

## Hubungan Reaksi dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki

Sena Dwi Laksono\*, Akor Sitepu, Suranto  
Fkip Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1  
\*Telp : 0895604596074, Email : [senadwilaksono81@yahoo.com](mailto:senadwilaksono81@yahoo.com)

**Abstract:** *The Correlation Of Muscle Strength And Reaction Arm With Speed Punch Chudan Tsuki.* The purpose of this study was to determine the magnitude of reaction correlation and arm muscle strength with blow speed chudan tsuki. The method used in the implementation of this research was descriptive correlation. The sample used was 24 students of men and 17 students of Karate extracurricular of Junior High School IT daughter. Data collected by test and measurement techniques and data analysis techniques of product moment correlation. The results showed that the value of  $r$  arithmetic obtained of  $0.438 \geq 0.308$  and with the value of Sig.  $0.000 \leq 0.05$  this means there was a significant correlation reaction and arm muscle strength against Chudan Tsuki Blow Speed results. From the research results if can be concluded that the two variables above have a significant correlation to the results of chudan tsuki blow. Thus the reaction and arm muscle strength were both related to the speed of the chudan tsuki blow.

**Keywords:** *arm muscle strength, speed, chudan tsuki blow, reaction.*

**Abstrak:** **Hubungan Reaksi Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya hubungan reaksi dan kekuatan otot lengan dengan kecepatan pukulan chudan tsuki . Metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah *deskriptif korelasional*. Sampel yang digunakan sebanyak 24 siswa putra dan 17 siswa putri Estrakurikuler Karate SMP IT. Data dikumpulkan dengan teknik tes dan pengukuran serta teknik analisis data menggunakan korelasi *product moment*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai  $r$  <sub>hitung</sub> didapat sebesar  $0,438 \geq 0,308$  dan dengan nilai Sig.  $0,000 \leq 0,05$  hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan reaksi dan Kekuatan Otot lengan terhadap hasil Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kedua variabel kekuatan otot lengan dan kecepatan pukulan chudan tsuki memiliki hubungan yang signifikan terhadap hasil pukulan chudan tsuki.

**Kata Kunci :** kecepatan pukulan chudan tsuki, kekuatan otot lengan, reaksi

## PENDAHULUAN

Pendidikan olahraga adalah proses sistematis berupa segala kegiatan yang mengarah pada olahraga prestasi, olahraga prestasi lebih menekankan pada peningkatan prestasi seorang atlet pada cabang olahraga tertentu yang tidak terlepas dari faktor bakat dan tempat latihan (lingkungan). Kemampuan prestasi seorang atlet dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal, (1) faktor internal yaitu faktor ditentukan oleh keadaan yang ada dalam dirinya seperti minat, keinginan untuk berprestasi, keuletan, ketekunan dalam menghadapi berbagai tantangan yang mungkin timbul, serta adanya motivasi, dan (2) faktor eksternal, yaitu faktor yang berada diluar dan ditentukan oleh keadaan lingkungannya seperti lingkungan fisik, lingkungan tempat latihan, lingkungan keluarga, dan lingkungan sekolah.

Karate-do merupakan cabang olahraga beladiri yang berasal dari Jepang, seni beladiri yang menggunakan tangan kosong dan kaki untuk melumpuhkan lawan, dalam karate-do tangan dan kaki dilatih secara sistematis sehingga serangan musuh yang mendadak dapat dikendalikan dengan memperagakan tenaga seperti menggunakan senjata. Karate-do juga salah satu gerakan yang menguasai tubuh, seperti melipat, melompat, mengatur keseimbangan dengan melakukan perpindahan anggota badan dan tubuh ke belakang dan ke depan, ke kiri dan ke arah kanan, ke atas, ke bawah secara bebas dan serasi.

Karate ini juga merupakan salah satu ekstrakurikuler di sekolah-sekolah, yang dibentuk sebagai wadah pembinaan atlet-atlet muda serta merupakan sarana bagi siswa-siswi yang ingin berprestasi dibidang olahraga beladiri.

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan wahana pengembangan bakat dan potensi peserta didik melalui berbagai aktivitas, baik yang terkait langsung maupun tidak langsung dengan materi kurikulum, sebagai bagian tak terpisahkan dari tujuan kelembagaan.

Kegiatan ekstrakurikuler bertujuan mengembangkan potensi, pribadi dan prestasi peserta didik yang sehat jasmani dan rohani, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki kepedulian dan tanggung jawab terhadap lingkungan sosial, budaya dan alam sekitarnya, serta menanamkan sikap sebagai warga negara yang baik dan bertanggung jawab melalui berbagai kegiatan positif di bawah tanggung jawab sekolah.

Reaksi pada pukulan karate selain digunakan untuk tindakan cepat yang digunakan pada saat melakukan pukulan, sehingga dengan tindakan yang cepat akan menghasilkan pukulan yang cepat ke lawan. Kekuatan Otot Lengan juga sangat berpengaruh terhadap hasil pukulan, pada saat akan memukul Kekuatan Otot lengan sangat mendukung hasil pukulan chudan tsuki. Pada saat melakukan pukulan yang maksimal dan kuat momentum pukulan yang dihasilkan baik. Lengan yang kuat saat melakukan pukulan perlu dilatih dan dikembangkan, reaksi dan Kekuatan

Otot lengan dapat dihasilkan dari latihan yang intensif.

Pada saat melakukan tindakan yang cepat seorang karate harus memiliki kemampuan reaksi yang bagus, agar dapat melakukan kecepatan konstan saat melakukan pukulan sehingga dapat menghasilkan pukulan tsuki yang baik. Reaksi pada karate sangat dibutuhkan untuk mencapai tindakan kecepatan yang sangat cepat secara menyeluruh, sehingga reaksi akan membantu kecepatan tubuh saat memukul agar dapat mencapai target pukulan yang diinginkan. Dalam pukulan karate tidak hanya reaksi yang dibutuhkan namun ada peranan penting yang dapat menunjang hasil pukulan yaitu Kekuatan Otot lengan

Reaksi mempunyai peranan yang sangat penting terhadap keberhasilan pukulan chudan tsuki maka harus dilakukan secepat-cepatnya dan kecepatan tetap dipertahankan sampai pada saat akan melakukan pukulan untuk mengenai target. Pada saat melakukan pukulan ini diperlukan daya pukulan yang besar untuk mendapatkan hasil pukulan yang lebih tepat. Kekuatan Otot lengan disini diperoleh dari kecepatan tangan yang cepat saat melakukan pukulan.

Dalam melakukan pukulan reaksi dan Kekuatan Otot lengan mempunyai peranan yang sangat penting terhadap keberhasilan pukulan chudan tsuki yang akan memberikan tenaga yang penting untuk keberhasilan pukulan, karena dengan kekuatan yang besar akan memungkinkan seseorang memiliki pukulan yang lebih kuat sehingga dapat menghasilkan prestasi maksimal. Berdasarkan pernyataan di atas dapat diketahui bahwa

keberhasilan dalam melakukan pukulan chudan tsuki dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu tindakan yang cepat dari reaksi dengan kekuatan yang besar dari lengan.

Olahraga karate adalah seni beladiri yang berasal dari Jepang yang terdiri atas dua kanji, yaitu „Kara yang berarti „kosong, dan „te yang berarti „tangan. Kedua kanji tersebut bermakna “tangan kosong” (pinyin : kongshou). Karate berarti sebuah seni beladiri yang memungkinkan seseorang mempertahankan diri tanpa senjata. Selain itu, makna Karate adalah suatu cara menjalankan hidup yang tujuannya adalah memberikan kemungkinan bagi seseorang agar mampu menyadari daya potensinya, baik secara fisik maupun spiritual. Kalau segi spiritual karate diabaikan, segi fisik tidak ada artinya (Sujoto J.B, 1996 : 1)

Karate mulai berkembang menjadi olahraga yang dipertandingkan. Karate masuk ke Indonesia melalui Mahasiswa Indonesia yang belajar di Jepang, pada 1964 beberapa Mahasiswa Indonesia yang telah menyelesaikan kuliahnya di Jepang dan juga belajar karate, seperti Baut Adikusuma, Muchtar dan Karyanto, mulai mengajar karate dengan membuka dojo (doyo tempat latihan karate) di Jakarta. Baut Adikusuma kemudian mendirikan PORKI (Persatuan Olahraga Karate-do Indonesia) yang menjadi cikal bakal

FORKI (Federasi Olahraga Karate-do In-Indonesia). Tony (2009:59).

Pukulan kearah ulu hati (tengah) posisi badan tegak dan telapak tangan harus mengepal Phang Victorianus (2012 : 24). Teknik yang dilakukan dengan sikap kaki kuda-kuda, meluruskan siku dan merentangkan lengan bawah ke depan untuk menyerang lawan.

Widiarti, (2008:13) reaksi (*reaction*) adalah kemampuan seseorang untuk melakukan atau bertindak secepatnya dalam menanggapi rangsangan yang datang. Reaksi adalah kemampuan gerak yang ada, pada manusia dalam melakukan aktifitas fisik dan ini merupakan wujud dari kemampuan organ-organ tubuh memenuhi kebutuhan dan menggunakan oksigen sehingga memungkinkan melakukan aktivitas fisik tanpa istirahat.

Widiarti (2008:13) tes kecepatan reaksi tangan bertujuan untuk mengukur kemampuan tangan untuk melakukan reaksi terhadap suatu rangsangan.

Lengan merupakan anggota gerak atas (*extremitas superior*). Tulang-tulang *extremitas superior* dari proximal sampai distal adalah : tulang lengan atas (*humerus*), tulang hasta (*ulna*), tulang pengupil (*radius*), tulang pergelangan tangan (*carpalia*), tulang telapak tangan (*metacarpalia*), dan tulang jari-jari tangan (*palanges*) Syaifudin (1992 :50).

Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktivitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera. Selain itu kekuatan memainkan peranan penting dalam komponen-

komponen kemampuan fisik yang lain misalnya kekuatan otot lengan, kelincahan, kecepatan.

Dengan demikian kekuatan merupakan faktor utama untuk menciptakan prestasi yang optimal. Harsono (1988:176) . Kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal Ismaryati (2008: 111) “menyatakan bahwa kekuatan otot adalah kualitas yang memungkinkan pengembanganketegangan otot dalam kontraksi yang maksimal. Dari pendapat diatas disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan adalah kemampuan otot lengan atau sekelompok otot lengan seseorang dalam mengerahkan tenaga secara maksimal untuk melakukan kontraksi atau gerakan.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis pada siswa ekstrakurikuler karate-do di SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung ternyata gerakan yang dilakukan oleh siswa belum memaksimalkan kondisi fisik pendukung dalam melakukan pukulan chudan tsuki, masih banyak siswa saat melakukan pukulan chudan tsuki pukulan nya lambat di karenakan siswa kurang serius dalam melakukan pukulan dan masih ada beberapa siswa kekuatan pukulan tangan nya masih kurang kuat disebabkan Kekuatan Otot tangan nya lemah, sehingga jangkauan hasil pukulannya kurang tepat sasaran, Hal tersebut secara langsung atau tidak langsung akan mempengaruhi hasil pukulan siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti memandang perlu untuk mengadakan penelitian ”Hubungan Reaksi Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kecepatan Pukulan Chudan

Tsuki Pada Siswa Ektrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung”. Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara reaksi dan Kekuatan Otot lengan dengan Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki Pada Siswa ekstrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung.

## METODE

Dalam memecahkan suatu masalah diperlukan suatu cara atau metode, karena metode merupakan faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan suatu penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto (2006:160). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *deskriptif korelasional*. Pengambilan data yang digunakan adalah metode survei. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra dan putri ekstrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung berjumlah 165 siswa.

Variabel Bebas dalam penelitian ini adalah reaksi ( $X_1$ ), Kekuatan otot lengan ( $X_2$ ). Sedangkan Variabel terikat dalam penelitian ini adalah ” kecepatan pukuan chudan tsuki Tehnik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *regresi linier sederhana*. Instrumen penelitian tes reaksi alat *whole Body Reaction* Instrumen penelitian tes kekuatan otot lengan menggunakan tes *push and pull dynamometer*, Instrumen tes Kecepatan pukulan chudan tsuki

pengukuran menggunakan waktu 30 detik alatnya samsak

Data yang dianalisis adalah data variabel bebas yaitu ( $X_1$ ) reaksi ( $X_2$ ) kekuatan otot lengan, dan variabel terikat ( $Y$ ) hasil Kecepatan pukulan chudan tsuki.  $X_1$  terhadap  $Y$ ,  $X_2$  terhadap  $Y$ . Karena sampel peneletian yang diteliti hanya berjumlah 24 siswa putra dan 17 siswi putri maka perhitungan *statistic* di hitung dengan menggunakan SPSS.

Untuk mencari hubungan dari masing-masing prediktor terhadap variabel tidak bebas dalam Suharsimi Arikunto (2010), untuk menguji hipotesis antara  $X_1$  dengan  $Y$ ,  $X_2$  dengan  $Y$ , digunakan statistik melalui korelasi product moment.

Kriteria pengujian hipotesis tolak  $H_0$  jika  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel, dan terima  $H_0$  jika  $t$  hitung  $<$   $t$  tabel. Untuk dk distribusi  $t$  diambil  $n-2$  dengan  $\alpha = 0,05$ , Dan untuk mencari besarnya sumbangan ( kontribusi ) antara variabel  $X$  dan variabel  $Y$  maka menggunakan rumus Koefisian Determinansi :

$$r_{x_1x_2} = \frac{N \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

Setelah dihitung  $r_{x_1x_2}$ , selanjutnya dihitung dengan rumus korelasi ganda. Analisis korelasi ganda dilakukan untuk menguji hipotesis yang telah dilakukan yaitu untuk mengetahui besarnya hubungan variabel bebas ( $X_1$  dan  $X_2$ ) terhadap variabel terikat ( $Y$ ) baik secara terpisah maupun secara bersama-sama. Pengujian hipotesis menggunakan rumus Korelasi Ganda dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{X_1X_2Y} = \sqrt{\frac{r_{X_1Y}^2 + r_{X_2Y}^2 - 2(r_{X_1Y})(r_{X_2Y})(r_{X_1X_2})}{1 - r_{X_1X_2}^2}}$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

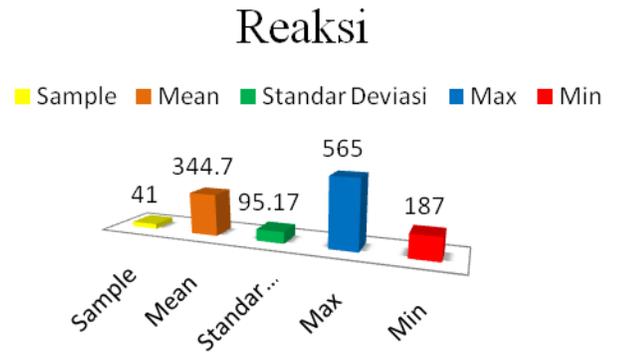
**Hasil**

Deskripsi data dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang penyebaran data, data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari reaksi, kekuatan otot lengan dan kecepatan pukulan chudan tsuki. Data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel tersebut kemudian dikelompokkan dan dianalisis dengan statistik, seperti terlihat pada lampiran. Adapun rangkuman deskripsi data secara keseluruhan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Hasil	Variabel		
	Reaksi	Kekuatan Otot lengan	Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki
Sampel	41	41	41
Mean	344.70	15.61	51.58
SD	95.17	7.24	9.86
Max	565	31	70
Min	187	6	30

Tabel Deskripsi Data Hasil Tes Reaksi, Kekuatan Otot lengan dan Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki

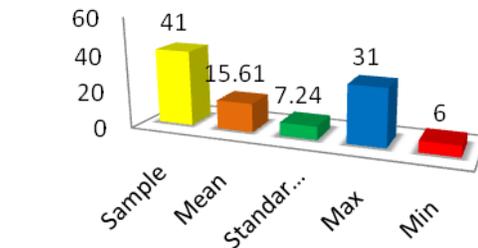
**Reaksi**



Gambar Diagram Batang Hasil Reaksi

Hasil pengukuran reaksi dengan jumlah sampel 41 orang, menunjukkan bahwa rata-rata reaksi Siswa Ektrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung adalah 344.7, standar deviasi 95.17, skor minimum 187, dan skor maximum 565.

**Kekuatan Otot Lengan**



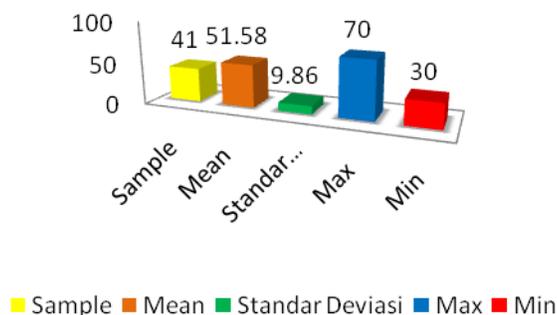
Sample Mean Standar Deviasi Max Min

Gambar Diagram Batang Hasil Pengukuran Kekuatan

### Otot Lengan

Hasil pengukuran Kekuatan Otot lengan dengan jumlah sampel 41 orang, menunjukkan bahwa rata-rata Kekuatan Otot lengan Siswa Ektrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung adalah 15.61, standar deviasi 7.24, skor minimum 6, dan skor maximum 31.

### Hasil Pukulan Chudan Tsuki



Gambar Diagram Batang Hasil Pengukuran Kecepatan Chudan Tsuki

Hasil Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki pada Siswa Ektrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung dengan jumlah sampel 41 orang, menunjukkan bahwa rata-rata Siswa Ektrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung adalah 51.58, standar deviasi 9.86, skor minimum 30, dan skor maximum 70.

### Hubungan reaksi dan kekuatan otot lengan dengan Hasil pukulan chudan tsuki

Berdasarkan hasil analisis data, penarikan hasil kesimpulan apabila (1) jika nilai  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  atau jika nilai  $Sig. \leq$  taraf nyata 0,05 maka  $H_0$  ditolak artinya ada hubungan yang signifikan, (2) jika nilai  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  atau jika nilai  $Sig. \geq$  taraf nyata 0,05 maka  $H_0$  diterima artinya tidak ada hubungan yang signifikan. Pada nilai  $r_{hitung}$  didapat sebesar  $0,438 \geq 0,308$  dan dengan nilai  $Sig. 0,000 \leq 0,05$  hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan reaksi dan Kekuatan Otot lengan terhadap hasil Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki pada Siswa Ektrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung.

### Pembahasan

Dilihat dari karakteristiknya olahraga karate adalah olahraga yang dilakukan oleh satu orang atau beberapa orang dengan memeragakan rangkain gerak lurus untuk dinilai juri dan dua orang untuk mencari point dengan ketentuan kelas berat badan yang telah ditetapkan dengan menggunakan seluruh aspek gerak yang ada di tubuh manusia dan dilakuakn dengan teknik yang benar serta ditunjang dengan unsur kebugaran jasmani yang maksimal sehingga mendapatkan hasil yang juga maksimal.

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti yang membahas tentang hubungan reaksi dan Kekuatan Otot lengan terhadap Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki Siswa Ektrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung dengan jumlah sampel sebanyak 24

siswa putra dan 17 siswa putri. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara reaksi dengan Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki. Pada saat melakukan pukulan, (Phang Victorianus, 2012 : 27) dibutuhkan tenaga atau reaksi yang kuat untuk dapat melakukan pukulan ke tubuh lawan secara maksimal dengan hasil maksimal tanpa mengalami cedera pada lengan yang melakukan pukulan.

Berdasarkan pengujian hipotesis pertama ternyata ada hubungan yang signifikan antara reaksi dengan Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki, pada penelitian ini menunjukkan bahwa reaksi memberikan sumbangan terhadap hasil pukulan chudan tsuki saat melakukan pukulan, karena dengan memiliki reaksi yang baik pada lengan mampu membuat pukulan dapat dilakukan dengan efisien dan hasil yang tepat dan maksimal.

Berdasarkan uraian di atas reaksi dapat difungsikan sebagai titik acuan pada saat melakukan pukulan. Tetapi ada hal lain selain kegunaan di atas yang tidak kalah pentingnya yaitu mempermudah dalam melakukan pukulan untuk hasil yang maksimal.

Dalam hasil penelitian menunjukkan beberapa siswa memperoleh hasil pukulan yang tinggi dikarenakan siswa itu memiliki reaksi yang baik dan kuat, seperti yang dikatakan oleh Rusli Lutan (2000: 66), kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Secara sederhana kekuatan dapat diartikan sebagai

kemampuan untuk memberikan tenaga terhadap tekanan. Kekuatan merupakan unsur dari kondisi fisik dan merupakan faktor yang dibutuhkan oleh seorang karateka. Reaksi memiliki koefisien korelasi 0,333 dengan  $r$  tabel 0,308 dan hasilnya signifikan karena  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ , sehingga reaksi memberikan hubungan dengan kecepatan pukulan chudan tsuki pada siswa ekstrakurikuler karate SMP It Permata Bunda Bandar Lampung.

Berdasarkan pengujian hipotesis kedua ternyata ada hubungan yang signifikan antara Kekuatan Otot lengan dengan Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki, pada penelitian ini menunjukkan bahwa, Kekuatan Otot lengan memberikan sumbangan terhadap Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki saat memukul saat proses menuju akhir pukulan dan ketika melakukan pukulan untuk mempermudah melakukan lecutan saat melakukan pukulan.

Berdasarkan uraian di atas Kekuatan Otot lengan dapat difungsikan sebagai topangan pada saat melakukan pukulan chudan tsuki. Tetapi ada hal lain selain kegunaan di atas yang tidak kalah pentingnya yaitu mempermudah dalam melakukan pukulan untuk hasil yang maksimal.

Dalam hasil penelitian menunjukkan beberapa atlet memperoleh hasil pukulan chudan tsuki tinggi dikarenakan atlet itu memiliki Kekuatan Otot lengan yang lebih baik dan terlatih. Harsono (1988:202) Kekuatan Otot lengan adalah salah satu elemen kondisi fisik yang mempengaruhi

keterampilan-keterampilan gerakan seperti mencegah cedera, mengembangkan kemampuan kekuatan, dan daya tahan, serta koordinasi. Dengan demikian Kekuatan Otot sangat dibutuhkan oleh seseorang atlet karate, jika Kekuatan Otot kurang bisa mengakibatkan terjadi kurangnya hentakan/dorongan, cidera dan tidak leluasa atau gesit waktu melakukan pukulan chudan tsuki, Dalam hubungannya dengan olahraga, Kekuatan Otot merupakan salah satu komponen biomotor yang diperlukan hampir dalam setiap cabang olahraga dan merupakan salah satu penunjang bagi seseorang untuk mencapai prestasi maksimal. Kekuatan Otot lengan memiliki koefisien korelasi 0,329 dengan  $r$  tabel 0,308 dan hasilnya signifikan karena  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ . Sehingga Kekuatan Otot lengan memberikan hubungan dengan kecepatan pukulan chudan tsuki pada siswa ekstrakurikuler karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung.

Berdasarkan pengujian hipotesis yang ketiga ternyata terdapat hubungan yang signifikan antara reaksi dan Kekuatan Otot lengan dengan hasil pukulan chudan tsuki. Melihat dari hasil penelitian ini, seorang atlet karate harus mampu menyikapi secara positif bahwa pentingnya reaksi dan Kekuatan Otot lengan terhadap hasil pukulan chudan tsuki serta kemampuan dalam mengkoordinasikan reaksi dan Kekuatan Otot lengan untuk meningkatkan prestasinya pada cabang olahraga karate.

Reaksi dan Kekuatan Otot lengan merupakan aspek kondisi fisik yang

dapat mempengaruhi Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki pada Siswa Ektrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung dalam pertandingan karate khususnya point pukulan dipengaruhi oleh reaksi dan Kekuatan Otot lengan yang dimiliki siswa tersebut.

Berdasarkan pembahasan kedua variabel bebas seperti reaksi dan Kekuatan Otot lengan di atas dapat disimpulkan bahwa hubungan keduanya signifikan terhadap hasil pukulan chudan tsuki Siswa Ektrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung. Dengan demikian reaksi dan Kekuatan Otot lengan sama-sama memiliki hubungan dalam Kecepatan Pukulan Chudan Tsuki.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan analisis data maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara reaksi dan kekuatan otot lengan terhadap kecepatan pukulan chudan tsuki pada siswa ekstrakurikuler Karate SMP IT Permata Bunda Bandar Lampung.

### Saran

1. Upaya mengajarkan dan meningkatkan prestasi karate hendaknya dalam mencari bakat dan memberikan latihan kondisi fisik yang menyesuaikan struktur tubuh.
2. Pentingnya penelitian lebih lanjut dengan memperbanyak sampel yang lebih besar dan variabel yang lebih luas, agar diperoleh

gambaran secara komperhensif dan mendalam.

3. Bagi guru penjaskes dan pelatihkarate, beban latihan untuk tiap unsur kondisi fisik disesuaikan dengan nilai sumbangan tiap variabel kemampuan hasilpukulan chudan tsuki

#### DAFTAR RUJUKAN

Arikunto, Suharsimi 2006. *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Harsono. 1988 . *Coaching Dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta: CV Tambak Kusuma.

Ismaryati. 2006 . *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Solo: Penerbit dan Percetakan UNS.

Sujoto, J. B. 1996. *Teknik-Teknik Karate*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka

Syaifuddin. 1997. *Anatomi Fisiologi tubuh manusia*. Jakarta: Penerbit dan Percetakan EGC.

Widiarti. 2008. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Penerbit usaha nasional

Wijaya, Tony. 2009. *Analisis Structural Equation Modelling Untuk Penelitian Menggunakan AMOS*.

Yogyakarta: Universitas Atmajaya

Lutan Rusli. 2000. *Kekuatan Komponen Penting Seseorang Secara Keseluruhan*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.

#### Buku terjemahan:

Phang, Victorianus. 2012. *Karate-Do Shotokan Kata*. Bogor: PT.Gramedia.