

# DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KECEPATAN TENDANGAN MAWASHI GERI

## LEG MUSCLE EXPLOSIVE POWER AND THE SPEED OF KICKING MAWASHI GERI

**Pangondian Hotliber Purba**

Jurusan PKO Fakultas Ilmu Keolahragaan

Universitas Negeri Medan

[pangondianpurba@yahoo.co.id](mailto:pangondianpurba@yahoo.co.id)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada atlet karateka wadokai *dojo* khusus Unimed. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi sederhana. Subjek penelitian adalah atlet putra dan putri wadokai *dojo* khusus Unimed yang berjumlah 27 orang menjadi sampel penelitian. Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur daya ledak otot tungkai adalah tes *standing broad jump* dan untuk mengukur kecepatan tendangan *mawashi geri* adalah dengan menggunakan *ulead video audio* dengan dibantu oleh 2 orang *sempai* (ahli karate). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, ada hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada atlet karateka wadokai *dojo* khusus Unimed. Hasil penelitian, diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 3,05 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,708 pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka kriteria hipotesis  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Selanjutnya koefisien determinan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada karateka di peroleh data 0,2704, hal ini berarti bahwa daya ledak otot tungkai berperan dalam hasil tendangan *mawashi geri* sebesar 27,04% dan sisanya 72,96% kemampuan tendangan *mawashi geri* dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti: kelincahan, kecepatan, kelentukan, kekuatan.

Kata Kunci: Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan Tendangan *Mawashi Geri*.

### **Abstract**

*This study aims to determine the relationship between leg muscle explosive power and the speed of kicking mawashi geri in Unimed special karateka athletes wadokai dojo. The research method used in this study is a simple correlation. The research subjects were 27 Unimed male and female athletes wadokai dojo, which were the study samples. The test instrument used to measure the explosive power of the limb muscles is the standing broad jump test and to measure the speed of the kicking mawashi geri is to use the ulead audio video with the help of 2 sempai (karate experts). The results showed that there was a significant relationship between the explosive power of the leg muscles against the speed of the kicking of the mawashi geri in the athletes of the wadokai dojo specifically. The results of the study, obtained t count of 3.05 and t table of 1.708 at the level of confidence  $\alpha = 0.05$ . Thus, t count > t table then the hypothesis  $H_a$  is accepted and  $H_o$  is rejected. Furthermore, the determinant coefficient of limb muscle explosive power on the speed of mawashi geri in the karateka was obtained 0.2704, this means that the explosive power of limb muscles plays a role in the results of mawashi geri kicking of 27.04% and the remaining 72.96% mawashi geri kicking ability influenced by other factors such as agility, speed, flexibility, strength.*

*Keywords: The Explosive Power of The Leg Muscles, The Speed of Kicking Mawashi Geri.*

## Pendahuluan

Daya ledak otot (power otot) merupakan suatu rangkaian kerja beberapa unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika dua kekuatan tersebut bekerja secara bersamaan (Widiastuti, 2011: 100). Power atau daya *eksplosif* memiliki kegunaan pada kegiatan sehari-hari. Jadi dari penjelasan ahli di atas dapat disimpulkan bahwa power otot tungkai adalah unsur kecepatan maksimum dan kekuatan maksimum dari hasil kontraksi otot tungkai. Pelaksanaan gerak tersebut akan dicapai sempurna jika orang tersebut dapat secara maksimal dengan satuan waktu yang sesingkat-singkatnya.

Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Widiaastuti, 2011: 114). Sedangkan menurut Harsono (1988: 216), kecepatan bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula terbatas pada menggerakkan anggota-anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.

Menurut Sutojo (1996: 98), hampir 70% teknik karate menggunakan teknik tendangan, dan kekuatan tendangan kurang lebih lima kali lebih besar daripada kekuatan pukulan. Walaupun memiliki kekuatan yang besar, tendangan kurang lincah. Di samping itu kalau kita melakukan tendangan, tinggal salah satu kaki yang tetap menempel pada lantai (kecuali tendangan yang melompat) sehingga keseimbangan menjadi berkurang.

Tendangan yang efektif harus berdiri dari perpaduan dua hal ini kecepatan dan keseimbangan. Tanpa keseimbangan yang baik kekuatan tendangan akan berkurang. Hal penting yang harus diperhatikan dalam melakukan teknik tendangan ialah menendang dengan keras, cepat, dan segera ditarik kembali keposisi semula.

Untuk meningkatkan kecepatan, diperlukan keseimbangan. Untuk menjaga keseimbangan, diperlukan kecepatan. Dua

hal ini tak dapat dipisahkan. Dengan memperhatikan tempo yang tepat dalam melancarkan teknik tendangan, akan dihasilkan kekuatan yang besar.

Menurut (Sujoto, 2002: 98), agar tendangan berhasil, kita harus memperhatikan faktor-faktor kestabilan, keseimbangan, kecepatan, tempo, dan kekuatan. Pada waktu menendang kita harus mempunyai semacam perasaan bahwa kita menendang dengan kaki dan pinggul, bukan dengan kaki saja.

Tendangan melingkar ini dengan *chosoku* (telapak kaki bagian depan). Angkat lutut (cari sisi luar) semampunya dan diayunkan dari luar melingkar kedalam dengan cepat dan keras. Kalau kita menendang ke leher digunakan bagian *haisoku* (punggung kaki), dan tendangan ini bernama *mawashi kubi* (leher) *geri*.

Tendangan *mawashi geri* dapat didefinisikan sebagai tendangan dorongan lutut ke samping dengan menggunakan punggung kaki ke arah bagian atas. Bengkokan lutut dan angkat lutut keatas. Tunjukan lutut pada titik sasaran, kesamping kanan atau kiri. Dorongan tumit ke dalam. Angkat kaki lurus kesamping dan tunjukan telapak kaki meyudut  $45^{\circ}$  dari tubuh. Bengkokan kaki ke muka. Dorongan sisi dalam tumit dengan cepat kedalam/belakang. Angkat lutut lurus keatas dengan ujung kaki menjurus lurus kemuka dan dekat dengan kaki lainnya.

Berdasarkan pengamatan penulis pada saat latihan atlet karateka wadokai dojo khusus unimed, para atlet karateka memiliki antusias yang tinggi dalam latihan karate, namun tidak diimbangi dengan teknik latihan yang baik dan benar, terutama teknik tendangan *mawashi geri*. Untuk melakukan teknik tendangan *mawashi geri* yang baik dan terarah, selain teknik diperlukan juga daya ledak otot tungkai (Harsono, 1988: 153), mengemukakan bahwa kondisi fisik atlet memegang peranan penting dalam program latihannya. Maka dari itu penulis akan mengadakan penelitian yang berjudul "Hubungan antara daya ledak otot tungkai

terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada atlet karateka Wadokai *dojo* khusus Unimed.”

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu: 1) Adakah hubungan antara daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada atlet karateka Wadokai *dojo* khusus unimed. 2) Berapakah sumbangan yang diberikan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada atlet karateka Wadokai *dojo* khusus unimed.

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dibuat maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi tentang hubungan antara daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada atlet karateka Wadokai *dojo* khusus unimed dan sumbangan yang diberikan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada atlet karateka Wadokai *dojo* khusus Unimed.

## **Karate**

Karate adalah salah satu olahraga beladiri yang sudah memasyarakat baik itu di dunia maupun juga di Indonesia. Karate telah menjadi bagian dari masyarakat umum dimana mulai anak-anak hingga orang tua telah ikut berperan dalam karate. Disamping itu banyak yang telah menjadi tenaga profesional di bidang karate mulai dari atlet, pelatih dan wasit. Dalam (<http://karatepondsel.wap.sh/converted2.html>) dikatakan bahwa Sejarah karate berasal dari seni beladiri tinju Cina diciptakan oleh Darma, guru Budha yang Agung, selanjutnya berkembang di Jepang yaitu Okinawa. Dalam olahraga beladiri karate tentu banyak teknik mulai dari pukulan, tendangan, sikap berdiri dan juga tangkisan. Adapun teknik-teknik tersebut disebut *kihon*. Dalam M. Nakayama (2002:65) mengatakan bahwa *kihon* adalah latihan teknik-teknik dasar karate seperti teknik memukul, menendang dan menangkis.

## **Tendangan Mawashi Geri**

Menurut Sutojo (1996: 98), hampir kira kira 70% teknik karate menggunakan teknik tendangan, dan kekuatan tendangan kurang lebih lima kali lebih besar daripada kekuatan pukulan. Walaupun memiliki kekuatan yang besar, tendangan kurang lincah. Di samping itu kalau kita melakukan tendangan, tinggal salah satu kaki yang tetap menempel pada lantai (kecuali tendangan yang melompat) sehingga keseimbangan menjadi berkurang.

Tendangan yang efektif harus berdiri dari perpaduan dua hal ini kecepatan dan keseimbangan. Tanpa keseimbangan yang baik kekuatan tendangan akan berkurang. Hal penting yang harus diperhatikan dalam melakukan teknik tendangan ialah menendang dengan keras, cepat, dan segera ditarik kembali keposisi semula. Harus selalu dicegah badan terlalu condong kedepan atau kebelakang akan kehilangan keseimbangan dan kekuatan tendangan berkurang.

Untuk meningkatkan kecepatan diperlukan keseimbangan. Untuk menjaga keseimbangan, diperlukan kecepatan. Dua hal ini tak dapat dipisahkan. Dengan memperhatikan tempo yang tepat dalam melancarkan teknik tendangan, akan dihasilkan kekuatan yang besar. Agar tendangan berhasil, kita harus memperhatikan faktor-faktor kestabilan, keseimbangan, kecepatan, tempo, dan kekuatan. Pada waktu menendang kita harus mempunyai semacam perasaan bahwa kita menendang dengan kaki dan pinggul, bukan dengan kaki saja.

## **Daya Ledak Otot Tungkai**

Power atau sering pula disebut dengan daya *eksplosif* adalah kekuatan dan kecepatan. Menurut Harsono (1988: 200), daya ledak atau power adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Oleh karena itu, latihan power dalam *weight training* tidak boleh hanya menekankan pada beban, akan tetapi harus pula pada kecepatan mengangkat, mendorong, atau menarik beban. *Weight training* adalah latihan latihan

yang sistematis dimana beban hanya dipakai sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai berbagai tujuan tertentu, seperti memperbaiki kondisi fisik, kesehatan, kekuatan, prestasi dalam suatu cabang olahraga, dsb.

Daya ledak otot (power otot) merupakan suatu rangkaian kerja beberapa unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika dua kekuatan tersebut bekerja secara bersamaan (Widiastuti, 2011: 100). Power/daya eksplosif memiliki kegunaan pada kegiatan sehari-hari. Jadi dari penjelasan ahli di atas dapat disimpulkan bahwa power otot tungkai adalah unsur kecepatan maksimum dan kekuatan maksimum dari hasil kontraksi otot tungkai. Pelaksanaan gerak tersebut akan dicapai sempurna jika orang tersebut dapat secara maksimal dengan satuan waktu yang sesingkat-singkatnya.

### ***Standing Broad Jump***

*Standing broad jump* merupakan salah satu teknik untuk mengukur gerak *eksplosif* tubuh (tungkai bawah). Menurut Widiastuti (2011: 104), *standing broad jump* bertujuan untuk mengukur tungkai bagian bawah.

Menurut Ismaryati (2008:61), *standing broad jump* bertujuan mengukur power tungkai kearah depan. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *standing broad jump* adalah kemampuan dan kekuatan mengukur power daya ledak otot tungkai bagian bawah kearah depan. Hubungan antara *standing broad jump* dengan daya ledak otot tungkai yaitu untuk meningkatkan kecepatan tendangan *mawashi geri* dan untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan.

### **Metode**

Penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian korelasi sederhana. Menurut Arikunto (2006: 160), metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya, sedangkan menurut Dwijogo (2010: 32) penelitian korelasi adalah untuk

menentukan hubungan-hubungan antara variabel atau untuk digunakan hubungan-hubungan di dalam pembuatan prediksi-prediksi variabel bebas dan terikat.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet karate yang mengikuti latihan di perguruan Wadokai *dojo* khusus unimed berjumlah 42 orang dan yang menjadi sampel berjumlah 27 orang.

Tes adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk memperoleh informasi atau data (Ismaryati, 2008: 1). Pengukuran adalah proses pengumpulan data atau informasi yang dilakukan secara objektif (Ismaryati, 2008: 1).

Dalam penelitian ini, tes yang dilakukan adalah tes daya ledak otot tungkai menggunakan *standing broad jump test* yang hasilnya akan diketahui secara langsung dari masing-masing atlet yang satu dengan yang lainnya dan untuk mengetahui kemampuan *tendangan* digunakan tes kecepatan *tendangan* dengan *ulead video audio*. Dalam metode ini, sumber data adalah manusia yang disebut *testee*.

## **Hasil dan Pembahasan**

### **Hasil**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian di atas, diketahui bahwa hubungan antara daya ledak otot tungkai (X) terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* (Y) pada atlet karateka ditunjukkan oleh koefisien korelasi  $r_{xy}$  sebesar 0,52 yang berarti memiliki hubungan yang sedang. Kemudian dilanjutkan dengan uji signifikan dan diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 3,05 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,708. Dengan demikian,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada atlet karateka *dojo* khusus Unimed.

Selanjutnya mencari koefisien determinan dengan cara mengalihkan koefisien korelasi yang dikuadratkan dengan 100%. Diketahui koefisien korelasi yang dilambangkan dengan (r) adalah 0,52

dikuadratkan kemudian dikali dengan 100% sehingga diperoleh koefisien determinan sebesar 27,04%.

$$KP = r^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,52^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,2704 \times 100\%$$

$$KP = 27,04 \%$$

Selanjutnya koefisien determinan daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada karateka diperoleh data 0,2704, hal ini berarti bahwa daya ledak otot tungkai menyumbang/berperan dalam hasil tendangan *mawashi geri* sebesar 27,04% dan sisanya 72,96% kemampuan tendangan *mawashi geri* dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti: kelincahan, kecepatan, kelentukan, kekuatan dan lain-lain.

Berdasarkan hasil penelitian, maka terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada atlet karateka *dojo* khusus Unimed.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah: adanya hubungan antara daya ledak otot tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* pada atlet karateka *dojo* khusus Unimed dan besar sumbangan power tungkai terhadap kecepatan tendangan *mawashi geri* adalah sebesar 27,04% dan sisanya 72,96% dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti: kelincahan, kecepatan, kelentukan, kekuatan dan lain-lain.

Hal di atas dapat dilihat dari hasil perhitungan *product moment* bahwa  $r_{xy} = 0,52$  yang selanjutnya dianalisis dengan uji hipotesis dapat diketahui bahwa nilai  $t_{hitung}$  adalah 3,05 dengan ketentuan tingkat kesalahan 5% dan  $dk = n - 2 = 27 - 2$  sehingga didapat  $t_{tabel}$  yaitu 1,708. Hasil  $t_{hitung} = 3,05$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 1,708$ . Sesuai dengan kriteria pengujian yang dirumuskan, maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak karena  $t_{hitung}(3,05) > t_{tabel}(1,708)$ .

### Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta: Tambak Kusuma.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Suboto, J. B. 1996. *Teknik Oyama KARATE Seri Kihon*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widiastuti. 2011. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: Bumi Timur Jaya.