

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN KESEIMBANGAN DENGAN KEMAMPUAN TENDANGAN MAWASHI GERI TIM KUMITE KARATE FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Relationship between leg muscle strength ability and balance with kick mawashi geri team kumite karate fakulty of sport science state university of Jakarta

DWIRAMA EKA PUTRA

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahraagaan
Universitas Negeri Jakarta

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: 1) untuk mengetahui kekuatan otot tungkai dengan kecepatan tendangan Mawashi Geri pada tim kumite Karate Fakultas Ilmu Keolahraagaan Universitas Negeri Jakarta, 2) untuk mengetahui hubungan antara keseimbangan dengan kemampuan tendangan Mawashi Geri pada tim kumite Karate Fakultas Ilmu Keolahraagaan UNiversitas Negeri Jakarta, 3) untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot tungkai dan keseimbangan dengan kemampuan tendangan Mawashi Geri pada tim kumite Karate Fakultas Ilmu Keolahrgaan Universitas Negeri Jakarta.

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Ilmu Keolahraagaan Universitas Negeri Jakarta pada tanggal 10 juni 2015. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan

teknik survey korelasi, Populasi yang diteliti adalah seluruh tim kumite karate Universitas Negeri Jakarta dengan jumlah populasi 25 orang, dan sampel 25 orang dengan teknik total sampling. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta pada tanggal 10 juni 2015. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik survey korelasi, sampel yang digunakan yaitu Tim Kumite Karate Universitas Negeri Jakarta. Tes kekuatan otot tungkai (X_1) diukur dengan Leg Dynamometer, tes keseimbangan (X_2) diukur menggunakan Bass Test Of Dynamic Balance. Tes kecepatan tendangan Mawashi Geri (Y) diukur dengan menggunakan alat tes modifikasi kecepatan beladiri Johansyah. Teknik pengujian hipotesis dilakukan menggunakan teknis analisis regresi linear berganda yang dilanjutkan dengan uji-t pada taraf signifikan $\alpha=0,05$.

Hasil penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan kecepatan tendangan Mawashi Geri pada tim kumite Karate Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta, terdapat hubungan antara keseimbangan dengan kecepatan tendangan mawashi geri pada tim kumite Karate Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta, dan terdapat hubungan secara bersama-sama dengan peningkatan tendangan Mawashi Geri pada tim kumite Karate Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta.

ABSTRACT

The purpose of this study were: 1) to determine the leg muscle strength with speed kick Mawashi Geri in team kumite Karate Faculty of Sport Science, State University of Jakarta, 2) to determine the relationship between balance with the ability to kick Mawashi Geri in team kumite Karate Faculty of Sport Science, State University of

Jakarta , 3) to determine the relationship between leg muscle strength and balance with the ability to kick Mawashi Geri in team kumite Karate Keolahrgaan Faculty of the State University of Jakarta.

This research was conducted at the Faculty of Sport Science, State University of Jakarta on 10 June 2015. This study uses survey techniques deskriptif with correlation, population studied was the entire team kumite karate State University of Jakarta with a population of 25 people, and a sample of 25 people with a total engineering sampling. This research was conducted at the Faculty of Sport Science, State University of Jakarta on 10 June 2015. This research uses descriptive method with a correlation survey, the sample used is Team Kumite Karate Jakarta State University. Leg muscle strength tests (X1) measured by Leg Dynamometer, balance tests (X2) was measured using Bass Test Of Dynamic Balance. Test speed kick Mawashi Geri (Y) were measured using a modified assay martial Johansyah speed. Hypothesis testing techniques performed using multiple linear regression analysis techniques followed by t-test at the significant level $\alpha = 0.05$.

The results of this study was the relationship between leg muscle strength with speed kick Mawashi Geri in team kumite Karate Faculty of Sport Science, State University of Jakarta, there is a relationship between the balance with speed kick Mawashi geri in team kumite Karate Faculty of Sport Science, State University of Jakarta, and there is a relationship together with increased kick Mawashi Geri in team kumite Karate Faculty of Sport Science, State University of Jakarta.

Pendahuluan

Dunia olahraga di abad modern telah mengalami perubahan penting, sesuai dengan apa yang disebut dengan faktor-faktor penentu prestasi olahraga pada suatu saat. Untuk itu bagi orang-orang yang hidup di dunia olahraga harus sadar bahwa perlu

mengetahui teknik-teknik dari olahraga tertentu sehingga kemampuan prestasinya dapat tercapai sesuai yang kita harapkan.

Karate identik dengan negara Jepang, karena memang ilmu bela diri tersebut berasal dari negara shakura tersebut. Padahal sebelum datang ke berbagai macam penjuru dunia, termasuk ke Indonesia, karate telah mengalami berbagai macam penyesuaian dengan seni ilmu bela diri lainnya. Termasuk dari India dan Cina, yang ikut berperan dalam proses kelahiran ilmu bela diri Karate.

Pada tahun 1929 tercipta ilmu bela diri Karate modern dan di perkenalkan dihadapan umum oleh Gichin Funakoshi pada pekan atletik di Tokyo. Keberadaan Karate di Indonesia tidak lepas dari peran negara Jepang, ketika menjajah Indonesia. Akibat telah menduduki negeri kita selama beberapa tahun, maka Jepang berkewajiban membayar ganti rugi perang kepada semua negara yang pernah dijajahnya, termasuk kepada Indonesia. Salah satu bentuk ganti rugi perang yang diberikan oleh Jepang kepada Indonesia adalah dengan memberikan beasiswa belajar bagi mahasiswa Indonesia di negeri matahari terbit tersebut.

Banyak diantara mahasiswa dari Indonesia yang sedang menuntut ilmu pendidikan di Jepang, memanfaatkan waktu mereka selain belajar disiplin ilmu yang mereka tuntut, juga menambah pengetahuan dengan belajar Karate.

Karate sebagai sebuah ilmu beladiri memiliki prinsip teknik yang menjadi dasar dari perkembangan ilmu bela diri itu sendiri. Prinsip itu sendiri antara lain: pukul, tangkis, tendang, elak. Teknik karate itu sendiri harus berlandaskan kepada Kime, yaitu daya ledak pada sasaran tertentu, dengan memepergunakan teknik yang tepat dengan tenaga maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Karena suatu teknik tanpa kime, tidak dapat dianggap sebagai karate yang benar, tidak peduli betapa besar kemiripannya dengan karate.

Disamping beladiri, karate pada saat sekarang ini telah mulai berbaur dengan ilmu pengetahuan yang memberikan sumbangan beberapa dimensi fisik tertentu dari kemampuan manusia, Untuk dapat mencapai prestasi yang tinggi harus disadari bahwasannya diperlukan usaha dengan cara melakukan sebuah aktivitas untuk meningkatkan organik fisik serta otot-otot melalui latihan yang mengarah kepada peningkatan prestasi olahraga.

Karate merupakan salah satu dari sekian banyak olahraga yang sudah memasyarakat dan cukup pesat perkembangannya. Karate selalu diperlombakan pada setiap kejuaraan baik itu kejuaraan tingkat daerah maupun tingkat internasional. Persaingan antar atlet yang berprestasi juga sangat ketat, oleh karena itu peningkatan prestasi harus ditingkatkan.

Peningkatan prestasi suatu cabang olahraga, dipengaruhi oleh beberapa komponen lain baik dari segi organisasi, sarana prasarana, kualitas atlet dan kualitas pelatih, yang kesemuanya terkait satu sama lain.¹ Namun dari dalam diri koordinasi gerakan dan penggunaan teknik yang benar juga sangat mempengaruhi penampilan atlet, bagi olahraga beladiri karate ada beberapa gerak dasar yang harus dikuasai oleh atlet, diantaranya adalah :

1. *Tzuki*/teknik pukulan
 2. *Geri*/teknik tendangan
 3. *Uki*/tangkisan
-

4. *Daichi*/kuda-kuda

Teknik dasar tersebut masih dibagi dalam berbagai macam bentuk seperti halnya teknik tendangan, ada beberapa bentuk tendangan dalam karate :

1. Tendangan lurus ke depan (*Mae Geri*)
2. Tendangan lurus ke samping (*Kekomi Geri*)
3. Tendangan ke belakang (*Ushiro Geri*)
4. Tendangan melingkar (*Mawashi Geri*)

Olahraga karate di nomor pertarungan atau kumite banyak serangan yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai dan akhirnya mengalahkan lawan, seperti halnya teknik-teknik dasar yang telah disebutkan sebelumnya ada pukulan, tendangan, tangkisan semua itu biasa dijadikan senjata dalam bertanding. Akan tetapi tendangan merupakan senjata yang efektif dan efisien karena dengan jarak tembak yang lebih jauh dari pada pukulan, selain itu yang harus dipahami oleh seorang karateka.

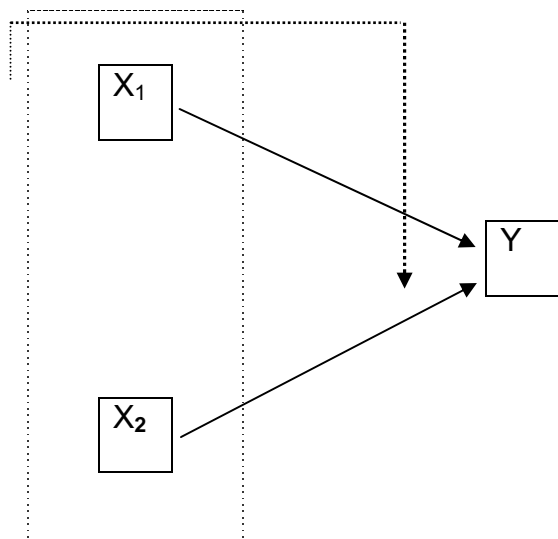
Sedikit kemungkinan oleh seorang karateka kesulitan dalam hal kecepatan tendangan yang ingin dicapai, ini yang akan dijadikan bahan penelitian dan lebih menjurus pada tendangan melingkar (*Mawashi Geri*). Seorang karateka atau atlet di cabang olah raga lain harus ditunjang dengan kondisi fisik yang baik, karena faktor fisik merupakan faktor utama dalam berprestasi, seseorang yang mempunyai teknik bagus harus diimbangi dengan kondisi fisik yang prima. Beberapa komponen fisik yang harus dimiliki seorang atlet diantaranya adalah kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi.

Untuk mendapatkan hasil kecepatan tendangan *Mawashi Geri*, kekuatan yang ditopang dengan keseimbangan yang bagus merupakan faktor pendukung utama

dalam keberhasilan melakukan tendangan tersebut. Kekuatan yang dimaksud di sini adalah kekuatan otot tungkai karena dengan memiliki kekuatan akan menghasilkan tendangan yang keras sesuai yang diharapkan. Sedangkan keseimbangan yang dimaksud adalah sebuah keadaan tubuh yang stabil sehingga dapat mempertahankan posisinya, khususnya pada saat melakukan tendangan Mawashi Geri. Seseorang yang mempunyai kekuatan otot tungkai bagus belum tentu bisa melakukan gerakan Mawashi Geri dengan maksimal tanpa ditunjang keseimbangan tubuh yang tinggi. Begitu juga sebaliknya, seseorang yang hanya memiliki tingkat keseimbangan bagus maka dalam melakukan tendangan Mawashi Geri akan mudah dibaca. Oleh karena itu kedua hal ini merupakan faktor penentu yang bisa mendapatkan kecepatan tendangan dan dengan akurasi yang tepat. Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara daya ledak dan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan tendangan Mawashi Geri.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif dengan teknik korelasional dan pengukuran dengan cara pengumpulan data, mengukur dan mencatat hasil dari pengukuran kekuatan otot tungkai, keseimbangan dan kecepatan tendangan Mawashi Geri dengan desain penelitian sebagai berikut



Keterangan :

X₁ = kekuatan otot tungkai

X₂ = keseimbangan

Y = Kecepatan Tendangan

Mawashi Geri

Populasi dan Teknik Pengumpulan Data

a. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tim Kumite Karate Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta yang berjumlah 25 orang.

b. Sampel

Sampel penelitian berjumlah 25 orang dengan menggunakan teknik total sampling.

Instrumen Penelitian

a. Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan otot tungkai diukur dengan menggunakan alat ukur "leg dynamometer"

b. Keseimbangan

Pengukuran keseimbangan dengan menggunakan alat ukur tes *Bass Test of Dynamic Balance*

c. Kecepatan Tendangan.

Kecepatan tendangan diukur dengan menggunakan alat ukur "tes modifikasi kecepatan beladiri Johansyah

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi data yang dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang penyebaran data yang meliputi nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata simpangan baku, median, modus, varians, distribusi frekuensi, serta histogram dari masing-masing variabel X_1 , X_2 maupun Y . Berikut data lengkapnya :

Tabel 1. Deskripsi Data Penelitian

Variabel	Kekuatan Otot Tungkai	Keseimbangan	Kecepatan Tendangan <i>Mawashi Geri</i>
Nilai Tertinggi	265	95	70
Nilai Terendah	201	45	35
Rata-rata	224,36	74,6	53,16
Simpangan Baku	14,95	13,06	7,39
Median	219	75	54
Varians	223,74	179,66	54,64

1. Variabel Kekuatan Otot Tungkai

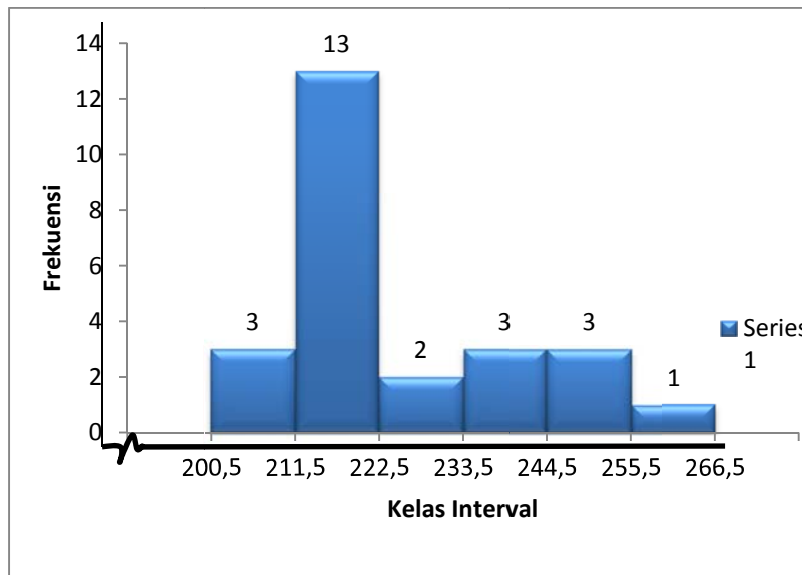
Hasil penelitian menunjukkan rentang skor daya ledak (X_1) adalah antara 201-265 nilai rata-rata sebesar 224,36 simpangan baku sebesar 14,95, median sebesar 56. Distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tungkai

NO.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
-----	----------------	-------------------	-------------------

1	201-211	3	12
2	212-222	13	52
3	223-233	2	8
4	234-244	3	12
5	245-255	3	12
6	256-266	1	4
		25	100

Berdasarkan tabel 2 di atas dibandingkan dengan nilai rata-rata, terlihat testee yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 2 testee (8%) dan yang berada dibawah kelas rata-rata sebanyak 16 testee (64%), sedangkan testee yang berada diatas kelas rata-rata sebanyak 7 testee (28%). Selanjutnya histogram variabel kekuatan otot tungkai dilihat pada gambar dibawah ini:



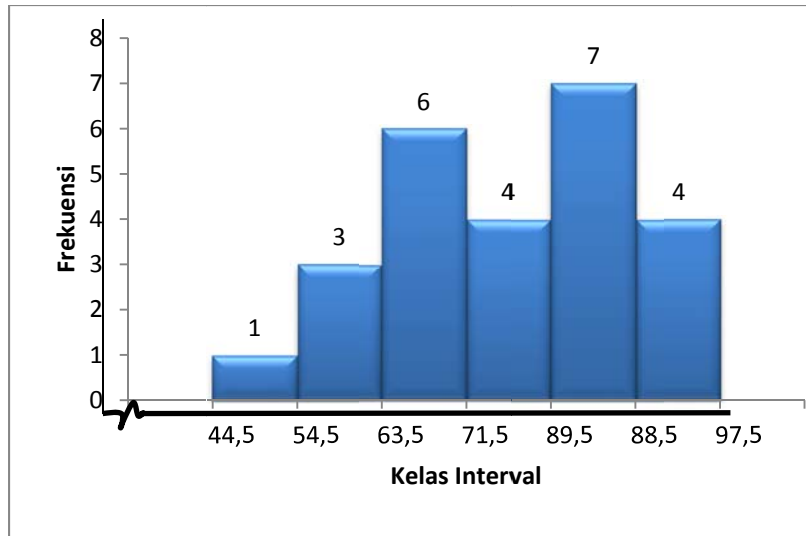
2. Variabel keseimbangan

Hasil penelitian menunjukkan rentang skor keseimbangan (X_2) adalah antara 45 sampai dengan 95, nilai rata-rata sebesar 74,6 simpangan baku sebesar 13,06 median sebesar 75. Distribusi frekuensi dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Distribusi frekuensi keseimbangan

NO.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	45-54	1	4
2	55-63	3	12
3	64-71	6	24
4	72-79	4	16
5	80-88	7	28
6	89-97	4	16
		25	100

Berdasarkan tabel 3 di atas dibandingkan dengan nilai rata-rata, terlihat testee yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 4 testee (16%) dan testee yang berada dibawah kelas rata-rata sebanyak 10 testee (30%), sedangkan testee yang berada di atas kelas rata-rata sebanyak 11 testee (44%). Histogram variabel keseimbangan dapat dilihat pada gambar.



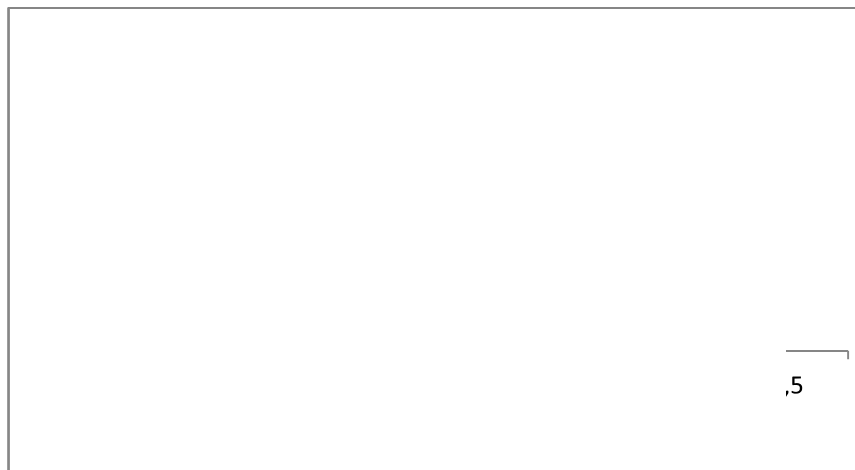
3. Variabel Kecepatan Tendangan Mawashi Geri

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rentang skor variabel kecepatan tendangan Mawashi Geri (Y) adalah antara 35 sampai dengan 70, nilai rata-rata sebesar 53,16 simpangan baku sebesar 7,39 median sebesar 54. Distribusi fekuensi dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4.distribusi frekuensi kecepatan tendangan *Mawashi Geri*

NO.	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	35-41	2	8
2	42-47	2	8
3	48-53	6	24
4	54-59	11	44
5	60-65	3	12
6	66-71	1	4
		25	100

Berdasarkan tabel 4 dibandingkan dengan skor rata-rata, terlihat testee yang berada pada kelas rata-rata sebanyak 6 testee(24%), testee yang berada dibawah kelas rata-rata sebanyak 4 testee (16%), sedangkan testee yang berada di atas kelas rata-rata sebanyak 15 testee (60%). Gambaran histogram kecepatan tendangan *mawashi geri* dapat dilihat seperti dibawah ini.



Uji Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis ini digunakan untuk memprediksikan nilai dari suatu variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan dan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif. Analisis ini meliputi analisis korelasi ganda, analisis determinasi, uji koefisien regresi secara bersama-sama dan uji regresi secara parsial. Setelah data hasil penelitian dianalisis menggunakan SPSS diperoleh tabel-tabel seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Uji Analisis Regresi Berganda

Variables Entered/Removed^b

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Keseimbanga n, KekuatanOtot a		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: KecepatanTendangan

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.901 ^a	.811	.794	2.93394

a. Predictors: (Constant), Keseimbangan, KekuatanOtot

b. Dependent Variable: KecepatanTendangan

ANOVA^b

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
-------	----------------	----	-------------	---	------

1	Regression	812.624	2	406.312	47.202	.000 ^a
	Residual	189.376	22	8.608		
	Total	1002.000	24			

a. Predictors: (Constant), Keseimbangan, KekuatanOtot

b. Dependent Variable: KecepatanTendangan

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	19.166	4.572		4.192	.000
	KekuatanOtot	.103	.083	.301	1.242	.227
	Keseimbangan	.750	.295	.615	2.542	.019

a. Dependent Variable:

KecepatanTendangan

Berdasarkan Tabel Coefficient pada tabel 5 diperoleh persamaan regresi $Y' = 0.103X_1 + 0.750X_2 + 19.166$. Persamaan tersebut menjelaskan bahwa konstanta a

sebesar 19.166 ini berarti bahwa jika kekuatan otot, keseimbangan bernilai 1 maka nilai 20.01. Koefisien regresi kekuatan otot sebesar 0.103, ini berarti bahwa nilai hasil kecepatan tendangan akan mengalami perubahan sebesar 0.103 untuk setiap penambahan kekuatan otot sebesar 1% dengan asumsi nilai setiap variabel independen tetap. Koefisien regresi keseimbangan sebesar 0.750, ini berarti bahwa nilai hasil kecepatan tendangan akan mengalami penambahan sebesar 0.750 untuk setiap penambahan kecepatan lari sebesar 1% dengan asumsi nilai setiap variabel independen tetap.

Analisis Korelasi Ganda (R)

Hasil analisis korelasi ganda dapat dilihat pada output Model Summary dari hasil analisis regresi linier berganda di atas. Berdasarkan output diperoleh nilai R sebesar 0.901. Karena nilai korelasi ganda berada diantara 0.80 – 1.000 maka dapat disimpulkan bahwa terjadi hubungan sangat kuat antara kekuatan otot, keseimbangan terhadap hasil kecepatan tendangan Mawashi Geri.

Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Adjust R Square adalah nilai R Square yang telah disesuaikan. Menurut Santoso, bahwa untuk regresi dengan lebih dari dua variabel independen digunakan Adjust R^2 sebagai koefisien determinasi. Sedangkan standart error of the estimate adalah suatu ukuran banyaknya kesalahan model regresi dalam memprediksikan nilai Y. Dari hasil regresi didapat nilai 0.794 atau 79.4%. Ini berarti bahwa persentase sumbangan pengaruh kekuatan otot dan keseimbangan terhadap hasil tendangan Mawashi Geri sebesar 79.4%

Uji Koefisien Regresi Secara Bersama-Sama (Uji F)

Dengan menggunakan tingkat keyakinan 95%, $\alpha = 5\%$, dfl (jumlah variabel-1) atau $3-1=2$, dan df2 ($n-k-1$) atau $25-2-1=22$ hasil untuk F tabel sebesar 3.44. Karena nilai F tabel kurang dari F hitung (47.2), maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot dan keseimbangan secara bersama-sama berpengaruh terhadap hasil kecepatan tendangan Mawashi Geri.

Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji t)

Tabel distribusi t dicari pada $\alpha = 5\%$ kebebasan (df) $n-k-1$ atau $25-3-1=22$ (n adalah jumlah sampel, k adalah jumlah variabel independen). Dengan pengujian dua sisi (signifikansi = 0,05). Diperoleh t tabel sebesar 1.7 dan berdasarkan tabel ANOVA diperoleh nilai t hitung = 2.242. Karena nilai t hitung $>$ t tabel, maka diperoleh secara parsial kekuatan otot berpengaruh terhadap hasil tendangan Mawashi Geri. Diperoleh t tabel sebesar 1.7 dan berdasarkan tabel ANOVA diperoleh nilai t hitung = 2.542. Karena nilai t hitung $>$ t tabel, maka diperoleh secara parsial keseimbangan berpengaruh terhadap hasil kecepatan tendangan Mawashi Geri.

Pembahasan

Pada hasil pengujian hipotesis diketahui bahwa hipotesis pertama diterima yaitu terdapat pengaruh kekuatan otot tungkai terhadap hasil kecepatan tendangan Mawashi Geri. Karena kekuatan berpengaruh terhadap hasil kecepatan tendangan Mawashi Geri. Jika tendangan tidak memiliki kekuatan tidak mungkin akan terjadi tendangan yang akurat dan memiliki tumpuan yang kuat sehingga menghasilkan tendangan yang tepat. Kekuatan otot memiliki pengaruh terhadap kekuatan dan ketepatan Mawashi

Geri. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian pada analisis regresi linear berganda. Jadi apabila kekuatan otot tungkai semakin baik, maka akan semakin tepat hasil kecepatan tendangan Mawashi Geri.

Hasil pengujian hipotesis kedua diperoleh bahwa terdapat pengaruh keseimbangan terhadap kecepatan tendangan Mawashi Geri. Karena keseimbangan berhubungan dengan hasil kecepatan tendangan Mawashi Geri. Apabila semakin tinggi keseimbangan. Maka akan meningkatkan kemungkinan menambah kecepatan tendangan Mawashi Geri. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian pada analisis regresi linear berganda. Jadi apabila semakin tinggi keseimbangan tubuh maka akan semakin cepat hasil tendangan Mawashi Geri.

Hasil pengujian hipotesis ketiga diperoleh bahwa terdapat pengaruh kekuatan otot tungkai, keseimbangan terhadap hasil kecepatan tendangan Mawashi Geri. Karena perpaduan kekuatan otot tungkai dan keseimbangan terhadap kecepatan tendangan Mawashi Geri. Masing-masing memiliki fungsinya sendiri-sendiri, kekuatan otot tungkai memiliki kekuatan terhadap laju kaki yang keras agar menghasilkan kekuatan yang maksimal. Keseimbangan berperan untuk meningkatkan hasil kerasnya ketepatan dan keakuratan tendangan agar menghasilkan kecepatan yang maksimal. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian pada analisis regresi linear berganda. Artinya apabila kekuatan otot tungkai semakin besar dan keseimbangan tubuh baik maka akan semakin meningkatkan kecepatan tendangan Mawashi Geri ke arah sasaran.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan kecepatan tendangan mawashi geri pada Tim Kumite karate Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta.
2. Terdapat hubungan antara keseimbangan dengan kecepatan tendangan mawashi geri pada Tim Kumite Karate Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta.
3. Terdapat hubungan antara kekuatan otot tungkai dan keseimbangan secara bersama-sama dengan peningkatan kecepatan tendangan Mawashi Geri pada Tim Kumite Karate Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta.