

THE CORRELATION BETWEEN ARM MUSCLE *POWER* BICEPS AND TORSO FLEXIBLENESS WITH THE RESULT OF THE OPEN SMASH ON VOLLEYBALL

OLEH:

**Irman Sastra, Sukirno, Herri Yusfi
Penjaskes FKIP Universitas Sriwijaya
sastrairman11@gmail.com**

Abstract:The aim of the research is to obtain any significant correlation between arm muscle power and torso flexibleness with the result of opening smash on volley ball extracurricular in SMKN 2 Palembang the technic of collecting data on this research used correlational method, the sample followed test and the direct measure ment was conducted to each variable to obtain the correlation among X1 Y variable X2 Y variable, and X1,X2 Y variable. Yhe population in this research are all of members of volleyball exctracurricular in SMK N 2 Palembang with 50 total student, whereas the sample in this research are 30 total student as the member of volley ball extracurricular in SMKN 2 Palembang. This research was taken by random sampling technic,the technic of data analysis used simple linier regresi technic and doubled. The result of processing and analysing data show that there correlation between arm muscle power with the volleyball open smash in the amount of 0,91 or contribution in the amount of 91%. There is correlation between torso flexibleness with the volleyball open smash in the amnount of 0,80 or contribution in the amount of 80%, and there correlation between arm muscle power and torso flexibleness with the result open smash in the amount of 0,80 or contribution in the amount 80% so, the result of this research show that there is significant correlation between arm muscle power and torso flexibleness with the result of open smash on volley ball atracurricular in SMKN 2 Palembang 2017.

Keywords: arm muscle,power, torso flexibleness, smash open

HUBUNGAN POWER OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN TOGOK DENGAN HASIL SMASH OPEN PADA KEGIATAN EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI

OLEH:

**Irman Sastra, Sukirno, Herri Yusfi
Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan FKIP Unsri**

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara *power* otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil *smash open* pada kegiatan ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 2 Palembang. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode *correlational*, di mana sampel mengikuti tes dan pengukuran secara langsung pada setiap variabel penelitian ini guna mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel X₁ Y, Variabel X₂ Y dan Variabel X₁ X₂ Y. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 2 Palembang yang berjumlah 50 siswa, sampel pada penelitian ini sebanyak 30 siswa anggota ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 2 Palembang, yang diambil menggunakan teknik *random sampling*. Teknik analisis data yang digunakan menggunakan teknik regresi linier sederhana dan berganda. Hasil dari pengolahan dan analisis data membuktikan bahwa terdapat hubungan *power* otot lengan dengan *smash open* bola voli sebesar 0,91 atau kontribusi sebesar 91%, terdapat hubungan pada kelentukan togok dengan *smash open* bola voli sebesar 0,80 atau kontribusi sebesar 80%, dan terdapat hubungan pada *power* otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil *smash open* bola voli sebesar 0,80 atau kontribusi sebesar 80%. Maka berdasarkan hasil penelitian ini dapat penulis simpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada *power* otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil *smash open* pada kegiatan ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 2 Palembang tahun 2017

Kata kunci : Kekuatan otot lengan, kelentukan togok, servis atas bola voli

PENDAHULUAN

Permainan bola voli adalah permainan yang dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan yang dipisahkan oleh net, masing-masing tim terdiri dari enam orang pemain. Tujuan dari permainan ini adalah untuk mendapatkan angka dengan cara menjatuhkan bola dilapangan lawan. Menurut Ismaryati (2011:59) *Power* menyangkut kecepatan dan kekuatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosif*. Berdasarkan pengamatan penulis di lapangan sebagian siswa tidak memiliki kelentukan yang baik sedangkan, Kelentukan adalah kesanggupan tubuh atau anggota gerak tubuh, untuk melakukan gerakan pada sebuah atau menempuh beberapa sendi seluas-luasnya (Nala, 2011: 17). Kelentukan adalah kemampuan seseorang untuk dapat melakukan gerak dengan ruang gerak seluas-luasnya dalam persendiannya (Yuyun, 2077:3.11), berdasarkan pada kutipan tersebut kelentukan togok adalah kemampuan togok untuk menggerakkan beberapa persendian otot, tendons, dan ligament secara luas, lentur dan lancar kesemua arah sesuai dengan tujuan gerakan yang diinginkan tanpa adanya hambatan atau gangguan dalam melakukan gerakan tersebut.

Sukirno dan Waluyo, (2012: 14), yang dimaksud dengan teknik adalah suatu proses untuk melahirkan keaktifan jasmani yang berkoordinasi dengan intelektual sekaligus sebagai pembuktian suatu praktek (kerja jasmani dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas). Seorang atlet yang memiliki teknik yang baik dalam permainan bola voli, maka secara otomatis dapat menggunakan

kemampuannya secara efisien dan efektif untuk mencapai prestasi maksimal. Untuk dapat bermain bola voli dengan baik hendaknya terlebih dahulu menguasai teknik dasar dalam bermain bola voli di antaranya adalah *servis, passing, smash, dan block*.

Smash adalah suatu pukulan yang kuat di mana tangan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalannya bola terjadi dengan kecepatan yang tinggi, apabila pukulan bola lebih tinggi berada di atas net, maka bola dapat dipukul tajam ke bawah (Kurniawan 2011:86). Keberhasilan dari teknik pukulan *smash* dapat dicapai dengan baik apabila memperhatikan beberapa aspek yang berhubungan dengan keterampilan dalam melakukan pukulan *smash*. Berkaitan dengan hal itu, untuk melakukan *smash* dengan baik perlu memperhatikan faktor-faktor berikut: awalan, tolakan, pukulan, dan pendaratan. Menurut Sukirno dan Waluyo, (2012: 14) jenis – jenis *smash* itu : *open, semi, quick, straight, drive, dummy*, bola 3 meter, kijang *double step* dan *step* langkah., *Smash open* adalah seorang pemukul dalam melakukan gerak awalan setelah bola lepas dari tangan pengumpan, bola di pukul di puncak loncatan dan jangkauan tertinggi.

Cabang olahraga permainan bola voli merupakan suatu cabang olahraga yang sangat digemari di SMK Negeri 2 Palembang, di mana para siswa sangat antusias dan gembira dalam melakukan permainan bola voli, ini ditunjukkan dengan banyaknya anggota Ekstrakurikuler yaitu berjumlah 30 orang, namun berdasarkan pengamatan penulis di lapangan setelah di

lakukan 10 kali percobaan melakukan *smash open* pada saat kegiatan Ekstrakurikuler rata-rata hanya 5 kali yang berhasil melakukan *smash*, dan dari seluruh anggota ekstrakurikuler 30 % dapat melakukan *smash open*, 70% nya tidak dapat melakukan *smash open*.

Berdasarkan fenomena di lapangan, peneliti merasa perlu untuk mengetahui hubungan kelentukan togok dan *power* otot lengan dengan hasil *Smash Open*. Maka penelitian ini diberi judul “Hubungan *power* otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil *smash open* pada kegiatan ekstrakurikuler bola voli SMK Negeri 2 Palembang. Tujuan yang ingin dicapai penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada “Hubungan *power* otot lengan dan kelentukan togok dengan hasil *smash open* pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMKN 2 Palembang. Penulis mengharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi seluruh pencinta bola voli, adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

- (1).Bagi Universitas diharapkan bisa sebagai informasi tentang hasil penelitian yang nantinya dapat menjadi bahan pertimbangan untuk memperbaiki prestasi siswa dalam bidang olahraga khususnya bola voli.
- (2).Bagi Dosen diharapkan olahraga bisa sebagai bahan evaluasi untuk melaksanakan program pengajaran agar lebih baik.
- (3).Bagi Pemain/siswa diharapkan pemain atau siswa dapat mengetahui pentingnya melakukan *smash* dengan *power* otot lengan dan kelentukan togok.
- (4). Bagi Peneliti diharapkan dapat diterima sebagai bahan kajian dalam penelitian khususnya di lembaga pendidikan olahraga.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Sukirno(2011:92) *power* adalah gabungan dari kekuatan dan kecepatan, yakni kemampuan untuk mengeluarkan gaya dalam waktu yang singkat, untuk memberikan momentum yang terbaik pada tubuh atau objek untuk membawanya kesuatu jarak yang diinginkan. *Power* merupakan kemampuan otot untuk melakukan kontraksi dengan kekuatan maksimal dan kecepatan maksimal dalam merespon rangsangan yang ada, dengan menggunakan energy an-aerobik (Iyakrus, 2012:108). sedangkan menurut Ismaryati, (2008:59) *power* adalah gabungan dari kekuatan dan kecepatan, yakni kemampuan untuk mengeluarkan gaya dalam waktu yang singkat, untuk memberikan momentum yang terbaik pada tubuh atau objek untuk membawanya kesuatu jarak yang diinginkan. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosif* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dan dalam waktu yang secepat-cepatnya. *Power* otot lengan adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. (Handika dkk. 2015:21)

Berdasarkan pendapat di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa *power* adalah unsur yang sangat penting untuk melakukan gerakan yang meledak dan merupakan gabungan antara unsur kekuatan dan kecepatan. *Power* otot lengan merupakan kekuatan yang dihasilkan oleh otot lengan yang berkontraksi secara maksimum untuk menghasilkan tegangan terhadap suatu tahanan. *Power* merupakan komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan pada cabang-cabang olahraga yang membutuhkan gerak-gerak yang *eksplosif*, seperti lari sprint, lempar dan lompat,

memukul, menendang dan gerak lain yang menggunakan kecepatan dan kekuatan maksimal.

Kelentukan adalah kesanggupan tubuh atau anggota gerak tubuh, untuk melakukan gerakan pada sebuah atau menempuh beberapa sendi seluas-luasnya (Nala 2011: 17). Sedangkan menurut ,Yunyun,(2007:3.11) Kelentukan adalah kemampuan seseorang untuk dapat melakukan gerak dengan ruang gerak seluas-luasnya dalam persendiannya ,mengacu pada kutipan tersebut kelentukan togok adalah kemampuan togok untuk menggerakkan persendian otot, tendons,dan ligament secara luas, lentur dan lancar kesemua arah sesuai dengan tujuan gerakan yang diinginkan tanpa adanya hambatan atau gangguan dalam melakukan gerakan tersebut. Kelentukan adalah efektivitas sesorang dalam menyesuaikan diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh tubuh pada bidang sendi yang luas (Harsono 1998:163)

Kelentukan merupakan salah satu komponen kesegaran jasmani yang dibutuhkan oleh berbagai macam cabang olahraga. Kelentukan sebagai salah satu komponen kesegaran jasmani, merupakan kemampuan menggerakkan tubuh atau bagian-bagian tubuh lainnya seluas mungkin tanpa terjadi ketegangan sendi dan cedera otot (Ismaryati,2011:101). Sedangkan menurut Bompa dalam Iyakrus (2012:110) kelentukan merupakan kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan dengan amplitudo yang luas. Menurut Fox (1998) dalam Iyakrus (2012: 112) bentuk latihan yang paling baik untuk meningkatkan kelentukan adalah latihan peregangan. Latihan peregangan dapat dibedakan menjadi dua macam yang pertama peregangan statis (*statis*

stretching) yaitu bentuk latihan tanpa adanya gerakan yang diulang, jadi hanya mempertahankan posisi dalam jangka waktu tertentu kemudian yang keduaPeregangan aktif (*active stretching*) yaitu bentuk latihan dengan gerakan yang aktif.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa Kelentukan otot togok merupakan kemampuan seseorang menggerakkan tubuh atau anggota tubuh yang di inginkan tanpa terjadi ketegangan sendi dan cedera otot.

Menurut (Sunardi dan Kardiyanto, 2013:42) *smash open* adalah *spike* yang identik dengan bola panjang atau umpan-umpan yang tinggi yang di sajikan oleh penumpang atau di umpangkan dari pegumpan *Iset up*), *spike open* biasanya lebih lambat dari pada umpan-umpan lainnya, inilah ciri khas dari *spike open*. *Smash open* merupakan salah satu variasi teknik serangan dalam permainan yang cukup sulit di lakukan, karena mempunyai suatu gerakan yang kompleks. Gerakan itu terdiri dari unsur kecepatan pada saat awalan, meloncat, koordinasi bola pada saat memukul bola, dan kekuatan pada saat mendarat (Irfan Zinat Achmad 2016 :06). sedangkan menurut (Nana Suryana Nasution 2016 :192-199) *open spike* merupakan suatu pukulan yang di mana tangan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalannya bola terjal dengan kecepatan yang tinggi, apabila bola lebih tinggi berada di atas net, maka bola dapat dipukul ke bawah. menurut yudiana dan subroto(2010:57) biasanya di umpan kan kepada *spiker* pada posisi 4. Tinggi bola untuk umpan *spike* ini kira-kira 3-4 meter di atas net dan 20-25 dibelakang net.

Bedasarkan pendapat ahli di atas dapat disimpulkan *smash open* adalah salah satu teknik pukulan yang kuat dengan umpan ketinggian bola 3-4 meter di atas net di sertai kecepatan awalan, meloncat, koordinasi pada saat memukul, dan kekuatan mendarat.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah korelasional sebagai metode yang akan digunakan. Metode ini dipilih karena sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu penelitian yang bersifat menghubungkan tiga bentuk variabel. *Power* otot lengan (X_1) dan Kelentukan togok (X_2) sebagai variabel bebas dan hasil *smash open* bola voli (Y) sebagai variabel terikat. Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah anggota ekstrakurikuler bola voli SMK NEGERI 2 Palembang. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel dengan cara mengambil 25-30% dari seluruh jumlah populasi. Menurut Darmadi (2013:50) sampel adalah sebagian dari populasi yang dijadikan objek/subjek penelitian. Jadi sampel adalah bagian dari jumla dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.

Sampel penelitian ini sebanyak 30 orang siswa anggota ekstrakurikuler bola voli SMK NEGERI 2 Palembang. Penelitian ini di laksanakan pada tanggal 6-15 februari 2017 bertempat di lapngan sekolah SMK NEGERI 2 Palembang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengukuran *power* otot lengan dilakukan dengan tes *medicine ball* terhadap 30 siswa dan didapat skor tertinggi 410 skor terendah 183, rata-rata (mean) 334,5, simpangan baku (standar deviasi) 48,63.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Variabel *Power* Otot Lengan

| N | Hasil tes <i>medicine ball</i> | F_i | X_i | X_i^2 | $f_i X_i$ | $f_i X_i^2$ |
|---|--------------------------------|-------|--------|-----------|------------|-------------|
| 1 | 183-220 | 1 | 201,50 | 40602,25 | 40602,25 | 4060 |
| 2 | 221-258 | 1 | 239,50 | 57360,25 | 57360,25 | 5736 |
| 3 | 259-296 | 3 | 277,50 | 77006,25 | 231018,75 | 7700 |
| 4 | 297-334 | 10 | 315,00 | 99540,00 | 995402,50 | 9954 |
| 5 | 335-372 | 7 | 347,50 | 124962,25 | 874735,75 | 1249 |
| 6 | 373-410 | 8 | 392,50 | 153272,25 | 1226178,00 | 72,2 |
| | Σ | 30 | | | 10035,00 | 3425,297,50 |

Berdasarkan tabel 1 tentang distribusi frekuensi dari 30 siswa, ternyata sebanyak 1 orang siswa (3,3%) memiliki hasil *power* otot lengan dengan rentangan 183-220, 1 siswa (3,3%) memiliki hasil *power* otot lengan dengan rentangan 221-258, 3 orang siswa (10%) orang memiliki hasil *power* otot lengan dengan rentangan 259-296, 10 orang siswa (33,3%) memiliki hasil *power* otot lengan dengan rentangan 297-334, 7 orang siswa (23,3%) memiliki hasil *power* otot lengan dengan rentangan 335-372, 8 orang siswa (26,6%) memiliki hasil *power* otot lengan dengan rentangan 373-410

Pengukuran kelentukan togok dilakukan dengan tes *sit and reach*, didapat skor tertinggi 20, skor terendah 3, rata-rata (*mean*) 13, 30, dan simpangan baku (*standar deviasi*) 4, 27. Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Variabel Kelentukan Togok

| NO | Hasil sit and reach | Fi | X_i | X_i^2 | $f_i X_i$ | $f_i X_i^2$ |
|----|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|
| 1 | 3 – 5 | 2 | 4 | 16 | 8 | 32 |
| 2 | 6 – 8 | 2 | 7 | 49 | 14 | 98 |
| 3 | 9- 11 | 6 | 10 | 100 | 17 | 289 |
| 4 | 12 – 14 | 5 | 13 | 169 | 220 | 4400 |
| 5 | 15 – 17 | 11 | 16 | 256 | 207 | 4761 |
| 6 | 18 – 20 | 4 | 19 | 361 | 156 | 4056 |
| | Σ | 30 | 69 | 951 | 399 | 5835 |

Berdasarkan tabel 2 tentang distribusi frekuensi dari 30 siswa, ternyata 2 siswa (6,66%) memiliki kelentukan togok dengan rentangan 3–5, 2 siswa (6,66%) memiliki kelentukan togok dengan rentangan 6–8, 6 siswa (20%) memiliki kelentukan togok dengan rentangan 9-11, 5 siswa (16,66%) memiliki kelentukan togok dengan rentangan 12–14, 11 siswa (36,66%) memiliki kelentukan togok dengan rentangan 15–17, 4 siswa (13,33%) orang memiliki kelentukan togok dengan rentangan 18–20, Tes *spike/smash* ini menggunakan lapangan untuk mengukur keterampilan melakukan *spike/smash*, terhadap 30 siswa, didapat skor tertinggi 117,67, skor terendah 80,66, rata-rata (mean) 100,41, dan simpangan baku (standar deviasi) 10,93 . Dari data hasil tes ini dapat dibuatkan tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Variabel Hasil Smash Open

| NO | Hasil smash open | Fi | Y_i | Y_i^2 | $f_i Y_i$ | $f_i Y_i^2$ |
|----|------------------|----|-------|---------|-----------|-------------|
| 1 | 80,66-86,82 | 6 | 84,16 | 7082,91 | 504,96 | 42497,43 |
| 2 | 86,83-92,99 | 3 | 90,33 | 8159,51 | 270,99 | 24478,53 |
| 3 | 93,00- | 4 | 96,50 | 9312,25 | 386,00 | 37249,00 |

| | | | | | | |
|---|---------------|---|--------|---------|--------|-----------|
| 4 | 99,16-105,33 | 4 | 102,67 | 10541,1 | 410,68 | 42164,52 |
| 5 | 105,34-111,50 | 9 | 108,84 | 11846,1 | 979,56 | 106615,31 |
| 6 | 111,51-117,67 | 4 | 115,01 | 13227,3 | 460,04 | 52909,20 |
| | | 3 | | 60169,2 | 3012,2 | 305913,9 |
| | | 0 | | 4 | 3 | 9 |

Berdasarkan tabel 3 tentang distribusi frekuensi dari 30 siswa, ternyata 6 siswa (20%) memiliki kelentukan togok dengan rentangan 80,66-86,82, 3 siswa (10%) memiliki hasil *smash open* dengan rentangan 86,83-92,99, 4 siswa (14%) memiliki hasil *smash open* dengan rentangan 93,00-99,16, 4 siswa (14%) memiliki hasil *smash open* dengan rentangan 99,17-105,33, 9 siswa (30%) memiliki hasil *smash open* dengan rentangan 105,34-111,50, 4 siswa (14%) orang memiliki hasil *smash open* dengan rentangan 111,51--117,67,

PEMBAHASAN

Hasil analisis hubungan kedua variabel bebas dengan variabel terikat perlu dikaji lebih lanjut dengan memberikan interpretasi keterkaitan variabel bebas satu dengan variabel terikat, variabel bebas dua dengan variabel terikat, variabel bebas satu dan variabel bebas dua dengan variabel terikat. Adapun penjelasan untuk memberikan kejelasan keterkaitan variabel-variabel bebas dengan variabel terikat adalah sebagai berikut: *Power* otot lengan memberikan sumbangan yang positif terhadap hasil *smash open* yang dapat dilihat dari sumbangan efektif *power* otot lengan sebesar 67,51% . Hubungan *power* otot lengan dengan hasil *smash open* ini termasuk kategori kuat karena koefisien korelasinya sebesar 80%. Hasil ini menunjukkan *power* otot lengan

merupakan salah satu komponen guna meningkatkan kekuatan dan hasil *smash open* agar lebih baik. Menurut Sukirno(2011:92) *power* adalah gabungan dari kekuatan dan kecepatan, yakni kemampuan untuk mengeluarkan gaya dalam waktu yang singkat, untuk memberikan momentum yang terbaik pada tubuh atau objek untuk membawanya kesuatu jarak yang diinginkan. Koefisien korelasinya sebesar 0,23 menunjukkan hubungan yang kuat dengan kata lain *power* otot lengan sangat memberikan kontribusi terhadap hasil *smash open* bola voli. Harga r bernilai positif, dengan demikian jika siswa memiliki *power* otot lengan yang baik, akan memberikan kontribusi terhadap hasil *smash open* dengan baik pula. Kelentukan togok memberikan sumbangan yang positif terhadap hasil *smash open* bola voli yang dapat dilihat dari sumbangan efektif kelentukan 61,%. Hubungan *kelentukan togok* dengan hasil *smash open* ini termasuk kategori tinggi karena koefisien korelasinya sebesar -0,61. Kelentukan adalah salah satu unsur kondisi fisik yang menentukan mempelajari keterampilan-keterampilan gerak, mencegah cedera, mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya tahan dan koordinasi. (Arsil, 2009:58). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara bersama-sama antara *power* otot lengan dan kelentukan togok berhubungan secara signifikan dengan hasil *smash open* yang di buktikan dari hasil analisis yang memperoleh harga F hitung $38,84 \geq F$ tabel 3,55. Korelasi ganda (R) antara variabel-variabel bebas dengan variabel terikat mempunyai korelasi yang erat, hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan sebesar 0,91 dan korelasinya determinannya sebesar 88 %hal tersebut membuktikan bahwa hasil

smash open bola voli didukung oleh seberapa besar *power* otot lengan dan kelentukan togok sehingga pada saat melakukan *smash open* yang dihasilkan akan sesuai dengan harapan. Setelah mengambil data dari setiap variabel, selanjutnya menguji data dengan uji normalitas dan linearitas sebagai syarat analisis data, setelah diuji ternyata data tersebut berdistribusi normal dan linear. Kemudian dicari korelasinya maka dapat dilanjutkan dengan uji signifikan korelasi ganda yaitu dengan membandingkan nilai F hitung sebesar 42,99 dengan F tabel dengan pembilang 2 dan penyebut 27 di dapat hasil 5,49 (yang didapat dari tabel distribusi F), dilihat dari data tersebut ternyata F hitung lebih besar dari F tabel. Semua variabel bebas pada hasil *smash open* secara bersama-sama sangat signifikan untuk menentukan hasil *smash open* Menurut (sunardi dan kardiyanto, 2013:42) *smash open* adalah *spike* yang identik dengan bola panjang atau umpan-umpan yang tinggi yang disajikan oleh penumpang atau diumpangkan dari pegumpan (set up), *spike open* biasanya lebih lambat dari pada umpan-umpan lainnya, inilah ciri khas dari *spike open*. Saat melakukan gerakan *smash open* , *power* otot lengan dan kelentukan togok sangat dibutuhkan agar gerakan dan hasil *smash open* dapat berhasil dengan baik. *Power* otot lengan dibutuhkan saat gerakan perkenaan bola dengan tangan saat memukul untuk gerakan eksplosif. Sedangkan kelentukan togok dibutuhkan pada saat melakukan *smash* tepatnya melentingkan tubuh agar *smash* yang dilakukan sesuai dengan harapan dan tubuh tetap dalam posisi stabil.

Power otot lengan memberikan kontribusi termasuk kategori kuat dengan koefisien korelasinya sebesar 0,91

sedangkan kelentukan tolok memberikan kontribusi termasuk kategori rendah dengan koefisien korelasinya sebesar 0,80. Secara bersama – sama kedua variabel bebas memberikan kontribusi termasuk kategori tinggi dengan koefisien korelasi sebesar 0,76. Pada penelitian ini yang paling memberikan kontribusi dalam melakukan *smash open* atas adalah *power* otot lengan , saat gerakan perkenaan bola dengan tangan untuk gerakan *smash open*

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan dalam penelitian ini adalah: (1) Terdapat hubungan yang signifikan *power* otot lengan (X_1) dengan hasil *smash open* (Y) pada kegiatan ekstrakurikuler bola voli SMK N 2 Palembang , yang dibuktikan melalui koefisien korelasi sampel 30 siswa sebesar 0,80 dengan tingkat korelasi kuat. Dengan demikian dapat disimpulkan semakin kuat otot lengan maka hasil *smash open* semakin baik. (2) Ada hubungan kelentukan tolok (X_2) dengan hasil *smash open* (Y) pada kegiatan ekstrakurikuler bola voli SMK N 2 Palembang, yang dibuktikan melalui koefisien korelasi sampel 30 siswa sebesar 0,91 dengan tingkat korelasi kuat. Demikian dapat disimpulkan semakin fleksibel tolok maka hasil *smash open* semakin baik. (3) Ada hubungan *power* otot lengan (X_1) dan kelentukan tolok (X_2) dengan hasil *smash open* (Y) pada kegiatan ekstrakurikuler bola voli SMK N 2 Palembang, yang dibuktikan melalui koefisien korelasi sampel 30 siswa sebesar 0,80 dengan tingkat korelasi kuat. Dengan demikian dapat disimpulkan semakin kuat otot lengan dan kelentukan tolok maka hasil *smash open* semakin baik.

Saran

Saran dalam penelitian ini adalah : 1) Bagi Mahasiswa yang ingin mengembangkan penelitian dengan metode yang sama, agar menambah jumlah sampel penelitian. 2) Bagi Mahasiswa yang ingin mengembangkan penelitian yang sama perlu dikaji hubungan ketepatan passing dan koordinasi mata – kaki dengan hasil passing bawah bola voli dan bagaimana hubungannya baik siswa maupun siswi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Darmadi, Hamid. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta: CV. Tambak Kusuma.
- Irfan zinat ahmad, Maret 2016. *Hubungan power otot tungkai , koordinasi mata tangan, dan rasa percaya diri dengan hasil keterampilan open spike bola voli volume 4 nomor 1 :83*
- Ismaryati. (2011). *Tes dan Pengukuran olahraga*. Surakarta : Lembaga Pengembangan pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbitan dan percetakan UNS.
- Iyakrus. (2012). *Permainan Sepak Takraw*. Palembang : Unsri Presss
- Kurniawan. 2011. *Buku Pintar Olahraga*. Jakarta: Laskar Aksara.
- Nala, I Gusti Ngurah.2011. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Udayana University Press.
- Nasution, Nana, Suryana. November 2015. *Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Percaya diri dengan Keterampilan Open Spike pada*

pembelajaran Bola Voli Putri Kabupaten Karawang. Jurnal Pendidikan UNSIKA, vol. 3 nomor. 2.:192-199.

Ngatiyono, (2008) *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan 1*. Solo:PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Nurhasan. 2011. *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Dektotat Jenderal Olahraga.

Purnomo, Eddy. 2011. *Pedoman Mengajar Dasar Gerak Atletik*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.

Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.

Sukirno dan Waluyo. 2012. *Cabang Olahraga Bola Voli*. Palembang : Press Unsri.

Sukirno. (2011). *Kesehatan olahraga dan program latihan kesegaran jasmani*. Palembang : Universitas Sriwijaya.

Sukirno. 2012. *Ilmu Anatomi Manusia*. Palembang: Unsri Pres

