

# **RELATIONSHIP OF MUSCLE POWER WITH SPEED KICK OF MOMTONG DOLLYO CHAGI MAN TEAM DOJANG GARUDA FIGHTER PEKANBARU**

**Mutiara Zulmi, Ramadi, Aref Vai**

Email: mutiarazulmi14@gmail.com, Mr.Ramadi59@gmail.com, aref.vai@lecture.unri.ac.id

Phone Number: +62 853-7601-5018

*Program Study Of Health and Recreation Physical  
Faculty Of Teacher Training and Education  
Riau University*

**Abstract:** *The problem in this research is the speed of the Momtong Dolly Chagi kick is still less than optimal. The kick done by the athlete looks underpowered so that the opponent is easy to deflect it. Only a few athletes are able to attack with a momtong Dolly Chagi kick that matches the criteria point. The speed of the kick at the time of the momtong dollyo chagi kick is different between the athletes. Coordination of movements that are less dynamic can also be seen from the rigidity of the athlete's attitude when kicking. The purpose of this study was to determine the relationship between leg muscle power and momtong dollyo chagi kick speed at the Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru Team. The population and sample in this study were participants of the Pekanbaru Dojang Garuda Fighter Team, the total number of students was 8 students. The instruments used to collect data were leg muscle power tests with vertical jump tests and momtong dollyo chagi kick tests. The data analysis technique used is the test  $r$ . Based on the calculation results, it can be seen that there is a relationship between leg muscle power and the ability of the momtong dollyo kick, the Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru Team, which is found to be calculated = 0.811. At a significant level of 5%,  $r_{table} = 0.754$  was found. thus  $r_{count} > r_{table}$  or  $0.811 > 0.754$ .*

**Key Words:** *Leg Muscle Power, Momtong Dollyo Chagi Kick*

# HUBUNGAN *POWER* OTOT TUNGKAI DENGAN KECEPATAN TENDANGAN *MOMTONG DOLLYO CHAGI* TIM PUTRA DOJANG GARUDA FIGHTER PEKANBARU

**Mutiara Zulmi, Ramadi, Aref Vai**

Email: mutiarazulmi14@gmail.com, Mr.Ramadi59@gmail.com, aref.vai@lecture.unri.ac.id

Nomor HP: +62 853-7601-5018

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi  
Jurusan Pendidikan Olahraga  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** masalah dalam penelitian ini adalah kecepatan tendangan *momtong dollyo chagi* masih kurang optimal. Tendangan yang dilakukan atlet terlihat kurang bertenaga sehingga lawan mudah untuk menangkisnya. Hanya beberapa atlet yang mampu melakukan serangan dengan tendangan *momtong dollyo chagi* yang sesuai dengan kriteria point. Kecepatan tendangan pada saat melakukan tendangan *momtong dollyo chagi* berbeda antara atlet satu dengan yang lainnya. Koordinasi gerak yang kurang dinamis juga terlihat dari kakunya sikap atlet sewaktu menendang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan *power* otot tungkai dengan kecepatan tendangan *momtong dollyo chagi* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru. Adapun Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah peserta Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru, jumlah siswa yang terdapat adalah 8 siswa. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu tes *power* otot tungkai dengan tes *vertical jump* serta tes tendangan *momtong dollyo chagi*. Teknik analisa data yang digunakan adalah uji r. Berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui bahwa terdapat hubungan *power* otot tungkai terhadap kemampuan tendangan *momtong dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru dimana didapatkan  $r_{hitung} = 0,811$ . Pada taraf signifikan 5% didapatkan  $r_{tabel} = 0,754$ . dengan demikian  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,811 > 0,754$

**Kata Kunci:** *Power* Otot Tungkai, Tendangan *Momtong Dollyo Chagi*

## PENDAHULUAN

Tujuan olahraga merupakan salah satu cara untuk mengembangkan dan meningkatkan kesehatan jasmani dan rohani. Dengan berolahraga, sistem sirkulasi dan kerja jantung akan meningkat, peningkatan kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan, dan kondisi fisik lainnya, sedangkan dari segi rohani, tubuh yang bugar tentu akan menumbuhkan rasa percaya diri. Olahraga sebagai alat untuk memelihara dan membina kesehatan tidak dapat ditinggalkan dimana olahraga merupakan alat untuk merangsang perkembangan fungsional jasmani, rohani dan sosial. Salah satu bentuk gerak olahraga tersebut adalah olahraga taekwondo.

Menurut Triastuti (2016:4) Mempelajari Taekwondo tidak dapat hanya menyentuh aspek keterampilan beladirinya saja, namun harus meliputi aspek fisik, mental dan spiritualnya. Untuk itu, seseorang yang berlatih atau mempelajari Taekwondo sudah seharusnya menunjukkan kondisi fisik yang baik, mental yang kuat dan semangat yang tinggi. Namun, hal itu harus mampu ditunjukkan dalam sikap dan tindakan sehari-hari yang baik yang didasari jiwa yang luhur. Dengan begitu barulah seseorang dapat dikatakan berhasil dalam berlatih Taekwondo. Dalam olahraga taekwondo terdapat beberapa teknik tendangan, salah satunya yaitu tendangan *momtong dollyo chagi* (tendangan dari arah samping). Unsur fisik yang dibutuhkan untuk mendukung hasil tendangan *momtong dollyo chagi* adalah *power* otot tungkai. Menurut Faruq (2015:236) salah satu komponen fisik dalam olahraga taekwondo adalah *power* otot tungkai. Menurut Arisman, Saripin & Vai (2018:12) *Power* lebih diperlukan dan boleh dikatakan semua cabang olahraga, oleh karena itu di dalam *power* terdapat unsur fisik yaitu kekuatan dan kecepatan.

Menurut Susanti (2018:132) kemampuan daya ledak (*power*) merupakan sebuah perpaduan unsur kekuatan dan kecepatan, daya ledak otot (*muscular power*) adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek pendeknya. Menurut Wahyu Santosa (2015:159) Daya ledak (*power*) adalah salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan untuk hampir semua cabang olahraga. Hal ini dapat dipahami karena daya ledak tersebut mengandung unsur gerak *eksplosif*, sedangkan gerakan ini dibutuhkan dalam aktivitas olahraga berprestasi.

Menurut Situmeang (2015:18) *Power* otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai menggabungkan kecepatan dan kekuatan pada saat melakukan tendangan sehingga lawan tidak sempat menghindar dan tendangan tepat mengenai sasaran tanpa sempat dihalau atau ditangkis. Dengan demikian maka akan menghasilkan point, hal inilah yang diharapkan bisa terjadi pada saat pertandingan berlangsung. Kemudian menurut Manullang (2018:113) Faktor penentu *power* adalah besar kecilnya potongan melintang otot, jumlah fibril otot yang turun bekerja dalam melawan beban makin banyak fibril otot yang bekerja berarti kekuatan bertambah besar, tergantung besar kecilnya rangka tubuh makin besar skelet makin besar kekuatan, innervasi otot baik pusat maupun perifer, keadaan zat kimia dalam otot, keadaan tonus otot saat istirahat, umur dan jenis kelamin. Latihan beban yang dilakukan secara teratur dapat memberikan pengaruh terhadap pembesaran fibril otot. Pembesaran fibril otot itulah yang menyebabkan adanya peningkatan kekuatan otot.

Menurut Farida yang dikutip oleh Ariansyah (2017:111) ketangkasan menggunakan kaki juga merupakan kepandaian yang utama maksudnya adalah serangan dengan tendangan. Teknik tendangan dalam olahraga beladiri taekwondo yang baik

dipengaruhi oleh posisi kaki, keseimbangan badan, pinggang, dan sudut saat mengangkat lutut, agar mendapatkan hasil ledakan yang keras dan tepat sasaran. Menurut Rozikin (2015:33) Diperlukan penguasaan jarak dan timing yang tepat agar tendangan tersebut menjadi efektif. Dalam teknik tendangan diperlukan kecepatan, ketepatan, kekuatan, *power*, dan terutama keseimbangan yang prima. Teknik tendangan dasar yang terpenting adalah *Ap Chagi*, *Dollyo Chagi*, *Yeop Chagi*, dan *dwi chagi*.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah korelasional. Adapun Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru, jumlah siswa yang terdata adalah 8 orang. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu *power* otot tungkai dengan tes *vertical jump* serta tes tendangan *momtong dollyo chagi*. Serta teknik analisa data yang digunakan adalah uji signifikansi *r*.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Distribusi Frekuensi *Power* Otot Tungkai Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru

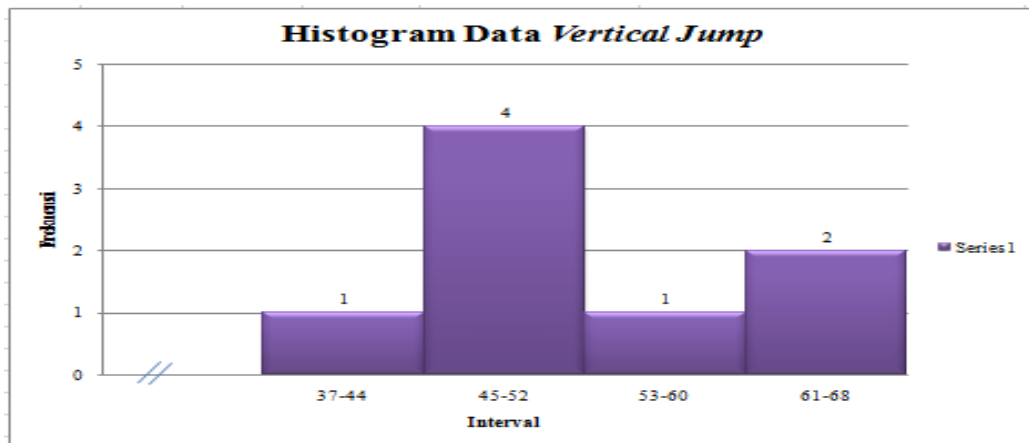
Pengukuran menggunakan *vertical jump* digunakan untuk mengetahui *power* otot tungkai Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru diketahui bahwa loncatan tertinggi dari *power* otot tungkai Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru adalah 67Centimeter dan loncatan terendah adalah 37centimeter. *Mean* atau rata-rata = 51.63 serta standar deviasi atau simpangan baku = 9.27. Dari hasil tes yang telah dilakukan diketahui bahwa data *power* otot tungkai Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru didistribusikan pada empat kelas interval, untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes *Power* Otot Tungkai Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru.

No	Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif
1	37 - 44	1	12.50%
2	45 - 52	4	50.00%
3	53 - 60	1	12.50%
4	61 - 68	2	25.00%
Jumlah		8	100%

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil tes didistribusikan pada 4 kelas interval dengan panjang interval kelasnya 8. Pada kelas interval yang pertama dengan rentang kelas 37-44 terdapat 1 orang atau 12,50% dengan kategori cukup, Pada kelas interval yang kedua dengan rentang kelas 45-52 terdapat 4 orang atau 50% dengan kategori 3 cukup dan 1 baik, Pada kelas interval yang ketiga dengan rentang kelas 53-60

terdapat 1 orang atau 12,50% dengan kategori baik, Pada kelas interval yang keempat dengan rentang kelas 61-68 terdapat 2 orang atau 25% dengan kategori baik sekali Hasil distribusi frekuensi tersebut dapat juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut:



Grafik 1. Histogram Hasil Tes *Power Otot Tungkai (Vertical Jump)* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru

## 2. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Tendangan *Momtung Dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru

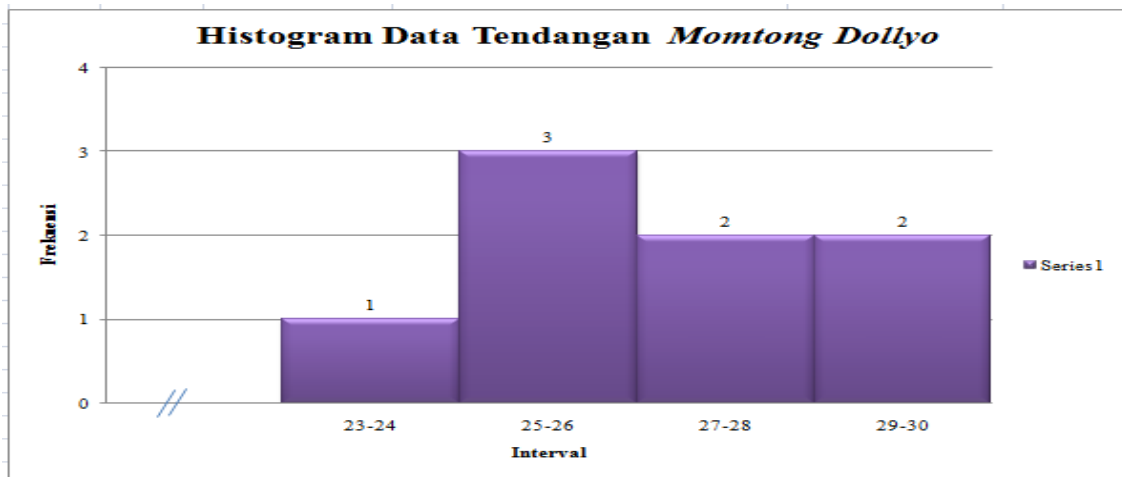
Dari tes kemampuan tendangan *momtung dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru diketahui bahwa kemampuan tertinggi siswa dalam melakukan tendangan *momtung dollyo* adalah 30, kemampuan terendah adalah 23, *Mean* atau nilai rata-rata kemampuan tendangan *momtung dollyo* adalah 26,71, serta standard deviasi atau simpangan baku datanya adalah 2,69. Dari hasil tes yang telah dilakukan data kemampuan tendangan *momtung dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru didistribusikan pada empat kelas interval, untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari tabel di bawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Tes Tendangan *Momtung Dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif
1	23 - 24	1	12.50%
2	25 - 26	3	37.50%
3	27 - 28	2	25.00%
4	29 - 30	2	25.00%
Jumlah		8	100%

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa hasil tes didistribusikan pada 4 kelas dengan panjang interval kelasnya 2. Pada kelas interval yang pertama dengan rentang kelas 23-24 terdapat 1 orang atau 12.50% dengan kategori baik, Pada kelas interval

yang kedua dengan rentang kelas 25-26 terdapat 3 orang atau 37,50% dengan kategori baik, Pada kelas interval yang ketiga dengan rentang kelas 27-28 terdapat 2 orang atau 25% dengan kategori 1 baik dan 1 baik sekali, Pada kelas interval yang keempat dengan rentang kelas 29-30 terdapat 2 orang atau 25% dengan kategori baik sekali. Hasil distribusi frekuensi tersebut dapat juga digambarkan dalam bentuk grafik histogram berikut:



Grafik 2. Histogram Hasil Tes Tendangan *Momtong dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru.

## Pengujian Persyaratan Analisis

### 3. Uji Normalitas Data

Dari hasil uji normalitas data *power* otot tungkai didapat  $Lo_{max}$  sebesar 0,223 dan hasil perhitungan uji normalitas tendangan *momtong dollyo* didapat  $Lo_{max}$  sebesar 0,118 dengan nilai  $L$  tabel sesuai dengan banyak sampel adalah 0,285. Sehingga  $L_{tabel}$  lebih besar dari kedua  $Lo_{max}$  atau  $0,285 > 0,223$  dan  $0,118$  sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Uji Normalitas Data Dengan Uji *Lilliefors*

Uji Normalitas Data	$Lo_{max}$	$L$ tabel
<i>Power</i> Otot Tungkai	0.223	0.285
Kecepatan Tendangan <i>Momtong Dollyo</i>	0.118	

### 4. Perhitungan Koefisien Korelasi Sederhana

Dari perhitungan nilai korelasi diketahui bahwa *power* otot tungkai memiliki nilai korelasi terhadap tendangan *momtong dollyo* sebesar  $r_{hitung} = 0,811$  dengan nilai  $r_{tabel} = 0,754$ .

## Pengujian Hipotesis

Pada penelitian ini, data yang telah terkumpul kemudian dihitung sedemikian rupa, dimana yang menjadi variabel X adalah *power* otot tungkai dan yang menjadi variabel Y adalah kemampuan tendangan *momtong dollyo*. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah: Terdapat kontribusi *power* otot tungkai terhadap kemampuan tendangan *momtong dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru.

Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa besar nilai korelasi dari *power* otot tungkai terhadap kemampuan tendangan *momtong dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru adalah **0,811**. Setelah angka korelasi didapat, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis apakah terdapat hubungan *power* otot tungkai terhadap kemampuan tendangan *momtong dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru dimana didapati  $r_{hitung} = 0,811$ . Pada taraf signifikan 5% didapati  $r_{tabel} = 0,754$ . dengan demikian  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,811 > 0,754$ .

Hal ini menunjukkan adanya korelasi antara variabel X dan variabel Y atau ada hubungan yang signifikan dari *power* otot tungkai terhadap kemampuan tendangan *momtong dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru. Ini membuktikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dari *power* otot tungkai terhadap tendangan *momtong dollyo* sehingga  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  diterima yaitu : terdapat hubungan *power* otot tungkai dengan kemampuan tendangan *momtong dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru.

## Pembahasan

Hasil temuan menunjukkan bahwa dengan *power* otot tungkai yang baik maka hasil tendangan *momtong dollyo* yang dilakukan akan menjadi maksimal ini dibuktikan dengan adanya nilai korelasi dari *power* otot tungkai terhadap kemampuan tendangan *momtong dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru sebesar  $r_{hitung} = 0,811$  dengan  $r_{tabel} = 0,754$ .

Sehingga dengan adanya nilai korelasi dari variabel X terhadap variabel Y tersebut maka hipotesis yang diajukan dapat diterima yaitu terdapat hubungan yang signifikan dari *power* otot tungkai terhadap kemampuan tendangan *momtong dollyo* Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru. Ini menjelaskan bahwa seorang pesilat harus memiliki *power* otot tungkai yang maksimal agar tendangan yang dilakukannya bertenaga dan cepat sehingga akan menyulitkan lawan untuk menangkis serangan.

Kemampuan *power* otot tungkai atlet yang berjumlah 8 orang, saat diberikan tes *vertical jump* diketahui bahwa 1 orang sampel (12.50%) dengan ketinggian loncatan 37-44 centimeter dengan kategori cukup, kemudian 4 orang sampel (50%) dengan ketinggian loncatan 45-52 centimeter dengan kategori cukup, 1 orang sampel (12.50%) dengan ketinggian loncatan 53-60 centimeter dengan kategori baik, 2 orang sampel (25%) dengan ketinggian loncatan 61-68 centimeter dengan kategori baik sekali.

Setelah dilakukan tes *power* otot tungkai dengan *vertical jump* maka dilakukan tes tendangan *momtong dollyo* pada sampel yang sama sejumlah 8 orang, dimana diketahui 1 orang sampel (12.50%) dengan kemampuan tendangan sebanyak 23-24 kali dengan kategori baik, kemudian 3 orang sampel (37.50%) dengan kemampuan tendangan sebanyak 25-26 kali dengan kategori baik, kemudian 2 orang sampel (25%) dengan kemampuan tendangan sebanyak 27-28 kali dengan kategori baik sekali,

kemudian 2 orang sampel (25%) dengan kemampuan tendangan sebanyak 29-30 kali dengan kategori baik sekali.

Pada penelitian ini juga terdapat permasalahan pada salah satu atlet yang kemampuan loncatannya hanya 54 centimeter namun hasil tendangan *momtong dollyo* sebanyak 30 kali. Hal ini terjadi mungkin disebabkan oleh tingkat penguasaan teknik tendangan yang berbeda pada atlet yang dijadikan sampel penelitian.

Tendangan merupakan salah satu jenis serangan dengan menggunakan tungkai atau kaki didalam olahraga beladiri taekwondo, yang bertujuan untuk meraih *point* dan menjatuhkan lawan dalam suatu pertandingan taekwondo. Tendangan *momtong dollyo* adalah salah satu jenis serangan yang cukup efektif untuk melakukan serangan dalam memperoleh nilai atau *point* dalam pertandingan olahraga beladiri taekwondo. Tendangan *momtong dollyo* yang baik memerlukan unsur kondisi fisik yang mendukung diantaranya yaitu *power* otot tungkai.

Untuk memperoleh tendangan *momtong dollyo* yang baik maka *power* otot tungkai seorang atlet yang mengikuti kegiatan latihan taekwondo harus dapat memaksimalkan komponen fisik tersebut. Komponen ini terlibat dalam gerakan yang cepat dan kuat, dimana *power* ini akan mendukung kecepatan tendangan *momtong dollyo* baik, cepat dan kuat.

Perpaduan antara kekuatan dan kecepatan kerja otot-otot tungkai akan menghasilkan *power* tendangan *momtong dollyo* yang baik. Tendangan yang cepat akan tercermin dari kerja kaki yang kuat dan dilakukan dalam satu gerakan rangkaian yang utuh dan *eksplosif*. Agar *power* otot tungkai dapat memberi kontribusi terhadap kecepatan tendangan *momtong dollyo*, maka harus didukung penguasaan teknik tendangan yang benar. Dengan fisik yang baik dan didukung teknik yang benar, maka akan dicapai hasil yang maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat dipahami bahwa *power* sangat dibutuhkan sewaktu melakukan olahraga taekwondo, khususnya disaat melakukan tendangan *momtong dollyo*. Dengan *power* otot tungkai yang maksimal maka tendangan yang dilakukan akan sangat baik. Karena karakteristik tendangan *momtong dollyo* dilakukan dengan menggerakkan kaki secara cepat dari arah samping menuju ke dalam sehingga membutuhkan kecepatan gerakan yang optimal dan kuat.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan *power* otot tungkai dengan kecepatan tendangan *momtong dollyo chagi* tim putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru dengan  $r_{hitung} = 0,811$  dan pada taraf signifikan 5% didapati  $r_{tabel} = 0,754$  dengan kategori tingkat hubungan sangat kuat.

### **Rekomendasi**

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan rekomendasi kepada:



1. Kepada Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru agar dapat terus meningkatkan *power* otot tungkai melalui latihan-latihan yang diberikan pelatih agar keterampilan *momtong dollyo* yang dimiliki atlet dapat lebih maksimal.
2. Kepada pelatih Tim Putra Dojang Garuda Fighter Pekanbaru agar terus memantau latihan yang diberikan kepada para timnya, dimana latihan-latihan yang sudah diberikan hendaknya juga diiringi oleh latihan-latihan fisik, khususnya pada latihan yang dapat meningkatkan *power* otot tungkai para atlet.
3. Bagi para peneliti yang lain yang hendak melakukan kajian yang lebih dalam, disarankan untuk dapat mengkaji dari faktor-faktor lain yang berhubungan dengan tendangan *momtong dollyo*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariansyah, A., Insanisty, B., & Sugiyanto, S. (2017). Hubungan Keseimbangan Dan Power Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Tendangan Dolly Chagi Pada Atlet Ukm (Unit Kegiatan Mahasiswa) Taekwondo Universitas Bengkulu. *Kinestetik*, 1(2).
- Arisman, A., Saripin, S., & Vai, A. (2018). Hubungan kelentukan pergelangan tangan dan power otot lengan-bahu dengan hasil akurasi smash bulutangkis putra pada PB. Angkasa Pekanbaru. *Journal Of Sport Education (JOPE)*, 1(1), 9-16.
- Faruq, Muhyi & Fenanlampir, Albertus. 2015. *Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga*. Cv. Andi Offset.
- Manullang, J. G. (2016). Hubungan Power Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Mawashi Gery Chudan Pada Karateka Dojo Capital Karate Club. *WAHANA Didaktika*, 14(1).
- Rozikin, A., & Hidayah, T. (2015). Hubungan fleksibilitas dan kekuatan otot tungkai terhadap hasil tendangan eolgol Dollyo-Chagi pada olahraga Taekwondo. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 4(1).
- Situmeang, R. Hubungan *Power* Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Mawashi Gery Chudan Pada Karateka Dojo Capital Karate Club Tahun 2015. *Generasi Kampus*, 9(1).
- Susianti, E. (2018). Daya Ledak Tendangan Momtong Dollyo Chagi. *Sporta Saintika*, 1(2), 129-146.

Triastuti, D., Ramadi, R., & Juita, A. (2016). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Tendangan Dollyo Chagi (Tendangan Melingkar) Atlet Taekwondo Paskhas Kota Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 3(2), 1-11.

Wahyu Santosa, D. W. I. (2015). Pengaruh Pelatihan Squat Jump Dengan Metode Interval Pendek Terhadap Daya ledak (*Power*) Otot Tungkai. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(2).