

**RELATIONSHIP OF EXPLOSIVE MUSCLE EXPLOSION AND THE
RELATIONSHIP OF HAND WRISTLES WITH VOLLEY SMASH
RESULTS IN RIMA PUTRI CLUB BUKIT KAPUR DUMAI**

Yuli Monica Ramadani, Slamet, Agus Sulastio
yulimonica24@gmail.com. Slametunri@gmail.com, Agus.sulastio@lecture.unri.ac.id
No. HP: 082385606997

*Physical Education And Recreation Program
Faculty Of Teacher Training And Education
University Of Riau*

Abstract: *Problems encountered in the women's volleyball club RIMA Bukit Kapur Dumai found several expected phenomena: found the results of smash by athletes are still not optimal, this is caused by physical athletes not optimal such as leg muscle explosiveness and completeness of athletic sports equipment that is not optimal, so the results of smashes that are done are not powered and are easily captured. The purpose of this study was to study the relationship of leg muscle explosive power, the flexibility of hand relationships and the relationship of leg muscle explosive power and hand motions together with the results of the smash of the Putri Rima Bukit Kapur Club in Dumai. This research was conducted in the field of the Bukit Kapur Dumai Princess Rima Club, Simpang Gambir, Dumai and was conducted in March - August 2019. The population in this study was the women's volleyball club in Bukit Kapur Dumai as many as 14 people. This research was conducted by using research studies that discuss the distant variables - variables on factors related to other factors. Based on the analysis obtained a coefficient of r count (0.724) > r table (0.684), thus H_a is accepted. Associated with the relationship between leg muscle explosive power and flexibility of the hands with the results of smashes, where the provisions have to do with variables*

Key Words: *Leg Muscle Explosive Power, Wrist Flexion, Smash Results*

HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN DENGAN HASIL *SMASH* BOLA VOLI PADA PEMAIN *CLUB* PUTRI RIMA BUKIT KAPUR DUMAI

Yuli Monica Ramadani, Slamet, Agus Sulastio

yulimonica24@gmail.com, Slametunri@gmail.com, Agus.sulastio@lecture.unri.ac.id
No. HP: 082385606997

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Masalah yang ditemui pada *club* bola voli putri RIMA Bukit Kapur Dumai adalah ditemukan beberapa fenomena diantaranya: terlihat bahwa hasil *smash* yang dilakukan atlet masih kurang maksimal, hal ini disebabkan oleh tidak maksimalnya unsur fisik atlet seperti daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan atlet yang tidak maksimal, sehingga hasil *smash* yang dilakukan tidak bertenaga dan mudah ditangkap. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan hubungan daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan secara bersama-sama dengan hasil *smash* pemain *Club* Putri Rima Bukit Kapur Dumai. Penelitian ini dilaksanakan dilapangan *Club* Putri Rima Bukit Kapur Dumai, Simpang Gambir, Dumai dan dilaksanakan bulan Maret - Agustus 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah *club* bola voli putri RIMA Bukit Kapur Dumai sebanyak 14 orang. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian korelasi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh variabel – variabel pada suatu faktor yang berkaitan dengan faktor lain. Berdasarkan analisis yang diperoleh koefisien korelasi sebesar $r_{hitung} (0,724) > r_{tabel} (0,684)$, dengan demikian H_0 diterima. Artinya terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash*, dimana ketentuan adanya korelasi suatu variabel dengan variabel yang lain ditentukan dari $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan signifikan.

Kata Kunci: Daya Ledak Otot Tungkai, Kelentukan Pergelangan Tangan, Hasil *Smash*

PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur yang melibatkan Olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat didalam permainan, perlombaan dan kegiatan jasmani lainnya dalam rangka memperoleh prestasi, kemenangan dan prestasi optimal untuk mencapai sasaran tersebut pendidikan dan jasmani dan olahraga yang diberikan dalam bentuk formal kurikulum. Pendidikan harus mampu memberikan sumbangan yang positif dan efektif bagi pertumbuhan nilai-nilai pokok, manusia yang merupakan kekuatan pendorong bagi terciptanya generasi muda sebagai tunas-tunas bangsa yang lebih baik, lebih bertanggung jawab, lebih kuat jiwa dan raga, lebih berkepribadian dan dengan demikian lebih mampu mengisi dan membina kemerdekaan bangsa dan negara.

Manfaat dari olahraga itu sendiri yaitu dapat meningkatkan daya tahan tubuh, meningkatkan fungsi otot, mengurangi stres. Selama melakukan aktivitas berolahraga tubuh membakar kalori sesuai kebutuhan olahraga yang dilakukan. Saat berolahraga, otot tubuh berkontraksi dan memerlukan energi. Energi yang pertama kali digunakan adalah dari cadangan gula dan lemak itu habis maka tubuh akan menggunakan cadangan lemak untuk diubah menjadi energi (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol.21 Nomor 79 Tahun XXI Maret 2015).

Hal ini sesuai dengan tujuan khusus dari aktifitas berolahraga yang dinyatakan Sanyoto dalam Gusril (1992:42), sebagai berikut: (1) aktifitas olahraga yang bertujuan pendidikan (2) aktifitas olahraga yang bertujuan untuk rekreasi (3) aktifitas olahraga yang bertujuan untuk kesegaran jasmani (4) aktifitas olahraga yang bertujuan untuk prestasi.

Permainan bola voli merupakan suatu permainan regu yang sangat menarik dan termasuk kedalam kelompok yang lain, permainan bola voli mempunyai karakter-karakter tertentu dan dimainkan oleh regu yang berlawanan. Bola voli adalah suatu permainan yang menggunakan bola untuk dipantulkan diudara diatas net dengan maksud dapat menjatuhkan bola dimainkan lebih dari satu orang, Mukholid (2007:13). namun bola voli lebih dari itu, karena pada pertandingan bola voli bukan saja teknik bermain dan kemampuan individu dalam mengolah bola yang ada didalam pertandingan baik sebagai tim maupun didalam petak daerah lapangan lawan dalam rangka mencari kemenangan. Bola voli juga cabang olahraga yang dapat dimainkan dengan peralatan yang sederhana dan dapat perorangan tetapi juga emosi yang berasal dari dalam hati para pihak yang terlibat.

Di dalam olahraga bola voli ada beberapa teknik yang perlu diterapkan dan dimengerti. (Dieter Beutelstahl, 2011:8) Mengatakan bahwa Teknik adalah prosedur yang telah dikembangkan berdasarkan praktek, dan bertujuan untuk mencari penyelesaian suatu problema pergerakan tertentu dengan cara yang paling ekonomis dan berguna. Sedangkan Menurut Sukirno dan Waluyo (2012:14) Teknik itu sendiri memiliki arti yaitu suatu proses melahirkan keaktifan jasmani dan pembuktian suatu praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam cabang olahraga (khususnya cabang permainan bola voli). Teknik itu sendiri memiliki arti yaitu suatu proses untuk melahirkan keaktifan jasmani yang berkoordinasi dengan intelektual, sekaligus sebagai pembuktian suatu praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan suatu tugas yang pasti dalam cabang olahraga (khususnya cabang permainan bola voli). teknik dikatakan baik apabila dari segi anatomis atau fisiologis

yang dikaitkan dengan gerak mekanika dan mental terpenuhi secara benar persyaratannya.

Dalam permainan bola voli atlet dituntut memiliki kondisi fisik yang baik. Karena tanpa kondisi fisik yang baik atlet akan tidak mampu mengikuti pertandingan dengan baik pula. Untuk memiliki komponen kondisi fisik yang baik harus dilakukan latihan kondisi fisik yang baik dan berulang-ulang. Adapun unsur-unsur komponen kondisi fisik tersebut meliputi kekuatan (*strangth*), daya tahan (*endurance*), daya ledak otot tungkai (*moscular power*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexsibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*acuracy*), reaksi (*reaktion*), (sajoto 1995:9).

Olahraga bola voli memerlukan unsur fisik yang sangat menunjang penampilan seorang pemain. Semua unsur fisik harus dilatih secara bertahap supaya menghasilkan kemampuan yang baik. Peneliti hanya memfokuskan penelitiannya pada daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash* yang sebenarnya masih banyak unsur fisik yang mempengaruhi kemampuan *smash* ini. Didalam unsur fisik ini para atlet harus berlatih dan meningkatkan fisiknya dengan baik. Jika kondisi fisik tersebut tidak baik maka keterampilan bermain bola voli akan semakin buruk sehingga prestasi maksimal yang diharapkan akan sukar untuk dicapai. Berdasarkan pendapat di atas jelaslah bahwa kondisi fisik merupakan hal yang penting dalam mencapai prestasi yang maksimal.

Daya ledak otot tungkai merupakan unsur yang sangat penting untuk melakukan *smash* di dalam permainan bola voli. Maka jika semakin kuat otot tungkai para atlet semakin tinggi lompatan yang dilakukan para atle dan hasilnya akan lebih maksimal. Daya ledak otot merupakan gabungan beberapa unsur fisik yaitu unsur kekuatan dan unsur kecepatan (Hendri Irawadi, 2014:167). Artinya kemampuan daya ledak otot dapat dilihat dari hasil suatu unjuk kerja yang dilakukan dengan menggunakan kekuatan dan kecepatan.

Serta kelentukan pergelangan tangan berperan penting juga untuk mendapatkan hasil *smash* yang maksimal di dalam olahraga bola voli. Menurut Widiastuti (2015:173) yang mengungkapkan kelentukan merupakan kemampuan sendi untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak secara maksimal. dalam permainan bola voli kelentukan memiliki peranan (1) mengurangi kemungkinan cidera, (2) membantu mengembangkan kecepatan. Koordinasi dan kelincahan, (3) membantu mengembangkan keterampilan, (4) membantu memperbaiki sikap tubuh.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara penelitian dengan pelatih *club* putri rima bukit kapur dumai, Hal ini dapat dilihat gejala-gejala sebagai berikut : 1)kelentukan pergelangan tangan terlalu kaku akibatnya bola tidak terkontrol lagi, kehilangan arah tujuan dan akhirnya bola tidak melawati net, 2) lompatan yang kurang maksimal, akibat teknik lompatan yang salah sehingga dalam melakukan *smash* kurang terarah dan kurang bagus, 3) kurangnya daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan oleh pemain *club*putri Rima Bukit Kapur Dumai sementara tinggi badannya cukup baik.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul :” **Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelentukan Pergelangan Tangan Dengan Hasil *Smash* Bola Voli Pada Pemain *Club* Putri Rima Bukit Kapur Dumai**”.

METODE PENELITIAN

Menurut (Arikunto, 2006: 134) mengemukakan bahwa apa bila populasi kurang dari 100 orang, maka seluruhnya dijadikan sampel dan apabila subjeknya lebih dari 100 orang maka yang akan diambil / digunakan 20 – 25% dari keseluruhan sampel. Mengingat populasi yang sedikit, maka keseluruhan populasi akan dijadikan sampel (Total Sampling). Jadi, sampel dalam penelitian ini adalah Tim Bola Voli Putri Rima Bukit Kapur Dumai. yang berjumlah 14 orang.

Berdasarkan jenis data yang diambil dalam penelitian ini adalah data yang langsung diambil dan diperoleh dari sampel yang telah ditetapkan, yaitu berupa angka-angka dari hasil tes daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash* bola voli pada pemain *club* Putri Rima Bukit Kapur Dumai.

Tabel 1. Penilaian Acuan Norma Tes Spike/Smash

No	Klasifikasi	Perempuan
1	Baik Sekali	>21
2	Baik	16-20
3	Sedang	10-15
4	Kurang	7-9
5	Kurang Sekali	<6

Berdasarkan pada hipotesis yang diajukan, analisis data yang dilakukan dengan menggunakan statistik analisis korelasi *product moment*. Sebelum dianalisis terlebih dahulu dilakukan Uji *Varian's* dan uji *Linearitas* Persamaan pada taraf signifikan 0,05. Analisis korelasi digunakan untuk membuktikan penelitian yang diajukan, adapun rumus korelasi *product moment* oleh (Zulfan Ritonga,2007:104).

Sebelum dianalisis terlebih dahulu diuji kenormalan data yang dilakukan dengan uji liliefors dengan langkah pengujian sebagai berikut:

1. Urutkan data sampel dari yang terendah ke yang tertinggi lalu tentukan frekuensi tiap-tiap data.
2. Tentukan nilai Z dari tiap-tiap data dengan rumus $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$
3. Tentukan besar peluang masing-masing nilai Z berdasarkan tabel normal buku, dan disebut dengan F(z)
4. Hitung frekuensi kumulatif relative dari masing-masing nilai z, dan sebut dengan S(z).
5. Tentukan nilai liliefors observasi maksimum dengan lambang L_o . $L_o = f(z) - S(z)$ dan bandikan dengan nilai L_{tabel} dari tabel liliefors.
6. Apabila $L_{omaks} < L_{tabel}$ maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal (Zulfan Ritonga,2007:63).

Keterangan :

Z =Transformasi

X =Rata-rata X

F =frekuensi

S= Simpang baku sampel

Untuk menentukan besar kecilnya hubungan antara daya ledak otot tungkai(variabel X_1) dan kelentukan pergelangan tangan (variabel X_2) dengan hasil *smash*(variabel Y) *Club* Putri Rima Bukit Kapur Dumai. Tersebut dilakukan analisis data dengan menggunakan korelasi ganda (Sugiono,2003:233) dengan rumus :

$$R = \frac{r^2x_1y + r^2x_2y - 2(rx_1y)(rx_2y)(rx_1x_2)}{1 - r^2x_1x_2}$$

Keterangan :

R = korelasi antara variabel X_1 , X_2 , dan Y

rx_1y = Hasil produk moment antara variabel X_1 dan variabel Y

rx_2y = Hasil prodeuk moment antara variabel X_2 dan variabel Y

rx_1x_2 = Hasil prodeuk moment antara variabel X_1 dan variabel X_2

Untuk menentukan besar kecilnya hubungan antaradaya ledak otot tungkai(variabel X_1) dan kelentukan pergelangan tangan (variabel X_2) dengan hasil *smash*(variabel Y) *Club* Putri Rima Bukit Kapur Dumai. Tersebut dilakukan analisis data dengan menggunakan korelasi *product moment* (Sugiono,2013:228) dengan rumus :

$$x_1y = \frac{n \cdot \sum x_1y - \sum x_1 \cdot \sum y}{\sqrt{n \cdot \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2} \sqrt{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Keterangan :

r = Korelasi antara variabel X_1 dan Y

x_1 = Skor pada variabel X_1

y = Skor pada variabel Y

$\sum x_1$ = Jumlah skor variabel X_1

$\sum y$ = Jumlah skor variabel Y

$\sum x_1^2$ = Jumlah dari kuadrat skor X_1

$\sum y^2$ = Jumlah dari kuadrat skor Y

x_1y = Skor X_1 dikali Y

n = Jumlah Subjek

Untuk menentukan besar kecilnya hubungandaya ledak otot tungkai(variabel X_1) dan kelentukan pergelangan tangan (variabel X_2) dengan hasil *smash*(variabel Y) *Club* Putri Rima Bukit Kapur Dumai. Tersebut dilakukan analisis data dengan menggunakan korelasi *product moment* (Sugiono,2013:228) dengan rumus :

$$rx_2y = \frac{n \cdot \sum x_2y - \sum x_2 \cdot \sum y}{\sqrt{n \cdot \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2} \sqrt{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Keterangan :

- r = Korelasi antara variabel X_2 dan Y
- x_2 = Skor pada variabel X_2
- y = Skor pada variabel Y
- $\sum x_2$ = Jumlah skor variabel X_2
- $\sum y$ = Jumlah skor variabel Y
- $\sum x_2^2$ = Jumlah dari kuadrat skor X_2
- $\sum y^2$ = Jumlah dari kuadrat skor Y
- x_2y = Skor X_2 dikali Y
- n = Jumlah Subjek

Untuk menentukan besar kecilnya hubungan daya ledak otot tungkai (variabel X_1) dan kelentukan pergelangan tangan (variabel X_2) dengan hasil *smash*(variabel Y) *Club Putri Rima Bukit Kapur Dumai*. Tersebut dilakukan analisis data dengan menggunakan korelasi *product moment* (Sugiono,2013:228) dengan rumus :

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \cdot \sum x_1x_2 - \sum x_1 \cdot \sum x_2}{\sqrt{n \cdot \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2} \sqrt{n \cdot \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}}$$

Keterangan :

- r = Korelasi antara variabel X_1 dan X_2
- x_1 = Skor pada variabel X_1
- x_2 = Skor pada variabel X_2
- $\sum x_1$ = Jumlah skor variabel X_1
- $\sum x_2$ = Jumlah skor variabel X_2
- $\sum x_1^2$ = Jumlah dari kuadrat skor X_1
- $\sum x_2^2$ = Jumlah dari kuadrat skor X_2
- x_1x_2 = Skor X_1 dikali X_2
- n = Jumlah Subjek

Koefisien determinan (membedakan) adalah suatu hubungan yang dinyatakan dalam bentuk persentase mengenai sumbangan variabel X_1 , X_2 , dan variabel Y, koefisien determinan rumusnya $R=r^2 \times 100\%$.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dideskripsikan hasil pengukuran tes daya ledak otot tungkai, kelentukan pergelangan tangan dan tes hasil *smash*, di mana jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 14 orang dan dalam pelaksanaan tes di ikuti oleh semua sampel. Untuk lebih jelasnya lagi masing-masing deskripsi data tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

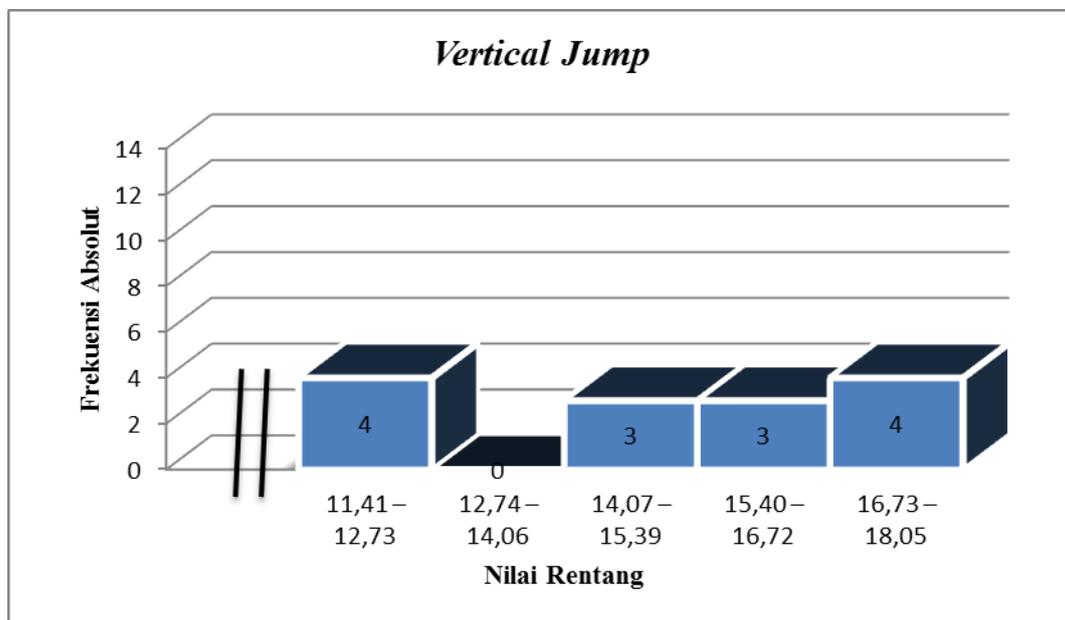
1. Daya Ledak Otot Tungkai

Pengukuran daya ledak otot tungkai dilakukan dengan tes *vertical jump* terhadap 14 sampel, terdapat jarak terjauh 17,71 inchi, dan yang terdekat 11,41 inchi, rata – rata (mean) 15,01, simpangan baku (standar deviasi) 2,30. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. Distribusi frekuensi Daya Ledak Otot Tungkai (X1)

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relatif %
1	11,41 – 12,73	4	28,57%
2	12,74 – 14,06	0	0%
3	14,07 – 15,39	3	21,43%
4	15,40 – 16,72	3	21,43%
5	16,73 – 18,05	4	28,57%
	Jumlah	14	100%

Berdasarkan hasil penelitian tersebut juga didistribusikan pada 5 kelas interval. pada kelas interval pertama terdapat 4 orang sampel (28,57%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang kelas 11,41 – 12,73 (kurang sekali), pada kelas interval ke dua terdapat 0 orang sampel (0%), memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang kelas 12,74 – 14,06 (kurang sekali) , kelas interval ke tiga terdapat 3 orang sampel (21,43%), dengan rentang kelas 14,07 – 15,39 (kurang), kelas interval ke empat terdapat 3 orang sampel (21,43%), memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang kelas 15,40 – 16,72 (kurang). kelas interval ke lima terdapat 4 orang sampel (28,57%), memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang kelas 16,73 – 18,05 (kurang). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik histogramdi bawah ini:



Grafik 1. Histogram Daya Ledak Otot Tungkai

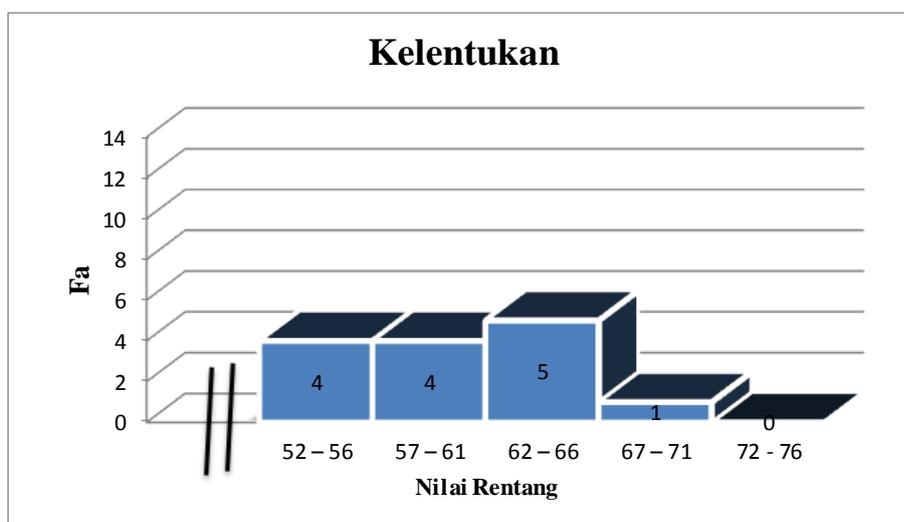
2. Kelentukan Pergelangan Tangan

Pengukuran kelentukan pergelangan tangan di lakukan dengan tes kelentukan pergelangan tangan terhadap 14 sampel, terdapat skor terbaik 71, skor terendah 52, rata – rata (mean) 60,21, simpangan baku (standar deviasi) 5,57. Untuk lebih jelasnya tentang hasil pengukuran kelentukan pergelangan tangan dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelentukan Pergelangan Tangan (X_2)

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relatif %
1	52 – 56	4	28,57%
2	57 – 61	4	28,57%
3	62 – 66	5	35,72%
4	67 – 71	1	7,14%
5	72 – 76	0	0%
	Jumlah	14	100%

Berdasarkan hasil penelitian tersebut juga didistribusikan pada 5 kelas interval. pada kelas interval pertama terdapat 4 orang sampel (28,57%) memiliki hasil kelentukan dengan rentang kelas 52 – 56 (kurang), pada kelas interval ke dua terdapat 4 orang sampel (28,57%), memiliki hasil kelentukan dengan rentang kelas 57 – 61 (cukup), kelas interval ke tiga terdapat 5 orang sampel (35,72 %), memiliki hasil kelentukan dengan rentang kelas 62 – 66 (baik), kelas interval ke empat terdapat 1 orang sampel dengan rentang (7,14 %), memiliki hasil kelentukan dengan rentang kelas 67 – 71 (sangat baik). kelas interval ke lima terdapat 0 orang sampel dengan rentang (0%), memiliki hasil kelentukan dengan rentang kelas 72 – 76. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik histogram bawah ini:



Grafik 2. Histogram Kelentukan Pergelangan Tangan

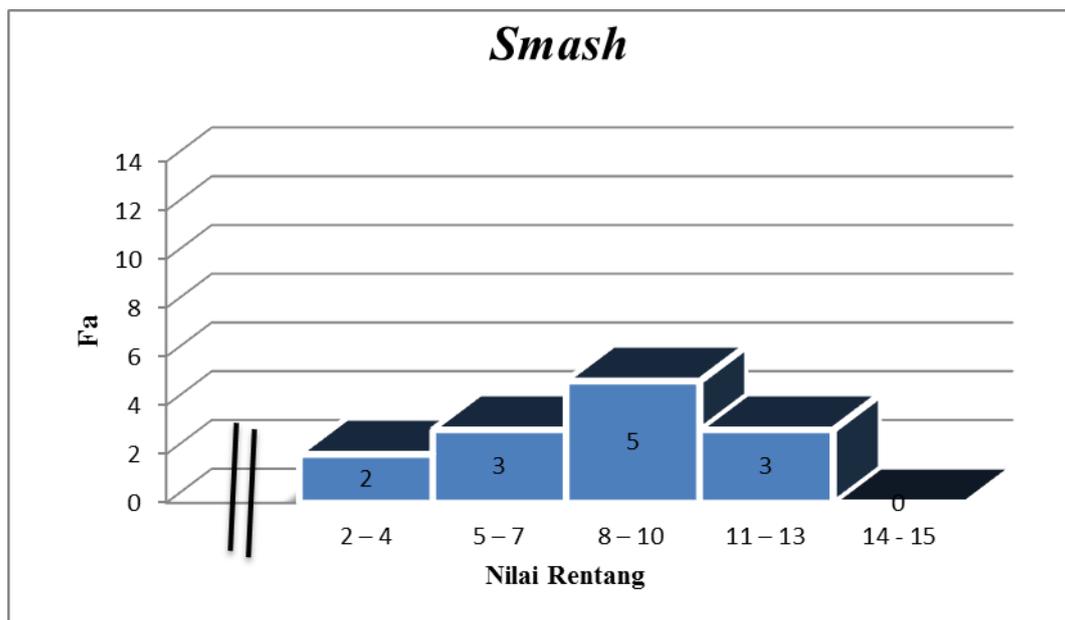
3. Hasil SMASH

Pengukuran hasil tes hasil *smash* terhadap 14 orang sampel, terdapat kemampuan tertinggi 13, kemampuan terendah 2, rata – rata (mean) 8,50, simpang baku (standar deviasi) 2,69. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil *Smash* (Y)

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relatif %
1	2 – 4	2	14,28 %
2	5 – 7	3	21,43 %
3	8 – 10	5	35,72 %
4	11 – 13	3	21,43 %
5	14 - 15	0	0 %
	Jumlah	14	100%

Berdasarkan hasil penelitian tersebut juga didistribusikan pada 5 kelas interval. pada kelas interval pertama terdapat 2 orang sampel (14,28%) memiliki hasil *smash* dengan rentang kelas 2 – 4 (kurang sekali), pada kelas interval ke dua terdapat 3 orang sampel (21,43 %), memiliki hasil *smash* dengan rentang kelas 5 – 7 (kurang), kelas interval ke tiga terdapat 5 orang sampel (35,72 %), memiliki hasil *smash* dengan rentang kelas 8 – 10 (sedang), kelas interval ke empat terdapat 3 sampel (21,43%), dengan rentang kelas 11 -12 (sedang). kelas interval ke lima terdapat 1 sampel (7,14%), dengan rentang kelas 13 -15 (sedang). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik histogram berikut:



Grafik 3. Histogram Hasil *Smash*

PEMBAHASAN

Berdasarkan data distribusi frekuensi, persentasi dari 14 orang sampel ternyata 4 orang sampel (28,57%) memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang kelas 11,41 – 12,73 (kurang sekali), 0 orang sampel (0%), memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang kelas 12,74 – 14,06 (kurang sekali), 3 orang sampel (21,43%), dengan rentang kelas 14,07 – 15,39 (kurang), 3 orang sampel (21,43%), memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang kelas 15,40 – 16,72 (kurang). 4 orang sampel (28,57%), memiliki hasil daya ledak otot tungkai dengan rentang kelas 16,73 – 18,05 (kurang).

Berdasarkan data distribusi frekuensi, persentasi dari 14 orang sampel ternyata 4 orang sampel (28,57%) memiliki hasil kelentukan dengan rentang kelas 52 – 56 (kurang), 4 orang sampel (28,57%), memiliki hasil kelentukan dengan rentang kelas 57 – 61 (cukup), 5 orang sampel (35,72 %), memiliki hasil kelentukan dengan rentang kelas 62 – 66 (baik), 1 orang sampel dengan rentang (7,14 %), memiliki hasil kelentukan dengan rentang kelas 67 – 71 (sangat baik). 0 orang sampel dengan rentang (0%), memiliki hasil kelentukan dengan rentang kelas 72 – 76.

Untuk mengetahui hubungan dari dua variabel atau lebih digunakan rumus korelasi ganda. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien korelasi ganda (uji R) didapat $R_{hitung} = 0,724$ sedangkan R_{tabel} diperoleh sebesar 0.684, jadi $R_{hitung} > R_{tabel}$, artinya terdapat hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot tungkai (X_1) dan kelentukan pergelangan tangan (X_2) dengan hasil *smash* (Y).

Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa kedua faktor tersebut dapat mempengaruhi hasil tendangan depan yang dilakukan seseorang dalam permainan bola voli. Harapan peneliti yang menginginkan baik daya ledak otot tungkai dan semakin bagus kelentukan pergelangan tangan seseorang maka semakin baik juga seseorang untuk memukul bola dengan tepat ke sasaran lawan seperti halnya melakukan *smash*.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Masalah yang ditemui pada *club* bola voli putri RIMA Bukit Kapur Dumai adalah ditemukan beberapa fenomena diantaranya: terlihat bahwa hasil *smash* yang dilakukan atlet masih kurang maksimal, hal ini disebabkan oleh tidak maksimalnya unsur fisik atlet seperti daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan atlet yang tidak maksimal, sehingga hasil *smash* yang dilakukan tidak bertenaga dan mudah ditangkap. Kurang cepatnya para atlet saat melakukan serangan dan ketika saat melompat tersebut untuk mencetak poin. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan penelitian korelasi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh variabel – variabel pada suatu faktor yang berkaitan dengan faktor lain. Korelasi adalah suatu alat statistik, yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran dua variabel yang berbeda agar dapat menentukan tingkat hubungan antara variabel - variabel tersebut (Arikunto, 2006:270). Populasi dalam penelitian ini adalah *club* bola voli putri RIMA Bukit Kapur Dumai sebanyak 14 orang. Untuk mendapatkan data pada penelitian ini, digunakan tes *Vertical jump* untuk daya ledakotot tungkai, kelentukan untuk

kelentukan pergelangan tangan , dan tes hasil *smash*. Data yang diperoleh dianalisis dengan korelasi product moment sederhana. Berdasarkan analisis yang diperoleh koefisien korelasi sebesar $r_{hitung} (0,724) > r_{tabel} (0,684)$, dengan demikian H_a diterima. Artinya terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil *smash*, dimana ketentuan adanya korelasi suatu variabel dengan variabel yang lain ditentukan dari $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan signifikan (Sugiono, 2008 : 258).

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka peneliti dapat memberikan rekomendasi kepada:

1. Pelatih memperhatikan daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan untuk mendapatkan hasil *smash* yang baik pada *club* putri bola voli RIMA Bukit Kapur Dumai.
2. Menerapkan latihan daya ledak otot tungkai dan kelentukan pergelangan tangan untuk menunjang hasil *smash* .
3. Atlet agar dapat memperhatikan faktor – faktor fisik yang mempengaruhi perkembangan hasil *smash*.
4. Bagi peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor – faktor lain yang berhubungan dengan hasil *smash* .

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006, *Prosedur Penelitian*, Jakarta, PT Asdi Mahastya. PBVSI.
2005, *Peraturan Permainan Bola Voli*, Jakarta, PP PBVSI.
- Bafirman, 2008. *Buku Ajar Pembentukan Kondisi Fisik*. Padang : Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Barbara L, Viera. 2004. *Bola Voli Tingkat Pemula*. PT Raja Grafindo Persada.
- Beutelshalt, Dieter. 2013. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung. Pioner Jaya.
- Harsono.(1988) *Coaching dan Aspek- aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta:P2LPTK.
- Harsono. (2001). *Latihan Kondisi Fisik*, Bandung.
- Hendri Irawadi. (2014). *Kondisi Fisik dan Pengukuran*. UNP PRESS.

Ismaryati. 2008, *Tes dan Pengukuran Olahraga*, Surakarta, Lembaga Pengembangan Pendidikan Universitas Sebelas Maret.

Nurhasan. (2001) *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Depdiknas.

Sajoto. 1995, *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Dalam Olahraga*, Semarang, Dharma Prize.

Sukirno dan Waluyo. (2012) *Cabang Olahraga Bola Voli*. UNSRI PRESS

Sukma Aji. 2016, *Buku Olahraga Paling Lengkap*. Jakarta, PT Serambi Semesta Distribusi.

Syaifuddin. (1997) *Anatomi Fisiologi Untuk Siswa Perawat*. Jakarta, Buku Kedokteran EGC.

Widiastuti. 2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta, PT Raja Grafindo.

The Relationship Between Power of Arm muscles and shoulder to the power of leg muscles and the flexibility of wrist with the smash Results on the pendor Volley ball Team. A vai, R Ramadi, B Johannes – Proceedings of the UR International Conference on Educational Scienees.