

**Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019**

**Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina**

**HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN, RASA GERAK DAN  
KESEIMBANGAN DINAMIS DENGAN KETERAMPILAN PUKULAN  
VOLI DALAM TENNIS LAPANGAN PADA MAHASISWA  
SEMESTER V FKIP POK UTP SURAKARTA  
TAHUN 2019**

**Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina**

**FKIP UTP SURAKARTA**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) Hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan pukulan voli dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 2019. (2) Hubungan yang signifikan antara rasa gerak dengan keterampilan pukulan voli dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 2019. (3) Hubungan yang signifikan antara keseimbangan dinamis dengan keterampilan pukulan voli dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 2019. (4) Hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan, rasa gerak dan keseimbangan dinamis dengan keterampilan pukulan voli dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 2019.

Sesuai dengan tujuan penelitian, maka penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester V FKIP POK UTP Surakarta tahun 2008/2019 yang berjumlah 120 orang dengan teknik pengambilan sampling yang digunakan adalah *purposive random sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes dan pengukuran dalam olahraga yaitu ; (1) Kekuatan otot lengan dengan *Push-up*. (2) Rasa gerak diukur dengan Tes Persepsi Kinestetik atau rasa gerak bidang vertical. (3) Untuk keseimbangan dinamis diukur dengan tes *Dinamic Balance Test* (4) Keterampilan pukulan pukulan voli dengan tes keterampilan pukulan voli dalam tenis. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis statistik menggunakan *korelasi product moment* dan analisis regresi tiga prediktor pada taraf signifikansi 5%.

Penelitian ini menghasilkan simpulan sebagai berikut ; (1) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan pukulan voli dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 2019 dengan  $r_{x1y} = 0,508 > r_{t5\%} = 0,361$ . (2) Ada hubungan yang signifikan antara rasa gerak dengan keterampilan pukulan voli dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 2019 dengan  $r_{x2y} = -0,561 > r_{t5\%} = 0,361$ . (3) Ada hubungan yang signifikan antara keseimbangan dinamis dengan keterampilan pukulan voli

**Jurnal Ilmiah SPIRIT, ISSN; 1411-8319 Vol. 19 No. 2 Tahun 2019**

# **Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019**

**Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina**

dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 2019 dengan  $r_{x3y} = 0,339 > r_{t5\%} = 0,361$ . (4) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan, rasa gerak dan keseimbangan dinamis dengan keterampilan pukulan voli dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 2019 dengan  $R_{y(1,2,3)} = 0,743 > r_{t5\%} = 0,361$  dan  $F_0 = 10,673 > F_{t5\%} = 2,89$ .

Kata kunci : kekuatan otot lengan, rasa gerak, dan keseimbangan dinamis, pukulan voli tenis lapangan

## **PENDAHULUAN**

Kegiatan olahraga di Indonesia merupakan tanggung jawab pribadi, masyarakat dan pemerintah, seharusnya terjalin hubungan yang erat antara individu dengan masyarakat, individu dengan pemerintah maupun masyarakat dengan pemerintah. Dengan dicanangkannya "Hari Olahraga Nasional" yang dilengkapi dengan slogan "Tiada Hari Tanpa Olahraga" serta usaha pemerintah untuk mengolahragakan masyarakat dan memasyarakatkan olahraga adalah merupakan upaya mengajak individu dan masyarakat untuk melakukan kegiatan olahraga. Masyarakat melakukan kegiatan olahraga, tentu saja mempunyai tujuan yang berbeda-beda.

Aspek fisiologis dan psikologis merupakan faktor endogen yang berguna sebagai pertimbangan dalam pemilihan bibit atlet, sedangkan aspek lingkungan dan aspek penunjang merupakan faktor eksogen yang erat sekali kaitannya dengan pembinaan. Dengan memperhatikan dan memenuhi faktor-faktor tersebut diharapkan mendapatkan atlet yang dapat mencapai prestasi yang optimal.

Tenis merupakan salah satu cabang olahraga yang sedang berkembang di Indonesia pada saat ini. Hal ini dapat dilihat banyaknya perkumpulan-perkumpulan olahraga tenis. Juga dapat dilihat dari banyaknya kejuaraan-kejuaraan tenis, baik itu kejuaraan kelom FKIP POK umur, maupun kejuaraan veteran putra dan putri. Kejuaraan tenis antar instansi-instansi, antar perguruan tinggi, antar perusahaan sangat banyak pesertanya. Dari sekian banyak orang yang

## **Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019**

**Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina**

berlatih tenis, yang berhasil menjadi pemain tenis bertaraf Asia atau pemain internasional dapat dihitung atau masih sedikit.

Seorang yang terampil melakukan gerakan akan lebih efisien dalam pelaksanaannya. Efisien pelaksanaan dan efisien tenaga yang diperlukan (efektif) akan menghasilkan teknik-teknik pukulan yang benar dan kecepatan gerak yang lebih baik

Teknik-teknik dasar dalam permainan tenis terdiri dari : Ground Stroke secara forehand maupun backhand. Teknik pukulan voli (volley) secara forehand maupun backhand, teknik pukulan diatas kepala termasuk pukulan service. Dari keempat teknik dasar tersebut pukulan voli merupakan pukulan yang sangat penting dalam permainan tenis, karena pukulan voli dimainkan untuk memotong pukulan lawan sebelum menyentuh lantai dan dilakukan dekat dengan net yang dapat digunakan sebagai pukulan serangan.

Teknik pukulan voli harus didukung dengan dasar-dasar gerakan atau teknik pukulan yang benar. Yaitu dimulai dari penguasaan bola tanpa raket, pengenalan bola dengan raket, dan dasar pukulan secara forehand maupun backhand, serta olah kaki yang benar. Memperhatikan pentingnya pukulan voli dalam permainan tenis lapangan tersebut, setiap pemain dalam melakukan keterampilan teknik pukulan voli harus didukung pula dengan kemampuan kondisi fisik yang baik. Dari kemampuan kondisi fisik yang diperlukan dalam pukulan voli seperti kekuatan, rasa gerak dan keseimbangan dinamis.

Kekuatan merupakan kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan ketegangan terhadap suatu tahanan. Jadi kekuatan otot lengan dalam passing atas merupakan kemampuan dari otot-otot lengan untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan ketegangan terhadap bola saat melakukan pukulan voli. Rasa gerak merupakan kemampuan seseorang dalam merasakan posisi dan gerak tubuh. Kemampuan rasa gerak seseorang sangat penting dalam penampilan dari banyak keterampilan, misalnya dalam penampilan keterampilan pukulan voli dalam permainan tenis, akan sangat tergantung pada isyarat persepsi, terutama isyarat

**Jurnal Ilmiah SPIRIT, ISSN; 1411-8319 Vol. 19 No. 2 Tahun 2019**

## **Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019**

**Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina**

visual. Dan keseimbangan dinamis merupakan kemampuan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan badan dalam berbagai keadaan agar tetap seimbang. Dalam melakukan teknik pukulan voli pemain melakukan gerakan memukul sehingga diperlukan keseimbangan dinamis.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa dalam melakukan teknik pukulan voli pada permainan tenis diperlukan kemampuan kondisi fisik yang dapat digunakan untuk penunjang dalam memukul bola pada permainan tenis lapangan serta untuk mengetahui apakah memiliki hubungan yang nyata unsure-unsur kondisi fisik tersebut, maka perlu diadakan penelitian tentang “Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan, Rasa Gerak Dan Keseimbangan Dinamis Dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **PERMAINAN TENIS LAPANGAN**

Permainan tenis menggunakan alat khusus yaitu raket, dalam permainan ini ada dua gerakan bola yaitu bola diatas kepala dan bola disamping badan. Bentuk pukulan bola di atas kepala adalah overhead dan service. Sedangkan bola disamping badan adalah forehand dan backhand. Permainan ini dapat dilakukan oleh dua orang atau disebut permainan tunggal dan dapat dilakukan empat orang atau disebut permainan ganda. Lapangan permainan yang digunakan dapat berupa lapangan berumput, tanah, gravel atau beton. Permainan lapangan dapat diluar gedung (outdoor) atai di dalam gedung (indoor). Seperti yang dikemukakan oleh A.A. Katili (1980: 2) bahwa :

Bentuk lapangan permainan yang digunakan berbentuk empat persegi panjang, ditengah lapangan antara dua tiang terbentang net yang tingginya 1,08 m pada tiang dan ditengah setinggi 91,4 cm. Ukurang lapangan untuk permainan tunggal dan untuk permainan ganda berbeda, untuk tunggall yaitu, panjang lapangan 23,77 m dan lebarnya 8,23 m. Sedangkan ukuran lapangan

## **Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Ketrampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019**

**Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina**

permainan ganda diperlebar masing-masing pada kedua sisinya dengan 1,37 m. garis samping membatasi sebelah disebut garis samping dan garis yang membatasi sebelah belakang disebut garis belakang. Dan disebelah menyebelah net sejajar dan berjarak 6,41 m dari net terdapat garis yang disebut garis servis. Garis yang menghubungkan kedua garis servis disebut garis tengah. Garis pendek yang membagi dua garis belakang disebut center mark. Dengan demikian lapangan tennis terbagi menjadi enam daerah yaitu empat daerah servis dan dua daerah belakang.

Pelaksanaan permainan tennis lapangan yaitu setiap pemain berusaha melakukan pukulan-pukulan pada sasaran yang sulit dijangkau lawan atau lawan mampu mengembalikan namun tidak sempurna, menyangkut di net atau keluar lapangan.

### **Teknik Dasar Pukulan Voli**

Teknik merupakan suatu proses gerakan dan pembuktian dalam praktek dengan sebaik mungkin. Pada prinsipnya teknik dasar merupakan bentuk yang sederhana dan terpisah dari permainan yang sebenarnya. Menurut Sudjarwo (1992: 43) mengemukakan bahwa “Teknik dasar ialah penguasaan teknik tingkat awal yang terdiri dari gerakan dasar dari proses gerakan, bersifat sederhana dan mudah dilakukan”. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa, teknik dasar permainan tennis lapangan merupakan bentuk dasar yang masih sederhana terlepas dari pelaksanaan yang sebenarnya.pada prinsipnya teknik dasar permainan tennis lapangan meliputi antara lain : teknik pegangan raket, teknik gerak kaki, dan teknik pukulan. Dengan memiliki tiga dasar gerakan pukulan yang telah disebutkan di atas, maka pukulan yang dilakukan menjadi benar dan hasilnya akan lebih baik pula. Pukulan yang benar yaitu di samping membutuhkan kecepatan bereaksi untuk mempersiapkan raket, juga timing yang tepat yaitu antara perkenaan bola dengan raket (*impact*) yang dilanjutkan perpindahan berat badan bersamaan dengan dorongan raket ke depan atas sebagai gerak lanjut.

#### **a. Teknik Pegangan Raket**

**Jurnal Ilmiah SPIRIT, ISSN; 1411-8319 Vol. 19 No. 2 Tahun 2019**

## **Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Ketrampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019**

**Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina**

Cara memegang raket merupakan hal yang sangat penting. Pada prinsipnya raket merupakan perpanjangan dari tangan pemukul. Oleh karena itu peganglah raket pada leher pada tangan kiri, letakkan telapak tangan kanan datar pada permukaan raket. Pegangan raket yang benar akan merasa enak ditangan dan dapat memukul bola ke arah yang diinginkan. Menurut Agus Salim (2008: 50) mengemukakan bahwa “ada tiga pegangan standart yang dijadikan

### **b. Teknik Gerak Kaki**

Gerakan dalam permainan tennis lapangan selalu berubah-ubah. Hal ini disebabkan tuntutan dalam permainan untuk melakukan pukulan atau menerima pukulan. Oleh karena itu setiap pemain tennis lapangan selalu bergerak berlari, melangkah untuk mengambil posisi guna mempersiapkan badan sedemikian baik mungkin, sehingga dapat mengantisipasi datangnya bola dan siap untuk mengembalikan kesasaran yang diinginkan. Agar gerakan-gerakan yang dilakukan menghasilkan pukulan yang baik, maka diperlukan olah kaki pengaturan letak kaki sebaik mungkin.

Kerasnya sebuah pukulan tidak hanya dipengaruhi oleh kekuatan lengan saja tetapi harus dibantu dengan berat badan yaitu dengan memindahkan titik berat badan dari belakang ke depan sehingga dengan tenaga penuh bias membantu pada saat perkenaan bola dengan raket lebih kuat. Untuk memungkinkan perpindahan titik berat posisi kaki dalam mengatur posisi badan agar sesuai dengan keadaan yang diperlukan maka harus diimbangi dengan cara menekukkan lutut yang akan lebih besar fungsinya, dari pada membungkukkan pinggang yaitu akan lebih mudah dalam menentukan tinggi rendahnya pukulan. setiap terjadi pukulan atau bola memantulkan dilapangan permainan harus memusatkan perhatiannya pada bola tersebut, agar mampu melakukan gerakan-gerakan kaki yang baik. Apabila saat menempatkan salah satu kaki ke depan dengan tepat dan berat badan dibebankan pada kaki sambil memukul bersamaan dengan pemutaran badan, maka ringannya pukulan akan terasa. Apabila pukulan ini tidak dirasakan, berarti gerak kaki belum teratur sebagai mana mestinya. Agar pelaksanaan *footwork* dapat dilakukan dengan baik harus memenuhi beberapa syarat antara lain berat badan diletakkan di

**Jurnal Ilmiah SPIRIT, ISSN; 1411-8319 Vol. 19 No. 2 Tahun 2019**

## **Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Ketrampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019**

**Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina**

atas telapak kaki bagian muka atau pangkal jari-jari kaki. Lutut sedikit dibengkokkan akan lebih memperingan dalam kuda-kuda, untuk menjamin bengkoknya kaki ini, maka kaki kiri tidak boleh berdekatan dengan kaki kanan.

Dalam permainan tennis lapangan pemain yang terampil harus menguasai beberapa macam teknik pukulan. Menurut Agus Salim (2008 : 47) mengemukakan bahwa, “Hanya ada tiga jenis pukulan dasar dalam tenis yaitu *groundstrokes*, *serve* dan *voli*.” Pendapat ini tidak jauh berbeda dengan pendapat A.A. Katili (1980:21) mengemukakan bahwa “Pukulan-pukulan tennis terbagi menjadi tiga kategori : (1) *Groundstrokes*, (2) *Volleys*, (3) *overhandstrokes*.

Dari beberapa teknik pukulan tersebut, salah satunya adalah pukulan voli. Menurut Agus Salim (2008 : 54) bahwa, “Pukulan voli seperti halnya pukulan *groundstroke*, dilakukan pada *forehand* atau *backhand* dengan sisi dari badan untuk memukul pada saat bola belum menyentuh permukaan tanah atau melayang.” Dan menurut C.M. Jones & Angela Buxton (2008 : 36) bahwa, “Volley adalah sebuah pukulan yang dilakukan sebelum bola menyentuh tanah.”

Berdasar pendapat-pendapat tersebut dapat dijadikan bahwa pukulan voli pada hakekatnya merupakan *strokes* yang digunakan untuk memukul bola sebelum bola itu menyentuh tanah atau lapangan permainan. *Strokes* ini biasanya digunakan di lapangan depan pada bagian diantara garis-garis daerah servis dan net. Pukulan voli ini terdiri dari 2 (dua) macam pukulan antara lain : *forehand dan backhand* (Agus Salim, 2008 : 54)

### **METODE PENELITIAN**

Metode pada dasarnya adalah suatu cara melakukan sesuatu. Menurut Winarno Surakhmad (1982 : 76) yaitu, "Metode adalah suatu prosedur atau cara yang berfungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan." Jadi metode penelitian merupakan suatu cara yang berfungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan penelitian.

Metode yang digunakan penelitian adalah metode deskriptif dengan pendekatan studi korelasional, yaitu mencari gambaran hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

# Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019

Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina

Adapun yang menjadi variabel bebas adalah kekuatan otot lengan, rasa gerak dan keseimbangan dinamis. Variabel terikatnya adalah keterampilan pukulan voli dalam tenis.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Data

Pada penelitian ini yang ingin dideteksi adalah kemampuan dari kekuatan otot lengan, rasa gerak dan keseimbangan dinamis serta keterampilan pukulan voli dalam tenis. Adapun hasil pengumpulan data baik tes dianalisis dengan perhitungan statistik sehingga diperoleh hasil sebagai berikut (perhitungan selengkapnya pada lampiran 2).

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Tes Dan Pengukuran Kekuatan Otot Lengan ( $X_1$ ), Rasa Gerak ( $X_2$ ), Keseimbangan Dinamis ( $X_3$ ), Dan Keterampilan Pukulan Voli (Y)

Variabel	N	Jumlah	Mean	SD
Kekuatan Otot Lengan	30	839	27.97	6.64
Rasa Gerak	30	378	12.60	5.88
Keseimbangan Dinamis	30	2880	96.00	6.07
Keterampilan Pukulan Voli	30	201	6.70	1.62

Dari temuan data penelitian pada tes Kekuatan otot lengan dengan jumlah sampel penelitian = 30, diketahui jumlah skor = 839, Mean = 27,97, standar deviasi 6,64 sedangkan pada tes rasa gerak dengan jumlah sampel penelitian = 30, diketahui jumlah skor = 378 Mean = 12,60, standar deviasi 5,88 dan pada tes keseimbangan dinamis dengan jumlah sampel penelitian = 30, diketahui jumlah skor = 2880, Mean = 96,00, standar deviasi 6,07, serta data penelitian tes keterampilan pukulan voli dalam tenis dengan jumlah sampel penelitian = 30, diketahui jumlah skor = 201, Mean = 6,70, standar deviasi 1,62.

# Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019

Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina

Untuk menghitung reliabilita tes masing-masing variabel digunakan rumus Anava. Adapun hasil perhitungan dari reliabilita tes dapat dilihat dalam tabel 2 di bawah ini (perhitungan selengkapnya pada lampiran 3).

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Reliabilita Tes

Variabel	N	Rxy	Kategori
Kekuatan Otot Lengan	30	0.992	Tinggi Sekali
Rasa Gerak	30	0.995	Tinggi Sekali
Keseimbangan Dinamis	30	0.866	Tinggi
Keterampilan Pukulan Voli	30	0.854	Tinggi

Dari rangkuman hasil reliabilitas tes di atas, kemudian dikonsultasikan dengan rentangan reliabilitas dari Book Walter yang dikutip Mulyono B. (1992:22) sebagai berikut :

Tabel 3. Range Reliabilita Dari Book Walter

Reliabilitas	Kategori
0.90 - 0.99	Tinggi Sekali
0.80 - 0.89	Tinggi
0.70 - 0.79	Cukup
0.60 - 0.69	Kurang
0.50 - 0.59	Kurang Sekali

Dari Rangkuman hasil reliabilita tes, diketahui bahwa untuk kekuatan otot lengan nilai reliabilita tes sebesar 0,992. Berdasarkan rentangan relibilita tes maka tes kekuatan otot lengan termasuk kategori Tinggi Sekali, Pada rasa gerak nilai reliabilita tes sebesar 0,995.

# Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019

Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina

Berdasarkan rentangan reliabilitas tes maka tes rasa gerak termasuk kategori Tinggi Sekali. Pada tes keseimbangan dinamis nilai reliabilitas tes sebesar 0,866. Berdasarkan rentangan reliabilitas tes maka tes keseimbangan dinamis termasuk kategori Tinggi. Pada keterampilan pukulan voli nilai reliabilitas tes sebesar 0,854. Berdasarkan rentangan reliabilitas tes maka tes keterampilan pukulan voli termasuk kategori Tinggi. Dengan demikian keempat tes tersebut termasuk tes yang reliabel sehingga merupakan tes yang baik dan dapat digunakan untuk pengambilan data penelitian.

Dalam penelitian, sebelum melakukan analisis data, ada beberapa syarat yang harus dipenuhi. Syarat tersebut harus dibuktikan kebenarannya sebelum hasil analisis digunakan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan. Beberapa persyaratan tersebut adalah (1) data berdistribusi normal, dan (2) uji linieritas untuk mengetahui bentuk regresi liner atau tidak.

## a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah salah satu uji persyaratan yang digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang dipakai itu berdistribusi normal atau tidak. Rangkuman hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini (perhitungan selengkapnya pada lampiran

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Tes

	$\chi^2_{hitung}$	df	$\chi^2_{tabel}$	Kategori
Kekuatan Otot Lengan	5.63	5	11.07	Normal
Rasa Gerak	7.14	5	11.07	Normal
Keseimbangan Dinamis	10.08	5	11.07	Normal
Keterampilan Pukulan Voli	3.00	5	11.07	Normal

Dari Rangkuman hasil uji normalitas, diketahui bahwa untuk kekuatan otot lengan  $\chi^2_{hitung} = 5,63$ , rasa gerak  $\chi^2_{hitung} = 7,14$ , keseimbangan dinamis  $\chi^2_{hitung} = 10,08$  dan keterampilan

# Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019

Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina

pukulan voli  $\chi^2_{hitung} = 3,00$ . Dari keempat tes tersebut berada dibawah  $\chi^2_{tabel} = 11,07$ , berarti tes tersebut berdistribusi normal.

## b. Uji Linieritas

Uji linieritas pengaruh antara masing-masing prediktor dengan kriterium, dilakukan dengan analisis varians. Rangkuman hasil uji linieritas dapat dilihat dalam tabel 5 sebagai berikut (perhitungan selengkapnya pada lampiran).

Tabel 5. Rangkuman Analisis Varians Untuk Uji Linieritas

Variabel	Db	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
X <sub>1</sub> Y	9 : 19	0,324	2,43
X <sub>2</sub> Y	8 : 20	0,081	2,45
X <sub>3</sub> Y	3 : 25	2,716	2,99

Dari rangkuman hasil uji linieritas tersebut dapat diketahui bahwa untuk hubungan kekuatan otot lengan dengan keterampilan pukulan voli diperoleh F hitung sebesar 0,324 dengan derajat bebas 9 : 19 diketahui F tabel sebesar 2,43, untuk hubungan rasa gerak dengan keterampilan pukulan voli diperoleh F hitung sebesar 0,081 dengan derajat bebas 8 : 20 diketahui F tabel sebesar 2,45, untuk hubungan keseimbangan dinamis dengan keterampilan pukulan voli diperoleh F hitung sebesar 2,716 dengan derajat bebas 3 : 25 diketahui F tabel sebesar 2,99. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui nilai linieritas yang diperoleh dari ketiga variabel tersebut lebih kecil dari nilai linieritas dalam tabel. Yang berarti bahwa korelasi antara X<sub>1</sub>Y, X<sub>2</sub>Y, dan X<sub>3</sub>Y berbentuk linier.

## Uji Korelasi Tiap-tiap Variabel

Dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Berdasarkan analisis korelasi diketahui hasil sebagai berikut (perhitungan selengkapnya pada lampiran).

# Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019

Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina

Tabel 6. Hasil Uji Korelasi Variabel Bebas dengan Variabel Terikat

Tes	N	$r_{xy}$	$r_{t5\%}$
X1 – Y	30	0,508	0,361
X2 – Y	30	-0,561	0,361
X3 – Y	30	0,399	0,361

## Analisis Regresi

Untuk menguji hubungan antara kekuatan otot lengan, rasa gerak dan keseimbangan dinamis dengan keterampilan pukulan voli dalam permainan tenis, dilakukan dengan analisis regresi, dari hasil perhitungan tiga prediktor diketahui hasil sebagai berikut (perhitungan selengkapnya pada lampiran).

Tabel 7. Hasil Uji Analisis Regresi

Tes	N	$R_{y1,2,3}$	$F_{hitung}$
X1,X2,X3 – Y	30	0,743	10,673

Dari analisis regresi yang telah dilakukan, diketahui nilai  $R_{y(1,2,3)}$  yang diperoleh sebesar 0,743, nilai tersebut lebih besar dari nilai r tabel pada taraf signifikansi 5% yaitu 0,361. Kemudian diuji menggunakan analisis varian dan dapat diketahui bahwa nilai F hitung yang diperoleh 10,673, sedangkan dengan db = 3 lawan 26 pada taraf signifikansi 5%, nilai F tabel adalah 2,89. Berarti nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka dapat diketahui bahwa kekuatan otot lengan, rasa gerak dan keseimbangan dinamis memiliki hubungan yang signifikan dengan keterampilan pukulan voli dalam permainan tenis.

## **Simpulan**

# **Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019**

**Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina**

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan analisis regresi, maka diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan pukulan voli dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 2019 dengan  $r_{x1y} = 0,508 > r_{t5\%} = 0,361$ .
2. Ada hubungan yang signifikan antara rasa gerak dengan keterampilan pukulan voli dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 2019 dengan  $r_{x2y} = -0,561 > r_{t5\%} = 0,361$ .
3. Ada hubungan yang signifikan antara keseimbangan dinamis dengan keterampilan pukulan voli dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 2019 dengan  $r_{x3y} = 0,339 > r_{t5\%} = 0,361$ .
4. Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan, rasa gerak dan keseimbangan dinamis dengan keterampilan pukulan voli dalam tenis lapangan mahasiswa semester V FKIP POK UTP tahun 20019 dengan  $R_{y(1,2,3)} = 0,743 > r_{t5\%} = 0,361$  dan  $F_0 = 10,673 > F_{t5\%} = 2,89$ .

## **DAFTAR PUSTAKA**

- A.A. Katili, 1980. *Olahraga Tennis*, Jakarta : Yayasan Merpati
- A. Hamidsyah Noer. 1994. *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Jakarta : Depdikbud RI Dirjen Dikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Setara DII.
- A. Munandar. 1979. *Ikhtisar Anatomi Alat Gerak & Ilmu Gerak*. Jakarta : EGC.
- Agus Salim. 2008. *Buku Pintar Tennis*. Bandung : Nuansa.
- Baumgartner, T.A. dan Jackson, A.S. 1995. *Measurement for Evaluation*. United Stated of America : Wm.C. Brown Communications. Inc.

**Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan , Rasa Gerak dan Keseimbangan Dinamis dengan Keterampilan Pukulan Voli Dalam Tennis Lapangan Pada Mahasiswa Semester V FKIP POK UTP Surakarta Tahun 2019**

**Risa Agus Teguh Wibowo, Erick Satya Haprabu, Wahyu Putri Agustina**

Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek - Aspek Psikologis Dalam Coaching*. Jakarta : Dikti P2LPTK.

Jones.C.M. & Buxton. Angela. 2008. *Belajar Tennis Untuk Pemula*. Bandung : Pionir Jaya.

Johnson, B.L. dan Nelson, J.K. 1986. *Practical Measurements For Evaluation In Physical Education*. New York : Macmillan Publishing Company.

Kirkendall, D.R., Gruber J.J., and Johnson, R.E. 1987. *Measurement and Evaluation for Physical Educators*. Illinois : Human Kinetics Publishers, Inc.

Russel, Pate, R., McClenaghan, Bruce., dan Ratella, Robert. 1993. *Dasar-Dasar Ilmiah Kepeleatihan*. Terjemahan Kasiyo Dwijowonoto. Semarang : IKIP

Soedarminto. 1991. *Kinesiologi*. Surakarta : Depdikbud RI Universitas Sebelas Maret.

Sudjana. 1996. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.

Winarno Surakhmad. 1982. *Metode Penelitian*. Bandung : Tarsito.

<http://id.wikipedia.org/wiki/tenis> : 2009. *Tenis*.