

EFEKTIVITAS DAYA LEDAK OTOT DAN KELENTUKAN OTOT DENGAN KETERAMPILAN *JUMPING SERVICE* BOLA VOLI

Muhammad Suhairi

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan STKIP
PGRI Pontianak Jalan Ampera No.88 Pontianak 78116
e-mail:muhammadsuhairi@rocketmail.com

Abstrak

Penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan, dan kelentukan otot punggung dengan keterampilan *jumping service* bola voli STKIP-PGRI Pontianak. Metode penelitian ini menggunakan metode survey dengan pendekatan korelasional. Penelitian yang menggunakan sampel sebanyak 30 mahasiswa yang telah lulus mata kuliah bola voli dasar dengan nilai A dan mengikuti pembinaan prestasi bolavoli. dari hasil penelitian yang didapat menggambarkan (1) Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan keterampilan *jumping service* bolavoli (2) terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan terhadap keterampilan *jumping service* bolavoli (3) terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan otot punggung dengan keterampilan *jumping service* bola voli (4) dan yang terakhir terdapat hubungan yang signifikan antara variabel daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan, kelentukan otot punggung dengan keterampilan *jumping service* bolavoli pada mahasiswa Penjaskes STKIP-PGRI Pontianak.

Kata Kunci : daya ledak otot, kelentukan otot, dan keterampilan *jumping service*.

Abstract

This research was to determine the relationship between an explosive yield limb muscles, arm muscles, and back muscles with the kelentukan skills of jumping service in volleyball STKIP-PGRI Pontianak. Methods this study used a survey method with the korelasional approach. Research using a sample of 30 students who have graduated the basic volleyball courses with grades of A and follow coaching volleyball achievements. of research results obtained illustrate (1) there is a significant relationship between explosive limb muscles with jumping skills service volleyball (2) there is a significant relationship between explosive jumping skills against the arm muscles service volleyball (3) there is a significant relationship between kelentukan back muscles with the skills of jumping service volleyball (4) and the last, there is a significant relationship between variable yield limb muscles, an explosive arm muscles, back muscles with two flexibility.

Keywords: explosive muscle, muscle flexibility, and jumping skills service

PENDAHULUAN

Permainan bolavoli merupakan cabang olahraga yang selalu berkembang, baik dilihat dari kualitas yang dilakukan ataupun penguasaan teknik yang dimiliki oleh para pemain bolavoli itu sendiri. Perkembangannya merupakan wujud dari implementasi ilmu pengetahuan

dan teknologi yang dewasa ini menjadi bagian yang sangat penting dalam perkembangan olahraga pada umumnya. Dimulai dari penemuan model latihan, pemanfaatan peralatan-peralatan latihan maupun berbagai penemuan lain seperti pemanfaatan laboratorium, biomekanika, dan lain-lain. Kesemua model latihan tersebut pada hakekatnya untuk mencapai penampilan dalam permainan bolavoli. Bahkan lebih spesifik untuk memperoleh penguasaan teknik yang baik dalam bermain bolavoli dalam rangka memperoleh otomatisasi dan efisiensi gerak.

Pembinaan yang dilakukan dalam pelaksanaan latihan, terkadang kurang seimbang dalam pemberian materi antara keterampilan teknik dasar bermain ataupun latihan kondisi fisik. Diumpamakan jika kedua hal tersebut dibandingkan, perbandingan latihan yang tidak seimbang akan berpengaruh pada saat tampil dalam pertandingan maupun dalam hasil akhir program, sehingga harapan untuk meraih kemenangan kemungkinan kecil. Untuk itulah dalam upaya peningkatan prestasi olahraga perlu diusahakan pembinaan yang terarah dan berkelanjutan lewat pemanduan bakat, pembibitan, pendidikan serta pelatihan olahraga yang didasarkan pada ilmu pengetahuan secara efektif dan efisien sebagai sarana, mencapai prestasi optimal.

Selain itu juga menurut James Tankudung untuk mencapai kemampuan dan prestasi terbaik Menurut James Tankudung akan dapat dicapai bila pembinaan dapat dilaksanakan dan tertuju pada aspek-aspek pelatihan seutuhnya yang meliputi: kepribadian, kondisi fisik, keterampilan teknik, keterampilan taktis, kemampuan mental

Menurut M. Yunus bahwa syarat-syarat bibit pemain bola voli yang baik antara lain memiliki syarat fisik, yaitu kesehatan yang baik, tidak memiliki cacat tubuh, postur tubuh tinggi, memiliki unsur kondisi fisik yang baik (kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya tahan, koordinasi kelentukan, *power*) dan secara fisiologis memiliki kemampuan kerja otot yang baik.

Permainan bola voli mempunyai berbagai teknik dasar yang merupakan salah satu unsur dominan untuk menentukan menang kalahnya suatu regu dalam suatu pertandingan. Salah satu teknik dalam permainan bola voli adalah servis (*service*). Pada mulanya servis hanya merupakan pukulan pembuka untuk mengawali suatu permainan bolavoli dan juga merupakan serangan pertama dalam permainan bolavoli yang sangat mematikan pihak lawan. Namun saat ini sesuai dengan kemajuan permainan, ditinjau dari segi taktis, servis sudah merupakan serangan untuk mendapatkan nilai. Oleh karena itu banyak

servis yang mulai dikembangkan untuk mempersulit permainan, *jumping service* misalnya, servis ini cukup sulit untuk dilakukan dan juga diterima Menurut Koesyanto, proses *jumping service* dimulai dari; sikap permulaan, gerak pelaksanaan, dan gerak lanjutan.

Keterampilan *jumping service* merupakan variasi dari beberapa teknik dasar servis dalam permainan bolavoli yang sulit dilakukan, karena mempunyai gerakan yang kompleks. Gerakan itu terdiri dari unsur loncatan, kekuatan dan kecepatan. Kesalahan yang sering terjadi atau yang dilakukan oleh pemain adalah tidak adanya kekuatan loncatan atau daya ledak secara maksimal. Dalam melakukan gerakan *jumping service* kekuatan loncatan yang diwujudkan dalam daya ledak sangat mempengaruhi hasil servis, sedangkan kekuatan dan kecepatan tangan untuk memukul bola agar laju bola cepat dan keras tepat pada sasaran, karena dengan loncatan dan raihan yang tinggi akan mempermudah pelaksanaan servis.

Pemain yang mempunyai kekuatan loncatan dan daya ledak maksimal, maka waktu diudara akan lebih lama, sehingga seorang pemain akan lebih mudah dalam melakukan *jumping service*. Viera Barbara L, & Ferguson menjelaskan mengenai pengertian servis adalah satu-satunya teknik yang dipakai untuk memulai pertandingan. Dua macam servis, tangan bawah (*underhand*), dan servis tangan atas (*overhand floater*). Masing-masing servis memiliki keunggulan untuk membuat poin, karena bola bergerak diudara, sulit diterima lawan, dan lintasannya lurus.

M. Yunus, selanjutnya membagi macam-macam teknik dan variasi servis, sebagai berikut: (a). servis tangan bawah (*underhand service*) (b). *floating serve* (servis mengapung); *floating overhand service*, *overhand change-up service* (slider floating overhand), (c). *overhand Round-house service* (hook service), dan (d). *Jumping service* (servis dengan melompat). Gerakan *jumping service* dalam bolavoli dapat diidentifikasi dan dianalisis ke dalam beberapa fase gerakan. Fase-fase gerakan itu dapat diuraikan menjadi rangkaian gerak *jumping service* meliputi; (1) Sikap Permulaan, (2). Gerak Pelaksanaan, dan (3) Sikap Lanjutan.

Dalam permainan bolavoli, seorang pemain dituntut untuk dapat melakukan gerakan-gerakan yang memiliki daya ledak, baik pada saat akan melakukan *jumping service*, *smash* dan *block*. Gerakan ini ada kaitannya dengan karakteristik dalam permainan bolavoli, yaitu membutuhkan gerakan-gerakan yang sangat cepat serta kemampuan melompat yang lebih tinggi, seperti apa yang dikatakan oleh Johnson dan Nelson untuk melakukan *jumping service* memerlukan kemampuan daya ledak otot tungkai yang besar. Pada saat melompat

tumpuannya adalah kaki sebagai daya gerak utama dari sekelompok otot tungkai. Usaha yang dikeluarkan oleh otot tungkai untuk membawa tubuh bergerak ke atas untuk memukul bola secepatnya, dikaitkan dengan rentang waktu pelaksanaan yang cepat diistilahkan dengan daya ledak (*explosive power*). Daya ledak atau *explosive power* merupakan salah satu komponen *biomotor* yang sangat penting dalam meningkatkan keterampilan *jumping service* bolavoli, karena tungkai yang mempunyai daya ledak yang besar, akan memungkinkan hasil loncatan yang tinggi, terutama sangat dibutuhkan pada saat pemain melakukan awalan, tolakan, pukulan dan sampai pendaratan.

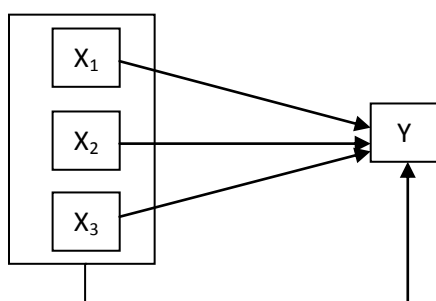
Tudor O. Bompia menerangkan bahwa daya ledak (*power*) adalah penghasilan dalam tipe peregangan-penyusutan dari kontraksi dimana penampilan-penampilan gerak terbesar dari otot dilakukan dan diperluas dalam tendo, atau dengan kata lain bahwa *power*(daya ledak) adalah merupakan suatu hasil dari kekuatan dan kecepatan menit dan waktu.

Daya ledak otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot melakukankerja secara eksplosif, dipengaruhi oleh kekuatan dan kecepatan kontraksi otot. Pada dasarnya daya ledak otot lengan yang dimiliki seseorang tidaklah sama, maka daya ledak otot lengan merupakan bagian yang sangat penting dalam mendukung aktifitas gerak individu yang bisa diaplikasikan pada gerakan keterampilan servis atas olahraga bola voli.

Setiap cabang olahraga memiliki karaktersitik tersendiri, sehingga kebutuhan akan unsur kelentukan banyak dipengaruhi oleh jenis olahraga yang dilakukan. Untuk permainan bolavoli unsur kelentukan yang banyak dibutuhkan adalah kelentukan otot punggung ke depan dan kelentukan otot punggung ke belakang. Untuk gerakan *jumping service* dalam permainan bolavoli, unsur yang diperlukan adalah kelentukan otot punggung ke belakang. Pada saat meloncat posisi di udara badan bergerak melengkung kebelakang untuk memberikan tenaga yang selanjutnya badan bergerak melengkung kebelakang untuk memberikan tenaga pada saat melakukan pukulan terhadap bola. Untuk dapat melakukan gerak *jumping service* bolavoli yang cepat dan keras diperlukan kelentukan sendi otot punggung, sendi bahu dan sendi pergelangan tangan yang baik. Bompia mengatakan bahwa kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi, dengan demikian lentuk tidaknya seseorang ditentukan oleh kemampuan ruang gerak (*range of motion*) persendiannya.

METODE

Penelitian ini bertujuan memperoleh jawaban yang akurat tentang hubungan antara kemampuan daya ledak otot, kelenturan otot, pada keterampilan *jumping service* bolavoli. Penelitian ini dilaksanakan di prodi Penjaskes STKIP-PGRI Pontianak khususnya pada Jurusan Pendidikan Jasmani dan Rekreasi dengan sampel penelitian, mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah bolavoli dasar Sesuai dengan kajian permasalahan yang diteliti dan tujuan yang ingin dicapai, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey* dengan menggunakan teknik *korelasional* hubungan antara variabel-variabel bebas dengan variabel terikat dalam penelitian ini digambarkan dalam bentuk konstelasi sebagai berikut :



Keterangan :

X_1 = Daya ledak otot tungkai

X_2 = Daya ledak otot lengan

X_3 = Kelenturan otot punggung

Y = Keterampilan *jumping service*

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa Jurusan Penjaskes STKIP-PGRI Pontianak yang telah mengambil mata kuliah bolavoli dasar dan mengikuti pembinaan prestasi bolavoli sebanyak 30 orang tahun akademik 2010/2011

2. Sampel

Sedangkan sampel yang dipergunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 orang mahasiswa putra yang terpilih dengan karakteristik mendapatkan nilai A.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan rumus regresi dan korelasi. Hipotesis pertama, kedua dan ketiga dianalisis dengan rumus regresi dan korelasi sederhana. Setelah itu langkah selanjutnya menganalisis korelasinya dengan menggunakan *Regresi Berganda* (*Multiple Regression*). Rincian hasil pengujian setiap hipotesis adalah sebagai berikut.

Hubungan antara Daya Ledak Otot Tungkai (X₁) dengan Keterampilan *Jumping Service* (Y)

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan positif antara daya ledak otot tungkai(X₁) dengan keterampilan *jumping service* bolavoli (Y). Berdasarkan perhitungan analisis sederhana terhadap data keterampilan *jumping service* (Y) dengan daya ledak otot tungkai (X₁) dihasilkan koefisien arah regresi b sebesar 0,395 dan konstanta a sebesar 30,23. Dengan demikian diperoleh hubungan antara daya ledak otot tungkai (X₁) dengan keterampilan *jumping service* (Y) dinyatakan melalui persamaan regresi : $\hat{Y} = 30,23 + 0,395 X_1$. Untuk dapat digunakan sebagai keperluan prediksi, persamaan ini harus memenuhi syarat kelinearan dan keberartian (signifikansi). Pengujian signifikansi dan linearitas persamaan regresi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1.

Uji Linieritas dan Signifikansi Regresi Y atas X ₁					
Sumber	dk	Jumlah	Rata-rata Jumlah	F _{hitung}	F _{tabel}
Varians		Kuadrat (JK)	Kuadrat (RJK)		
Total	30	77164,66			
Regresi (a)	1	75000,00			
Regresi (b/a)	1	453,26	453,26	7,42	4,20
Sisa	28	1711,40	61,12		
Tuna Cocok	12	643,86	53,65	0,80	2,60
Galat Kekeliruan	16	1067,54	66,72		

Keterangan:

- dk = Derajat kebebasan
- JK = Jumlah Kuadrat
- RJK = Rata-rata Jumlah Kuadrat

Berdasarkan pada tabel 1 uji signifikansi dan linearitas persamaan tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa regresi $\hat{Y} = 30,23 + 0,395 X_1$ adalah sangat signifikan dan berbentuk linear. Persamaan regresi ini mengandung arti bahwa setiap peningkatan satu satuan skor daya ledak otot tungkai akan diikuti kenaikan skor keterampilan *jumping service* sebesar 0,395 satuan skor pada konstanta 42,06

hasil perhitungan atau drajat hubungan antara daya ledak otot tungkai (X₁) dengan keterampilan *jumping service* (Y) ditunjukkan dengan koefisien korelasi $r_{xy} = 0,458$. Uji signifikansi koefisien korelasi ini disajikan pada tabell 2.

Tabel 2.
Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Daya Ledak Otot Tungkai dan Keterampilan Jumping Service (Y)

dk	Kofesien Korelasi Sederhana	t_{hitung}	t_{tabel} $\alpha = 0,05$
28	$r_{xy} = 0,458.$	2,72**	1,70

** kofesien korelasi sangat signifikan ($t_{hitung} = 2,72 > t_{tabel} = 1,70$)

Berdasarkan uji signifikansi koefisien $t_{hitung} = 2,72 > t_{tabel} = 1,70$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kofesien korelasi antara daya ledak otot tungkai (X_1) dengan keterampilan *jumping service* (Y) sebesar 0,458 adalah sangat signifikan. Ini berarti bahwa terdapat hubungan positif antara daya ledak otot tungkai (X_1) dengan keterampilan *jumping service* (Y). Hasil kofesien determinasi adalah $r_{xy}^2 = (0,458)^2 = 0,2094$ atau 20,94%. Ini berarti bahwa 20,94% varians yang terjadi dalam kecendrungan tepat dan tidaknya keterampilan *jumping service* dapat dijelaskan atau ditentukan oleh daya ledak otot tungkai.

Hubungan Antara Daya Ledak Otot Lengan (X_2) dengan Keterampilan *Jumping Service* (Y)

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan positif antara daya ledak otot lengan (X_2) dengan keterampilan *jumping service* bolavoli (Y). Berdasarkan perhitungan analisis sederhana terhadap data keterampilan *jumping service* (Y) dengan daya ledak otot lengan (X_2) dihasilkan kofesien arah regresi b sebesar 0,357 dan konstanta a sebesar 32,13. Dengan demikian diperoleh hubungan antara daya ledak otot lengan (X_2) dengan keterampilan *jumping service* (Y) dinyatakan melalui persamaan regresi : $\hat{Y} = 32,13 + 0,357 X_2$. Untuk dapat digunakan sebagai keperluan prediksi, persamaan ini harus memenuhi syarat kelinearan dan keberartian (signifikansi). Pengujian signifikansi dan linearitas persamaan regresi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3.
Uji Linieritas dan Signifikansi Regresi Y atas X_2

Sumber	dk	Jumlah	Rata-rata Jumlah	F_{hitung}	F_{tabel}
Varians		Kuadrat (JK)	Kuadrat (RJK)		
Total	30	77164,66			
Regresi (a)	1	75000,00			
Regresi (b/a)	1	370,56	370,56	5,78	4,20
Sisa	28	1794,10	64,08		
Tuna Cocok	26	1676,41	64,48	1,10	19,45
Galat Kekeliruan	2	117,70	58,85		

Keterangan:

- dk = Derajat kebebasan
- JK = Jumlah Kuadrat
- RJK = Rata-rata Jumlah Kuadrat

Berdasarkan pada tabel 4.8 uji signifikansi dan linearitas persamaan tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa regresi $\hat{Y} = 32,13 + 0,357 X_2$ adalah sangat signifikan dan berbentuk linear. Persamaan regresi ini mengandung arti bahwa setiap peningkatan satu satuan skor daya ledak otot lengan akan diikuti kenaikan skor keterampilan *jumping service* sebesar 0,357 satuan skor pada konstanta 32,13

hasil perhitungan atau drajat hubungan antara daya ledak otot lengan (X_2) dengan keterampilan *jumping service* (Y) ditunjukkan dengan kofesien korelasi $r_{xy} = 0,414$. Uji signifikansi koefisien korelasi ini disajikan pada tabel 4.

Tabel 4.
Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Daya Ledak Otot Lengan dan Keterampilan Jumping Service (Y)

dk	Kofesien Korelasi Sederhana	t_{hitung}	$\frac{t_{tabel}}{\alpha = 0,05}$
28	$r_{xy} = 0,414$.	2,40**	1,70

** kofesien korelasi sangat signifikan ($t_{hitung} = 2,40 > t_{tabel} = 1,70$)

Berdasarkan uji signifikansi koefisien $t_{hitung} = 2,40 > t_{tabel} = 1,70$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kofesien korelasi antara daya ledak otot lengan (X_2) dengan keterampilan *jumping service* (Y) sebesar 0,414 adalah sangat signifikan. Ini berarti bahwa terdapat hubungan positif antara daya ledak otot tungkai (X_1) dengan keterampilan *jumping service* (Y). Hasil kofesien determinasi adalah $r_{xy}^2 = (0,414)^2 = 0,1712$ atau 17,12%. Ini berarti bahwa 17,12% varians yang terjadi dalam kecendrungan tepat dan tidaknya keterampilan *jumping service* dapat dijelaskan atau ditentukan oleh daya ledak otot lengan.

Hubungan antara Kelentukan Otot Punggung (X_3) dengan Keterampilan *jumping service* (Y)

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan positif antara kelentukan otot punggung (X_3) dengan keterampilan *jumping service* bolavoli (Y). Berdasarkan perhitungan analisis sederhana terhadap data keterampilan *jumping service* (Y) dengan kelentukan otot punggung (X_3) dihasilkan kofesien arah regresi b sebesar 0,352 dan konstanta a sebesar 32,40 Dengan demikian diperoleh hubungan antara kelentukan otot punggung (X_3) dengan keterampilan *jumping service* (Y) dinyatakan melalui persamaan

regeresi: $\hat{Y} = 32,40 + 0,352 X_3$ Untuk dapat digunakan sebagai keperluan prediksi, persamaan ini harus memenuhi syarat kelinearan dan keberartian (signifikasi). Pengujian signifikasi dan linearitas persamaan regresi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5.
Uji Linieritas dan Signifikansi Regresi Y atas X_3

Sumber	dk	Jumlah	Rata-rata Jumlah	F_{hitung}	F_{tabel}
Varians		Kuadrat (JK)	Kuadrat (RJK)		
Total	30	77164,66			
Regresi (a)	1	75000,00			
Regresi (b/a)	1	359,36	359,36	5,57	4,20
Sisa	28	1805,31	64,48		
Tuna Cocok	20	1430,00	71,50	1,52	3,44
Galat Kekeliruan	8	375,30	46,91		

Keterangan:

dk = Derajat kebebasan

JK = Jumlah Kuadrat

RJK = Rata-rata Jumlah Kuadrat

Berdasarkan pada tabel 5. uji signifikasi dan linearitas persamaan tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa regresi $\hat{Y} = 32,40 + 0,352 X_3$ adalah sangat signifikan dan berbentuk linear. Persamaan regresi ini mengandung arti bahwa setiap peningkatan satu satuan skor kelentukan otot punggung akan diikuti kenaikan skor keterampilan *jumping service* sebesar 0,352 satuan skor pada konstanta 32,40. Hasil perhitungan atau drajat hubungan antara kelentukan otot punggung (X_3) dengan keterampilan *jumping service* (Y) ditunjukkan dengan koefisien korelasi $r_{xy} = 0,407$. Uji signifikasi koefisien korelasi ini disajikan pada tabel 6.

Tabel 6.
Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Kelentukan Otot Punggung dan Keterampilan *Jumping Service* (Y)

dk	Kofesien Korelasi Sederhana	t_{hitung}	t_{tabel} $\alpha = 0,05$
28	$r_{xy} = 0,407$.	2,36**	1,71

** kofesien korelasi sangat signifikan ($t_{hitung} = 2,36 > t_{tabel} = 1,71$)

Berdasarkan uji signifikasi koefisien $t_{hitung} = 2,36 > t_{tabel} = 1,71$ sehingga dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi antara kelentukan otot punggung (X_3) dengan keterampilan *jumping service* (Y) sebesar 0,407 adalah sangat signifikan. Ini berarti bahwa terdapat hubungan positif antara kelentukan otot punggung (X_1) dengan keterampilan

jumping service (Y). Hasil koefisien determinasi adalah $r_{xy}^2 = (0,407)^2 = 0,1660$ atau 16.60%. Ini berarti bahwa 16.60% varians yang terjadi dalam kecenderungan tepat dan tidaknya keterampilan *jumping service* dapat dijelaskan atau ditentukan oleh kelentukan otot punggung.

Hubungan antara Daya Ledak Otot Tungkai (X_1), Daya Ledak Otot Lengan (X_2) dan Kelentukan Otot Punggung (X_3) dengan Keterampilan *Jumping Service* (Y)

Berdasarkan hasil perhitungan data yang dilakukan untuk menguji hubungan antara daya ledak otot tungkai (X_1), daya ledak otot lengan (X_2) dan kelentukan otot punggung (X_3) secara bersama-sama dengan keterampilan *jumping service* (Y) diketahui bahwa $b_1 = 0.36$; $b_2 = 0.28$; dan $b_3 = 0.29$ dengan besar konstanta $a = 3,803$ dengan demikian bentuk hubungan antara daya ledak otot tungkai (X_1), daya ledak otot lengan (X_2) dan kelentukan otot punggung (X_3) secara bersama-sama dengan keterampilan *jumping service* (Y) ditunjukkan dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 3,803 + 0,356 X_1 + 0,282 X_2 + 0,286 X_3$. Setelah dilakukan perhitungan ANAVA untuk menguji signifikansi regresi, diperoleh kesimpulan bahwa model persamaan regresi tersebut sangat signifikan.

Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi jamak antara daya ledak otot tungkai (X_1), daya ledak otot lengan (X_2) dan kelentukan otot punggung (X_3) secara bersama-sama dengan keterampilan *jumping service* (Y) ditunjukkan dengan koefisien korelasi $R_{y1.2.3.y} = 0.458$. Koefisien korelasi ini setelah dilakukan perhitungan uji signifikansi diperoleh nilai $F_{hitung} = 7,34$ dan F_{tabel} pada taraf nyata $0,05 = 2,89$. Dengan demikian korelasi jamak antara daya ledak otot tungkai (X_1), daya ledak otot lengan (X_2) dan kelentukan otot punggung (X_3) secara bersama-sama dengan keterampilan *jumping service* (Y) adalah sangat signifikan.

Dengan demikian terdapat hubungan daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan, dan kelentukan otot punggung secara bersama-sama dengan keterampilan *jumping service* bola voli, artinya makin tinggi daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan kelentukan otot punggung, maka makin baik pula keterampilan *jumping service* bolavoli pada mahasiswa Penjaskes STKIP-PGRI Pontianak.

Apabila diperoleh koefisien determinasi ialah $R = 0.677$ Maka nilai koefisien determinasinya adalah dengan mengalikannya dengan angka 100% sehingga diperoleh koefisien determinasi sebesar 67,7%. Ini berarti bahwa 67% perubahan kemampuan keterampilan *jumping service* (Y) dapat ditentukan atau dijelaskan oleh daya ledak otot

tungkai, daya ledak otot lengan dan kelentukan otot punggung secara bersama-sama, sisanya sebesar 33% dijelaskan oleh faktor lain. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, ternyata ketiga hipotesis alternatif yang diajukan secara signifikan dapat diterima. Uraian masing-masing penerimaan ketiga hipotesis yang dimaksud dapat dijelaskan sebagai berikut.

Pertama, pengujian hipotesis pertama menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan keterampilan *jumping service* bolavoli yang ditunjukkan oleh hasil analisis korelasi sederhana antara daya ledak otot tungkai dengan keterampilan *jumping service* diperoleh nilai koefisien korelasi r_{y1} sebesar 0,458. Nilai ini memberikan pengertian bahwa keterkaitan antara daya ledak otot tungkai dengan keterampilan *jumping service* adalah signifikan atau positif, artinya makin tinggi daya ledak otot tungkai akan diikuti dengan naiknya keterampilan *jumping service* bolavoli.

Kedua, pengujian hipotesis kedua menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan keterampilan *jumping service* bola voli yang ditunjukkan oleh hasil analisis korelasi sederhana antara daya ledak otot lengan dengan keterampilan *jumping service* diperoleh nilai koefisien korelasi r_{y2} sebesar 0,414. Nilai ini memberikan pengertian bahwa keterkaitan antara daya ledak otot lengan dengan keterampilan *jumping service* adalah signifikan atau positif, artinya makin tinggi daya ledak otot lengan akan diikuti dengan naiknya keterampilan *jumping service* bolavoli.

Ketiga, pengujian hipotesis ketiga menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara kelentukan otot punggung dengan keterampilan *jumping service* yang ditunjukkan oleh hasil analisis korelasi sederhana antara kelentukan otot punggung dengan keterampilan *jumping service* diperoleh nilai koefisien korelasi r_{y3} sebesar 0,407. Nilai ini memberikan pengertian bahwa keterkaitan antara kelentukan otot punggung dengan keterampilan *jumping service* adalah signifikan atau positif, artinya makin tinggi kelentukan otot punggung akan diikuti dengan naiknya keterampilan *jumping service*.

Keempat, pengujian hipotesis keempat menyimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan kelentukan otot punggung secara bersama-sama dengan keterampilan *jumping service* yang ditunjukkan oleh hasil analisis korelasi jamak diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 0,677. Nilai ini memberikan pengertian bahwa keterkaitan antara daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan dan kelentukan otot punggung secara bersama-sama dengan keterampilan *jumping service* adalah signifikan atau positif, artinya makin tinggi daya ledak otot tungkai, daya ledak

otot lengan dan kelentukan otot punggung akan diikuti dengan naiknya keterampilan *jumping service* bolavoli.

SIMPULAN

Dari hasil pengujian hipotesis yang di ajukan terbukti bahwa variabel daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan, dan kelentukan otot punggung dengan keterampilan *jumping service* bolavoli baik secara parsial maupun secara bersama-sama mempengaruhi keterampilan *jumping service* bolavoli. Oleh karena itu hasil analisis dan pengujian hipotesis dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan keterampilan *jumping service* bolavoli, dengan kata lain semakin baik kemampuan daya ledak otot tungkai memiliki kecenderungan dapat meningkatkan keterampilan *jumping service* bolavoli, (2) Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot lengan dengan keterampilan *jumping service*, dengan kata lain semakin baik kemampuan daya ledak otot lengan, memiliki kecenderungan dapat meningkatkan keterampilan *jumping service* bolavoli (3) Terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan otot punggung dengan keterampilan *jumping service* bolavoli, dengan kata lain semakin baik kelentukan otot punggung memiliki kecenderungan dapat meningkatkan keterampilan *jumping service* bolavoli, (4) Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan, dan kelentukan otot punggung dengan keterampilan *jumping service* bolavoli, dengan kata lain semakin baik daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan, kelentukan otot punggung, memiliki kecenderungan dapat meningkatkan keterampilan *jumping service* bolavoli.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Beutelstahl, Dieter. 1986. *Belajar Bermain Bola Volley*, Bandung: Pioneer.
- Bompa, Tudor. D. 1990. *Theory and Methodology of training : The Key to Athletic Performance. Second edition*, IOWA: Kendall Hunt Publishing Company.
- Bompa, Tudor. D. 1994. *Theory and Methodology of Training the Key to Athletics Performance*. Dubuque. IOWA: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta: CV tambak Kusuma.
- Munasifah. 2008. *Bermain Bola Voli*. Semarang: CV. Aneka Ilmu.

- Nurhasan dan D. Hasanudin Cholil. 2007. *Tes dan Pengukuran Keolahragaan*. Bandung: FPOK UPI.
- Tankudung, James. 2006. *Kepelatihan Olahraga Pembinaan Prestasi Olahraga*. Jakarta: Cerdas Jaya.
- Jonhson, Barry L. dan Nelson. 1986. *Practical Measurement for Evalluation in Physical Education*. New York: Macmilan Publishing Company.
- Peter Russel R.M, Elengham dan Rotella Robert. 1993. *Dasar-dasar Ilmu Kepelatihan*, terjemahan Kasiyo Dwijiwinoto. Semarang: IKIP Semarang.
- Sandefur, Rendy. 1980. *Bimbingan Bermain Bola Voli*. Jakarta: Mutiara.
- Suharno, HP. 1984. *Dasar-dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: IKIP.
- Viera, Barbara L, & Bonnie Jill Ferguson. 1996. *Bola voli terjamahan Montie*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Yunus, M. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Voli*, Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti.