

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data

Deskripsi data pada penelitian hubungan daya ledak otot lengan ( $X_1$ ) dan kelentukan otot bahu ( $X_2$ ) dengan kecepatan pukulan *smash* penuh pada bulutangkis ( $Y$ ) meliputi data terendah, nilai tertinggi, rata-rata, simpangan baku dan varians dari masing-masing variabel  $X_1$ ,  $X_2$ , maupun variabel  $Y$ . Berikut data selengkapnya :

**Tabel 1. Deskripsi Data Penelitian**

Variabel	Tes Daya Ledak Otot Lengan (cm)	Tes Kelentukan Otot Bahu (cm)	Tes Kecepatan Pukulan <i>Smash</i> Penuh ( <i>second</i> )
Nilai Terendah	3,15	65	0.6
Nilai Tertinggi	6	94	0.8
Rata-rata	4,6	77,03	0,713
Simpangan Baku	0,710	7,627	0,058
Varians	0,504	58,171	0.0034

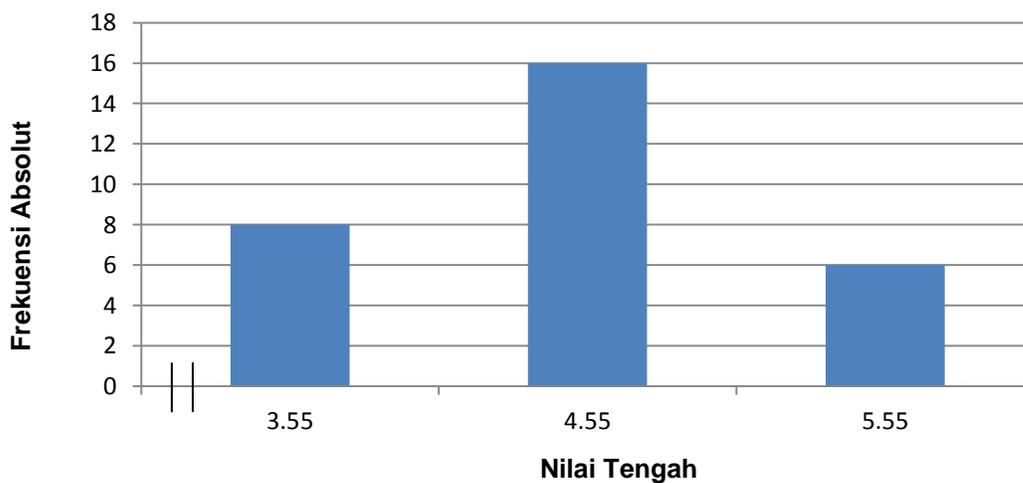
## 1. Data Daya Ledak Otot Lengan

Data hasil pengukuran daya ledak otot lengan diperoleh rentang dari 3,15 sampai 6 terhadap rata-rata sebesar 4,6 ; median sebesar 4,55 ; modus sebesar 4,5 ; serta simpangan baku sebesar 0,710 dan varians sebesar 0,504, kemudian data-data tersebut diubah ke Tskor menjadi Tskor Tertinggi 70,02 dan Tskor terendah 29,90.

Berikut distribusi frekuensi dan grafik histogram data daya ledak otot lengan.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi daya ledak otot lengan**

No	Interval	Ket.	Median	Modus	Batas		Frekuensi		
					Bawah	Atas	Abs	Relatif	
1	3,1 - 4	Baik	3,55	4	2,6	4,5	8	26,7	%
2	4,1 - 5	Cukup	4,55	4,5	3,6	5,5	16	53,3	%
3	5,1 - 6	Kurang	5,55	5,8	4,6	6,5	6	20	%
<b>Jumlah</b>							<b>30</b>	<b>100,00</b>	<b>%</b>



**Gambar 17. Grafik Histogram Data Daya Ledak Otot Lengan**

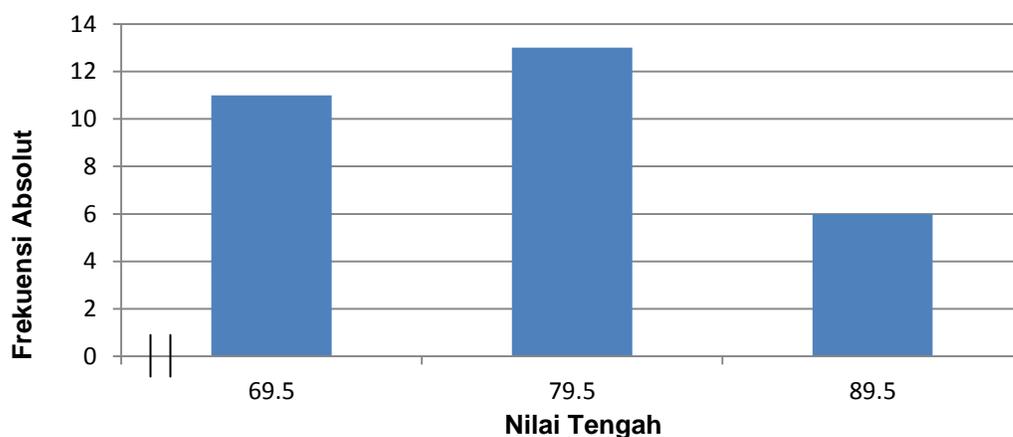
## 2. Data Kelentukan Otot Bahu

Data hasil pengukuran kelentukan otot bahu diperoleh rentang dari 65 sampai 94 terhadap rata-rata sebesar 77,03 ; median sebesar 79,5 ; modus sebesar 82 serta simpangan baku sebesar 7,627 dan varians sebesar 58,17 kemudian data-data tersebut diubah ke Tskor menjadi Tskor Tertinggi 65,78 dan Tskor terendah 27,75.

Berikut distribusi frekuensi dan grafik histogram data kelentukan otot bahu.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelentukan Otot Bahu**

No	Interval	Ket.	Median	Modus	Batas		Frekuensi		
					Bawah	Atas	Abs	Relatif	
1	65 - 74	Baik	69,5	70	64,5	74,5	11	36,7	%
2	75 - 84	Cukup	79,5	82	74,5	84,5	13	43,3	%
3	85 - 94	Kurang	89,5	87	84,5	94,5	6	20	%
<b>Jumlah</b>							<b>30</b>	<b>100</b>	<b>%</b>



**Gambar 18. Grafik Histogram Data Kelentukan Otot Bahu**

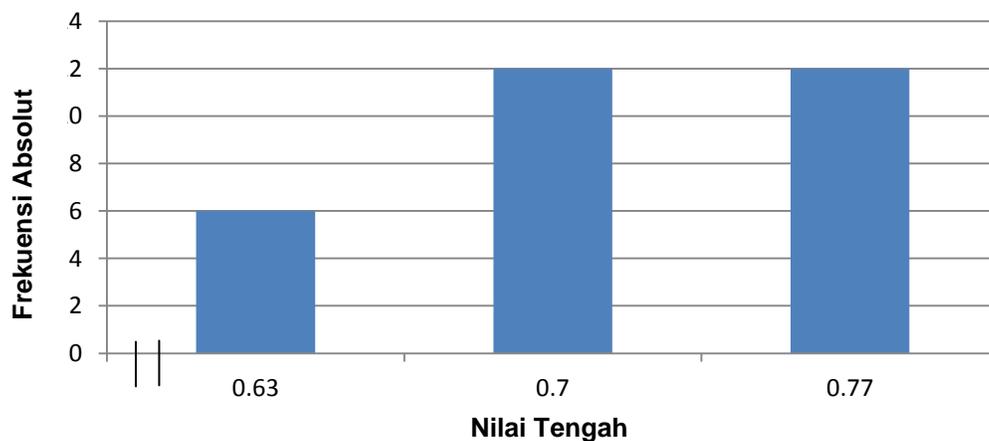
### 3. Data Kecepatan Pukulan *Smash* Penuh

Data hasil pengukuran kecepatan pukulan *smash* penuh diperoleh rentang dari 0,8 sampai 0,6 terhadap rata-rata sebesar 0,73 ; median sebesar 0,7 ; modus sebesar 0,78 serta simpangan baku sebesar 0,063 dan varians sebesar 0,74 kemudian data-data tersebut diubah ke Tskor menjadi Tskor Tertinggi 70,076 dan Tskor terendah 38,377.

Berikut distribusi frekuensi dan grafik Histogram data kecepatan pukulan *smash* penuh.

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kecepatan Pukulan *Smash* Penuh**

No	Interval	Ket.	Median	Modus	Batas		Frekuensi		
					Bawah	Atas	Abs	Relatif	
1	0,60 - 0,66	Baik	0,63	0,63	0,1	1,16	6	20	%
2	0,67 - 0,73	Cukup	0,70	0,72	0,17	1,23	12	40	%
3	0,74 - 0,80	Kurang	0,77	0,78	0,24	1,3	12	40	%
<b>Jumlah</b>							<b>30</b>	<b>100</b>	<b>%</b>



**Gambar 19. Grafik Histogram Data Kecepatan Pukulan *Smash* Penuh**

## B. Pengujian Hipotesis

### 1. Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan terhadap Kecepatan Pukulan *Smash* Penuh

Pengaruh daya ledak otot lengan terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh dinyatakan oleh persamaan regresi  $Y = 16,544 + 0,669X_1$  artinya kecepatan pukulan *smash* penuh dapat diketahui atau diperkirakan terhadap persamaan regresi tersebut jika variabel dari daya ledak otot lengan diketahui.

Hubungan daya ledak otot lengan terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh ditunjukkan terhadap koefisien korelasi  $ry_1 = 0,669$ . Koefisien korelasi tersebut harus diuji terlebih dahulu mengenai keberartiannya sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan. Hasil uji koefisien korelasi tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut ini. :

**Tabel 5. Uji keberartian koefisien korelasi  $X_1$  terhadap Y**

Koefisien Korelasi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
0,669	4,764	1,701

Uji keberartian koefisien korelasi diatas dapat terlihat bahwa  $t_{hitung} = 4,764$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 1,701$  berarti koefisien korelasi  $ry_1 = 0,669$  adalah berarti. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan terdapat

pengaruh yang positif antara daya ledak otot lengan terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh didukung oleh data penelitian. Koefisien determinasi daya ledak otot lengan dalam kecepatan pukulan *smash* penuh  $r_{y_1}^2 = 0,669$  hal ini berarti 66,9 % kecepatan pukulan *smash* penuh dalam bulutangkis dipengaruhi oleh daya ledak otot lengan.

## 2. Pengaruh Kelentukan Otot Bahu terhadap Kecepatan Pukulan Smash Penuh

Pengaruh kelentukan otot bahu terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh dinyatakan oleh persamaan regresi  $Y = 17,73 + 0,645 X_2$  artinya kecepatan pukulan *smash* penuh dapat diketahui atau diperkirakan terhadap persamaan regresi tersebut jika variabel dari kelentukan otot bahu diketahui.

Pengaruh kelentukan otot bahu terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh ditunjukkan terhadap koefisien korelasi  $r_{y_2} = 0,645$ . Koefisien korelasi tersebut harus diuji terlebih dahulu mengenai keberartiannya sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan. Hasil uji koefisien korelasi tersebut data dilihat dalam tabel berikut ini :

**Tabel 6. Uji keberartian koefisien korelasi  $X_2$  terhadap Y**

Koefisien Korelasi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
0,645	4,471	1,701

Uji keberartian koefisien korelasi diatas dapat terlihat bahwa  $t_{hitung} = 4,471$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 1,701$  berarti koefisien korelasi  $ry_2 = 0,645$  adalah berarti. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh yang positif antara kelentukan otot bahu terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh didukung oleh data penelitian. Koefisien determinasi kelentukan otot bahu dalam kecepatan pukulan *smash* penuh  $ry_2^2 = 0,645$  hal ini berarti 64,5% kecepatan pukulan *smash* penuh dalam bulutangkis dipengaruhi oleh kelentukan otot bahu.

### 3. Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan dan Kelentukan Otot Bahu secara bersama-sama Terhadap Kecepatan Pukulan Smash Penuh

Hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot bahu terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh dinyatakan oleh persamaan regresi  $\hat{Y} = 7,23 + 0,45X_1 + 0,4X_2$  hubungan ketiga variabel tersebut dinyatakan oleh  $ry_{1-2} = 0,919$ . Koefisien korelasi tersebut harus diuji terlebih dahulu mengenai keberartiannya. Sebelum digunakan untuk mengambil kesimpulan. Hasil uji koefisien korelasi ganda tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

**Tabel 7. Uji keberartian koefisien korelasi  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap Y**

Koefisien Korelasi	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
0,919	73,29	3,35

Uji keberartian koefisien korelasi diatas dapat terlihat bahwa  $F_{hitung} = 73,29$  lebih besar dari  $F_{tabel} = 3,35$  berarti koefisien korelasi  $r_{y_1-2} = 0,919$  adalah berarti. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh yang positif antara daya ledak otot lengan dan kelentukan otot bahu secara bersama-sama terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh didukung oleh data penelitian. Koefisien determinasi daya ledak otot lengan dan kelentukan otot bahu dalam kecepatan pukulan *smash* penuh  $(r_{y_1-2})^2 = 0,919$  hal ini berarti 91,9 % kecepatan pukulan *smash* penuh dalam bulutangkis dipengaruhi oleh daya ledak otot lengan dan kelentukan otot bahu secara bersama-sama.

### C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan diatas, diketahui bahwa :

1. Pengaruh daya ledak otot lengan terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh memiliki tingkat pengaruh sebesar 66,9 %
2. Pengaruh kelentukan otot bahu terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh memiliki tingkat pengaruh sebesar 64,5 %

3. Pengaruh daya ledak otot lengan dan kelentukan otot bahu secara bersama-sama terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh sebesar 91,9 %

Kedua variabel diatas hanya sebagian dari faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan pukulan *smash*. Berdasarkan hasil hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot bahu secara bersama-sama terhadap kecepatan pukulan *smash* penuh, ini menandakan terdapat faktor-faktor lain sebesar 8,1% yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan pukulan *smash* penuh.

Dengan begitu teori yang mengatakan faktor fisik daya ledak dan kelentukan menentukan kecepatan pukulan *smash* penuh Bulutangkis sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan daya ledak otot lengan dan kelentukan otot bahu dengan kecepatan pukulan *smash* penuh sebesar 91,9 %.

Akhirnya keterbatasan peneliti juga yang membuat semua unsur yang dapat mempengaruhi keterampilan seseorang dalam melakukan pukulan *smash* penuh tidak dapat diteliti lebih lanjut. Peneliti berharap pada peneliti-peneliti lain yang bisa mengembangkan penelitian sehingga olahraga bulutangkis di Indonesia bisa terus berkembang maju.