



HUBUNGAN POWER OTOT LENGAN DAN PANJANG TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN SMASH BOLA VOLI PADA CLUB PJVC PUNGE JUROENG TAHUN 2015

Misbah Alsah*, Muhammad Jafar, Alfian Rinaldy

Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111

*Corresponding Email : misbah.alsah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul: "Hubungan Power Otot Lengan Dan Panjang Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli Pada Klub Pjvc Punge Juroeng Tahun 2015". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar hubungan kelentukan tolok dan panjang tungkai terhadap kemampuan smash bola voli pada PJVC Punge Juroeng. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *total sampling*. Maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pemain bola voli klub PJVC Punge Juroeng yang berjumlah 17 orang. Jenis penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan korelasional. Pengumpulan data dilakukan dengan tes power otot lengan, tes panjang tungkai, tes kemampuan smash. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan teknik statistik. Hasil penelitian adalah: (1) Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara power otot lengan terhadap keterampilan smash bola voli $r = 0,48$ pada X_1 power otot lengan memberi kontribusi sebesar 23,04% terhadap keterampilan smash bola voli Y, (2) Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara panjang tungkai terhadap keterampilan smash bola voli $r = 0,60$ pada X_2 panjang tungkai memberi kontribusi sebesar 36% terhadap keterampilan smash bola voli Y, (3) Terdapat kontribusi yang positif dan signifikan secara bersama-sama antara power otot lengan dan panjang tungkai terhadap keterampilan smash bola voli $r = 0,60$ pada X_1 dan X_2 power otot lengan dan panjang tungkai memberi kontribusi sebesar 36% terhadap keterampilan smash bola voli Y. Hal tersebut menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa 0,60% keterampilan smash bola voli ditentukan oleh kedua variabel bebas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis penulis menunjukkan hasil yang signifikan terhadap keterampilan smash bola voli pada klub PJVC Punge Juroeng Tahun 2015.

Kata kunci : power otot lengan, panjang tungkai, smash bola voli

PENDAHULUAN

Permainan bola voli merupakan permainan yang dimainkan dengan menggunakan bola, net dan lapangan yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing regu terdiri dari 6 orang pemain, dimana dalam permainannya menggunakan bola, net sebagai pembatas kedua regu dan lapangan untuk bermain. Permainan bola voli sangat digemari oleh



masyarakat, sehingga bola voli sangat cocok untuk tujuan peningkatan kesegaran jasmani. Bermain bola voli pada prinsipnya adalah memukul dan memantulkan bola sebanyak 3 kali dilapangan sendiri dan mengusahakan agar bola melewati atas net dan masuk ke daerah lapangan lawan. Tujuan bermain bola voli berawal dari tujuan yang bersifat rekreasi, mencapai prestasi, melatih keterampilan berpikir, meningkatkan kebugaran jasmani.

Salah satu teknik dasar dalam permainan ini adalah teknik smash, bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai atau angka oleh suatu tim. Muhajir (2004:37) mengemukakan bahwa “smash merupakan tindakan memukul bola yang keras sehingga mengakibatkan pihak lawan sulit untuk mengembalikannya. Untuk dapat melakukan smash dengan baik, maka diperlukan penguasaan teknik yang baik dan benar untuk melakukan smash, dalam melakukan *smash* sangat memerlukan unsur kondisi fisik salah satunya adalah power otot lengan dan panjang tungkai. Berkaitan dengan power otot lengan pada dasarnya power otot lengan merupakan faktor yang dominan pada permainan bola voli pada saat melakukan smash.

Power digunakan pada saat melakukan servis dan pukulan smash. Power pada lengan sangat bergantung dan sangat berpengaruh pada gerakan seperti servis, pukulan dan pertahanan. Teknik tersebut dapat digunakan apabila power yang digunakan telah berada pada kekuatan maksimum dan cepat dan tungkai merupakan alat gerak pasif yang hanya dapat bergerak apabila otot-otot yang terdapat pada tungkai menghendaki untuk bergerak akibat adanya perintah dari sistem pensyarafan. Menurut Damiri (1984 : 54) tungkai berfungsi sebagai alat gerak, menahan berat badan bagian atas, ia dapat memindahkan tubuh (bergerak), dan mengarahkan tubuh kearah atas dan lainnya

Komponen-komponen fisik tersebut masing-masing memiliki peranan yang berbeda, sesuai karakteristik yang dimiliki. Untuk dapat menghasilkan smash (spike) yang baik dalam permainan bola voli seorang atlet harus memiliki kelentukan togok dan panjang tungkai yang baik pula. Berdasarkan kondisi di lapangan maka dalam penelitian ini peneliti akan mencoba mencari tahu bagaimana “**Hubungan Power Otot Lengan Dan Panjang Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli Pada Klub Pjvc Punge Juroeng Tahun 2015**”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif dengan pendekatan korelasional. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan (memaparkan) peristiwa pada masa kini. Deskriptif peristiwa tersebut dilakukan secara sistematis yang menekan pada pengungkapan data berdasarkan faktor yang diperoleh dari lapangan, dengan cara mengukur dan mencatat hasil dari pengukuran panjang tungkai, kelenturan togok dan keterampilan smash dalam permainan bola voli.

Teknik Pengumpulan Data

1) Tes Power otot Lengan Pengukuran ini dapat dilakukan dengan menggunakan *medicine ball push test*. *medicine ball push test* adalah suatu tes yang diadakan untuk mengukur power



otot lengan bahu. Tes ini menggunakan bola *medicine* yang dilakukandengan menolak kedepan. 2) **Tes Panjang Tungkai** Tes panjang tungkai bertujuan untuk mengukur panjang tungkai. 3) **Tes kemampuan smash** Teste berada dalam daerah seorang atau boleh juga bebas didalam lapangan permainan. Bola dilambungkan kedekat dan atas jaring kearah teste.

HASIL PENELITIAN

Data penelitian yang diperoleh dari hasil tes yang dilakukan pada pemain bola voli Tim PJVC Punge Juroeng yaitu berupa kuantitatif atau data bentuk angka, data ini diperoleh secara langsung dari tes power otot lengan, tes panjang tungkai, tes kemampuan smash bola voli, yang selanjutnya data tersebut ditabulasi dalam tabel berikut ini :

Tabel 1. Rekapitulasi Data Mentah Hasil Tes Power Otot Lengan (X_1), Panjang Tungkai (X_2) dan Smash Bola Voli pada klub PJVC Punge Juroeng Tahun 2015.

| No | Nama mahasiswa | Power Otot Lengan(X_1) | Panjang Tungkai(X_2) | Keterampilan Smash Bola Voli(Y) |
|--------|---------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Asqar Tamuqa | 4,30 | 90 | 30 |
| 2 | Agam Aldinal | 4,78 | 100 | 46 |
| 3 | Ade Pratama | 4,34 | 89 | 54 |
| 4 | Andri setiawan | 4,65 | 107 | 33 |
| 5 | Taufik | 4,32 | 100 | 26 |
| 6 | Fahrol | 4,43 | 104 | 64 |
| 7 | Kafrawi | 4,20 | 97 | 25 |
| 8 | Muhammad Mirza | 4,16 | 98 | 37 |
| 9 | Muhammad Iqbal | 4,44 | 103 | 28 |
| 10 | Muhammad Farham | 4,03 | 90 | 34 |
| 11 | Muhammad Maufiandre | 4,12 | 87 | 56 |
| 12 | Muhammad Reza | 3,95 | 92 | 22 |
| 13 | Nami | 245 | 98 | 44 |
| 14 | Rahmat | 4,71 | 90 | 31 |
| 15 | Raja Mutasir | 3,87 | 88 | 28 |
| 16 | Said Mubaraq | 3,76 | 90 | 27 |
| 17 | Taufik | 4,56 | 91 | 36 |
| Jumlah | | 313,62 | 1614 | 621 |

Berdasarkan hasil tes pengukuran power otot lengan, panjang tungkai dan tekik smash dilakukan pada klub PJVC Punge Juroeng Tahun 2015, sebagaimana terdapat pada tabel 1.1, maka dapat dihitung nilai rata-rata dan standar deviasi. Hasil analisis menunjukkan rata-rata



power otot lengan (X_1) 18,44, panjang tungkai (X_2) 94,9, dan hasil smash bola voli (Y) adalah 36,5.

Tabel 2. Tabel Penolong Untuk Menghitung Standar Deviasi Power Otot Lengan

| No | Nama mahasiswa | X_1 | $(X-\bar{X})$ | $(X-\bar{X})^2$ |
|-----------|---------------------|---------------|---------------|-----------------------|
| 1 | Asqar Tamuqa | 4,30 | 14,14 | 199,93 |
| 2 | Agam Aldinal | 4,78 | 13,66 | 186,59 |
| 3 | Ade Pratama | 4,34 | 14,10 | 198,8 |
| 4 | Andri setiawan | 4,65 | 13,79 | 190,16 |
| 5 | Taufik | 4,32 | 14,12 | 199,37 |
| 6 | Fahrol | 4,43 | 14,01 | 196,28 |
| 7 | Kafrawi | 4,20 | 14,24 | 202,77 |
| 8 | Muhammad Mirza | 4,16 | 14,28 | 203,91 |
| 9 | Muhammad Iqbal | 4,44 | 14,00 | 196,00 |
| 10 | Muhammad Farham | 4,03 | 14,41 | 207,64 |
| 11 | Muhammad Maufiandre | 4,12 | 14,32 | 205,06 |
| 12 | Muhammad Reza | 3,95 | 14,49 | 209,96 |
| 13 | Nami | 3,66 | 14,78 | 218,44 |
| 14 | Rahmat | 4,71 | 13,73 | 188,51 |
| 15 | Raja Mutasir | 3,87 | 14,57 | 212,28 |
| 16 | Said Mubaraq | 3,76 | 14,68 | 215,50 |
| 17 | Taufik | 4,56 | 13,88 | 192,65 |
| Statistik | | ΣX | | $\Sigma(X-\bar{X})^2$ |
| Jumlah | | 313,62 | | 2021,07 |

Berdasarkan hasil dari perhitungan, di peroleh nilai standar deviasi power otot lengan sebesar 11,22.

Tabel 1.3. Tabel Penolong Untuk Menghitung Standar Deviasi Panjang Tungkai

| No | Nama mahasiswa | X_2 | $(X-\bar{X})$ | $(X-\bar{X})^2$ |
|----|----------------|----------|---------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Asqar Tamuqa | 90 | 4,95 | 24,50 |
| 2 | Agam Aldinal | 100 | 5,05 | 25,50 |
| 3 | Ade Pratama | 89 | 5,95 | 35,40 |
| 4 | Andri setiawan | 107 | 12,05 | 145,20 |
| 5 | Taufik | 100 | 5,05 | 25,50 |
| 6 | Fahrol | 104 | 9,05 | 81,90 |
| 7 | Kafrawi | 97 | 2,05 | 4,20 |



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------|---------------------|-------------|------|------------------------|
| 8 | Muhammad Mirza | 98 | 3,05 | 9,30 |
| 9 | Muhammad Iqbal | 103 | 8,05 | 64,80 |
| 10 | Muhammad Farham | 90 | 4,95 | 24,50 |
| 11 | Muhammad Maufiandre | 87 | 7,95 | 63,20 |
| 12 | Muhammad Reza | 92 | 2,95 | 8,70 |
| 13 | Nami | 98 | 3,05 | 9,30 |
| 14 | Rahmat | 90 | 4,95 | 24,50 |
| 15 | Raja Mutasir | 88 | 6,95 | 48,30 |
| 16 | Said Mubaraq | 90 | 4,95 | 24,50 |
| 17 | Taufik | 91 | 3,95 | 15,60 |
| Statistik | | ΣX | | $\Sigma (X-\bar{X})^2$ |
| Jumlah | | 1614 | | 10884,10 |

Berdasarkan hasil dari perhitungan, di peroleh nilai standar deviasi panjang tungkai sebesar 26,08.

Tabel 1.4. Tabel Penolong Untuk Menghitung Standar Deviasi Keterampilan Smash Bola Voli

| No | Nama mahasiswa | Y | $(X-\bar{X})$ | $(X-\bar{X})^2$ |
|-----------|---------------------|------------|---------------|------------------------|
| 1 | Asqar Tamuqa | 30 | 6,52 | 42,51 |
| 2 | Agam Aldinal | 46 | 9,48 | 89,87 |
| 3 | Ade Pratama | 54 | 17,48 | 305,5 |
| 4 | Andri setiawan | 33 | 3,52 | 12,39 |
| 5 | Taufik | 26 | 10,52 | 110,6 |
| 6 | Fahrol | 64 | 27,48 | 755,1 |
| 7 | Kafrawi | 25 | 11,52 | 132,7 |
| 8 | Muhammad Mirza | 37 | 0,38 | 0,14 |
| 9 | Muhammad Iqbal | 28 | 8,52 | 72,59 |
| 10 | Muhammad Farham | 34 | 2,52 | 6,35 |
| 11 | Muhammad Maufiandre | 56 | 19,48 | 379,47 |
| 12 | Muhammad Reza | 22 | 14,52 | 210,83 |
| 13 | Nami | 44 | 7,48 | 55,95 |
| 14 | Rahmat | 31 | 5,52 | 30,47 |
| 15 | Raja Mutasir | 28 | 8,52 | 72,59 |
| 16 | Said Mubaraq | 27 | 9,52 | 9,52 |
| 17 | Taufik | 36 | 0,52 | 0,27 |
| Statistik | | ΣX | | $\Sigma (X-\bar{X})^2$ |
| Jumlah | | 621 | | 2286,85 |



Berdasarkan hasil dari perhitungan, di peroleh nilai standar deviasi keterampilan smash bola voli sebesar 11,95. Berdasarkan hasil analisis rata-rata dan standar deviasi di atas, langkah selanjutnya adalah merubah skor mentah menjadi T-score. Adapun rincian T-score dapat di lihat di lampiran dan rekapitulasi score mentah dan T-score dapat dilihat pada **Tabel 1.5** sebagai berikut.

Tabel 1.5 Rekapulasi Data Mentah dan T-score Power Otot Lengan (X_1), Panjang Tungkai (x_2) dan Keterampilan smash bola voli (Y).

| No | Power Otot Lengan (X_1) | | Panjang Tungkai (X_2) | | Keterampilan smash Bola Voli (Y) | |
|----|-----------------------------|----------------|---------------------------|----------------|----------------------------------|---------------|
| | Skor mentah | T-score | Skor mentah | T-score | Skor mentah | T-score |
| 1 | 4,30 | 62,60 | 90 | 52,88 | 30 | 55,45 |
| 2 | 4,78 | 62,17 | 100 | 51,93 | 46 | 57,93 |
| 3 | 4,34 | 62,56 | 89 | 52,28 | 54 | 64,62 |
| 4 | 4,65 | 62,29 | 107 | 54,62 | 33 | 52,94 |
| 5 | 4,32 | 62,58 | 100 | 51,93 | 26 | 58,80 |
| 6 | 4,43 | 62,48 | 104 | 53,47 | 64 | 72,29 |
| 7 | 4,20 | 62,69 | 97 | 50,78 | 25 | 59,64 |
| 8 | 4,16 | 62,72 | 98 | 51,16 | 37 | 50,31 |
| 9 | 4,44 | 62,47 | 103 | 53,08 | 28 | 57,12 |
| 10 | 4,03 | 62,84 | 90 | 51,89 | 34 | 52,10 |
| 11 | 4,12 | 62,76 | 87 | 53,04 | 56 | 66,30 |
| 12 | 3,95 | 62,91 | 92 | 51,13 | 22 | 62,15 |
| 13 | 3,66 | 63,17 | 98 | 51,16 | 44 | 56,25 |
| 14 | 4,71 | 62,23 | 90 | 51,89 | 31 | 54,61 |
| 15 | 3,87 | 62,98 | 88 | 52,66 | 28 | 57,12 |
| 16 | 3,76 | 63,08 | 90 | 51,89 | 27 | 57,96 |
| 17 | 4,56 | 62,19 | 91 | 51,51 | 36 | 50,43 |
| | 313,62 | 1064,72 | 1614 | 1048,01 | 621 | 665,87 |



Analisis koefisien korelasi antara variable

Tabel 1.6. Tabel Penolong Untuk Analisis Korelasi

| No | X ₁ | X ₂ | Y | X ₁ ² | X ₂ ² | Y ² | X ₁ .X ₂ | X ₁ .Y | X ₂ .Y |
|------------|----------------|----------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 62,60 | 52,88 | 55,45 | 3918,76 | 2796,29 | 3074,70 | 3310,29 | 3471,17 | 2932,20 |
| 2 | 62,17 | 51,93 | 57,93 | 3865,11 | 2696,72 | 3355,88 | 3228,49 | 3601,51 | 3008,30 |
| 3 | 62,56 | 52,28 | 64,62 | 3913,75 | 2733,20 | 4175,74 | 3270,64 | 4042,63 | 3378,33 |
| 4 | 62,29 | 54,62 | 52,94 | 3880,04 | 2983,34 | 2802,64 | 3402,28 | 3297,63 | 2891,58 |
| 5 | 62,58 | 51,93 | 58,80 | 3916,26 | 2696,72 | 3457,44 | 3249,78 | 3679,70 | 3053,48 |
| 6 | 62,48 | 53,47 | 72,29 | 3903,75 | 2859,04 | 5225,84 | 3340,81 | 4516,68 | 3865,35 |
| 7 | 62,69 | 50,78 | 59,64 | 3930,04 | 2578,61 | 3556,93 | 3183,40 | 3738,83 | 3028,52 |
| 8 | 62,72 | 51,16 | 50,31 | 3933,80 | 2617,35 | 2531,10 | 3208,76 | 3155,44 | 2573,86 |
| 9 | 62,47 | 53,08 | 57,12 | 3902,50 | 2817,49 | 3262,69 | 3315,91 | 3568,29 | 3031,93 |
| 10 | 62,84 | 51,89 | 52,10 | 3948,87 | 2692,57 | 2714,41 | 3260,77 | 3273,96 | 2703,47 |
| 11 | 62,76 | 53,04 | 66,30 | 3938,82 | 2813,24 | 4395,69 | 3328,79 | 4160,99 | 3516,55 |
| 12 | 62,91 | 51,13 | 62,15 | 3957,67 | 2614,28 | 3862,62 | 3216,59 | 3909,86 | 3177,73 |
| 13 | 63,17 | 51,16 | 56,25 | 3990,45 | 2617,35 | 3164,06 | 3231,78 | 3553,31 | 2877,75 |
| 14 | 62,23 | 51,89 | 54,61 | 3872,57 | 2692,57 | 2982,25 | 3229,11 | 3398,38 | 2833,71 |
| 15 | 62,98 | 52,66 | 57,12 | 3966,48 | 2773,08 | 3262,69 | 3316,53 | 3597,42 | 3007,94 |
| 16 | 63,08 | 51,89 | 57,96 | 3979,09 | 2692,57 | 3359,36 | 3273,22 | 3656,12 | 3007,54 |
| 17 | 62,19 | 51,51 | 50,43 | 3867,60 | 2653,28 | 2543,18 | 3203,41 | 3136,24 | 2597,65 |
| Jlh | 1064,72 | 1048,01 | 665,87 | 66685,47 | 64700,75 | 26490,67 | 65633,04 | 41705,47 | 41118,03 |

A. Mencari r_{hitung} dengan masukan angka statistik dan Mencari besarnya sumbangan (kontribusi) variabel X₁ terhadap Y dari tabel 1.6

$$\begin{aligned}
 \text{KP} &= r^2 \times 100\% \\
 &= 0,48^2 \times 100\% \\
 &= 23,04\%
 \end{aligned}
 \qquad
 \begin{aligned}
 r_{x_1y} &= \frac{n\sum X_1y - (\sum X_2)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}} \\
 &= \frac{17.41705,47 - (1048,01)(665,87)}{\sqrt{\{17.66685,47 - (1064,72)^2\}\{17.26490,67 - (665,87)^2\}}} \\
 &= \frac{708992,99 - 697838,42}{\sqrt{(1133652,99) - (166543).(450341,39) - (443382,85)}} \\
 &= \frac{11154,57}{\sqrt{(967109,99).(6958,54)}} \\
 &= \frac{11154,57}{\sqrt{526333550}} \\
 &= \frac{11154,57}{22941,96} \\
 &= 0,48
 \end{aligned}$$



Hasil analisis di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (R) antara power otot lengan (X_1), dengan keterampilan smash bola voli (Y) pada klub PJVC Punge Juroeng Tahun 2015 adalah r_{X_1Y} sebesar 0,48 dan variabel power otot lengan (X_1) memberikan kontribusi terhadap keterampilan smash bola voli (Y) sebesar 23,04% dan sisanya 76,96% di pengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Analisis koefisien korelasi antara variabel X_2 dengan variabel Y.

$$\begin{aligned}
 KP &= r^2 \times 100\% \\
 &= 0,60^2 \times 100\% \\
 &= 36\%
 \end{aligned}
 \qquad
 \begin{aligned}
 r_{X_2Y} &= \frac{n\sum X_2y - (\sum X_1)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum X_2^2 - (X_1)^2\}\{n\sum y^2 - (y)^2\}}} \\
 &= \frac{17.41118,03 - (1064,72)(665,87)}{\sqrt{\{17.64700,75 - (1064,72)^2\}\{17.26490,67 - (665,87)^2\}}} \\
 &= \frac{899006,51 - 708965,10}{\sqrt{(1099912,75) - (113628,67) \cdot (450341,39) - (443382,85)}} \\
 &= \frac{190041,41}{\sqrt{(986284,08) \cdot (6958,54)}} \\
 &= \frac{190041,41}{\sqrt{98630972220}} \\
 &= \frac{190041,41}{314055,68} \\
 &= 0,60
 \end{aligned}$$

Analisis Koefisien Korelasi Antara Variabel X_1 dengan Variabel X_2

$$\begin{aligned}
 r_{X_1X_2} &= \frac{n\sum X_1 \cdot X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n\sum X_1^2 - (X_1)^2\}\{n\sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}} & KP &= r^2 \times 100\% \\
 &= \frac{17.65633,04 - (1064,72)(1048,01)}{\sqrt{\{17.66685,47 - (1064,72)^2\}\{17.66685,47 - (1048,01)^2\}}} & &= 0,66^2 \times 100\% \\
 &= \frac{1115761,68 - 715837,20}{\sqrt{(1133652,99) - (113368,67) \cdot (1133652,99) - (1098324,96)}} & &= 43,56\% \\
 &= \frac{399924,48}{\sqrt{(102084,32) \cdot (35328,03)}} \\
 &= \frac{399924,48}{\sqrt{360643791910}} = \frac{399924,48}{600536,25} = 0.66
 \end{aligned}$$

Hasil analisis di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (R) antara power otot lengan (X_1), dengan panjang tungkai (X_2) pada klub PJVC Punge Juroeng Tahun 2015



adalah $r_{X_1X_2}$ sebesar 0,66 dan variabel power otot lengan (X_1) memberikan kontribusi terhadap panjang tungkai (X_2) sebesar 43,56% dan sisanya 56,44% di pengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Analisis Koefisien Korelasi Ganda

Mencari korelasi ganda dengan cara masukan hasil dai korelasi antar variabel dan Mencari besarnya sumbangan (kontribusi) vaiabel X_1 dan X_2 terhadap Y

$$\begin{aligned} R_{X_1X_2.Y} &= \sqrt{\frac{r^2_{X_1Y} + r^2_{X_2Y} - 2(r_{X_1Y}) \cdot (r_{X_2Y}) \cdot (x_1 \cdot x_2)}{1 - r^2_{X_1X_2}}} & KP &= r^2 \times 100\% \\ &= \frac{\sqrt{(0,48)^2 + (0,60)^2 - 2(0,48 \times 0,60 \times 0,66)}}{1 - (0,66)^2} & &= 0,60^2 \times 100\% \\ &= \frac{\sqrt{(0,23 + 0,36) - (0,38)}}{0,56} = \frac{\sqrt{0,59 - 0,38}}{0,56} & &= 36\% \\ &= \frac{\sqrt{0,21}}{0,56} = \sqrt{0,37} = 0,60 \end{aligned}$$

Hasil analisis data di atas, menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r) power otot lengan (X_1) dan panjang tungkai (X_2) terhadap keterampilan smash bola voli dilakukan pada klub PJVC Punge Juroeng Tahun 2015(Y) adalah sebesar 0,60 dan variabel power otot tungkai (X_1) dan panjang tungkai (X_2) memberikan hubungan terhadap keterampilan smash boli voli (Y) sebesar 36% dan sisanya 64%, di pengaruhi oleh faktor-faktor lain.

Berdasarkan hasil pengukuran di lapangan dan hasil pengolahan data, maka untuk pembuktian hipotesis dapat di tempuh dengan pengujian uji F_{hitung} . Pehitungan dapat di lakukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} F &= \frac{R^2/k}{(1-R^2)/(n-k-1)} \\ &= \frac{(0,60)^2/2}{(1-(0,60)^2)/(17-2-1)} \\ &= \frac{0,36/2}{(1-0,36)/14} = \frac{0,18}{0,64/14} = \frac{0,18}{0,04571} = 3,93 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan di atas, diperoleh nilai F_h (F_{hitung}) = 3,93 sedangkan nilai F_t (F_{tabel}) pada taraf signifikan 0,05% dengan dk ($n-k-1$) adalah sebesar 3,44 atrtinya nilai $F_h = 3,93 >$ nilai $F_t = 3,44$ Uraian tersebut menunjukkan bahwa hipotesis yang penulis rumuskan yaitu: “terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan panjang tungkai terhadap keterampilan smash bola voli pada klub PJVC Punge Juroeng Tahun 2015”, diterima kebenarannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Isparjad (1988:112) yang menyatakan bahwa “Bila F_{hitung} yang diperoleh itu signifikan”. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa



hipotesis yang penulis rumuskan yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan panjang tungkai terhadap keterampilan smash bola voli pada klub PJVC Punge Juroeng Tahun 2015 terbukti kebenarannya.

PENUTUP

Simpulan

Hasil penelitian dengan pengolahan serta analisis data, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara power otot lengan terhadap keterampilan smash bola voli $r = 0,48$ pada X_1 power otot lengan memberi kontribusi sebesar 23,04% terhadap keterampilan smash bola voli Y.
2. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara panjang tungkai terhadap keterampilan smash bola voli $r = 0,60$ pada X_2 panjang tungkai memberi kontribusi sebesar 36% terhadap keterampilan smash bola voli Y.
3. Terdapat kontribusi yang positif dan signifikan secara bersama-sama antara power otot lengan dan panjang tungkai terhadap keterampilan smash bola voli $r = 0,60$ pada X_1 dan X_2 power otot lengan dan panjang tungkai memberi kontribusi sebesar 36% terhadap keterampilan smash bola voli Y. Hal tersebut menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa 0,60% keterampilan smash bola voli ditentukan oleh kedua variabel bebas.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan dalam penelitian ini, dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut :

1. Dalam upaya peningkatan keterampilan smash bola voli hendaknya para guru pendidikan jasmani harus membimbing komponen kondisi fisik yang dominan power otot lengan dan panjang tungkai karena kedua komponen ini sangat berperan dalam keterampilan smash bola voli.
2. Bagi peneliti lain, kiranya penelitian ini dapat dilanjutkan dalam permasalahan yang lebih luas dengan jumlah sampel yang lebih besar, sehingga dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada pelatih, pembina maupun atlet dapat berupaya meningkatkan prestasi.
3. Bagi peneliti sendiri, kiranya dapat menjadikan masukan dan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan tentang penelitian dan dalam mengadakan penelitian berikutnya dapat menjadi lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian. Edisi Revisi*. Cet. Ke-14. Jakarta: Rineka Cipta.
Ahmadi. 2007. *Panduan Olahraga bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
Damiri, A. 1994. *Anatomi Manusia*. Bandung: Diklat FPOK UPI Bandung
Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta: CV. Tambak Kusuma.



- Johnson, Nelson. 1986. *Practical Measurements For Evolution in Physical Education*. New York:Macmillan Publishing Company.
- M. Sajoto 1995.*Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik*.Semarang: Dahara Prize
- Muhajir.2004. *Pendidikan Jasmani Teori dan Praktek SMA*. Jakarta Erlangga.
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Bandung :FPOK-IKIP
- Sugianto, dkk.1991. *Pendidikan Atletik I*. Jakarta: Universitas Terbuka. Depdikbud.
- Sugiyono, 2009. *Metode Penelitian Pendidik*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Wirjasantosa, R, 1984. *Survesi Pendidikan Olaraga*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia Press.
- Winarno, M.E. 2011. *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: Media CakrawalaUtama Press