

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Data

Setelah pengambilan hasil data penelitian, maka langkah awal untuk melakukan deskripsi variabel seperti dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa didalam penelitian ini ada tiga variabel yang diteliti yakni rentang lengan sebagai variabel bebas (X_1), tinggi lompatan sebagai variabel bebas (X_2) dan keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli sebagai variabel terikat (Y). Setelah dilakukan tes rentang lengan dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli putra di SMPN 5 Kota Bengkulu, maka diperoleh data (pada lampiran 1, lampiran 2 dan lampiran 3). Berdasarkan hasil ketiga tes yaitu rentang lengan dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli putra di SMPN 5 Kota Bengkulu, maka diperoleh nilai rata-rata, nilai maksimal dan nilai minimal yang diperoleh siswa pada masing – masing item tes yang dilakukan. Untuk lebih jelasnya dapat diperhatikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.0
Nilai Rata-rata, Min, Max Tes Rentang Lengan, Tinggi Lompatan dan Keterampilan Spike

Tes Rentang Lengan (X_1)		Tes Tinggi Lompatan (X_2)		Tes Keterampilan <i>Spike</i> (Y)	
$\sum X_1$	167,16	$\sum X_2$	59,8	$\sum y$	18,06
Min	160	Min	47	Min	12
Max	177	Max	70	Max	23

Keterangan :

$\sum X_1$ = Nilai rata – rata rentang lengan

$\sum X_2$ = Nilai rata – rata tinggi lompatan

$\sum Y$ = Nilai rata – rata keterampilan *Spike*

Min = Nilai Minimum/Nilai terendah

Max = Nilai Maksimum/Nilai tertinggi

2. Uji Syarat Statistik Korelasional

Setelah diperoleh data tes rentang lengan dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *spike*, maka dilanjutkan dengan analisis data yang bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan. Hipotesis akan diterima atau ditolak nantinya tergantung dari hasil pengolahan data yang dilakukan. Sebelum dilakukan analisis data lebih lanjut maka akan dilakukan uji syarat statistik terlebih dahulu yaitu uji normalitas dengan menggunakan rumus *Lilifors* dan uji homogenitas menggunakan Uji Varians (uji F dari Havley) setelah itu baru

dilakukan uji korelasi dengan menggunakan rumus *Pearson Product moment* , lalu melakukan uji korelasi berganda dan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi rentang dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli dengan menggunakan rumus koefisien determinasi.

a. Uji Normalitas

1) Uji Normalitas Data Rentang Lengan (X_1)

Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan harga *Lilifos* hitung (L_{hitung}) sebesar $-0,9441 < (L_{tabel})$ sebesar 0,161 dengan $n = 30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (di lampiran) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes rentang lengan berdistribusi **Normal**.

2) Uji Normalitas Data Tinggi Lompatan (X_2)

Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan harga *Lilifos* hitung (L_{hitung}) sebesar $-0,9382 < (L_{tabel})$ sebesar 0,161 dengan $n = 30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (di lampiran) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes tinggi lompatan berdistribusi **Normal**.

3) Uji Normalitas Data Keterampilan Spike (Y)

Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan harga *Lilifos* hitung (L_{hitung}) sebesar $-0,9554 < (L_{tabel})$ sebesar 0,161 dengan $n = 30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (di lampiran) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes Kemampuan *Spike* berdistribusi **Normal**.

Tabel 4.1
Hasil Kenomalan Data

No	Variabel	Kesimpulan
1	Rentang lengan	Normal
2	Tinggi lompatan	Normal
3	Keterampilan Spike	Normal

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas antara rentang lengan dan tinggi lompatan dengan keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli.

Uji Homogenitas dengan menggunakan Uji Varians (Uji F dari Havley)

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \quad F_{hitung} = \frac{21,51}{6,82} = 3,15$$

Dari perhitungan di atas didapat nilai F_{hitung} sebesar 3,15 sedangkan nilai F_{tabel} (dilampiran) pada taraf signifikan 5% dengan $dk = (b),(n-1) = (1),(30-1) = 1,29$. Dimana 1 sebagai pembilang dan 29 sebagai penyebut adalah sebesar 4,18. $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $3,15 < 4,18$ ini berarti tidak terdapat perbedaan varians dari masing – masing variabel atau variansnya **Homogen**.

c. Uji Statistik Korelasional

Uji korelasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang signifikan antara rentang lengan dengan keterampilan *Spike*, tinggi lompatan dengan keterampilan *Spike* dan rentang lengan dengan tinggi lompatan dalam permainan bola voli. Uji korelasi ini menggunakan rumus *pearson product moment* dimana syarat – syarat uji statistik tersebut dipenuhi, bahwa syarat data berdistribusi normal dan varians berdistribusi Homogen.

1) Berdasarkan hasil uji korelasi diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,71 (di lampiran) sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r). Untuk mengetahui lebih lanjut keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut, kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji t, didapat hasil t sebesar 7,16 (di lampiran). T_{tabel} (di lampiran) $\alpha = 5\%$ dengan db 28 adalah 2,048. Dari analisis diatas maka diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,16 > 2,048$, maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan erat antara variabel rentang lengan dengan keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli putra SMP N 5 Kota Bengkulu.

2) Berdasarkan hasil uji korelasi diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,52 (di lampiran) sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r). Untuk mengetahui lebih lanjut keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut, kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji t, didapat hasil t sebesar 3,90 (di lampiran). T_{tabel} (dilampiran) pada $\alpha = 5\%$ dengan db 28 adalah 2,048. Dari analisis diatas maka diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,90 > 2,048$, maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan erat antara variabel tinggi lompatan dengan keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli putra SMPN 5 Kota Bengkulu.

3) Berdasarkan hasil uji korelasi diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,56 (di lampiran) sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r). Untuk mengetahui lebih lanjut keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut, kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji t, didapat hasil t sebesar 4,39. T_{tabel} (di lampiran) pada $\alpha = 5\%$ dengan db 28 adalah 2,048. Dari analisis diatas maka diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,39 > 2,048$, maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan erat antara variabel rentang lengan dengan tinggi lompatan dalam permainan bola voli putra SMPN 5 Kota Bengkulu.

d. Uji Korelasi Berganda

1) Berdasarkan hasil uji korelasi berganda diperoleh nilai r korelasi berganda dari rentang lengan (X_1) dan tinggi lompatan (X_2) dengan keterampilan *spike* (Y) sebesar 0,72 (di lampiran) sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r). Untuk mengetahui koefisien tersebut maka diuji F, didapat hasil F sebesar 14,53 (di lampiran). F_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 4,20. Jadi $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($14,53 > 4,20$) maka dapat dinyatakan bahwa korelasi berganda tersebut signifikan dan dapat diberlakukan dimana sampel diambil.

e. Koefesien Determinasi

Untuk mencari seberapa besar kontribusi yang diberikan rentang lengan (X_1) terhadap kemampuan *Spike* (Y), tinggi lompatan (X_2) terhadap keterampilan *Spike* (Y), dan Rentang Lengan (X_1) serta Tinggi Lompatan (X_2) secara bersama-sama terhadap Keterampilan *Spike* (Y) dalam permainan bola voli, maka dapat dicari dengan menggunakan rumus koefisiensi determinasi sebagai berikut :

- 1) Rentang Lengan (X_1) terhadap Keterampilan *Spike* (Y) didapat sebesar **50,41%** (di lampiran)
- 2) Tinggi Lompatan (X_2) terhadap Keterampilan *Spike* (Y) didapat sebesar **27,04 %** (di lampiran)
- 3) Rentang Lengan (X_1) dan Tinggi Lompatan (X_2) terhadap Keterampilan *Spike* (Y) didapat sebesar **51,84 %** (di lampiran)

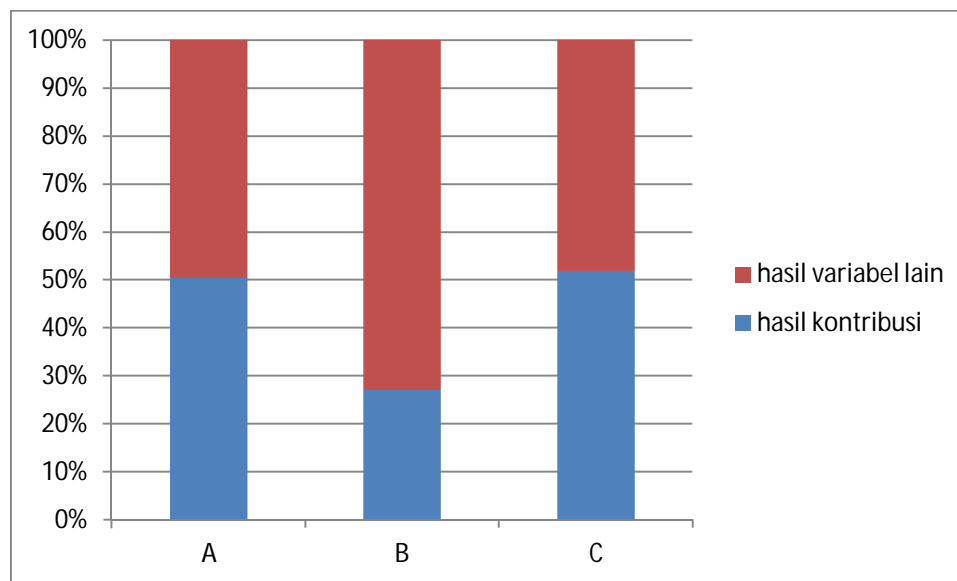
f. Pengujian Hipotesis

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan diatas diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu **0,71 > 0,374** dan **0,52 > 0,374** dan **0,56 > 0,374** ini membuktikan bahwa dapat menerima hipotesa i (H_i) dan menolak hipotesa o (H_o) yang telah diajukan yaitu ada hubungan yang signifikan antara rentang lengan dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *spike* dalam permainan bola voli. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan sebelumnya diperoleh besarnya kontribusi yang diberikan kontribusi rentang lengan terhadap keterampilan *Spike* adalah sebesar **50,41%** dan kontribusi yang diberikan oleh tinggi lompatan terhadap

keterampilan *Spike* adalah sebesar **27,04%**. Sedangkan kontribusi rentang lengan dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike* adalah sebesar **51,84%**.

Tabel 4.2

Grafik Kontribusi Rentang Lengan dan Tinggi Lompatan terhadap Keterampilan *Spike*



Ket :

A = Besar kontribusi rentang lengan terhadap keterampilan *Spike*

B = Besar kontribusi tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike*

C = Besar kontribusi rentang lengan dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike*

B. PEMBAHASAN PENELITIAN

1. Hubungan rentang lengan terhadap keterampilan *Spike*

Berdasarkan dari hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara rentang lengan terhadap keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli dapat disimpulkan bahwa semakin panjang lengan seseorang maka semakin baik pula dalam melakukan keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli, hal ini didasari oleh teori menurut Poerwadarminta (1976:708) Lengan adalah anggota badan dari pergelangan sampai ke bahu diukur dari ujung jari tangan sampai dengan pangkal bahu sedangkan teori menurut Garuda Emas dalam Aan Noprianto, (2013:13) disebutkan bahwa rentang lengan atau lebar rentang lengan adalah jarak horizontal antara ujung kedua jari tengah, setelah kedua lengan diluruskan ke samping badan, setinggi bahu Jarak horizontal yang diukur termasuk juga kelebaran bahu dan panjang kedua lengan. Dari hasil penelitian ini, rentang lengan terhadap keterampilan *Spike* mempunyai hubungan sebesar **0,71** dan kontribusi sebesar **50,41%** .

2. Hubungan tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike*

Berdasarkan dari hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi lompatan seseorang maka semakin baik pula dalam melakukan keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli, hal ini didasari

oleh teori menurut Nurhasan (2001:144) disebutkan tinggi lompatan adalah kecakapan dasar yang digunakan melompat ke segala arah dimana pada hakekatnya menyebabkan adanya tenaga ke atas untuk membawa berat tubuh. Dari hasil penelitian ini, tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike* mempunyai hubungan sebesar **0,52** dan kontribusi sebesar **27,04%** .

3. Hubungan rentang lengan dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike*

Berdasarkan dari hasil pengujian hipotesis yang telah dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara rentang lengan dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli dapat disimpulkan bahwa semakin panjang lengan dan tinggi lompatan , maka semakin baik pula keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli. Selain itu untuk dapat memiliki keterampilan *Spike* bola voli yang baik, maka pemain tersebut harus dapat memadukan berbagai kemampuan kondisi fisik yang diduga dapat menunjang keterampilan melakukan *Spike* bola voli dengan baik yakni rentang lengan dan tinggi lompatan.

Peranan rentang lengan tersebut terutama diperlukan untuk menciptakan pukulan yang tajam karena dukungan tinggi latihan dan ditambah dengan kuatnya lengan dalam melakukan *Spike*. Rentang lengan merupakan salah satu anggota tubuh yang penting yang terdiri dari : lengan atas, lengan bawah, tangan, dan jari-jari tangan. Dalam setiap aktivitas manusia khususnya dalam kegiatan olahraga, rentang lengan merupakan faktor yang penting dalam arti menunjang ketrampilan.

Rentang lengan adalah jarak horizontal antara ujung kedua jari tengah, setelah kedua lengan diluruskan ke samping badan, setinggi bahu jarak horizontal

yang diukur termasuk juga kelebaran bahu dan panjang kedua lengan. Hal tersebut terbukti bahwa rata-rata atlet yang bertubuh panjang atau tinggi dengan keserasian besar tubuh dan berat badan yang ideal akan lebih unggul dalam berbagai cabang olahraga menurut Nuril Ahmadi (2007:20). Dengan demikian ukuran lengan yang panjang akan lebih kuat dari pada lengan yang pendek.

Hal ini disebabkan karena lengan yang panjang akan memiliki otot yang panjang. Otot yang lebih panjang rata-rata lebih kuat dibanding yang pendek, oleh sebab itu ukuran rentang lengan seseorang akan menunjang kemampuan fisik yang lebih besar dibandingkan dengan orang yang berlengan pendek serta dengan otot-otot yang kecil pula. Sehingga dapat dikatakan bahwa rentang lengan merupakan pra kondisi yang menunjang dalam berbagai cabang olahraga termasuk pelaksanaan *Spike* dalam permainan bola voli. Oleh karena itu lengan yang panjang berarti memiliki lengan yang kuat dan hal ini sangat efektif mendukung keras dan curamnya pukulan *Spike* dalam permainan bola voli yang dilakukan di SMPN 5 Kota Bengkulu.

Selain rentang lengan aspek penting dalam keterampilan *Spike* bola voli adalah *vertical jump* yaitu kemampuan seseorang untuk melakukan loncatan lurus keatas dan tidak menggunakan awalan. *Vertical jump* juga bisa diartikan gerakan meloncat setinggi-tingginya dengan fokus kekuatan otot tungkai untuk mencapai loncatan lurus keatas dengan maksimal. *Vertical jump* sangat penting dalam permainan bola voli karena untuk menyerang lawan dan menghindari blok dari lawan pemain harus melakukan *vertical jump* agar lompatan lebih tinggi dan bisa memukul bola pada titik tertinggi. Hasil penelitian ini juga didasari oleh penelitian

yang telah dilakukan sebelumnya yaitu : penelitian Aan Noprianto pada tahun 2013 yang menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa ada hubungan yang signifikan antara tinggi lompatan, rentang lengan terhadap keterampilan Smash dalam permainan bola voli, begitu juga penelitian yang telah dilakukan oleh Ika Mayang Sari pada tahun 2013 menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa ada hubungan yang signifikan antara tinggi lompatan dengan ketepatan smash dalam permainan bola voli. Dari hasil penelitian ini maka diketahui bahwa adanya hubungan yang signifikan antara rentang lengan dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *spike* sebesar **0,56** dan kontribusi sebesar **51,84%**.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan pada uraian hasil pembahasan dalam penelitian ini serta dari pengolahan data yang telah dilakukan maka dapatlah diambil suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Rata – rata Rentang Lengan siswa Putra di SMPN 5 Kota Bengkulu yang diukur dengan Tes Rentang Lengan adalah sebesar 168,36 cm .
2. Rata – rata Tinggi Lompatan siswa Putra di SMPN 5 Kota Bengkulu yang diukur dengan menggunakan Jump MD adalah sebesar 59,7 cm.
3. Sedangkan rata – rata Keterampilan *Spike* siswa Putra di SMPN 5 Kota Bengkulu yang diukur dengan Tes Keterampilan *Spike* adalah sebesar 18,06.
4. Besarnya Kontribusi yang diberikan pada Rentang Lengan (X_1) dan Tinggi Lompatan (X_2) terhadap Keterampilan *Spike* (Y) pada permainan Bola Voli yaitu sebesar 51,84% usaha untuk meningkatkan Keterampilan *Spike*.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat hubungan yang signifikan antara rentang dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli putra di SMPN 5 Kota Bengkulu. Dengan demikian, ketiga variabel tersebut

dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam menyusun program latihan keterampilan *Spike* pada permainan bola voli, serta perlu mendapatkan perhatian khusus pelatih, guru serta atlet guna untuk meningkatkan keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli.

C. Keterbatasan Penelitian

Peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk memecahkan dan mengembangkan penelitian ini, bukan berarti peneliti ini tanpa kelemahan dan kekurangan. Beberapa kelemahan dan kekurangan yang dapat dikemukakan, antara lain :

1. Peneliti hanya memiliki 30 sampel penelitian dan hanya memiliki sampel putra saja. Sehingga peneliti hanya mampu melihat keterampilan *Spike* pada siswa putra saja.
2. Peneliti hanya memiliki 3 variabel penelitian yaitu rentang lengan (X_1), tinggi lompatan (X_2) dan keterampilan *Spike* (Y). Sehingga model dalam penelitian ini hanya mampu menjelaskan dua variabel bebas dan satu variabel terikat.
3. Peneliti hanya melihat seberapa besar kontribusi rentang dan tinggi lompatan terhadap keterampilan *Spike*.

D. Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian dan kesimpulan yang telah disebutkan diatas, maka timbul beberapa wawasan yang dikemukakan oleh peneliti berupa saran – saran diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sehubung dari rentang lengan dan tinggi lompatan mempunyai pengaruh yang cukup tinggi terhadap keterampilan *spike* dalam permainan bola voli, maka diharapkan bagi para pembina, pelatih dan guru pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan agar dapat terus memperhatikan dan memberi latihan yang berguna untuk meningkatkan keterampilan *Spike* siswa maupun atlet.
2. Setiap pelaksanaan pengetesan yang mempergunakan alat tes perlu memperhatikan prosedur pemakaian alat tes agar tidak terjadi kesalahan dalam waktu penggunaannya nanti.
3. Para pemain bola voli agar memperhatikan faktor tinggi lompatan supaya dilakukan dalam latihan kondisi fisik yang lain dalam menunjang keterampilan *Spike*.
4. Peneliti lain disarankan untuk dapat mengkaji faktor – faktor lainnya yang berhubungan dengan keterampilan *Spike*.

Daftar Pustaka

- Aan, Noprianto. (2013). *Hubungan Tinggi Lompatan, Rentang Lengan dengan Keterampilan Smash dalam Permainan Bola Volly Di Ekstrakurikuler SMPN 22 Kota Bengkulu*. Skripsi: Universitas Bengkulu. Tidak dipublikasikan.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Bachtiar. (1999). *Pengetahuan Dasar Permainan Bola Voli*. Padang. FIK UNP
- Garuda Emas, (2000). *Pemanduan dan Pembinaan Bakat Usia Dini*. Jakarta: Komite Nasional Indonesia.
- Ika, Mayang Sari. (2013). *Hubungan Tinggi Lompatan dengan Ketepatan Smash Dalam Permainan Bola Volly Putra SMKN 1 Kota Bengkulu*. Skripsi: Universitas Bengkulu. Tidak dipublikasikan
- Midgley, Rud, (1996), *Ensiklopedi Olah Raga, Dahara Prize*, Semarang.
- Nurhasan. (2001). *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani: Prinsip - Prinsip dan Penerapannya*. Jakarta: Penerbit Direktorat Jenderal OlahRaga.
- Nuril Ahmadi. (2007). *Panduan Olahraga Bola Voli*. Era Pustaka Utama.
- Robison, Bonnie, (1991). *Bola Voli, Bimbingan, Petunjuk dan Teknik Bermain*, Dahara Prize, Semarang.
- Sudjana. (2002). *Metode Statistik*. Bandung.
- Sugiyono, (2003). *Statistika Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- _____ (2008). *Statistika Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- _____ (2011). *Statistika Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- Sungarimbun, Masri. (1987). *Dasar – Dasar Ilmiah Kepelatihan*. Semarang Jawa Tengah: Ikip Semarang Press.
- Yunus, M. (1997). *Olahraga Pilihan Bola Voli Jakarta*. Depdikbub. Dikti P2LTK

Sumber Lain :

(<http://kkgpenjaskertosono.blogspot.com/2012/04/ukuran-dan-gambar-bola-voli-bola-voli.html>. (11 Februari 2013, jam 19.30. WIB)

(<http://olah-raga-indonesia.blogspot.com/2012/05/kemampuan-smash-terhadap-permainan-bola.html>. (11 Februari 2013, jam 19.30. WIB)

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1

Tabel 1
Hasil Tes Rentang Lengan

No	Nama Anak	Nilai
1	Cristian Vieri	177
2	Hery Novri nando	161
3	Hakim Hasibuan	175
4	Jun Pralene	169
5	Rizki Febrian	172
6	Ilham Rumaito	160
7	Melky Jodiansyah	165
8	Renaldi Sulpian	170
9	M Ghalib	176
10	Rio Nandra Syaputra	161
11	M Altos	170
12	Andes Febriansyah	168
13	Bayu Saputra	169
14	Fikrie Pratama	169
15	M Nur Hadiano	166
16	Tomy Eed Dil Viero	163
17	Juniko Triandi	175
18	Sulastian	172
19	Anta Akbar	170
20	Sumardiyono	168
21	Akbar Anugrah	169
22	Aji Pratama	164
23	Jana Fitriadi	170
24	Aji Nugroho	169
25	Renaldi Alfarizhi	167
26	Yudha Satria	165
27	Yusuf Abdullah	165
28	Dimas Alunandika	169
29	Yosep Herianto	168
30	Toni Wahyu Wibowo	169
Jumlah		5051
Rata2		168,36667

Lampiran 2

Tabel 2
Hasil Tes Tinggi Lompatan

No	Nama Anak	Tinggi Lompatan			Hasil Terbaik
		1	2	3	
1	Cristian Vieri	69	66	65	69
2	Hery Novri nando	52	54	54	54
3	Hakim Hasibuan	54	60	65	65
4	Jun Pralene	50	57	64	64
5	Rizki Febrian	55	53	60	60
6	Ilham Rumaito	56	56	54	56
7	Melky Jodiansyah	46	47	45	47
8	Renaldi Sulpian	48	53	57	57
9	M Ghalib	52	58	56	58
10	Rio Nandra Syaputra	38	40	55	55
11	M Altos	63	64	67	67
12	Andes Febriansyah	55	54	50	55
13	Bayu Saputra	56	55	53	56
14	Fikrie Pratama	53	52	51	53
15	M Nur Hadianto	54	53	50	54
16	Tomy Eed Dil Viero	55	56	57	57
17	Juniko Triandi	70	68	65	70
18	Sulastian	64	65	64	65
19	Anta Akbar	63	60	62	63
20	Sumardiyono	54	57	56	57
21	Akbar Anugrah	58	60	61	61
22	Aji Pratama	59	65	60	65
23	Jana Fitriadi	66	64	65	66
24	Aji Nugroho	48	53	52	53
25	Renaldi Alfarizhi	58	61	60	61
26	Yudha Satria	53	56	58	58
27	Yusuf Abdullah	48	50	54	54
28	Dimas Alunandika	67	65	63	67
29	Yosep Herianto	60	58	64	64
30	Toni Wahyu Wibowo	50	56	60	60
Jumlah					1791
Rata - Rata					59,7

Lampiran 3

Tabel 3
Hasil Tes Keterampilan Spike

No	Nama Anak	Kesempatan					Nilai
		I	II	III	IV	V	
1	Cristian Vieri	0	5	5	5	4	19
2	Hery Novri nando	3	0	5	5	2	15
3	Hakim Hasibuan	5	3	3	5	5	21
4	Jun Pralene	5	5	3	2	5	20
5	Rizki Febrian	5	5	4	5	0	19
6	Ilham Rumaito	3	1	3	5	3	15
7	Melky Jodiansyah	5	3	5	2	1	16
8	Renaldi Sulpian	5	3	5	3	3	19
9	M Ghalib	5	2	5	5	3	20
10	Rio Nandra Syaputra	1	2	5	3	5	16
11	M Altos	3	2	5	5	5	20
12	Andes Febriansyah	5	3	2	3	5	18
13	Bayu Saputra	3	5	5	5	1	19
14	Fikrie Pratama	1	3	5	3	5	17
15	M Nur Hadianto	1	2	5	4	3	15
16	Tomy Eed Dil Viero	1	5	5	0	1	12
17	Juniko Triandi	3	5	5	5	5	23
18	Sulastian	5	3	2	5	5	20
19	Anta Akbar	5	5	3	5	3	21
20	Sumardiyono	3	5	1	5	3	17
21	Akbar Anugrah	3	3	5	5	3	19
22	Aji Pratama	3	2	0	3	5	13
23	Jana Fitriadi	1	2	5	5	3	16
24	Aji Nugroho	0	5	5	3	5	18
25	Renaldi Alfarizhi	5	4	0	5	5	19
26	Yudha Satria	4	5	3	5	0	17
27	Yusuf Abdullah	5	3	0	4	5	17
28	Dimas Alunandika	5	5	5	3	2	20
29	Yosep Herianto	5	5	5	5	3	23
30	Toni Wahyu Wibowo	3	5	2	3	5	18
Jumlah							542
Rata - Rata							18,06667

Lampiran 4

Tabel 4

Tabel Kerja Korelasi Rentang Lengan dan Keterampilan *Spike*

NO	Nama Anak	(x)	(y)	X ²	Y ²	XY
1	Cristian Vieri	177	19	31329	361	3363
2	Hery Novri nando	161	15	25921	225	2415
3	Hakim Hasibuan	175	21	30625	441	3675
4	Jun Pralene	169	20	28561	400	3380
5	Rizki Febrian	172	19	29584	361	3268
6	Ilham Rumaito	160	15	25600	225	2400
7	Melky Jodiansyah	165	16	27225	256	2640
8	Renaldi Sulpian	170	19	28900	361	3230
9	M Ghalib	176	20	30976	400	3520
10	Rio Nandra Syaputra	161	16	25921	256	2576
11	M Altos	170	20	28900	400	3400
12	Andes Febriansyah	168	18	28224	324	3024
13	Bayu Saputra	169	19	28561	361	3211
14	Fikrie Pratama	169	17	28561	289	2873
15	M Nur Hadianto	166	15	27556	225	2490
16	Tomy Eed Dil Viero	163	12	26569	144	1956
17	Juniko Triandi	175	23	30625	529	4025
18	Sulastian	172	20	29584	400	3440
19	Anta Akbar	170	21	28900	441	3570
20	Sumardiyono	168	17	28224	289	2856
21	Akbar Anugrah	169	19	28561	361	3211
22	Aji Pratama	164	13	26896	169	2132
23	Jana Fitriadi	170	16	28900	256	2720
24	Aji Nugroho	169	18	28561	324	3042
25	Renaldi Alfarizhi	167	19	27889	361	3173
26	Yudha Satria	165	17	27225	289	2805
27	Yusuf Abdullah	165	17	27225	289	2805
28	Dimas Alunandika	169	20	28561	400	3380
29	Yosep Herianto	168	23	28224	529	3864
30	Toni Wahyu Wibowo	169	18	28561	324	3042
	JUMLAH	5051	542	850949	9990	91486
	Rata-rata	168,3667	18,06667	28364,97	333	3049,533
	Nilai median	169	18,5	28561	342,5	3107,5

Lampiran 5

Tabel 5

Tabel Kerja Korelasi Tinggi Lompatan dan Keterampilan Spike

NO	Nama Anak	(x)	(y)	X ²	Y ²	XY
1	Cristian Vieri	69	19	4761	361	1311
2	Hery Novri nando	54	15	2916	225	810
3	Hakim Hasibuan	65	21	4225	441	1365
4	Jun Pralene	64	20	4096	400	1280
5	Rizki Febrian	60	19	3600	361	1140
6	Ilham Rumaito	56	15	3136	225	840
7	Melky Jodiansyah	47	16	2209	256	752
8	Renaldi Sulpian	57	19	3249	361	1083
9	M Ghalib	58	20	3364	400	1160
10	Rio Nandra Syaputra	55	16	3025	256	880
11	M Altos	67	20	4489	400	1340
12	Andes Febriansyah	55	18	3025	324	990
13	Bayu Saputra	56	19	3136	361	1064
14	Fikrie Pratama	53	17	2809	289	901
15	M Nur Hadianto	54	15	2916	225	810
16	Tomy Eed Dil Viero	57	12	3249	144	684
17	Juniko Triandi	70	23	4900	529	1610
18	Sulastian	65	20	4225	400	1300
19	Anta Akbar	63	21	3969	441	1323
20	Sumardiyono	57	17	3249	289	969
21	Akbar Anugrah	61	19	3721	361	1159
22	Aji Pratama	65	13	4225	169	845
23	Jana Fitriadi	66	16	4356	256	1056
24	Aji Nugroho	53	18	2809	324	954
25	Renaldi Alfarizhi	61	19	3721	361	1159
26	Yudha Satria	58	17	3364	289	986
27	Yusuf Abdullah	54	17	2916	289	918
28	Dimas Alunandika	67	20	4489	400	1340
29	Yosep Herianto	64	23	4096	529	1472
30	Toni Wahyu Wibowo	60	18	3600	324	1080
	JUMLAH	1791	542	107845	9990	32581
	Rata-rata	59,7	18,06667	3594,833	333	1086,033
	Nilai median	59	18,5	3482	342,5	1072

Lampiran 6

Tabel 6

Tabel Kerja Korelasi Rentang Lengan dan Tinggi Lompatan

NO	Nama Anak	(x)	(y)	X ²	Y ²	XY
1	Cristian Vieri	177	69	31329	4761	12213
2	Hery Novri nando	161	54	25921	2916	8694
3	Hakim Hasibuan	175	65	30625	4225	11375
4	Jun Pralene	169	64	28561	4096	10816
5	Rizki Febrian	172	60	29584	3600	10320
6	Ilham Rumaito	160	56	25600	3136	8960
7	Melky Jodiansyah	165	47	27225	2209	7755
8	Renaldi Sulpian	170	57	28900	3249	9690
9	M Ghalib	176	58	30976	3364	10208
10	Rio Nandra Syaputra	161	55	25921	3025	8855
11	M Altos	170	67	28900	4489	11390
12	Andes Febriansyah	168	55	28224	3025	9240
13	Bayu Saputra	169	56	28561	3136	9464
14	Fikrie Pratama	169	53	28561	2809	8957
15	M Nur Hadianto	166	54	27556	2916	8964
16	Tomy Eed Dil Viero	163	57	26569	3249	9291
17	Juniko Triandi	175	70	30625	4900	12250
18	Sulastian	172	65	29584	4225	11180
19	Anta Akbar	170	63	28900	3969	10710
20	Sumardiyono	168	57	28224	3249	9576
21	Akbar Anugrah	169	61	28561	3721	10309
22	Aji Pratama	164	65	26896	4225	10660
23	Jana Fitriadi	170	66	28900	4356	11220
24	Aji Nugroho	169	53	28561	2809	8957
25	Renaldi Alfarizhi	167	61	27889	3721	10187
26	Yudha Satria	165	58	27225	3364	9570
27	Yusuf Abdullah	165	54	27225	2916	8910
28	Dimas Alunandika	169	67	28561	4489	11323
29	Yosep Herianto	168	64	28224	4096	10752
30	Toni Wahyu Wibowo	169	60	28561	3600	10140
	JUMLAH	5051	1791	850949	107845	301936
	Rata-rata	168,3667	59,7	28364,97	3594,833	10064,53
	Nilai median	169	59	28561	3482	10163,5

Lampiran 7

Tabel 7
Hasil Tinggi Badan Siswa

No	Nama Anak	Nilai
1	Cristian Vieri	167
2	Hery Novri nando	151
3	Hakim Hasibuan	165
4	Jun Pralene	159
5	Rizki Febrian	162
6	Ilham Rumaito	150
7	Melky Jodiansyah	155
8	Renaldi Sulpian	160
9	M Ghalib	166
10	Rio Nandra Syaputra	151
11	M Altos	160
12	Andes Febriansyah	158
13	Bayu Saputra	159
14	Fikrie Pratama	159
15	M Nur Hadiano	156
16	Tomy Eed Dil Viero	153
17	Juniko Triandi	165
18	Sulastian	162
19	Anta Akbar	160
20	Sumardiyono	158
21	Akbar Anugrah	159
22	Aji Pratama	154
23	Jana Fitriadi	160
24	Aji Nugroho	159
25	Renaldi Alfarizhi	157
26	Yudha Satria	155
27	Yusuf Abdullah	155
28	Dimas Alunandika	159
29	Yosep Herianto	158
30	Toni Wahyu Wibowo	159
Jumlah		4751
Rata2		158,36

Lampiran 8

Uji Normalitas Uji Normalitas Data Rentang Lengan (X_1)

A. Data tes Rentang Lengan dibuat dalam daftar Distribusi Frekuensi.

$$\text{Range (R)} = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}$$

$$= 177 - 160 = 17$$

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 30$$

$$= 1 + 3,3 \cdot 1,47 = 1 + 4,851 = 5,851 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

$$\text{Panjang Interval (P)} = R/K$$

$$= 17/6 = 2,83 = 3 \text{ (dibulatkan)}$$

Berdasarkan data – data yang diperoleh diatas, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi data tes rentang lengan seperti pada tabel bawah ini:

Tabel 8.0
Distribusi Frekuensi Data Tes Rentang Lengan

Kelas	Interval	Fi	Xi	Xi ²	Fi.Xi	Fi.Xi ²
1	160-162	3	161	25921	483	77762
2	163-165	5	162	26244	810	131220

3	166-168	5	167	27889	835	139445
4	169-171	11	170	28900	1870	317900
5	172-174	2	173	29929	346	59858
6	175-177	4	176	30976	704	123904
Σ		30			5048	850089

Rata – Rata

$$\text{Mean} = \frac{\sum Fi.Xi}{\sum Fi} = 5048 / 30 = 168,2$$

Standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fi \cdot xi^2 - (\sum fi \cdot xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{30 \cdot \sum 850089 - (5048)^2}{30(30-1)}} = \sqrt{\frac{25502670 - 25482304}{870}}$$

$$S = \sqrt{\frac{20366}{870}} = \sqrt{23,40} = 4,8$$

B. Menghitung Kenormalan Data

Berdasarkan pada perhitungan data pada daftar distribusi frekuensi, selanjutnya menghitung kenormalan data tersebut dengan menggunakan rumus uji *Lilifors*.

Tabel 8.1
Pengujian Normalitas Untuk Rentang Lengan (X_1)

Kelas	Interval	X_i	Z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	160-162	161	-1,535	0,0630	0,1667	-0,1037
2	163-165	164	-1,326	0,0934	0,3333	-0,2399
3	166-168	167	-0,285	0,3897	0,5000	-0,1103
4	169-171	170	0,340	0,3669	0,6667	-0,2998
5	172-174	173	0,965	0,1685	0,8333	-0,6648
6	175-177	176	1,590	0,0559	1,0000	-0,9441

Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan harga *Lilifos* hitung (L_{hitung}) sebesar $-0,9441 < (L_{tabel})$ sebesar 0,161 dengan $n = 30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (di lampiran) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes rentang lengan berdistribusi **Normal**.

Lampiran 9

Uji Normalitas Data Tinggi Lompatan (X_2)

A. Data tes Tinggi Lompatan dibuat dalam daftar Distribusi Frekuensi.

$$\text{Range (R)} = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}$$

$$= 70 - 47 = 23$$

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 30$$

$$= 1 + 3,3 \cdot 1,47 = 1 + 4,851 = 5,851 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

$$\text{Panjang Interval (P)} = R/K$$

$$= 23/6 = 3,83 = 4 \text{ (dibulatkan)}$$

Berdasarkan data – data yang diperoleh diatas, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi data tes rentang lengan seperti pada tabel bawah ini:

Tabel 9.0**Distribusi Frekuensi Data Tes Tinggi Lompatan**

Kelas	Interval	Fi	Xi	Xi ²	Fi.Xi	Fi.Xi ²
1	47 – 50	1	48,5	2352,25	48,5	2352,25
2	51 – 54	5	52,5	2756,25	262,5	13781,25
3	55 – 58	9	56,5	3192,25	508,5	28730,25
4	59 – 62	4	60,5	3660,25	242	14641
5	63 – 66	7	64,5	4160,25	451,5	29121,75

6	67 – 70	4	68,5	4692,25	274	18769
Σ					1787	107395,5

Rata – Rata

$$\text{Mean} = \frac{\sum Fi.Xi}{\sum Fi} = 1787/30 = 59,5$$

Standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fi \cdot xi^2 - (fi \cdot xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{30 \cdot 10739,5 - (1787)^2}{30(30-1)}} = \sqrt{\frac{3221865 - 3193369}{870}}$$

$$S = \sqrt{\frac{28496}{870}} = \sqrt{32,75} = 5,7$$

B. Menghitung Kenormalan Data

Berdasarkan pada perhitungan data pada daftar distribusi frekuensi, selanjutnya menghitung kenormalan data tersebut dengan menggunakan rumus uji *Lilifors*.

Tabel 9.1
Pengujian Normalitas Untuk Tinggi Lompatan (X_2)

Kelas	Interval	X_i	Z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	47 – 50	48,5	-1,964	0,0250	0,1667	-0,1417
2	51 – 54	52,5	-1,263	0,1038	0,3333	-0,2295
3	55 – 58	56,5	-0,561	0,2877	0,5000	-0,2123
4	59 – 62	60,5	0,140	0,4443	0,6667	-0,2224
5	63 – 66	64,5	0,842	0,2005	0,8333	-0,6328
6	67 – 70	68,5	1,544	0,0618	1,0000	-0,9382

Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan harga *Lilifos* hitung (L_{hitung}) sebesar $-0,9382 < (L_{tabel})$ sebesar 0,161 dengan $n = 30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (di lampiran) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes tinggi lompatan berdistribusi **Normal**.

Lampiran10

Uji Normalitas Data Keterampilan *Spike* (Y)

A. Data tes Keterampilan *Spike* dibuat dalam daftar Distribusi Frekuensi.

$$\text{Range (R)} = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}$$

$$= 23 - 12 = 11$$

$$\text{Banyak kelas (K)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \text{ Log } 30$$

$$= 1 + 3,3 \cdot 1,47 = 1 + 4,851 = 5,851 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

$$\text{Panjang Interval (P)} = R/K$$

$$= 11 / 6 = 1,83 = 2 \text{ (dibulatkan)}$$

Berdasarkan data – data yang diperoleh diatas, maka dapat dibuat tabel distribusi frekuensi data tes kemampuan *Spike* seperti pada tabel bawah ini:

Tabel 10.0

Distribusi Frekuensi Data Tes Keterampilan *Spike*

Kelas	Interval	Fi	Xi	Xi ²	Fi.Xi	Fi.Xi ²
1	12 – 13	2	12,5	156,25	25	312,5
2	14 – 15	3	14,5	210,25	43,5	630,75
3	16 – 17	7	16,5	272,25	115,5	1905,75
4	18 – 19	9	18,5	342,25	166,5	3080,25

5	20 – 21	7	20,5	420,25	143,5	2941,75
6	22 – 23	2	22,5	506,25	45	1012,5
Σ		30			539	9883,5

Rata – Rata

$$\text{Mean} = \frac{\sum Fi.Xi}{\sum Fi} = 539/30 = 17,9$$

Standar deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fi \cdot xi^2 - (\sum fi \cdot xi)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{30 \cdot \sum 9883,5 - (539)^2}{30(30-1)}} = \sqrt{\frac{296505 - 290521}{870}}$$

$$S = \sqrt{\frac{5984}{870}} = \sqrt{6,8} = 2,6$$

B. Menghitung Kenormalan Data

Berdasarkan pada perhitungan data pada daftar distribusi frekuensi, selanjutnya menghitung kenormalan data tersebut dengan menggunakan rumus uji *Lilifors*.

Tabel 10.1

Pengujian Normalitas Untuk Keterampilan *Spike* (Y)

Kelas	Interval	X_i	Z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	12 - 13	12,5	-2,141	0,0162	0,1667	-0,1505
2	14 - 15	14,5	-1,372	0,0853	0,3333	-0,2480
3	16 - 17	16,5	-0,602	0,2743	0,5000	-0,2257
4	18 - 19	18,5	-0,167	0,4364	0,6667	-0,2303
5	20 - 21	20,5	0,936	0,1762	0,8333	-0,6571
6	22 - 23	22,5	1,705	0,0446	1,0000	-0,9554

Berdasarkan tabel di atas hasil uji normalitas didapatkan harga *Lilifos* hitung (L_{hitung}) sebesar $-0,9554 < (L_{tabel})$ sebesar 0,161 dengan $n = 30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (di lampiran) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes Kemampuan *Spike* berdistribusi **Normal**.

Lampiran 11

Uji Homogenitas

A. Uji Homogenitas antara rentang lengan dan tinggi lompatan dengan keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli.

Varians Data X_1

Berdasarkan tabel penolong untuk menghitung angka statistik (lampiran 4) maka di peroleh $\sum X = 5051$, $\sum Y = 542$, $\sum X^2 = 850949$, $\sum Y^2 = 9990$ dari data tersebut maka dapat di hitung varians data X_1 dan varians data Y seperti dibawah ini, dan dapat di lihat varians mana yang lebih besar dan yang lebih kecil.

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{850949 - \frac{(5051)^2}{30}}{30-1}} = \sqrt{\frac{850949 - \frac{25512601}{30}}{29}}$$

$$S = \sqrt{\frac{850949 - 850420,03}{29}}$$

$$S = \sqrt{\frac{528,97}{29}} = \sqrt{18,24} = 4,27S = 4,27 \longrightarrow S^2 = 18,24$$

Varians Data X_2

Berdasarkan tabel penolong untuk menghitung angka statistik (lampiran5) maka diperoleh $\sum X = 1791$, $\sum Y = 542$, $\sum X^2 = 107845$, $\sum Y^2 = 9990$ dari data tersebut maka dapat dihitung varians data X_2 dan varians data Y seperti dibawah ini, dan dapat dilihat varians mana yang lebih besar dan yang lebih kecil.

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{107845 - \frac{(1791)^2}{30}}{30-1}} = \sqrt{\frac{107845 - \frac{3207681}{30}}{29}}$$

$$S = \sqrt{\frac{107845 - 107221}{29}}$$

$$S = \sqrt{\frac{624}{29}} = \sqrt{21,51} = 4,63 \quad S = 4,63 \longrightarrow S^2 = 21,51$$

Varians Data Y

Berdasarkan tabel penolong untuk menghitung angka statistik (lampiran6) maka di peroleh $\sum X = 1791$, $\sum Y = 542$, $\sum X^2 = 107845$, $\sum Y^2 = 9990$ dari data tersebut maka dapat di hitung varians data X_1 dan X_2 varians data seperti dibawah ini, dan dapat dilihat varians mana yang lebih besar dan yang lebih kecil.

$$S = \sqrt{\frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{9990 - \frac{(542)^2}{30}}{30-1}} = \sqrt{\frac{9990 - \frac{293764}{30}}{29}} = \sqrt{\frac{9990 - 9792,13}{29}}$$

$$S = \sqrt{\frac{197,87}{29}} = \sqrt{6,82} = 2,61 \quad S = 2,61 \longrightarrow S^2 = 6,82$$

B. Uji Homogenitas dengan menggunakan Uji Varians (Uji F dari Havley)

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \quad F_{hitung} = \frac{21,51}{6,82} = 3,15$$

Dari perhitungan di atas didapat nilai F_{hitung} sebesar 3,15 sedangkan nilai F_{tabel} (dilampiran) pada taraf signifikan 5% dengan dk = (b),(n-1) = (1),(30-1)= 1,29 . Dimana 1 sebagai pembilang dan 29 sebagai penyebut adalah sebesar 4,18. $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $3,15 < 4,18$ ini berarti tidak terdapat perbedaan varians dari masing – masing variabel atau variansnya **Homogen**.

Lampiran 12

Uji Statistik Korelasional

Sebelum data dimasukkan ke dalam rumus tersebut kerja korelasi rentang lengan dan keterampilan *Spike*, maka diperoleh $\sum X = 5051$, $\sum Y = 542$, $\sum X^2 = 850949$, $\sum Y^2 = 9990$, $\sum XY = 91486$ langkah selanjutnya dimasukkan ke dalam rumus *pearson product moment* dan di lanjutkan dengan pengujian hipotesis.

Perhitungan data menggunakan Rumus *pearson product moment*

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{30 \cdot 91486 - (5051)(542)}{\sqrt{\{30 \cdot 850949 - (5051)^2\} \{30 \cdot 9990 - (542)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2744580 - 2737642}{\sqrt{\{25528470 - 25512601\} \{299700 - 293764\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6938}{\sqrt{\{15869\} \{5936\}}} = \frac{6938}{\sqrt{94198384}} = \frac{6938}{9705,58} = \mathbf{0,71}$$

Berdasarkan perhitungan di atas di peroleh nilai r_{hitung} sebesar 0,71 sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r dilampiran). Untuk mengetahui lebih lanjut keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut, kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji t, yaitu sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}} ; \quad db = n - 2 = 30 - 2 = 28$$

$$t = \frac{0,71\sqrt{(30-2)}}{\sqrt{1-0,71^2}}$$

$$t = \frac{0,71\sqrt{(28)}}{\sqrt{1-0,71^2}}$$

$$t = \frac{0,71 \cdot 5,3}{\sqrt{0,29}} = \frac{3,8}{0,53} = 7,16$$

T_{tabel} (dilampiran) pada $\alpha = 5\%$ dengan db 28 adalah 2,048. Dari analisis diatas maka diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,16 > 2,048$, maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan erat antara variabel rentang lengan dengan keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli putra SMP N 5 Kota Bengkulu.

Setelah dibuat tabel kerja korelasi tinggi lompatan dan keterampilan *Spike*, maka diperoleh $\sum X = 1791$, $\sum Y = 542$, $\sum X^2 = 107845$, $\sum Y^2 = 9990$, $\sum XY = 32581$ langkah selanjutnya dimasukan ke dalam rumus *pearson product moment* dan di lanjutkan dengan pengujian hipotesis.

Perhitungan data menggunakan Rumus *pearson product moment*

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{30 \cdot 32581 - (1791)(542)}{\sqrt{\{30 \cdot 107845 - (1791)^2\}\{30 \cdot 9990 - (542)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{977430 - 970722}{\sqrt{\{3235350 - 3207681\}\{299700 - 293764\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{6708}{\sqrt{\{27669\}\{5936\}}} = \frac{6708}{\sqrt{164243184}} = \frac{6708}{12815,73} = \mathbf{0,52}$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,52 sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r). Untuk mengetahui lebih lanjut keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut, kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji t, yaitu sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}} ; \quad db = n - 2 = 30 - 2 = 28$$

$$t = \frac{0,52\sqrt{(30-2)}}{\sqrt{1-0,71^2}}$$

$$t = \frac{0,52\sqrt{(28)}}{\sqrt{1-0,52^2}}$$

$$t = \frac{0,52 \cdot 5,3}{\sqrt{0,48}} = \frac{2,7}{0,69} = \mathbf{3,90}$$

T_{tabel} (dilampiran) pada $\alpha = 5\%$ dengan db 28 adalah 2,048. Dari analisis diatas maka diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,90 > 2,048$, maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan erat antara variabel tinggi lompatan dengan keterampilan *Spike* dalam permainan bola voli putra SMPN 5 Kota Bengkulu.

Setelah dibuat tabel kerja korelasi rentang lengan dan tinggi lompatan, maka diperoleh $\sum X = 5051$, $\sum Y = 1791$, $\sum X^2 = 850949$, $\sum Y^2 = 107845$,

$\Sigma XY=301936$ langkah selanjutnya dimasukan ke dalam rumus *pearson product moment* dan dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

Perhitungan data menggunakan Rumus *pearson product moment*

$$r_{xy} = \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{n \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{30.301936 - (5051)(1791)}{\sqrt{\{30.850949 - (5051)^2\}\{30.107845 - (1791)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{9058080 - 9046341}{\sqrt{\{25528470 - 25512601\}\{3235350 - 3207681\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{11739}{\sqrt{\{15869\}\{27669\}}} = \frac{11739}{\sqrt{439079361}} = \frac{11739}{20954,22} = \mathbf{0,56}$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh nilai r_{hitung} sebesar 0,56 sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r). Untuk mengetahui lebih lanjut keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut, kemudian pengujian dilanjutkan dengan uji t, yaitu sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{1-r^2}} ; \quad db = n - 2 = 30 - 2 = 28$$

$$t = \frac{0,56\sqrt{(30-2)}}{\sqrt{1-0,56^2}}$$

$$t = \frac{0,56\sqrt{(28)}}{\sqrt{1-0,56^2}}$$

$$t = \frac{0,56.5,3}{\sqrt{0,44}} = \frac{2,9}{0,66} = \mathbf{4,39}$$

T_{tabel} (dilampiran) pada $\alpha = 5\%$ dengan db 28 adalah 2,048. Dari analisis di atas maka diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,39 > 2,048$, maka dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan erat antara variabel rentang lengan dengan tinggi lompatan dalam permainan bola voli putra SMPN 5 Kota Bengkulu.

Lampiran 13

Uji Korelasi Berganda

Untuk melihat hubungan antara rentang lengan (X_1) dan tinggi lompatan (X_2) secara bersama – sama terhadap keterampilan *Spike* (Y) sebagai berikut :

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{(0,71)^2 + (0,52)^2 - 2(0,71)(0,52)(0,56)}{1 - (0,56)^2}}$$

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{0,5041 + 0,2704 - 2,0,206752}{1 - 0,3136}} = \sqrt{\frac{0,7745 - 0,413504}{0,6864}}$$

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{0,360996}{0,6864}} = \sqrt{0,52592657} = \mathbf{0,72}$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh nilai r korelasi berganda dari rentang lengan (X_1) dan tinggi lompatan (X_2) dengan keterampilan *spike* (Y) sebesar 0,72 sedangkan r_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 0,374 (pada tabel r). Untuk mengetahui koefesien tersebut maka di uji F sebagai berikut :

$$F = \frac{R^2 / K}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

$$F = \frac{(0,72)^2 / 2}{(1 - (0,72)^2) / (30 - 2 - 1)} = \frac{0,5184 / 2}{(1 - 0,5184) / (27)} = \frac{0,2592}{0,4816 / 27}$$

$$F = \frac{0,2592}{0,01783704} = \mathbf{14,53}$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh uji F_{hitung} sebesar 14,53 sedangkan F_{tabel} pada $\alpha = 5\%$ dan $dk = n-2 = 30-2 = 28$ adalah 4, 20. Jadi $F_{hitung} > F_{tabel}$ (14,53 > 4,20) maka dapat dinyatakan bahwa korelasi berganda tersebut signifikan dan dapat diberlakukan dimana sampel diambil.

Lampiran 14

Koefisien Determinasi

Untuk mencari seberapa besar kontribusi yang diberikan rentang lengan (X_1) terhadap kemampuan *Spike*(Y) dan tinggi lompatan (X_2) terhadap keterampilan *Spike* (Y) dalam permainan bola voli, maka dapat dicari dengan menggunakan rumus koefisiensi determinasi sebagai berikut :

- 1) Rentang Lengan (X_1) terhadap Keterampilan *Spike*(Y)

$$KD = (r_{xy})^2 \times 100 \%$$

$$KD = 0,71^2 \times 100 \% \quad KD = 0,5041 \times 100 \% = \mathbf{50,41\%}$$

- 2) Tinggi Lompatan (X_2) terhadap Keterampilan *Spike*(Y)

$$KD = (r_{xy})^2 \times 100 \%$$

$$KD = 0,52^2 \times 100 \% \quad KD = 0,2704 \times 100 \% = \mathbf{27,04 \%}$$

- 3) Rentang Lengan (X_1) dan Tinggi Lompatan (X_2) terhadap Keterampilan *Spike* (Y)

$$KD = (r_{xy})^2 \times 100 \%$$

$$KD = 0,72^2 \times 100 \% \quad KD = 0,5184 \times 100 \% = \mathbf{51,84 \%}$$

DOKUMENTASI PENELITIAN

Gambar 1
Tes Rentang Lengan



Gambar 2**aTes Tinggi Lompatan (Jump MD)**

Gambar 3
Tes Keterampilan *Spike*



Gambar 4

Siswa Putra SMPN 5 Kota Bengkulu

