.26740/jossae.v3n1.p1-6>.
- Segara, B., Sudijandoko, A., & Kartiko, D. C. (2020). *Pengaruh Latihan Crocodile Push up Dan Burpee Terhadap Kekuatan Otot Lengan Dan Hasil Shooting Handball Mahasiswa Stkip Pgrri Sumenep*. Jurnal Ilmiah Mandala Education, 6(1). 204-211. <https://doi.org/10.36312/jime.v6i1.1252>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sunawa, M. K., Rustiadi, T., & Soekardi. (2018). *The Contribution of Hand-Eye Coordination, Muscle Arm Strength, and Concentration to Standing Throw Shoot Results*. *Journal of Physical Educatin and Sport*, 7(2), 141-151.
- Susanto, E. (2017). *Pengembangan tes keterampilan dasar olahraga bola tangan bagi mahasiswa*. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 21(1), 116-125. <https://doi.org/10.21831/pep.v21i1.15784>.
- Yulita. (2016). *Pengembangan Permainan Bola Tangan Gawang Pantul Untuk Pembelajaran Penjasorkes*. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Rekreasi (Penjaskesrek)*, 3(2), 24-31.
- Zulkifli, Yani, A., Alficandra, Ramadhini, D., Reski, M., & Alfindo. (2022). *SOSIALISASI OLAHRAGA BOLA TANGAN PADA PENGURUS ASOSIASI BOLA TANGAN INDONESIA (ABTI) KABUPATEN ROKAN HULU*. 5(1), 61–70.