

**FLEKSIBILITAS PINGGANG, PERGELANGAN TANGAN, KEKUATAN OTOT PERUT,  
POWER LENGAN TERHADAP *STANDING SHOOT* BOLA TANGAN**

**Viana Sundari**

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya  
vianasundari16060484065@mhs.unesa.ac.id

**Joesoef Roepajadi**

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya  
joesoefroepajadi@unesa.ac.id

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui seberapa besar fleksibilitas pinggang, pergelangan tangan, kekuatan otot perut, power lengan terhadap *standing shoot* bola tangan. Metode pada penelitian ini adalah *Literature Review* yakni mengumpulkan beberapa artikel-artikel yang memiliki keterkaitan khususnya dengan *Standing Shoot* melalui literatur dapat disimpulkan seberapa besar presentase kontribusi fleksibilitas pinggang, pergelangan tangan, kekuatan otot perut, power lengan terhadap *standing shoot* bola tangan. Dari pengumpulan data tersebut analisis literatur dapat dicari dengan *keyword* “bola tangan”, “kontribusi fleksibilitas pinggang”, “pergelangan tangan”, “kekuatan otot perut”, “power lengan”, dan “*Standing shoot*”. Berdasarkan hasil dari beberapa artikel yang sudah dikumpulkan yakni kontribusi fleksibilitas pinggang, pergelangan tangan, kekuatan otot perut, power lengan sangat signifikan terhadap *Standing Shoot* bola tangan.

**Kata Kunci:** Tujuan, Metode, Hasil, *Standing Shoot*

**Abstract**

*The purpose of this study was to determine how big of waist, wrist flexibility, abdominal muscle strength, arm power to the standing shoot of the handball. The method in this study is a Literature Review, which collects several articles that have a special connection with Standing Shoot through the literature it can be concluded how big the percentage contribution of waist, wrist flexibility, abdominal muscle strength, arm power to handball standing shoots. From the data collection, literature analysis can be searched with the keywords "handball", "contribution of waist flexibility", "wrist", "abdominal muscle strength", "arm power", and "Standing shoot". Based on the results of several articles that have been collected, the contribution of waist flexibility, wrist flexibility, abdominal muscle strength, arm power is very significant to standing shooting handball.*

**Keywords:** Objectives, Methods, Results, *Standing Shoot*

UNESA

## PENDAHULUAN

Olahraga permainan bola tangan (*Sport Handball*) adalah olahraga yang sudah familiar di Indonesia dan sampai sekarang masih menjadi mata kuliah yang diajarkan di Lembaga Pendidikan Tinggi Kependidikan atau biasa dikenal dengan LPTK. Permainan ini kurang dikenal karena beberapa hal yakni jenis permainan yang kurang populer, minimnya sosialisasi, dan tidak memiliki induk organisasi yang resmi dibandingkan dengan bola kaki yang memang dikenal oleh banyak orang dari penjuru dunia. Permainan bola tangan berdampak positif manusia seperti perkembangan fisik, kedisiplinan, kerja sama, emosional, dan keterampilan hidup. Hal ini tentu saja sudah sesuai dengan tujuan pendidikan yang tertuang pada peraturan UU Nomor 21 Tahun 2003 pasal 3 yang berbunyi bahwa “pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang iman yang kuat dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, mampu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Bola tangan menurut Mahendra (dalam Siahaan, 2015:183) mengatakan bahwa “bola tangan adalah permainan beregu di mana bola menjadi sebagai alatnya yang dimainkan dengan satu atau kedua tangannya”. Permainan ini juga dapat disebut perpaduan antara bola basket dengan bola tangan, karena teknik dasar pada permainan bola dengan tangan lebih menyerupai teknik dasar dalam permainan basket (Hermansyah, 2018:36). Berdasarkan pendapat tersebut bola tangan merupakan permainan yang dimainkan menggunakan tangan yang tekniknya menyerupai permainan bola tangan yang lain yakni basket.

Menurut Mustofa yang dikutip oleh Susanto (2017) menjelaskan bahwa sejarah bola tangan dimulai tahun 1928 dengan dibentuknya *International Amateur Handball Federation* (IAHF) yang disahkan bertepatan dengan Olimpiade di Amsterdam dengan ketua Avery Brundage dari USA. Setelah tahun 1936 anggota IAHF menjadi 23 negara dan dilanjutkan dengan kejuaraan yang biasa disebut dengan “Berlin Olympic Games” di kota Berlin, Jerman. Akhirnya pada tahun 1946 atas usulan dan undangan Denmark dan Swedia, delapan negara yang memelopori Federasi Bola Tangan Internasional. Delapan negara tersebut yaitu; Denmark, Finlandia,

Perancis, Belanda, Norwegia, Polandia, Swedia, dan Swiss.

Sejarah masuknya olahraga bola tangan pertama di Asia ditandai dengan dibentuknya *Federasi Bola Tangan Asian Handball Federation* pada tahun 1974, pada waktu diadakannya Asian Games di kota Teheran. Pada tahun 1976 federasi pertama di Asia resmi dikukuhkan secara resmi di Negara Kuwait. Sedangkan di Indonesia organisasi olahraga bola tangan pertama yaitu Asosiasi Bola Tangan Indonesia (ABTI) yang terbentuk pada 16 Agustus 2017. Namun sebelum terbentuknya ABTI ternyata bola tangan terdiri dari 11 pemain, pernah mengisi acara pertandingan dalam pekan olahraga Nasional (PON) namun hanya PON ke 2 yang diselenggarakan di Jakarta, olahraga bola tangan dimainkan. Pada PON tersebut hanya diikuti oleh 4 daerah saja yang terdiri dari: Jakarta Raya, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur.

Susanto (2017:117) menjelaskan bahwa ukuran lapangan bola tangan yakni dengan panjang 40 meter  $\times$  20 meter. Ketika pertandingan berlangsung masing-masing tim terdiri dari 12 pemain. 6 pemain dan 1 penjaga gawang berada di area permainan, sehingga 7 pemain berada di arena permainan selebihnya merupakan pemain cadangan. Waktu yang digunakan adalah  $2 \times 30$  menit.

Teknik dasar pada permainan bola tangan terdiri atas; *Warming-up, dribbling, passing, shooting, positioning, attacking exercise, defencing exercise, dan fast break exercise*. Tetapi hanya ada tiga teknik yang sering digunakan dalam permainan bola tangan diantaranya; (1)teknik *dribbling* merupakan cara pemain dalam memapah bola ke gawang lawan dengan cara memantulkan bola ke lantai. (2) teknik *passing* merupakan teknik membagikan bola kepada teman satu tim dengan satu atau dua tangan. (3) teknik *hooting* merupakan teknik memasukkan bola ke arah gawang lawan.

Terlepas dari beberapa macam teknik pada permainan bola tangan, yang menjadi fokus pembahasan penulis yakni pada teknik menembak (*Shooting*). Teknik *Shooting* merupakan teknik yang harus dimiliki oleh setiap pemain bola tangan. Menembak (*Shooting*) adalah usaha untuk memperoleh angka atau memasukkan bola sebanyak mungkin ke arah gawang lawan (Putri, 2021). Adapun beberapa teknik menembak yang dijelaskan Mahendra (2000:59) bahwa teknik *Shooting* pada permainan bola tangan meliputi: (1) *The Standing Throw Shoot*, 2)*The Jump Shoot*, 3) *The Drive Shoot*,

4) *The Fall Shoot*, 5) *The Side Shoot*, 6) *The Flying Shoot*, 7) *The Reverse Shoot*.

Fleksibilitas sangat diperlukan pada permainan *Handball*. Menurut Harsono yang dikutip oleh Huda, dkk (2021:104) menjelaskan bahwa “fleksibilitas merupakan kemampuan sendi untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal”. Sehingga pemain yang memiliki fleksibilitas yang tinggi maka dapat meningkatkan dalam hasil *Shooting* ke gawang lawan. Kelenturan pinggang dan power lengan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dan saling berpengaruh satu sama lain dalam rangka *Standing shoot* pada permainan bola tangan. Power lengan sangat menentukan keberhasilan *passing* dan *shooting* pada permainan bola tangan, pemain yang mempunyai power lengan yang besar memudahkan mereka dalam melakukan gerakan *passing* dan *shooting* pada saat melakukan dorongan ke belakang dan ke depan, sedangkan fleksibilitas pinggang berfungsi untuk membalik pinggang sehingga memberikan dukungan untuk lengan, tungkai dalam melakukan gerakan mendorong ke depan khususnya ketika *Standing Shoot* ke arah gawang lawan. Pemain yang mempunyai fleksibilitas pinggang yang luas akan meningkatkan terhadap lengan untuk melakukan gerakan mendorong ke depan.

Seorang yang mempunyai kemampuan lemparan yang baik dalam pemain *Handball* memberikan dampak yang baik bagi tim yang dibelanya dalam memenangkan pertandingan. Kemampuan lemparan yang baik ini meliputi kemampuan kekuatan atau kecepatan lemparan, maupun kecermatan lemparan dalam mencetak gol (Lusiana, 2015). Pada permainan *Handball* para pemain harus mempunyai kemampuan dalam mencetak gol atau melempar bola diatas rata-rata. Hal tersebut dikarenakan para pemain mempunyai kesempatan sama dalam mencetak gol ke gawang lawan.

Secara umum tujuan penelitian ini mengetahui seberapa besar kontribusi fleksibilitas pinggan dan pergelangan tangan, kekuatan otot perut, *power* lengan terhadap *Standing shoot* tangan bola tangan tentunya

dengan studi literasi. Berdasarkan penjelasan di atas, menindaklanjuti pentingnya fleksibilitas pinggang dan pegelangan tangan, kekuatan otot perut, power lengan dalam melakukan *Standing shoot* (lemparan berdiri tanpa awalan) pada cabang olahraga bola tangan. Tujuan studi literasi sendiri untuk mengkaji lebih mendalam mengenai unsur dalam melakukan *Standing shoot*. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Kontribusi Fleksibilitas Pinggang, Pergelangan Tangan, Kekuatan Otot Perut, Power Lengan Terhadap *Standing Shoot* Bola Tangan”.

#### METODE

Penelitian ini menggunakan metode analisis konten atau kajian literasi. Penelitian ini juga termasuk penelitian kualitatif. Literature review bukan hanya membaca literature, tetapi juga merangkumnya untuk dijadikan analisis data melakukan sintesis secara kritis dari sebuah paparan yang telah di review atau tinjauan pustaka akan dilakukan ketika mulai memahami suatu topik penelitian baru. Menurut Titik yang dikutip oleh Lityana dan Rotpajadi (2021:244) menjelaskan bahwa langkah terakhir yang harus kita dapat ekstraksi data dilakukan sintesis pada berbagai hal yang dapat kita temukan pada literature yang kita pilih.

Data-data yang ditampilkan merupakan data dari artikel-artikel hasil penelitian mengenai kontribusi fleksibilitas pinggang, pergelangan tangan, kekuatan otot perut, power lengan terhadap *standing shoot* bola tangan beserta evaluasi yang telah dipublikasikan pada rentan waktu tahun 2010-2021 menjadi sebuah pembahasan tetapi memasukkan artikel ataupun jural terkait dengan variabel bebas dan terikat yang menjadi pokok pembahasan utama. Artikel maupun jurnal nasional sebanyak 5 dan internasional sebanyak 5.

#### HASIL

##### Hasil

Proses identifikasi hasil analisis terhadap artikel dan jurnal berdasarkan kesamaan dan perbedaan setiap artikel maupun jurnal tersebut dalam bentuk data.

Tabel 1. Data Hasil Penelitian

JUDUL	PENELITI	METODE	HASIL
Analysis of Interrelationship of Selected Physical Variable with The Performance of Handball Players	Jose	For the purpose of the present study, the subjects were 30 male who have participated in intervarsity, state and national level competitions in the year 2015-16. The age of the subjects ranged from 17-25	1) “the performance of male Handball players had shown significant interrelationship with the various strength variables such as grip strength, explosive strength, leg strength”, 2) “the arm

JUDUL	PENELITI	METODE	HASIL
		<p>years. Selected anthropometric measurements were standing height, leg length, arm length, hand length and body weight. Whereas strength variables were grip strength, leg strength, arm strength, abdominal strength and explosive strength. Standing height and body weight were measured with the help of studio meter and by weighing machine respectively. Leg length, arm length and hand length were measured by steel tape.</p>	<p>strength and abdominal strength did not reveal the important values of coefficient of correlation with the performance of male Handball players. the fact that greater the height longer will be the leg length and arm length which helps the Handball players in performing better in offence and easy to catch the ball, ball handling, shooting, dribbling, passing and protect goal post, intercept the ball, limit free space, limit space for cooperation in defensive position”</p>
<p>Anthropometric Characteristics, Maximal Isokinetic Strength and Selected Handball Power Indicators Are Specific to Playing Positions in Elite Kosovan Handball Players</p>	<p>Havolli, dkk</p>	<p>Penelitian ini dirancang sebagai studi potong lintang terhadap sampel pemain bola tangan elit Kosovo. Pengukuran dilakukan dua minggu sebelum dimulainya musim kompetisi, pada akhir Agustus 2019. Prosedur pengujian dibagi menjadi tiga hari. Pada hari pertama karakteristik antropometri. Hari kedua mengikuti pemanasan otot, dan hari terakhir pengukuran fleksor lutut isokinetik lateral dan torsi eksentor.</p>	<p>Ada perbedaan yang signifikan dalam kecepatan bola di antara posisi bermain (keduanya nilai <math>p &lt; 0,001</math>). Analisis post hoc menunjukkan bahwa penjaga gawang menembak bola dengan kecepatan yang jauh lebih rendah saat memotret dari posisi tanah (semua nilai <math>p &lt; 0,01</math>) atau saat melakukan tembakan lompat tiga langkah (semua nilai <math>p &lt; 0,01</math>). Hubungan antara performa menembak bola tangan dengan lari cepat, lompat, dan maksimal kinerja kekuatan ditunjukkan dengan pengecualian massa lemak tubuh dan lingkaran paha, semua karakteristik antropometrik lainnya secara signifikan berkorelasi dengan kecepatan bola dari tiga langkah tembakan set dan tembakan lompat. SJ yang lebih tinggi secara signifikan berkorelasi dengan kecepatan bola dari</p>

JUDUL	PENELITI	METODE	HASIL
			tembakan yang ditetapkan, dan borderline signifikan dengan kecepatan bola dari jump shot. Torsi isokinetik maksimum lutut fleksor dan ekstensor secara signifikan berkorelasi dengan kecepatan bola dari kedua jenis tembakan. Terakhir, HQR di 60/s secara signifikan berkorelasi dengan kecepatan bola dari tembakan yang ditetapkan.
Factors Influencing Ball Throwing Velocity in Young Female Handball Players	Zapartidis et al.,	ada 220 pemain bola tangan yang berpartisipasi dari seluruh Yunani. Semua peserta adalah pemain bola tangan wanita yang berusia 13 tahun, kecepatan lari hanya 120 peserta yang diukur. Baik peserta dan orang tua mereka diberi tahu prosedur pengukuran dan memberikan persetujuan tertulis untuk berpartisipasi sesuai dengan kebijakan penelitian Universitas Athena.	<i>Physical fitness and anthropometric characteristics of the sample are shown in Table 1. Throwing ball velocity ranged from 42 to 74 km/h (M = 56.77, SD = 6.76). compared to the other anthropometric characteristics (Fig. 1). Out of the motor abilities, muscular power of the lower limbs as evaluated in standing long jump shows the higher correlation with ball velocity. This suggests the importance of the lower limbs in the kinematic chain.</i>
The Contribution of Hand-Eye Coordination, Muscle Arm Strength, and Concentration to Standing Throw Shoot Results Maraka	Sunawa & Rustiadi,	<i>The design of this research is correlation research. The athletes used by the samples are often champions and have good throwing techniques. Sample used ie SMP N 12, SMP N 16, SMP N 18, SMP N 20, SMP N 21, SMP N 23, SMP N 31, SMP N 34 and SMP N 35 so the sample in this study amounted 70 athletes.</i>	Based on the results of data analysis, description, testing of research results, and discussion, it can be concluded and suggestions, that: (1) Eye-hand coordination contributes significantly to the result of standing throw shoot with a contribution value of 23%. (2) Arm muscle strength contributes significantly to the result of standing throw shoot with a contribution value of 15.8%. (3) Concentration contributes significantly to the result of standing throw shoot

JUDUL	PENELITI	METODE	HASIL
			<p>with a contribution value of 19%. (4) Hand-eye coordination and arm muscle strength together contribute significantly to the result of standing throw shoot with a contribution value of 40%. (5) Eye-hand and concentration coordination together contribute significantly to the result of standing throw shoot with a relative contribution value of 35.9%. (6) Arm muscle strength and concentration together contribute significantly to the result of standing throw shoot with a relative contribution value of 36.9%. (7) Eye-hand coordination, arm muscle strength, and Concentration together contribute significantly to the result of standing throw shoot with a relative contribution value of 42.2%.</p>
<p>Anthropometric Profile, Vertical Jump, and Throwing Velocity in Elite Female Handball Players By Playing Positions</p>	<p>Manchado dan Rodriguz</p>	<p>Untuk menggambarkan fisik pemain dilakukan beberapa pengukuran antropometri: tinggi badan, berat badan, enam lipatan kulit, sepuluh lingkaran tubuh, dan enam lebar kerangka lebar kerangka. Kecepatan lemparan bola dievaluasi di lapangan bola tangan dalam ruangan menggunakan empat jenis lemparan. Tiga percobaan dilakukan untuk setiap eksperimen dan lemparan tercepat untuk setiap jenis yang digunakan untuk analisis.</p>	<p>Pada permainan bola tangan, setiap posisi bermain membutuhkan keterampilan yang berbeda dan harus tercermin dalam komposisi tubuh pemain. Pemain bola tangan wanita menunjukkan nilai kekuatan genggam tangan rata-rata 347 N. Punggung adalah pemain yang menunjukkan tingkat genggam tangan yang lebih tinggi, tetapi perbedaan ini hanya memiliki signifikansi statistik antara punggung dan sayap. Keterampilan tangan dapat memengaruhi kekuatan bola tangan, dengan demikian punggung adalah pemain</p>

JUDUL	PENELITI	METODE	HASIL
			yang memiliki tangan lebih panjang dan merupakan pemain yang mencapai nilai kekuatan genggaman yang lebih besar.
Faktor Pengaruh Kemampuan Lemparan ( <i>Shooting</i> ) pada atlet <i>Handball</i> Putri Jawa Tengah	Lusiana	Teknik pengambilan sampel menggunakan purposif sampling. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh atlet yang mengikuti seleksi Tim Jawa Tengah yang dilaksanakan tiga tahap sebanyak 82 orang. Semuanya merupakan pemain <i>handball</i> putri dengan rata-rata usia $(16,99 \pm 1.06$ tahun	Hasil lemparan menunjukkan signifikan ( $p < 0,05$ ) berkorelasi dengan semua variabel (kemampuan fisik khusus, tes sprint, tes kelentukan, tes kekuatan lengan dan tes kemampuan $VO_2max$ ) yang tidak dihitung yakni IMT atau Indeks Masa Tubuh. Dari hasil penelitian tersebut sudah jelas bahwa lemparan atlet <i>Handball</i> sangat dipengaruhi fisik yang prima.
Hubungan kekuatan Tungkai, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut, dan Antisipasi Reaksi Terhadap Ketepatan <i>Shooting</i> Pemain Putera UKM Bola Tangan Universitas Negeri Surabaya	Hidayat	Penelitian ini menggunakan metode analisis konten atau kajian literasi. Penelitian ini juga termasuk penelitian kualitatif. Literature review bukan hanya membaca literature, tetapi juga merangkumnya untuk dijadikan analisis data melakukan sintesis secara kritis dari sebuah paparan yang telah di review atau tinjauan pustaka akan dilakukan ketika mulai memahami suatu topik penelitian baru.	Hasil penelitian tersebut sangat signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap ketepatan <i>Shooting</i> bola tangan dan variabel kekuatan otot lengan dengan presentase 41,47% terhadap ketepatan hasil <i>Shooting</i> bola tangan. Hubungan yang signifikan juga pada presentase hasil kekuatan otot perut terhadap ketepatan <i>Shooting</i> bola tangan dengan hasil 14,44%.
Pengaruh Power Tungkai Dan Kekuatan Lengan Terhadap Kemampuan Standing Jump Shoot dan Quick Jump Shoot	Pratama	Penelitian ini adalah Penelitian Kuantitatif dengan pendekatan Quasi Eksperimantal Design (Eksperimen Semu). Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Randomized control group pretest-posttest design. Dan dilanjutkan dengan menggunakan Ordinal Pairing	data pretest Standing Jump Shoot, nilai rerata yang diperoleh 3.6 dengan hasil standart deviasi 1.84. Untuk nilai minimal 0,00 dan nilai maksimal 7,00. Sedangkan data Post-test Standing Jump Shoot, nilai rata yang diperoleh 6.6 dari data Pre-test dan post test terdapat peningkatan sebesar 10 %. Untuk Untuk data Pre-

JUDUL	PENELITI	METODE	HASIL
			<p>testQuick Stop Jump Shoot, nilai rerata yang diperoleh 4.4. sedangkan data Post-testQuick Stop Jump Shoot, nilai rerata yang diperoleh 7.3 dari data Pre-test dan Post-test terdapat peningkatan sebesar 20 %. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa data peningkatan Eksperimen I terhadap Standing Jump Shoot dan Quick Stop Jump Shoot sangat baik.</p>
<p>Kontribusi Fleksibilitas Pergelangan Tangan dan Fleksibilitas Pinggang Terhadap Hasil Standing Shoot Permainan Bola Tangan</p>	<p>Hafyan</p>	<p>Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, metode survei dengan teknik pengukuran dan tes. Sedangkan teknik analisis menggunakan pendekatan analisis jalur (path analysis) yaitu teknik analisis yang digunakan untuk mempelajari hubungan klausal antara variabel bebas dan variabel tak bebas.</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontribusi antara variabel fleksibilitas pergelangan tangan terhadap hasil <i>Standingg Shoot</i> sebesar 65,93%, selanjutnya variabel fleksibilitas pinggang terhadap hasil <i>Standing Shoot</i> sebesar 60,37% dan gabungan dari keduanya diperoleh presentase sebesar 68,46%. Berdasarkan presentase fleksibilitas tangan dan pinggang mengalami kenaikan ketika keduanya dipadukan, sehinggann perpaduan fleksibilitas tangan dan pinggang sangat berpengaruh pada <i>Standing Shoot</i> pada permainan bola tangan.</p>
<p>Kontribusi power otot lengan, kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap kemampuan flying shoot bola tangan</p>	<p>Putri</p>	<p>Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya (Arikunto, 2013:203). Berdasarkan pendapat tersebut, maka dalam penelitian ini metode yang akan digunakan adalah metode eksperimen. Metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode</p>	<p>Hasil dari penelitian tersebut didapatkan kontibusi antara power otot lengan, kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap <i>flying shoot</i> dengan presentase 36,6%. Keempat variabel belum menunjukkan presentase 100% dalam kontribusi</p>

JUDUL	PENELITI	METODE	HASIL
		yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, desain penelitian one grup pretest-posttest.	pada <i>flying shoot</i> , sehingga kesimpulan dari penelitian tersebut yakni kekuatan tungkai, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap <i>flying shoot</i> pada permainan bola tangan putri Jawa Timur tetapi bukan kontribusi yang sangat signifikan.

**Pembahasan**

Berdasarkan hasil pencarian pada artikel yang spesifik membahas mengenai kontribusi fleksibilitas pinggang, pergelangan tangan, kekuatan otot perut, dan power lengan terhadap *Standing Shoot* pada permainan bola tangan.

Literatur pertama dapat disimpulkan bahwa penelitian ini antara lain sebagai berikut. 1) *“the performance of male Handball players had shown significant interrelationship with the various strength variables such as grip strength, explosive strength, leg strength”*, 2) *“the arm strength and abdominal strength did not reveal the important values of coefficient of correlation with the performance of male Handball players. the fact that greater the height longer will be the leg length and arm length which helps the Handball players in performing better in offence and easy to catch the ball, ball handling, shooting, dribbling, passing and protect goal post, intercept the ball, limit free space, limit space for cooperation in defensive position”*. Berdasarkan kesimpulan di atas maka kekuatan cengkeraman, *eksplosive strength* dan kekuatan tungkai berkontribusi secara spesifik terhadap performa atlet *Handball* dalam hal *Shoot*. Namun kekuatan otot perut dan kekuatan otot lengan tidak terlalu berkontribusi terhadap performa atlet *Handball*, hal tersebut dibuktikan dengan *coeffisien of correlation* yang hasilnya adalah 0,348 dan 0,356.

Literatur kedua yang dilakukan di Kosovan terhadap pemain bola tangan yakni indikator kekuatan dan kekuatan bola tangan hasil penelitian menunjukkan Ada perbedaan yang signifikan dalam kecepatan bola di antara posisi bermain (keduanya nilai  $p < 0,001$ ). Analisis post hoc menunjukkan bahwa penjaga gawang menembak bola dengan kecepatan yang jauh lebih rendah saat memotret dari posisi tanah (semua nilai  $p < 0,01$ ) atau saat melakukan tembakan lompat tiga langkah (semua nilai  $p < 0,01$ ). Hubungan antara performa menembak bola tangan dengan lari cepat,

lompat, dan maksimal kinerja kekuatan ditunjukkan dengan pengecualian massa lemak tubuh dan lingkaran paha, semua karakteristik antropometrik lainnya secara signifikan berkorelasi dengan kecepatan bola dari tiga langkah tembakan set dan tembakan lompat. SJ yang lebih tinggi secara signifikan berkorelasi dengan kecepatan bola dari tembakan yang ditetapkan, dan borderline signifikan dengan kecepatan bola dari jump shot. Torsi isokinetik maksimum lutut fleksor dan ekstensor secara signifikan berkorelasi dengan kecepatan bola dari kedua jenis tembakan. Terakhir, HQR di 60/s secara signifikan berkorelasi dengan kecepatan bola dari tembakan yang ditetapkan.

Literatur ketiga dari hasil penelitian menunjukkan *“Physical fitness and anthropometric characteristics of the sample are shown in Table 1. Throwing ball velocity ranged from 42 to 74 km/h (M = 56.77, SD = 6.76). compared to the other anthropometric characteristics (Fig. 1). Out of the motor abilities, muscular power of the lower limbs as evaluated in standing long jump shows the higher correlation with ball velocity. This suggests the importance of the lower limbs in the kinematic chain”*. bahwa tinggi badan dan rentang tangan berkorelasi positif dengan kecepatan lempar bola. Secara umum bahwa tinggi badan secara positif mempengaruhi semua dimensi tubuh. korelasi tinggi terhadap kecepatan bola ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang melibatkan atlet pria dan wanita.

Literatur keempat menunjukkan bahwa *“Based on the results of data analysis, description, testing of research results, and discussion, it can be concluded and suggestions, that: (1) Eye-hand coordination contributes significantly to the result of standing throw shoot with a contribution value of 23%. (2) Arm muscle strength contributes significantly to the result of standing throw shoot with a contribution value of 15.8%. (3) Concentration contributes significantly to the result of standing throw shoot with a contribution value of 19%.*

(4) Hand-eye coordination and arm muscle strength together contribute significantly to the result of standing throw shoot with a contribution value of 40%. (5) Eye-hand and concentration coordination together contribute significantly to the result of standing throw shoot with a relative contribution value of 35.9%. (6) Arm muscle strength and concentration together contribute significantly to the result of standing throw shoot with a relative contribution value of 36.9%. (7) Eye-hand coordination, arm muscle strength, and Concentration together contribute significantly to the result of standing throw shoot with a relative contribution value of 42.2%". dapat disimpulkan bahwa naiknya *standing throw* dipengaruhi oleh koordinasi mata dan tangan yang signifikan sebesar 23%, sedangkan kekuatan kaki sebesar 15,8%, konsentrasi berkontribusi signifikan sebesar 19%, koordinasi tangan dan mata sebesar 19%, koordinasi tangan dan mata dan kekuatan kaki sebesar 40%, dan koordinasi kesemuanya meningkat sebesar 42,2%.

Literatur kelima menunjukkan bahwa untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi lemparan (*Shoot*) pada permainan bola tangan, penelitian tersebut menggunakan instrumen *Standing Shoot Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil lemparan menunjukkan signifikan ( $p < 0,05$ ) berkorelasi dengan semua variabel (kemampuan fisik khusus, tes sprint, tes kelenturan, tes kekuatan lengan dan tes kemampuan VO<sub>2</sub>max) yang tidak dihitung yakni IMT atau Indeks Masa Tubuh. Pada penelitian tersebut dijelaskan faktor pertama daya ledak sebesar 0,321 dengan taraf signifikan sebesar 0,001. Faktor kedua yakni kecepatan memiliki pengaruh besar sebesar 0,237 dengan taraf signifikan sebesar 0,001, dan faktor ketiga yakni memiliki pengaruh sebesar 0,237 dengan taraf signifikan sebesar 0,001. Dari hasil penelitian tersebut sudah jelas bahwa lemparan atlet *Handball* sangat dipengaruhi fisik yang prima.

Literatur keenam untuk mengetahui hubungan Hubungan kekuatan Tungkai, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut, dan Antisipasi Reaksi Terhadap Ketepatan *Shooting* permainan bola tangan. Hasil penelitian tersebut sangat signifikan antara kekuatan otot lengan terhadap ketepatan *Shooting* bola tangan dan variabel kekuatan otot lengan dengan presentase 41,47% terhadap ketepatan hasil *Shooting* bola tangan. Hubungan yang signifikan juga pada presentase hasil kekuatan otot perut terhadap ketepatan *Shooting* bola tangan dengan hasil 14,44%.

Literatur ketujuh data pretest Standing Jump Shoot, nilai rerata yang diperoleh 3.6 dengan hasil standart deviasi 1.84. Untuk nilai minimal 0,00 dan nilai

maksimal 7,00. Sedangkan data Post-test Standing Jump Shoot, nilai rata yang diperoleh 6.6 dari data Pre-test dan post test terdapat peningkatan sebesar 10 %. Untuk Untuk data Pre-test Quick Stop Jump Shoot, nilai rerata yang diperoleh 4.4. sedangkan data Post-test Quick Stop Jump Shoot, nilai rerata yang diperoleh 7.3 dari data Pre-test dan Post-test terdapat peningkatan sebesar 20 %. Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa data peningkatan Eksperimen I terhadap Standing Jump Shoot dan Quick Stop Jump Shoot sangat baik.

Literatur kedelapan menunjukkan bahwa penelitian ini dilaksanakan di UPI dengan metode deskriptif, dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar sumbangsih kelenturan pergelangan tangan dan fleksibilitas pinggang terhadap hasil *Standing Shoot* dalam permainan bola tangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontribusi antara variabel fleksibilitas pergelangan tangan terhadap hasil *Standingg Shoot* sebesar 65,93%, selanjutnya variabel fleksibilitas pinggang terhadap hasil *Standing Shoot* sebesar 60,37% dan gabungan dari keduanya diperoleh presentase sebesar 68,46%. Berdasarkan presentase fleksibilitas tangan dan pinggang mengalami kenaikan ketika keduanya dipadukan, sehingga perpaduan fleksibilitas tangan dan pinggang sangat berpengaruh pada *Standing Shoot* pada permainan bola tangan.

Literatur kesembilan menunjukkan Hasil penelitian bahwa kontribusi antara variabel fleksibilitas pergelangan tangan terhadap hasil *Standingg Shoot* sebesar 65,93%, selanjutnya variabel fleksibilitas pinggang terhadap hasil *Standing Shoot* sebesar 60,37% dan gabungan dari keduanya diperoleh presentase sebesar 68,46%. Berdasarkan presentase fleksibilitas tangan dan pinggang mengalami kenaikan ketika keduanya dipadukan, sehingga perpaduan fleksibilitas tangan dan pinggang sangat berpengaruh pada *Standing Shoot* pada permainan bola tangan.

Literatur kesepuluh yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar sumbangsih otot lengan, kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, fleksibilitas pergelangan tangan terhadap kemampuan *flying shoot* bola tangan. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan kontribusi antara power otot lengan, kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap *flying shoot* dengan presentase 36,6%. Keempat variabel belum menunjukkan presentase 100% dalam kontribusi pada *flying shoot*, sehingga kesimpulan dari penelitian tersebut yakni kekuatan tungkai, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap *flying shoot* pada permainan bola tangan putri Jawa Timur tetapi bukan kontribusi yang sangat signifikan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari artikel-artikel terkait yakni beberapa penelitian menjelaskan bahwa terdapat kontribusi fleksibilitas pinggang, pergelangan tangan, kekuatan otot perut, power lengan terhadap *standing shoot* bola tangan. Tetapi dalam hal ini variabel lebih efektif dipadukan bukan berdiri sendiri.

### Saran

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini tidaklah sempurna, dan sangat berharap peneliti selanjutnya dapat menemukan meteri dalam lingkup yang luas dan dapat memperkenalkan permainan bola tangan dari semua kalangan baik anak-anak sampai lansia sekalipun, agar penelitian ini bisa lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hafyan, F. (2013). *Kontribusi Fleksibilitas Pergelangan Tangan dan Fleksibilitas Pinggang Terhadap Hasil Standing Shoot Permainan Bola Tangan*.
- Havolli, J., Bahtiri, Kambic, Idrizovic, Bjelica, and P. (2020). applied sciences Anthropometric Characteristics , Maximal Isokinetic Strength and Selected Handball Power Indicators Are Specific to Playing Positions in Elite Kosovan Handball Players. *Applied Sciences*.
- Hermansyah, B. (2018). Modifikasi Permainan Bola Tangan Terhadap Hasil Belajar Passing Dalam Pembelajaran Bola Tangan Mahasiswa. *Wahana Didaktika*, 16(1), 35–41.
- Hidayat, M. N. (n.d.). *Hubungan kekuatan otot tungkai, kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan antisipasi reaksi terhadap ketepatan shooting pemain putra ukm bolatangan universitas negeri surabaya*. Universitas Negeri Surabaya.
- Jose, T. (2020). *Analysis of interrelationship of selected physical variables with the performance of handball players*. 6(4), 199–200.
- Lusiana. (2015). Faktor Pengaruh Kemampuan Lemparan (Shooting) Pada Atlet Handball Putri Jawa Tengah. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 2(2), 65–68. <https://doi.org/10.15294/jpehs.v2i2.4589>
- Mahendra, A. (2000). Bola Tangan. In *Departemen Pendidikan Nasional. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Bagian Proyek Penataran Guru SLTP Setara D-III*.
- Pratama, H. G. (2014). *Pengaruh Power Tungkai Dan Kekuatan Lengan Terhadap Kemampuan Standing Jump Shoot Dan Quick Jump Shoot*. 2, 127–140.
- Putri, N. A. (2018). *Kontribusi power otot lengan, kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap kemampuan flying shoot bola tangan*. Universitas Negeri Surabaya.
- Siahaan, J. (2015). Perbedaan Hasil Belajar Kemampuan Gerak Dasar Melempar Dan Koordinasi Kelincahan Melalui Pembelajaran Bola Tangan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*, 22(2), 183–191.
- Sunawa, M. K., & Rustiadi, T. (2018). The Contribution of Hand-Eye Coordination , Muscle Arm Strength , and Concentration to Standing Throw Shoot Results. *Journal of Physical Education and Sports*, 7(12), 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>
- Zapartidis, I., Skoufas, D., Vareltsis, I., Christodoulidis, T., Toganidis, T., & Kororos, P. (2010). *Factors Influencing Ball Throwing Velocity in Young Female Handball Players*. 39–43.
- Hafyan, F. (2013). *Kontribusi Fleksibilitas Pergelangan Tangan dan Fleksibilitas Pinggang Terhadap Hasil Standing Shoot Permainan Bola Tangan*.
- Havolli, J., Bahtiri, Kambic, Idrizovic, Bjelica, and P. (2020). applied sciences Anthropometric Characteristics , Maximal Isokinetic Strength and Selected Handball Power Indicators Are Specific to Playing Positions in Elite Kosovan Handball Players. *Applied Sciences*.
- Hermansyah, B. (2018). Modifikasi Permainan Bola Tangan Terhadap Hasil Belajar Passing Dalam Pembelajaran Bola Tangan Mahasiswa. *Wahana Didaktika*, 16(1), 35–41.
- Hidayat, M. N. (n.d.). *Hubungan kekuatan otot tungkai, kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut dan antisipasi reaksi terhadap ketepatan shooting pemain putra ukm bolatangan universitas negeri surabaya*. Universitas Negeri Surabaya.
- Jose, T. (2020). *Analysis of interrelationship of selected physical variables with the performance of handball players*. 6(4), 199–200.
- Lusiana. (2015). Faktor Pengaruh Kemampuan Lemparan (Shooting) Pada Atlet Handball Putri Jawa Tengah. *Journal of Physical Education Health and Sport*, 2(2), 65–68. <https://doi.org/10.15294/jpehs.v2i2.4589>
- Mahendra, A. (2000). Bola Tangan. In *Departemen Pendidikan Nasional. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Bagian Proyek Penataran Guru SLTP Setara D-III*.

- Pendidikan Dasar dan Menengah. Bagian Proyek Penataran Guru SLTP Setara D-III.*
- Pratama, H. G. (2014). *Pengaruh Power Tungkai Dan Kekuatan Lengan Terhadap Kemampuan Standing Jump Shoot Dan Quick Jump Shoot.* 2, 127–140.
- Putri, N. A. (2018). *Kontribusi power otot lengan, kekuatan otot tungkai, kekuatan otot perut, dan fleksibilitas pergelangan tangan terhadap kemampuan flying shoot bola tangan.* Universitas Negeri Surabaya.
- Siahaan, J. (2015). *Perbedaan Hasil Belajar Kemampuan Gerak Dasar Melempar Dan Koordinasi Kelincahan Melalui Pembelajaran Bola Tangan.* *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*, 22(2), 183–191.
- Sunawa, M. K., & Rustiadi, T. (2018). *The Contribution of Hand-Eye Coordination , Muscle Arm Strength , and Concentration to Standing Throw Shoot Results.* *Journal of Physical Education and Sports*, 7(12), 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>
- Zapartidis, I., Skoufas, D., Vareltsis, I., Christodoulidis, T., Toganidis, T., & Kororos, P. (2010). *Factors Influencing Ball Throwing Velocity in Young Female Handball Players.* 39–43.