



**Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kecepatan *Flying-shot* Atlet Bola Tangan**

*The Relationship Between Arm Muscle Strength and Limb Muscle Explosive Power on Flying-shot Speed of Handball Athletes*

**Yulianto Dwi Saputro<sup>1)</sup>, Luthfie Lufthansa<sup>2)</sup>, Antonius Prasetyo Hadi<sup>3)</sup>, Fajar Feftyana<sup>4)</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Fakultas Pendidikan Ilmu Eksakta dan Keolahragaan IKIP Budi Utomo

<sup>1</sup>[yulianto@budiutomomalang.ac.id](mailto:yulianto@budiutomomalang.ac.id), <sup>2</sup>[luthfie@budiutomomalang.ac.id](mailto:luthfie@budiutomomalang.ac.id),  
<sup>3</sup>[antonhadi1984@gmail.com](mailto:antonhadi1984@gmail.com), <sup>4</sup>[feejunior256@gmail.com](mailto:feejunior256@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengukur seberapa signifikan pengaruh kekuatan otot lengan, daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan *flying-shot* pemain bola tangan Kota Malang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasional. Sampel dari penelitian ini adalah atlet bola tangan Kota Malang yang berjumlah 9 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan *flying-shot*. Dapat dibuktikan nilai korelasi ( $r$ ) antara kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) dan daya ledak otot tungkai ( $X_2$ ) dengan kecepatan tembakan melayang ( $Y$ ) menunjukkan  $r_{hitung} = 0,972 > r_{tabel} = 0,666$  pada taraf signifikansi 5% sehingga hipotesis nihil ( $H_0$ ) di tolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) di terima.

**Kata Kunci:** *Kekuatan Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Flying-Shot, Bola Tangan*

**ABSTRACT**

*This study aims to see how big the influence of arm muscle strength, leg muscle explosive power on flying-shot speed in handball games. The sample of this study were handball athletes from Malang City, totaling 9 people. The research method used is the correlation method. The results showed that there was a significant relationship between arm muscle strength and leg muscle explosive power with flying-shot speed. It can be proven that the correlation value ( $r$ ) between arm muscle strength ( $X_1$ ) leg muscle explosive power ( $X_2$ ) and flying shot speed ( $Y$ ) shows  $r_{count} = 0.972 > r_{table} = 0.666$  at a significance level of 5% so that the null hypothesis ( $H_0$ ) is rejected and alternative hypothesis ( $H_a$ ) is accepted.*

**Keyword :** *Arm Muscle Strength, Limb Muscle Explosiveness, Flying-Shot Speed, Handball*

**PENDAHULUAN**

Olahraga mempunyai tujuan utama bukan saja pembangunan fisik melainkan juga pembangunan mental dan pembangunan spiritual (Sugianto & Iyakrus, 2019). Pengertian Olahraga dalam khazanah lama merupakan suatu kegiatan sadar yang dilakukan dengan mandiri atas pilihan dan pikiran sendiri yang bermaksud menguatkan dan meningkatkan

kualitas diri baik fisik maupun psikis (baik jasmaniah maupun rohaniyah) dengan mengecualikan akan hasil yang lebih substansial tetapi hanya bertujuan untuk kenaikan prestasi saja. (Iyakrus, 2019). Namun daripada itu Olahraga mengalami perkembangan pemaknaan. Makna olahraga berkembang menjadi kegiatan yang membentuk insan pancasila yang memiliki kemampuan fisik tinggi dan bugar serta berprestasi, bermental kuat dan berketerampilan kerja yang kritis, dan kreatif. Jadi, olahraga adalah usaha sadar dari setiap insan untuk membangkitkan dan mengembangkan kemampuan jasmaniah maupun rohaniyahnya. (Ekengren et al., 2020)

Pengertian olahraga tersebut, tidak terkecuali termasuk dalam olahraga bola tangan. Olahraga bola tangan menuntut setiap pemain untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan jasmani dan rohaninya. Seorang pemain bola tangan yang baik adalah pemain yang mampu mengkombinasikan antara kemampuan fisiknya dan kemampuan meningkatkan kualitas kerohaniannya.

Permainan Bola Tangan mempunyai keterampilan dasar yaitu : (1) berlari (*run*), (2) menangkap bola, (3) *Passing*, *Passing* atau mengumpan terdiri dari dua ketrampilan yaitu : (a) *Passing* dua tangan: dan (b) *Passing* satu tangan (4) menggiring bola *dribbling*, (5) *Shooting*, (Muhlisin & ADI, 2016) Kemampuan dasar pada olahraga bola tangan salah satu yang paling utama harus dimiliki oleh pemain adalah kemampuan *shooting* yang baik yang bertujuan untuk menciptakan gol. Oleh karena itu para pemain bola tangan dituntut memiliki kemampuan *shooting* yang baik. Selain karena untuk mencetak gol, hal itu dapat menarik perhatian penonton dikarenakan permainan menjadi lebih menarik dan dapat atensi lebih tinggi dari penonton yang melihat pertandingan tersebut. (Atalay et al., 2018).

Bola tangan (*handball*) merupakan olahraga permainan yang dapat didefinisikan sebagai bentuk permainan olahraga beregu yang menggunakan bola sebagai media permainan dan bola tersebut dimainkan dengan menggunakan tangan. Bola tersebut dapat dilemparkan atau di-*passing*, bisa dipantulkan atau di-*dribbling*, serta bisa ditembakkan ke gawang atau di-*shooting*. Induk organisasi dari bola tangan pada tingkat dunia adalah International Handball Federation (IHF) dan untuk di Indonesia dikelola oleh organisasi di tingkat nasional yang bernama Asosiasi Bola Tangan Indonesia (ABTI).

Permainan olahraga beregu ini bertujuan yang sama halnya dengan olahraga sepakbola atau bola basket yaitu sesuai dengan tipikal olahraga beregu lainnya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dan mencegah agar tim lawan tidak dapat memasukkan bola ke gawang. Sehingga setiap atlet bola tangan wajib memahami tujuan tersebut. Sehingga setiap pemain bola tangan merasa harus membekali diri untuk mempunyai dan meningkatkan ketrampilan – ketrampilan permainan bola tangan (Karcher & Buchheit, 2017). Yaitu keterampilan dasar serta keterampilan khusus. Kunci keberhasilan bagi setiap pemain agar dapat bermain dengan optimal yaitu harus mengerti dan menguasai ketrampilan dasar dari olahraga tersebut. (Susanto & Susanto, 2017)

Kondisi fisik bagi setiap atlet harus selalu diperhatikan perkembangannya. Atlet bola tangan memiliki kondisi fisik yang prima adalah keharusan, terutama hal hal yang menyangkut kekuatan. Yaitu kekuatan otot lengan. (Arif & Sukriadi, 2020). Kekuatan adalah hal utama dalam menjalankan aktivitas fisik, terutama olahraga. Untuk dapat melakukan olahraga yang baik dan benar, terlebih dahulu seorang atlet harus memiliki kekuatan otot. Hal ini mengartikan bahwa, kekuatan merupakan hal utama dan pokok yang harus dimiliki oleh setiap pemain sebelum pemain tersebut mengembangkan kemampuan fisik lainnya. (Irawan & Nidomuddin, 2017)

Pada cabang olahraga bola tangan ini, seperti juga disampaikan di atas bahwa jenis olahraga yang dominan menggunakan tubuh bagian atas yaitu menggunakan tangan,

setiap pemain memerlukan kemampuan *shooting* yang keras dan terarah guna mencetak gol dan menghasilkan kemenangan bagi tim nya. Maka dari itu perlu diberikan latihan khusus untuk kekuatan otot lengan pada atlet-atlet handball demi mencapai hasil tembakan yang kuat dan cepat. (Segara et al., 2020).

*Speed strength* atau daya ledak adalah sistem kemampuan tubuh yang mampu menghasilkan kekuatan besar dalam waktu atau tempo yang singkat. Sama halnya dengan kekuatan, semakin tinggi kemampuan daya ledak seorang pemain maka semakin tinggi juga kualitas permainan dari pemain tersebut. Daya ledak diperlukan oleh setiap atlet di semua jenis olahraga. (Rizki et al., 2016)

Permainan bola tangan mempunyai karakteristik permainan yang merupakan perpaduan atau hasil pengembangan dari dua bentuk permainan, yaitu permainan futsal dan permainan bola basket. Ciri yang paling kentara dapat dilihat dari ketrampilan dasar dari permainan ini. Teknik melempar dan menangkap bola mirip dengan permainan bola basket. teknik menembak bola ke gawang lawan mirip dengan permainan futsal hanya saja untuk bola tangan menggunakan tangan, berbeda dengan futsal yang menggunakan kaki. Teknik menembak bola atau *shooting* merupakan ketrampilan dasar dalam bola tangan yang berbentuk gerakan melempar bola ke arah gawang lawan dengan sebuah gerakan yang cepat dan akurat.

Ketrampilan dasar menembak atau *shooting* dalam permainan bola tangan, teknik menembak sambil melayang (*flying-shot*) adalah teknik yang paling berpotensi tinggi menghasilkan gol (Prabowo & Sofyan, 2019). Gerakan *flying-shot* dalam pelaksanaannya memerlukan unsur kekuatan, kecepatan serta daya ledak sehingga arah bola hasil lemparan tersebut menjadi lebih cepat dan terarah. Sehingga kiper lawan sulit mengantisipasi dan kemungkinan terjadinya gol menjadi lebih besar. (Sugianto & Iyakrus, 2019)

Penjelasan gerakan *flying-shot* diatas mengartikan bahwa untuk melakukan gerakan *flying-shot* setiap pemain harus memiliki tenaga atau power serta daya ledak yang tinggi sehingga menghasilkan arah gerak laju bola yang dilempar menjadi lebih cepat, akurat dan terarah. Kemampuan *flying-shot* pada pemain bola tangan tersebut tidak terlepas dari kondisi fisik dari pemain yang peranannya sangat pokok dan dominan pada saat melakukan permainan olahraga beregu ini (Ardian & Sifaq, 2018).

Tembakan melayang atau yang biasa disebut *Flying-shot* merupakan teknik tembakan dalam permainan bola tangan yang sangat efektif untuk memasukan bola ke gawang lawan. Aspek utama yang perlu diperhatikan adalah pergerakan dan irama langkah kaki, sebelum bergerak melakukan lompatan. (Mustaqim, 2018) menjelaskan bahwa, *flying-shot* adalah teknik dasar menembak untuk mencetak gol dalam permainan bola tangan dengan potensi paling tinggi keberhasilannya. Hal ini dikarenakan ketika melakukan gerakan menembak, pemain dalam posisi melayang sehingga memberikan keuntungan bagi posisi penembak tersebut yaitu sebuah jarak lemparan yang menjadi lebih pendek dan distribusi tenaga ketika melempar menjadi lebih besar, maka dari itu pergerakan bola menjadi lebih cepat dan arah bola menjadi lebih akurat. (Ujang Rohman & Ramadhani Hananto Puriana, 2020)

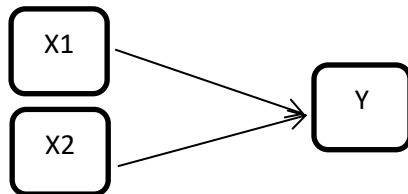
Tim bola tangan Kota Malang merupakan sebuah organisasi bola tangan pada tingkat kota/kabupaten dibawah keorganisasian Pengurus Provinsi Asosiasi Bola Tangan Indonesia (ABTI) Jawa Timur.

## METODE

Metode penelitian korelasional merupakan metode yang dipakai dalam penelitian ini. Metode penelitian korelasional adalah sebuah metode atau cara yang bertugas mencari hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat (Weeks, 2015). Yaitu, kecepatan *flying-shot* sebagai variabel terikat, sedangkan kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai sebagai variabel bebas.

Sampel dari penelitian ini adalah seluruh populasi yaitu atlet bola tangan Kota Malang dengan jumlah total 9 orang laki-laki. Proses pengambilan data dalam penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Kampus A IKIP Budi Utomo Malang, pada tanggal 21 Juni – 25 Juni 2021.

Proses pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan Product Momen Correlation. Yaitu kegiatan untuk mengetahui hubungan atau korelasi antar variabel atau korelasi dari masing –masing variabel. Peneliti juga menerapkan metode dengan pendekatan statistik yang sesuai dengan hipotesa- hipotesa yang akan diujikan. (Prsetyo & Jannah, 2011) sesuai dengan gambar dibawah ini :



Keterangan:

X1 : Kekuatan otot lengan

X2 : Daya Ledak Otot Tungkai

Y : Kecepatan Tembakan Melayang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data tes dan pengukuran dari 9 atlet bola tangan Kota Malang diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 1 : Mean dan standart-deviasi dari masing-masing variabel**

Variabel	Mean	Standar Deviasi
X <sub>1</sub>	15,11111	6,527719
X <sub>2</sub>	44,88889	5,666667
Y	52,44444	5,456902

Keterangan:

X<sub>1</sub> : Kekuatan otot lengan

X<sub>2</sub> : Daya ledak otot tungkai

Y : Kecepatan tembakan melayang

Dari tabel diatas dapat dimengerti bahwa kekuatan otot lengan (X<sub>1</sub>) memiliki nilai (rata-rata) 15,1 dan *standart-deviasi* 6,52 dan daya ledak otot tungkai (X<sub>2</sub>) memiliki nilai *mean* 44,88 dan *standar-deviasi* 5,66. Sedangkan variabel kecepatan tembakan melayang (Y) memiliki nilai *mean* atau rata-rata 52,44 dan *standart-deviasi* 5,45.

Hasil korelasi antara dua variabel bebas dan satu variabel terikat, yaitu korelasi antara kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tembakan melayang (*flying-shot*) pada permainan bola tangan dijelaskan dalam tabel berikut.

**Tabel 2: Korelasi antara variabel bebas dengan variabel terikat**

Variabel	rx <sub>y</sub> Hitung	r <sub>tabel</sub>	Keterangan
X <sub>1</sub>	0,954406491	0,666	Positif
X <sub>2</sub>	0,442384795	0,666	Positif

Keterangan:

X<sub>1</sub> : Kekuatan otot lengan

X<sub>2</sub> : Daya ledak otot tungkai

rx<sub>1y</sub> : Signifikansi hubungan kekuatan otot lengan dengan kecepatan tembakan melayang *flying-shot*

rx<sub>2y</sub> : Signifikansi hubungan daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tembakan melayang *flying-shot*

Dari tabel diatas dapat dimengerti bahwa korelasi (r) antara kekuatan otot lengan diperoleh r<sub>hitung</sub> = 0,954 > r<sub>tabel</sub> = 0,666 pada taraf signifikansi 5% sehingga hipotesis nilai (Ho) di tolak dan hipotesis (Ha) di terima. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan tembakan melayang. Korelasi (r) antara daya ledak otot tungkai dengan keberhasilan diperoleh r<sub>hitung</sub> = 0,972 > r<sub>tabel</sub> = 0,666 pada taraf signifikansi 5% sehingga hipotesis nilai (Ho) di tolak dan hipotesis (Ha) di terima. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan tembakan melayang.

Berdasarkan hasil perhitungan antara masing-masing variable bebas dan terikat di atas, yaitu diinterpretasikan antara variabel bebas dengan variabel terikat, di mana penghitungannya di oprasionalkan secara manual dengan menggunakan Microsoft Excel diketahui nilai koefisien korelasi keseluruhan sebesar r<sub>X1Y</sub> = 0,954, dan r<sub>X2Y</sub> = 0,972 nilai r<sub>tabel</sub> = 0,666.

Bila di tinjau dari hasil analisis bobot sumbangan predictor dan hasil koefi korelasi masig-masing variabel bebas dengan variabel terikat, ternyata variabel bebas kekuatan otot lengan (X<sub>1</sub>) dalam penelitian ini mempunyai bobot sumbangan yang lebih besar jika di dibandingkan dengan variabel bebas daya ledak otot tungkai (X<sub>2</sub>) dengan variabel terikat kecepatan tembakan melayang pada atlet bola tangan (Y)

Dengan demikian dapat di sampaikan bahwa hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekutan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan *flying-shot* pada atlet bola tangan Kota Malang.

## KESIMPULAN

Terbukti nilai korelasi (r) antara kekuatan otot lengan (X<sub>1</sub>) dengan kecepatan tembakan melayang (Y) menunjukan r<sub>hitung</sub> = 0,954 > r<sub>tabel</sub> = 0,666 pada taraf signifikansi 5% sehingga hipotesis nihil (Ho) di tolak dan hipotesis alternative (Ha) di terima. Hal ini mengartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kecepatan *flying-shot*. Sedangkan data nilai korelasi (r) antara daya ledak otot tungkai (X<sub>2</sub>) dengan kecepatan *flying-shot* (Y) menunjukan r<sub>hitung</sub> = 0,972 > r<sub>tabel</sub> = 0,666 pada taraf signifikansi 5% sehingga hipotesis nihil (Ho) di tolak dan hipotesis alternatif (Ha) di terima. Hal ini mengartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan kecepatan *flying-shot*.

Dari hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan *flying-shot* pada permainan bola tangan.

## REFERENSI

- Ardian, I. N., & Sifaq, A. (2018). KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT PERAS TANGAN, KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN POWER OTOT LENGAN TERHADAP KETEPATAN FLYING SHOOT ATLET BOLA TANGAN KABUPATEN GRESIK. *Jurnal Prestasi Olahraga*.
- Arif, M., & Sukriadi, S. (2020). PROFIL BIOMOTORIK ATLET BOLA TANGAN SPECIAL OLYMPIC INDONESIA PADA SPECIAL OLYMPIC WORLD GAMES ABU DHABI 2019. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 4(1). <https://doi.org/10.21009/jsce.04107>
- Atalay, E. S., Tarakci, D., & Algun, C. (2018). Are the functional movement analysis scores of handball players related to athletic parameters? *Journal of Exercise Rehabilitation*, 14(6). <https://doi.org/10.12965/jer.1836372.186>
- Ekengren, J., Stambulova, N., Johnson, U., & Carlsson, I. M. (2020). Exploring career experiences of Swedish professional handball players: Consolidating first-hand information into an empirical career model. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(2). <https://doi.org/10.1080/1612197X.2018.1486872>
- Irawan, D., & Nidomuddin, M. (2017). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Otot Tungkai Dengan Prestasi Renang Gaya Dada 50 Meter. *JP.JOK (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 1(1), 48–56. <https://doi.org/10.33503/jpjok.v1i1.251>
- Iyakrus, I. (2019). Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Prestasi. *Altius : Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(2). <https://doi.org/10.36706/altius.v7i2.8110>
- Karcher, C., & Buchheit, M. (2017). Shooting performance and fly time in highly trained wing handball players: Not everything is as it seems. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(3). <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0055>
- Muhlisin, M. (Universitas W. H. S., & ADI, J. P. (2016). *METODE DAN DASAR - DASAR HANDBALL* (S. TANTRA (ed.)). CV. PRESISI CIPTA MEDIA. [https://www.google.co.id/books/edition/Metode\\_Dasar\\_Dasar\\_Handball/MiIqEAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=peraturan+permainan+bola+tangan&pg=PT7&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Metode_Dasar_Dasar_Handball/MiIqEAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=peraturan+permainan+bola+tangan&pg=PT7&printsec=frontcover)
- Mustaqim, E. A. (2018). Pengaruh Latihan Push Up dan Pull Up Terhadap Hasil Flying Shoot Dalam Permainan Bola Tangan Pada Mahasiswa Komunitas Bola Tangan UNISMA Bekasi. *Genta Mulia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(1).
- Prabowo, I., & Sofyan, D. (2019). DAMPAK PERCAYA DIRI DAN POWER LENGAN TERHADAP HASIL FLYING SHOOT DALAM PERMAINAN BOLA TANGAN. *JOURNAL RESPECS*, 1(1). <https://doi.org/10.31949/jr.v1i1.1127>
- Prsetyo, B., & Jannah, L. M. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif*. <http://r2kn.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/77260>
- Rizki, O. :, Afif, M., Nasrullah, A., Kesehatan, P., Rekreasi, D., & Uny, F. (2016). PENGARUH WEIGHT TRAINING DAN BODY WEIGHT TRAINING TERHADAP POWER TUNGKAI ATLET BOLA TANGAN. *MEDIKORA*, 15(1), 97–107. <https://journal.uny.ac.id/index.php/medikora/article/view/10072>
- 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 Pgr Sumenep. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), 204–211. <https://doi.org/10.36312/jime.v6i1.1252>
- Sugianto, L., & Iyakrus, I. (2019). LATIHAN MEDICINE BALL PULL-OVER PASS

- TERHADAP HASIL SHOOTING ATLET PUTRA BOLA TANGAN. *Altius : Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 7(1).  
<https://doi.org/10.36706/altius.v7i1.8118>
- Susanto, E., & 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>
- Ujang Rohman, & Ramadhani Hananto Puriana. (2020). PENERAPAN METODE LATIHAN SINGLE LEG JUMP TERHADAP KEMAMPUAN FLYING SHOOT PEMAIN BOLA TANGAN. *WAHANA*, 72(1).  
<https://doi.org/10.36456/wahana.v72i1.2404>
- Weeks, D. P. C. C. L. E. Y. N. to K. in 20. (2015). Metodologi Penelitian. *Dk*, 53(9), 1689–1699.