

## BAB IV HASIL PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

### A. Deskripsi Data

Setelah dilakukan pengambilan data penelitian tentang power otot lengan, koordinasi mata-tangan dan kemampuan *smash* bulutangkis pada Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi. Data yang diperoleh dari pengukuran selanjutnya dianalisis dengan teknik korelasi baik sederhana maupun ganda pada taraf signifikansi 5 % ( $\alpha$  5 %). Hasil pengukuran secara jelas dapat dilihat pada tabel-tabel di bawah ini.

#### 1. Power Otot Lengan

Deskripsi data pengukuran power otot lengan Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi, sebagai berikut:

Tabel 4.1. Power Otot Lengan

Power Otot Lengan	
Mean	5.97
Standard Error	0.1661
Median	5.9
Mode	5.4
Standard Deviation	0.643
Sample Variance	0.414
Kurtosis	-0.9896646
Skewness	0.39348369
Range	2
Minimum	5.2
Maximum	7.2
Sum	89.5
Count	15

Tabel 4.1 di atas menjelaskan bahwa power otot lengan terbaik sebesar 7.2m, power otot lengan terburuk 5.2m sedangkan rata power otot lengan Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi 5.97 m standar deviasi 0.643. varian 0.414

## 2. Koordinasi Mata-Tangan

Deskripsi data pengukuran koordinasi mata-tangan Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi, sebagai berikut:

Tabel 4.2 Koordinasi Mata-Tangan

Koordinasi Mata-Tangan	
Mean	15.93
Standard Error	0.57293
Median	16
Mode	17
Standard Deviation	2.219
Sample Variance	4.924
Kurtosis	-0.958180673
Skewness	-0.310855753
Range	7
Minimum	12
Maximum	19
Sum	239
Count	15

Tabel 4.2 di atas menjelaskan bahwa koordinasi mata-tangan terbaik sebesar 19 kali, koordinasi mata-tangan terburuk 12 kali sedangkan rata koordinasi mata-tangan Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi 15.95 kali standar deviasi 2.219. varian 4.924

### 3. Kemampuan *Smash* Bulutangkis

Deskripsi data pengukuran kemampuan *smash* bulutangkis Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi, sebagai berikut:

Tabel 4.3  
Kemampuan *Smash* Bulutangkis

Kemampuan <i>Smash</i> Bulutangkis	
Mean	41.93
Standard Error	1.278
Median	42
Mode	41
Standard Deviation	4.95
Sample Variance	24.50
Kurtosis	-1.05401
Skewness	-0.13352
Range	16
Minimum	34
Maximum	50
Sum	629
Count	15

Tabel 4.3 di atas menjelaskan bahwa kemampuan *smash* bulutangkis terbaik sebesar 50 poin, kemampuan *smash* bulutangkis terburuk 16 poin sedangkan rata kemampuan *smash* bulutangkis Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi 41.93 poin standar deviasi 4.95. varian 24.50

#### B. Persyaratan Uji Analisis Korelasi Ganda

Persyaratan uji analisis korelasi merupakan prosedur yang harus dilaksanakan dan dipenuhi, sehingga simpulan yang diambil dari hasil korelasi yang dilakukan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya apabila syarat-syarat analisisnya telah dipenuhi.

Persyaratan uji analisis korelasi meliputi uji normalitas, dan uji homogenitas, adapun penjabarannya adalah sebagai berikut:

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan rumus uji *Lilliefors* dengan kriteria bahwa data berdistribusi normal apabila hasil  $L_{hitung} X1, X2 \text{ dan } Y \leq L_{tabel}$  (signifikansi  $\geq 0,05$ ), sebaliknya jika hasil  $L_{hitung} X1, X2 \text{ dan } Y \geq L_{table}$  (signifikansi  $\leq 0,05$ ) dinyatakan tidak normal. Hasil perhitungan uji normalitas data power otot lengan, koordinasi mata-tangan dan kemampuan *smash* bulutangkis adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4.  
Uji Normalitas Lilliefors dari Tiap-Tiap Tes

No	Jenis Tes	$L_{hitung}$	$L_{tabel} (\alpha 1\%)$	Keterangan
1	Power Otot Lengan	0.211	0.220	Normal
2	Koordinasi Mata-Tangan	0.107	0.220	Normal
3	Kemampuan <i>Smash</i> Bulutangkis	0,107	0.220	Normal

Berdasar pada hasil seperti tercantum dalam tabel 4.4, diperoleh pengertian bahwa data penelitian meliputi power otot lengan, koordinasi mata-tangan, dan kemampuan *smash* bulutangkis pada Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi, dalam keadaan normal, sehingga dapat diuji dengan uji parametrik.

## 2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak. Uji ini menggunakan uji kesamaan dua varian dengan kriteria bahwa data dinyatakan homogen apabila harga  $F_{hitung}$  kurang dari  $F_{tabel}$  atau taraf signifikansi lebih dari 0,05. Hasil perhitungan uji homogenitas varians power otot lengan, koordinasi mata-tangan, dan kemampuan *smash* bulutangkis adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5.  
Uji Homogenitas “Uji Homogenitas Varians”

No	Jenis Tes	$F_{hitung}$	$F_{tabel} (\alpha 5\%)$	Keterangan
1	Power Otot Lengan	2.58	3.68	homogen
2	Koordinasi Mata-Tangan	2.47	3.68	homogen
3	Kemampuan <i>Smash</i> Bulutangkis	1.62	3.68	homogen

Berdasar pada hasil seperti tercantum dalam tabel 4.5, diperoleh pengertian bahwa data penelitian meliputi power otot lengan, koordinasi mata-tangan, dan kemampuan *smash* bulutangkis pada Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi dalam keadaan homogen, sehingga dapat diuji dengan uji parametrik.

### C. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis penelitian yang mengkaji hubungan antara power otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* bulutangkis dilakukan dengan analisis korelasi tunggal dan korelasi ganda. Hasil sebagai berikut:

Tebel 4.6.  
Koefisien Korelasi Masing-Masing Variabel Independen  
Terhadap Variabel Dependennya

Variabel	Koefisien Korelasi	R <sup>2</sup>	Nilai “t”	T <sub>tabel</sub>	Keterangan
Power Otot Lengan	0,733	0.537	3.884	2,048	Signifikan
Koordinasi Mata-Tangan	0,754	0.569	4.139	2,048	Signifikan

1. Uji hipotesis ke 1 yaitu: “Terdapat hubungan power otot lengan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada pemain PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi (X<sub>1</sub> dengan Y)”

Hasil analisis menunjukkan bahwa dengan taraf kepercayaan 95% (*alpha* 5%),  $t\text{-hitung} \geq t\text{-tabel}$  ( $3.884 > 2.048$ ), sehingga hipotesis yang dirumuskan “Terdapat hubungan power otot lengan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada pemain PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi, **diterima**. Berdasarkan pada hasil tersebut maka dapat dinyatakan bahwa ada hubungan yang berarti antara power otot lengan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi.

Besarnya hubungan power otot lengan terhadap kemampuan *smash* bulutangkis dapat dilihat nilai R<sup>2</sup> yaitu 0,537, angka ini bermakna bahwa 53.7% perubahan peningkatan kemampuan *smash* bulutangkis pada Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi dipengaruhi oleh power otot lengan, sedangkan 46.3% lagi dipengaruhi oleh faktor lain.

2. Uji hipotesis ke 2 yaitu: “Terdapat hubungan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada pemain PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi ( $X_2$  dengan Y)”

Hasil analisis menunjukkan bahwa dengan taraf kepercayaan 95% (*alpha* 5%),  $t\text{-hitung} \geq t\text{-tabel}$  ( $4.139 > 2.048$ ), sehingga hipotesis yang dirumuskan “Terdapat hubungan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada pemain PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi, **diterima**”. Berdasarkan pada hasil tersebut maka dapat dinyatakan bahwa ada hubungan yang berarti antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi.

Besarnya hubungan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan *smash* bulutangkis dapat dilihat nilai  $R^2$  yaitu 0,569, angka ini bermakna bahwa 56.9% perubahan kemampuan *smash* bulutangkis pada Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi dipengaruhi oleh koordinasi mata-tangan, sedangkan 43.1% lagi dipengaruhi oleh faktor lain.

3. Uji hipotesis ke 3 yaitu : “Terdapat hubungan power otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada pemain PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi ( $X_1$  dan  $X_2$  dengan Y)”

Hasil analisis menunjukkan bahwa dengan taraf kepercayaan 95% (*alpha* 5%),  $F\text{ hitung} \geq F\text{ tabel}$  yaitu  $35.33 > 3.68$ ), sehingga hipotesis yang dirumuskan “Terdapat hubungan power otot lengan dan koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada pemain PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten

Bekasi, **diterima**’. Berdasarkan pada hasil tersebut maka dapat dinyatakan bahwa ada hubungan yang berarti antara power otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi.

Tabel 4.7.  
Nilai Koefisien Determinasi Variabel Independen Terhadap  
Variabel Dependen

Varibel	Koefisien Korelasi	R <sup>2</sup>	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	Keterangan
Kecepatan dan Keseimbangan	0,925	0.855	35.35	3.68	Signifikan

Untuk mengetahui berapa besar pengaruh dari power otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap kemampuan *smash* bulutangkis dapat ditunjukkan oleh besarnya nilai R<sup>2</sup>. Dari hasil perhitungan besarnya nilai R<sup>2</sup> yaitu 0.855 yang berarti bahwa, 85.5% variansi kemampuan *smash* bulutangkis dapat dijelaskan oleh power otot lengan dan koordinasi mata-tangan. Sisanya dipengaruhi oleh variabel bebas lainnya yang tidak disebut dalam model.

#### D. Diskusi dan Penemuan

Pembahasan hasil dalam penelitian ini akan memberikan penafsiran yang lebih lanjut mengenai hasil analisis dan pengujian data yang telah diperoleh dari tes. Berdasarkan hasil analisis data maka power otot lengan memiliki hubungan yang signifikan terbukti power otot lengan memiliki korelasi sebesar 0,716 dan uji signifikan: Untuk kaidah pengujian jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya signifikan dan jika



$t$ -hitung  $<$   $t$ -tabel, terima  $H_0$  artinya tidak signifikan. Berdasarkan perhitungan yang ada, maka untuk kesalahan 5%  $dk : 28$  sehingga diperoleh  $t$ -tabel = 2.048, ternyata  $t$ -hitung 3.884 lebih besar dari  $t$ -tabel 2.048, maka  $H_0$  ditolak, artinya ada hubungan signifikan antara power otot lengan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi. Dan power otot lengan memberikan sumbangan sebesar 53.7% terhadap kemampuan *smash* bulutangkis.

Dilihat dari teori-teori yang telah dikutip dalam penelitian ini ada dua komponen kondisi fisik yaitu power otot lengan, dari hasil analisis data yang telah dilakukan terbukti bahwa antara power otot lengan dengan kemampuan *smash* bulutangkis memiliki hubungan yang sangat kuat. Bukti tersebut sebelumnya sudah disampaikan oleh para ahli yang menyatakan bahwa, *Power* adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Halim, 2011) Dari kutipan tersebut dapat dikemukakan untuk mendapatkan hasil *smash* yang baik salah satu caranya yaitu dengan memaksimalkan kekuatan dan kecepatan otot lengan. Disaat pelaksanaan penelitian para pemain diberikan penjelasan terlebih dahulu tentang power, sehingga hasilnya terbukti bahwa dilapangan para pemain melakukan *smash* dengan sekuat tenaga. Berdasarkan hasil penelitian ini membuktikan bahwa komponen kondisi fisik sangat berperan dari kemampuan melakukan *smash* bulutangkis, terutama komponen power otot lengan. Maka dari itu peneliti berharap di PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi untuk terus memperhatikan komponen kondisi fisik ini karena sangat mempengaruhi hasil *smash* dalam permainan bulutangkis.

Begitu dengan koordinasi mata-tangan, berdasarkan hasil analisis data terbukti bahwa koordinasi mata-tangan memiliki korelasi sebesar 0,754 dengan kemampuan *smash* bulutangkis dan berdasarkan hasil uji signifikan koordinasi yaitu: Untuk kaidah pengujian jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ , maka tolak  $H_0$  artinya signifikan dan jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ , terima  $H_0$ , artinya tidak signifikan. Berdasarkan perhitungan yang ada, maka untuk kesalahan 5%  $dk:28$  sehingga diperoleh  $t\text{-tabel} = 2.048$ , ternyata  $t\text{-hitung} 4.139$  lebih besar dari  $t\text{-tabel} 2.048$ , maka  $H_0$  ditolak, artinya ada hubungan signifikan antara koordinasi mata-tangan dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi. Dan koordinasi mata-tangan memberikan sumbangan sebesar 56.9% terhadap kemampuan *smash* bulutangkis.

Pembuktian ini didukung dengan pendapat Ahmadi (2007) mengemukakan koordinasi adalah kemampuan seseorang dalam mengintegrasikan atau menghubungkan bermacam-macam gerakan yang berbeda ke dalam bentuk gerakan tunggal secara efektif. Macam-macam gerakan dalam hal ini adalah mata dan tangan yang saling berkontraksi dalam rangka menghasilkan *smash* yang tepat sasaran. Di saat penelitian terlihat ada sebagian yang memaksimalkan dan masih ada juga yang belum memaksimalkan koordinasi mata-tangan. Dengan adanya pembuktian tersebut di atas maka bagi pelatih atau guru diharapkan selalu memperhatikan koordinasi mata-tangan dalam melakukan *smash* karena juga memiliki hubungan yang kuat bagi kemampuan *smash*.

Pembahasan hasil dalam penelitian ini akan memberikan penafsiran yang lebih lanjut mengenai hasil analisis dan pengujian data yang telah diperoleh dari tes. Korelasi

antara power otot lengan ( $X_1$ ), dan koordinasi mata tangan ( $X_2$ ) dengan kemampuan *smash* bulutangkis memiliki koefisien korelasi sebesar 0.925 dengan nilai  $F = 35.35$ . Nilai  $F$ -hitung < dari Nilai  $F$ -tabel ( $35.35 > 3.68$ ) Artinya hipotesis diterima artinya ada hubungan signifikan antara power otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama dengan kemampuan *smash* bulutangkis pada Atlet PB Gramapuri Badminton Academy Kabupaten Bekasi. Besar hubungan power otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama terhadap kemampuan *smash* bulutangkis sebesar 85.5%.

Hasil penelitian telah membuktikan bahwa power dan koordinasi memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan *smash* bulutangkis. Hubungan tersebut sejalan dengan pendapat para ahli, Muhajir (2005), mengemukakan dalam permainan bulu tangkis kemampuan *smash* mutlak dikuasai oleh pemain. Salah melakukan *smash* berarti fatal, sedangkan unggul dalam *smash* berarti membuka kemungkinan mendapatkan angka. Dari kutipan tersebut jelas dalam melakukan *smash* memerlukan komponen yang bisa meningkatkan kemampuan *smash*. Karena dengan memiliki *smash* yang baik besar kemungkinan akan mendapatkan angka. Dengan adanya pembuktian tersebut maka perhatian harus selalu kedua komponen kondisi fisik tersebut, karena terbukti secara bersama-sama memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan *smash* bulutangkis.