

RELATIONSHIPS POWER OF MICROWAVE TUNKAI AND ESTABLISHMENT OF HAND TOWARDS SMASH RESULT IN TIM BOLA VOLI PUTRI SMAN SPORT RIAU

Rosi Afrilia¹, Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes, AIFO², Aref Vai, S.Pd, M.Pd³
Rosiafrilia29071996@gmail.com, Mr.Ramadi59@gmail.com, Aref.Vai@lecturer.Unri.Ac.Id
Phone Number: 082387071776

*Physical Education Health and Recreation
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *The problem in this research is the smash skill is still not good, it is seen when the athlete smash, the ball often does not pass the net and do not find the right target and do not generate points for the team. This is due to lack of reach when the athlete to smash because the wrist muscle and explosive muscular tungkainya not maximal .. This study aims to determine whether there is an explosion of muscle limb power and the elaboration of the wrist with smash results on the team volleyball daughter SMAN Sports Riau. This type of research is Correlation to see the level of relationship of different variables. Sampling technique is the total population (total sampling) athlete Ball volleyball SMAN Sports Riau, the sample in this study is athletes daughter Volleyball SMAN Sports Riau amounted to 18 people. The research was conducted at Gor Volleyball SMAN Sports Riau. Instrument used in this research is Vertical Jump Test, Test of Wrist Hands and Spike Test. The result of data in this research is smash. The analysis is done using multiple correlation. Based on data analysis and discussion, proven with Thitung of 0,604 and Ttabel 0,482. Means Thitung > Ttabel. Pada level $\alpha = 0.05$. Then it can be concluded that there is a relationship of explosive muscle limb power and the elaboration of wrist with smash results on the team volleyball daughter SMAN Sports Riau*

Key Words: *Explosive Muscle Limb Power, Elasticity, Smash.*

HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN TERHADAP HASIL *SMASH* PADA TIM BOLA VOLI PUTRI SMAN OLAHRAGA RIAU

Rosi Afrilia¹, Drs. Ramadi, S.Pd, M.Kes, AIFO², Aref Vai, S.Pd, M.Pd³
Rosiafrilia29071996@gmail.com, Mr.Ramadi59@gmail.com, Aref.Vai@lecturer.Unri.Ac.Id
No HP: 082387071776

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Masalah dalam penelitian ini adalah keterampilan smash masih belum baik, hal ini terlihat pada saat atlet melakukan *smash*, bola sering tidak melewati net serta tidak menemukan sasaran yang tepat dan tidak menghasilkan poin untuk tim. Hal ini disebabkan kurangnya jangkauan saat atlet melakukan smash karena kelentukan pergelangan tangan dan daya ledak otot tungkainya belum maksimal.. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada Hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil smash pada tim bola voli putri SMAN Olahraga Riau. Jenis penelitian ini adalah Korelasi untuk melihat tingkat hubungan variabel-variabel yang berbeda. Teknik pengambilan sample yaitu keseluruhan populasi (total sampling) atlet bola Voli SMAN Olahraga Riau, sampel dalam penelitian ini adalah atlet putri Voli SMAN Olahraga Riau berjumlah 18 orang. Penelitian ini dilakukan di Gor Voli SMAN Olahraga Riau. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Vertical Jump Test*, Test Kelentukan pergelangan Tangan dan *Tes Spike*. Hasil data dalam penelitian ini adalah *smash*. Analisis dilakukan dengan menggunakan korelasi ganda. Berdasarkan analisis data dan pembahasan, terbukti dengan T_{hitung} sebesar 0,604 dan T_{tabel} 0,482. Berarti $T_{hitung} > T_{tabel}$. Pada taraf $\alpha=0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat Hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil smash pada tim bola voli putri SMAN Olahraga Riau

Kata Kunci : Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan, Smash.

PENDAHULUAN

Bangsa Indonesia merupakan salah satu bangsa yang sedang berkembang dibidang ilmu pengetahuan maupun di bidang teknologi serta dibidang olahraga. Olahraga merupakan salah satu wujud yang bisa meningkatkan harkat dan martabat bangsa. Olahraga merupakan salah satu bidang yang harus dipertahankan saat ini dalam pembangunan, karena olahraga bisa meningkatkan dan mengharumkan nama bangsa dipentas regional dan internasional.

Di Indonesia olahraga dimasyarakatkan tidak hanya sebagai kepentingan pendidikan, rekreasi dan kesegaran jasmani tetapi juga sebagai ajang prestasi. Hal ini dijelaskan dalam Undang-undang RI Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional. Pada BAB II Pasal 4 dijelaskan sebagai berikut: keolahragaan Nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak yang mulia, sportifitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa. Prestasi semata-mata tidak ditentukan oleh kemahiran dalam penguasaan teknik, namun juga ditentukan oleh persiapan melalui latihan maksimal secara sistematis dan berkelanjutan.

Selain itu ada empat dasar manusia melakukan kegiatan olahraga sekarang ini. Pertama, mereka yang melakukan kegiatan olahraga hanya untuk rekreasi. Kedua, mereka melakukan kegiatan olahraga untuk tujuan pendidikan. Ketiga, mereka yang melakukan kegiatan dengan tujuan mencapai tingkat kesegaran jasmani tertentu. Keempat, mereka yang melakukan kegiatan olahraga untuk mencapai sasaran suatu prestasi tertentu. Masyarakat di dunia dan di Indonesia hampir rata-rata menyukai kegiatan olahraga, salah satunya adalah olahraga bola voli. Sajoto (1995: 2)

Perkembangan bola voli di Indonesia sangat berkembang pesat, hal ini di buktikan terbentuknya suatu Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia (PBVSI) yang terbentuk pada tanggal 22 Januari 1955, di Jakarta. Cabang olahraga bola voli mulai dikenal di seluruh lapisan masyarakat Indonesia. Sehingga bola voli dapat berkembang di daerah-daerah, baik itu di tingkat Provinsi maupun di tingkat Kabupaten, hal ini dibuktikan dengan adanya pertandingan-pertandingan bola voli daerah-daerah, Nasional bahkan Internasional. Pemain bola voli merupakan cabang olahraga prestasi yang di pertandingkan di berbagai tingkat daerah, Nasional, maupun Internasional. Dalam permainan bola voli dibutuhkan berbagai aspek atau teknik agar suatu pertandingan dapat di menangkan untuk mencapai prestasi yang baik dalam permainan bola voli.

Menurut Muhajir (2006: 6) Teknik dasar yang terdapat dalam permainan bolavoli adalah *passing, service, smash, dan block*. Dalam permainan bolavoli salah satu teknik dasar yang harus di kuasai salah satunya adalah *smash*. *Smash* adalah serangan yang dilakukan kepada lawan untuk meraih point. Menurut Beutelstahl (2011:25) ada 4 jenis *smash*, yaitu *Frontal Smash, Frontal Smash dengan Twist, Smash* dengan pergelangan tangan, dan *Dump* atau tipuan.

Di dalam melakukan serangan pada permainan bola voli teknik *smash* serangan yang mematikan, banyak poin yang di dapat dari hasil *smash* yang akurat dan tajam, maka teknik *smash* sering disebut sebagai teknik pamungkas untuk mendapatkan poin. Seorang *smasher* dalam membentuk pola serangan pukulan yang keras dilakukan pada saat waktu bola berada diatas jaring, untuk dimasukkan ke daerah lawan. Sedangkan posisi tangan berada dibagian atas bola. Untuk meningkatkan kekuatan pukulan seorang *smasher* harus memiliki kelenturan batang badannya, bertujuan untuk

melentingkan badan, sebagai gerakan aksi dengan harapan pada saat melakukan pukulan akan mendapatkan reaksi yang keras.

Selain teknik yang baik, untuk menunjang prestasi yang optimal dibutuhkan kondisi fisik yang prima. Menurut Irawadi (2014:1) kondisi fisik adalah kemampuan fisik berupa keanggupan tubuh seseorang dalam bekerja dan berolahraga. Lebih lanjut Irawadi (2014:6) menjelaskan unsur kondisi fisik dasar dibagi menjadi 4 unsur yaitu daya tahan, kekuatan, kecepatan, dan kelentukan, sedangkan unsur fisik gabungan terdiri dari 9 unsur yaitu daya tahan kekuatan, daya tahan kecepatan, daya ledak, kelincahan, keseimbangan, kecepatan reaksi, kecepatan aksi, ketepatan, dan koordinasi. Kondisi fisik merupakan aspek yang paling dasar dalam olahraga prestasi.

Menurut Harsono (1988 : 200) bahwa *power* adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal, dalam waktu yang sangat cepat. Jonsen (1976) menyebutkan dalam buku Hrsil (2000:72) mengartikan power otot adalah kombinasi dari kekuatan dan kecepatan, yaitu kemampuan untuk menerapkan tenaga (*force*) dalam waktu yang singkat. Jadi dapat disimpulkan dari pendapat para ahli maka power otot adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kecepatan maksimal dalam waktu yang singkat dan cepat.

Unsur *power* merupakan komponen utama dalam kinerja olahragawan (atlet). Seperti pada cabang olahraga bola voli sangat dominan peranan gerak power. Seperti pada saat melakukan *smash*, *block*, dan *service*. Semua gerakan tersebut memerlukan kecepatan (*speed*) dan daya ledak (*explosive power*) untuk menghasilkan kecepatan dan lompatan yang tinggi. Terutama pada kelompok otot tungkai. Power otot tungkai merupakan kontraksi sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan gerak dengan kecepatan maksimum dan kekuatan maksimum (Sukirno&Waluyo2012 : 153).

Selain power, kondisi fisik yang dibutuhkan pemain voli adalah kelentukan. Menurut Harsono (1988 : 163) kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kelentukan memiliki peran yang penting diantaranya yaitu memudahkan seorang atlet dalam melakukan gerakan dengan cepat, mengurangi resiko cedera, dan membantu dalam proses pengembangan keterampilan. Sebagaimana dijelaskan oleh Irawadi (2014:123) tanpa kelentukan yang baik, susah dilakukan gerakan yang sempurna, atlet lebih mudah mengalami cedera, dapat menghalangi pengembangan kekuatan, kecepatan, dan koordinasi, disamping membatasi kualitas kinerja gerak.

Selain itu, dalam olahraga bola voli dibutuhkan kelentukan persendian pada bagian pergelangan tangan agar seseorang Dapat mengarahkan *smash* dengan tepat dan cepat. Kemampuan ini merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam menghasilkan poin bagi tim, karena ketika *smash* dapat diarahkan dengan tepat ke daerah permainan lawan yang tidak terjaga, maka bola akan jatuh dan menghasilkan poin untuk tim. Sebagaimana dijelaskan oleh Beutelstahl (2011: 27) yang menyebutkan bahwa smash dari pergelangantangan dengan spin yang kuat, bola dapat dipukul dengan cukup cermat.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis pada atlet bola voli putri SMAN Olahraga Riau ditemukan kekurangan pada saat melakukan *smash* yang masih belum baik, hal ini terlihat pada saat atlet melakukan *smash*, bola sering tidak melewati net serta tidak menemukan sasaran yang tepat dan tidak menghasilkan poin untuk tim. Hal ini disebabkan kurangnya jangkauan saat atlet melakukan smash karena kelentukan pergelangan tangan dan daya ledak otot tungkainya belum maksimal.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul: Hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash* pada tim bola voli putri SMAN Olahraga Riau.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasi dengan melihat Hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil smash pada tim bola voli putri SMAN Olahraga Riau . Adapun varivel bebas adalah daya ledak otot tungkai dan kelentukan, variabel terikat smash. Sesuai dengan jenis penelitian ini, maka penelitian korelasi (*correlation research*) yaitu penelitian korelasi untuk menemukan seberapa besar hubungan dan apabila ada, berapa eratnya hubungan itu. (Arikunto, 2006 : 270). Populasi dalam penelitian ini adalah atlet Voli SMAN Olahraga Riau 18 orang. Mengingat jumlah sampel yang sedikit yaitu kurang dari 30 orang maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan total sampling yaitu seluruh atlet Voli SMAN Olahraga Riau. Instrumen penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini adalah : untuk mengukur daya ledak otot tungkai digunakan vertical jump test (Ismaryati 2004), untuk mengukur kelentukan digunakan tes kelentukan pergelangan tangan (Nurhasan 2001: 177) dan untuk mengukur *smash* di gunakan tes *spike*(Nurhasan 2001). Rancangan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah *korelation* ganda. Teknik analisa hipotesa X_1 , X_2 dan Y “analisa korelasi ganda” Zulfan Ritonga (2007:104).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kualitatif melalui serangkaian tes dan pengukuran terhadap 18 sampel yang merupakan seluruh atlet Voli SMAN Olahraga Riau. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu daya ledak otot tungkai dilambangkan dengan X_1 , dan kelentukan pergelangan tangan dilambangkan dengan X_2 hasil smash dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

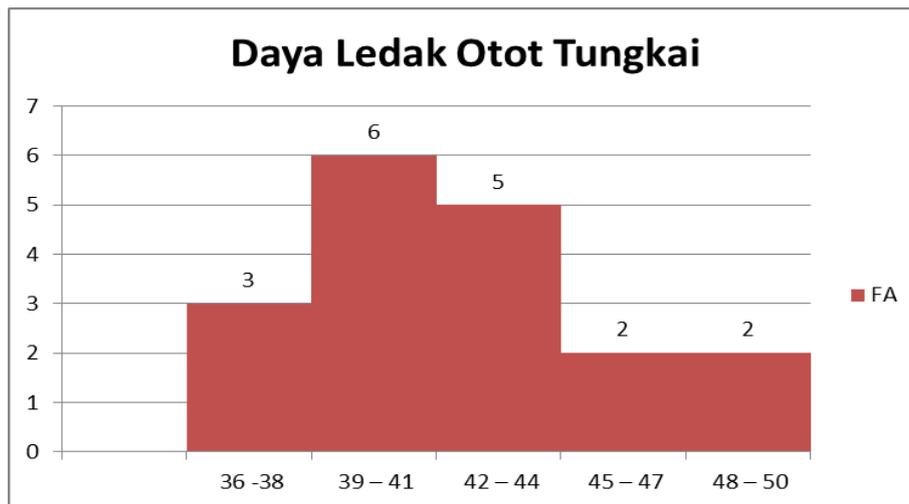
Daya Ledak Otot Tungkai

Pengukuran Daya Ledak Otot Tungkai di lakukan dengan tes *pengukuran vertical jumper* terhadap 18 orang sampel, di dapat skor terbanyak 50 kali, skor paling rendah 36, rata-rata (*mean*) 41,94, simpangan baku (standar deviasi) 3,89 , dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai(X_1)

NO	KELAS INTERVAL	FA	FR (%)
1	36 -38	3	16,7%
2	39 – 41	6	33,3%
3	42 – 44	5	27,8%
4	45 – 47	2	11,1%
5	48 – 50	2	11,1%
		18	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 18 sampel, ternyata ada 3 orang sampel (16,7%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentangan nilai 36-38 dengan kategori kurang baik, kemudian ada 6 orang sampel (33,3%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentangan nilai 39-41 dengan kategori kurang baik, selanjutnya ada 5 orang sampel (27,8%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentangan nilai 42-44 dengan kategori kurang baik, sedangkan dengan rentangan nilai 45-47 ada 2 orang sample (11,1%) dengan kategori baik sekali dan 2 orang sampel (11,1 %) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentangan nilai 18-19 dengan kategori kurang baik, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram:



Gambar 1. Histogram Daya Ledakn Otot Tungkai

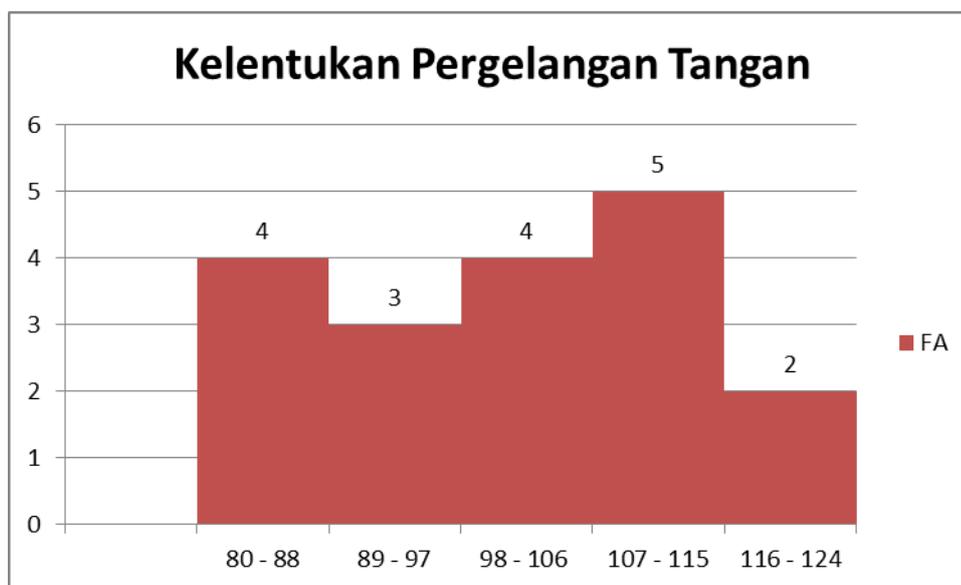
Kelentukan Pergelangan Tangan

Pengukuran Kelentukan Pergelangan Tangan dengan tes *kelentukan pergelangan tangan* terhadap 18 orang sampel, di dapat skor terbaik 130, skor terendah 106, rata-rata (*mean*) 118,22 , simpangan baku (standar deviasi) 7,87 ,dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kelentukan Pergelangan Tangan

NO	KELAS INTERVAL	FA	FR (%)
1	80 - 88	4	22,2%
2	89 - 97	3	16,7%
3	98 - 106	4	22,2%
4	107 - 115	5	27,8%
5	116 - 124	2	11,1%
		18	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 18 sampel, ternyata 4 orang sampel (22,2%) memiliki hasil kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 80 - 88 dengan kategori kurang sekali, kemudian 3 orang sampel (16,7%) memiliki hasil kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 89 - 97 dengan kategori kurang, selanjutnya 4 orang sampel (22,2%) memiliki hasil kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 98 - 106 dengan kategori cukup, sedangkan rentangan nilai 107 - 115 di dapat hasil kelentukan pergelangan tangan 5 orang sampel (27,8%) dengan kategori baik, dan 2 orang sampel (11,1%) memiliki hasil kelentukan pergelangan tangan dengan rentangan nilai 116-124 dengan kategori baik sekali, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram :



Gambar 2. Histogram Kelentukan Pergelangan Tangan

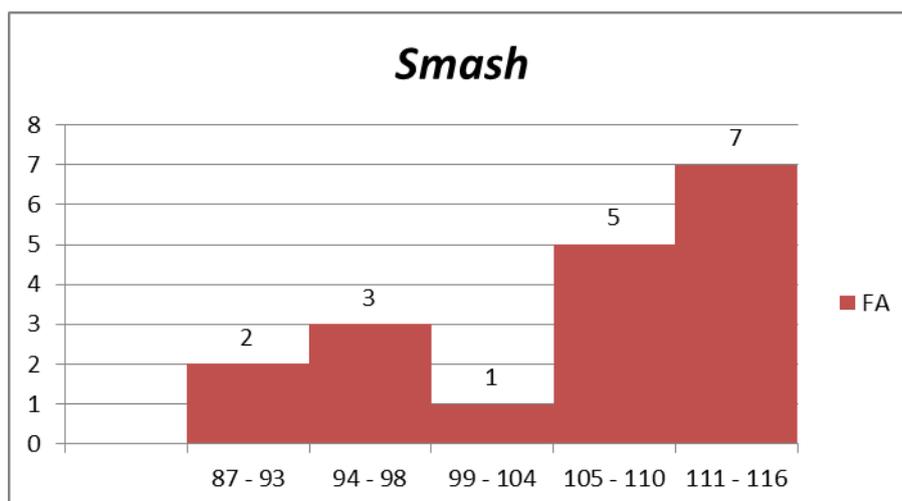
Smash

Pengukuran *smash* di lakukan dengan tes *keterampilan smash* terhadap 18 orang sampel, di dapat skor terbanyak 11 kali, skor paling rendah 2, rata-rata (*mean*) 6,22 , simpangan baku (standar deviasi) 2,67 , dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Smash

NO	KELAS INTERVAL	FA	FR (%)
1	(87 - 93)	2	11,11%
2	(94 - 98)	3	16,67%
3	(99 - 104)	1	5,55%
4	(105 - 110)	5	27,78%
5	(111 - 116)	7	38,89%
		18	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekuensi di atas dari 18 sampel, ternyata ada 2 orang sampel (11,11%) memiliki hasil smash dengan rentangan nilai 87-93 dengan kategori kurang baik, kemudian ada 3 orang sampel (16,67%) memiliki hasil smash dengan rentangan nilai 94-98 dengan kategori kurang, selanjutnya ada 1 orang sampel (5,55%) memiliki hasil smash dengan rentangan nilai 99-104 dengan kategori cukup, sedangkan dengan rentangan nilai 105-110 ada 5 orang sample (27,78%) dengan kategori baik dan 7 orang sampel (38,89 %) dengan rentang nilai 111-116 dengan kategori baik sekali, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram:



Gambar 3. Histogram Smash

Pengujian Persyaratan Analisis

Uji Normalitas Data

Analisis uji normalitas data dilakukan dengan uji lilliefors. Hasil analisis uji normalitas masing-masing variabel di sajikan dalam bentuk tabel di bawah ini, dan perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4. Uji normalitas data dengan uji lilliefors

No	Variabel	Lo	Lt	Keterangan
1	Daya Ledak Otot Tungkai	0,171	0,220	Normal
2	Kelentukan Pergelangan Tangan	0,107	0,220	Normal
3	Hasil Smash	0,170	0,220	Normal

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil Lo variabel hasil daya ledak otot tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan smash lebih kecil dari Lt, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Perhitungan Koefisien Korelasi Sederhana

Hasil perhitungan koefisien korelasi sederhana dapat dilihat sebagai berikut:

- Hasil hitung koefisien korelasi nilai X_1 terhadap Y adalah **-0,169**
- Hasil hitung koefisien korelasi nilai X_2 terhadap Y adalah **0,411**
- Hasil perhitungan korelasi nilai X_1, X_2 adalah **0,333**
- Hasil perhitungan korelasi nilai X_1, X_2 terhadap Y adalah **0,604**

Pengujian Hipotesis

Pengujian Hipotesis Satu

Pengujian hipotesis pertama yaitu tidak terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil smash. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata hasil smash sebesar 6,22, dengan simpangan baku 2,67. Untuk skor rata-rata daya ledak otot tungkai didapat 41,94 dengan simpangan baku 3,89. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara daya ledak otot tungkai dengan hasil smash, dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0,05) = 0,497$ berarti $r_{hitung} (0,251) < r_{tab} (0,497)$, artinya hipotesis tidak diterima dan tidak terdapat hubungan yang berarti antara daya ledak otot tungkai dengan hasil *smashtim* bola voli putri SMA Olahraga Riau. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Analisis korelasi daya ledak otot tungkai dengan hasil *smash*(X_1 - Y)

dk (N-1)	r_{hitung}	$r_{tabel} = 0,05$	Kesimpulan
17	-0,169	0,482	Ha ditolak

Ket: dk = derajat kebebasan

Hasil analisis korelasi menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil smashpada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

Penguji Hipotesis Dua

Pengujian hipotesis pertama yaitu tidak terdapat hubungan antara kelentukan pergelangan tangan dengan hasil smash. Berdasarkan analisis dilakukan, maka didapat rata-rata hasil smash 6,22 dengan simpangan baku 2,76. Untuk skor rata-rata kelentukan pergelangan tangan di dapat 118,28 dengan simpangan baku 8,15. Dari keterangan di atas diperoleh analisis korelasi antara kelentukan pergelangan tangan dengan hasil smash, dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0,05) = 0,497$ berarti $r_{\text{hitung}}(-0,435) < r_{\text{tab}} (0,497)$, artinya hipotesis tidak diterima dan tidak ada hubungan yang berarti antara kelentukan pergelangan tangan dengan hasil smash tim bola voli SMA Olahraga Riau. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Analisis kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash*(X_2 -Y)

dk (N-1)	r_{hitung}	$r_{\text{tabel}} = 0.05$	Kesimpulan
17	0,411	0,482	Ha ditolak

Ket: dk = derajat kebebasan

Hasil analisis korelasi menyatakan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash* pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

Penguji Hipotesis Tiga

Pengujian hipotesis tiga yaitu terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil smash. Berdasarkan analisis dilakukan, $r_{x_1y} (0,251)$ $r_{x_2y} (-0,435)$, dan $r_{x_1x_2} (0,342)$ dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0,05) = 0,497$ berarti $r_{\text{hitung}}(0,520) > r_{\text{tab}} (0,497)$, artinya hipotesis diterima dan ada hubungan yang berarti antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash* tim bola voli putri SMA Olahraga Riau, maka diperoleh analisis korelasi antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash* sebagai berikut:

Tabel 6. Analisis korelasi daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash*(X_1, X_2 -Y)

dk (N-1)	R_{hitung}	$R_{\text{table}} = 0.05$	Kesimpulan
17	0.604	0,482	Ha diterima

Hasil analisis korelasi menyatakan terdapat daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash* pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

Pembahasan Hasil Penelitian

Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kemampuan Hasil *Smash* (X_1Y)

Dari hasil analisis yang sudah di temukan maka dapat di simpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan hasil smash tim bola voli Sma Olahraga Riau. Tingkat daya ledak otot tungkai yang di miliki siswa tentu akan lebih baik apabila mengabaikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil *smash* seperti keseriusan dan motivasi atlet tersebut sehingga hasil yang diinginkan dapat dicapai, jelaslah dengan memperbaiki kemampuan kondisi fisik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, dan daya tahan maka secara tidak langsung juga akan menambah hasil *smash*.

Kelentukan Pergelangan Tangan dengan Kemampuan Hasil *Smash* (X_2Y)

Dari hasil analisis yang sudah di temukan maka dapat di simpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash*. Tingkat kelentukan pergelangan tangan yang di miliki atlet tentu akan lebih baik apabila mengabaikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil smash seperti kemampuan, keseriusan dan motivasi dari atlet tersebut sehingga hasil yang diinginkan dapat dicapai, jelaslah dengan memperbaiki kemampuan kondisi fisik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, dan daya tahan maka secara tidak langsung juga akan menambah hasil *smash*.

Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelentukan Pergelangan Tangan dengan *Smash* (X_1X_2Y)

Dari hasil analisis yang sudah di temukan maka dapat di simpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil smash. Tingkat daya ledak otot tungkai yang di miliki atlet tentu akan lebih baik apabila mengabaikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil smash seperti kemampuan, keseriusan dan motivasi dari atlet tersebut sehingga hasil yang diinginkan dapat dicapai.

Berapa faktor yang menentukan hasil smash yang optimal selain siswa atau atlet harus memiliki kekuatan, daya ledak, kecepatan, ketepatan, kelentukan, kordinasi gerakan, dan harus memahami dan menguasai teknik untuk melakukan gerakan sepak sila. Faktor yang berpengaruh adalah daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil smash.

Dari hasil analisis yang di temukan maka dapat di ambil kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil smash tim bola voli putri Sma Olahraga Riau. Tingkat daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan yang di miliki atlet tentu

akan lebih baik apa bila tidak mengabaikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil smash.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan penulis pada atlet Bola Voli SMA N Olahraga Riau ditemukan kekurangan pada saat melompat dan smash bola yang masih belum baik, hal ini terlihat pada saat tim melakukan serangan kepada lawan, lompat pemain kurang tinggikan bola dengan mudah diantisipasi sama lawan yang mengakibatkan pemain dengan mudah di serang kembali. Dalam aktivitas gerakan bola voli seperti smash, ketinggian lompatan, saat melakukan smash merupakan hal yang sangat diperlukan adalah lompatan agar mudah mengarah ketempat yang diinginkan.

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet putri Bola Voli SMA N Olahraga Riau. Berdasarkan informasi dari pengurus dan pelatih SMA N Olahraga, atlet putri yang terdaftar dan aktif berlatih berjumlah 18 orang. Sampel penelitian ini menggunakan *total sampling* yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30 orang, (Sugiyono, 2012:18). Maka sampel dalam penelitian ini merupakan keseluruhan populasi yang berjumlah 18 orang. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel-variabel ini (Arikunto, 2006:273). Sebagai variabel bebas daya ledak otot tungkai (X_1) dan kelentukan pergelangan tangan (X_2) dengan variabel terikat yaitu kemampuan smash (Y). Instrumen dalam penelitian ini berupa tes diantaranya tes daya ledak otot tungkai dengan menggunakan tes vertical jump, tes kelentukan pergelangan tangan dengan menggunakan kelentukan pergelangan tangan dan tes smash menggunakan tes spike/smash.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah penulis uraikan pada bab terdahulu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: tidak terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai, dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0.05) = (0,497)$ berarti $r_{hitung} (0,0,251) < r_{tab} (0,497)$. Kemudian tidak terdapat hubungan antara kelentukan pergelangan tangan, dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0.05) = (0,497)$, berarti $r_{hitung} = (-0,435) < r_{tab} (0,497)$, dan terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan hasil smash, dimana r_{tab} pada taraf signifikan $\alpha (0.05) = (0,497)$ berarti $r_{hitung} (0,520) > (0,497)$.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan rekomendasi kepada:

1. Pelatih dapat memperhatikan daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan kemampuan smash tim bola voli Sma N Olahrag Riau
2. Pelatih dapat mengerjakan latihan yang dapat mempengaruhi smash.

3. Atlit agar dapat memperatikan dan menerapkan latihan daya ledak otot tungkai untuk menunjang hasil dari smash.
4. Bagi peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan smash.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta : Jakarta.
- Beutelstahl, Dieter. 2001. *Belajar Bermain Bola Voli*. Pioner Jaya: Bandung.
- Barry, L, Jhonson. 1979. *Praktical Measurement for Evaluation in Physical Education*.
- Depdiknas. 1999. *Petunjuk Tes Keterampilan Bola Voli*. Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi Departemen Pendidikan Nasional: Jakarta
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. CV Tambak Kusuma : Jakarta.
- Irawadi, Hendri. 2014. *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Unp Press :Padang.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. UNS Press: Surakarta.
- Kurniawan, Feri. 2012. *Buku Pintar Pengetahuan Olahraga*. UNS Press. Surakarta.
- Mukholid, Agus. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Yudistira : Surakarta.
- Mutalib, Peni. 1999. *Mengukur Kemampuan Fisik Pengolahragaan Secara Sederhana*. Arcan : Jakarta.
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Direktorat Jendral Olahraga. Jakarta.
- Roji. 2007. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Erlangga : Jakarta.
- Rosdiani, Dini. 2013. *Dinamika Olahraga dan Pengembangan Nilai*. Alfabeta: Bandung.