

Lampiran 1

Tabel 9

Reliabilitas Data Uji Coba Instrumen Tes Koordinasi Mata dan Tangan

No.	Hasil Tes		X_1^2	X_2^2	$X_1.X_2$
	X_1	X_2			
1	13,72	14,2	188,2384	201,64	194,824
2	18,25	17,3	333,0625	299,29	315,725
3	13,5	14,36	182,25	206,2096	193,86
4	17,34	16,95	300,6756	287,3025	293,913
5	15,46	16	239,0116	256	247,36
6	12,88	13,88	165,8944	192,6544	178,7744
7	15,8	15,78	249,64	249,0084	249,324
8	15,46	15,76	239,0116	248,3776	243,6496
9	18,5	16,47	342,25	271,2609	304,695
10	13,36	13,69	178,4896	187,4161	182,8984
11	15,74	16,43	247,7476	269,9449	258,6082
12	15,44	14,22	238,3936	202,2084	219,5568
13	17,05	16,93	290,7025	286,6249	288,6565
14	16,32	15,69	266,3424	246,1761	256,0608
Σ	218,82	217,66	3461,71	3404,114	3427,906

Keterangan :

X_1 = Tes Pertama

X_2 = Tes Kedua

$$n = 14 \qquad \qquad \qquad \Sigma X_1^2 = 3461,71$$

$$\Sigma X_1 = 218,82 \qquad \qquad \qquad \Sigma X_2^2 = 3404,114$$

$$\Sigma X_2 = 217,66 \qquad \qquad \qquad \Sigma X_1 X_2 = 3427,906$$

$$r_{X_1 X_2} = \frac{n \cdot \Sigma X_1 X_2 - (\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{\sqrt{\{n \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\} \{n \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2\}}}$$

$$= \frac{14 (3427,906) - (218,82)(217,66)}{\sqrt{\{14(3461,71) - (218,82)^2\} \{14(3404,114) - (217,66)^2\}}}$$

$$= 0,89$$

Nilai reliabilitas dicari dengan cara tes retest yaitu mengkorelasikan nilai tes pertama dengan nilai tes kedua. Rumus yang dipakai adalah Korelasi Pearson Product Moment. Dari hasil perhitungan analisis data diperoleh nilai $r = 0,89$. Nilai ini mempunyai reliabilitas yang tinggi, artinya instrument tes tersebut mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi. Sehingga dapat digunakan untuk mengumpulkan data-data penelitian.

Tabel 10**Reliabilitas Data Uji Coba Instrumen Tes Kekuatan Otot Lengan**

No.	Hasil Tes		X_1^2	X_2^2	$X_1 \cdot X_2$
	X_1	X_2			
1	19	20	361	400	380
2	24	26	576	676	624
3	18	20	324	400	360
4	28	22	784	484	616
5	35	30	1225	900	1050
6	37	39	1369	1521	1443
7	31	34	961	1156	1054
8	25	23	625	529	575
9	27	27	729	729	729
10	25	27	625	729	675
11	19	20	361	400	380
12	31,5	42	992,25	1764	1323
13	27	31	729	961	837
14	30	29	900	841	870
Σ	376,5	390	10561,25	11490	10916

Keterangan :

X_1 = Tes Pertama

X_2 = Tes Kedua

$$n = 14 \qquad \qquad \qquad \Sigma X_1^2 = 10561,25$$

$$\Sigma X_1 = 376,5 \qquad \qquad \qquad \Sigma X_2^2 = 11490$$

$$\Sigma X_2 = 390 \qquad \qquad \qquad \Sigma X_1 X_2 = 10916$$

$$\begin{aligned} r_{X_1 X_2} &= \frac{n \cdot \Sigma X_1 X_2 - (\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{\sqrt{\{n \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\} \{n \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2\}}} \\ &= \frac{14 (10916) - (376,5)(390)}{\sqrt{\{14(10561,25) - (376,5)^2\} \{14(11490) - (390)^2\}}} \\ &= 0,82 \end{aligned}$$

Nilai reliabilitas dicari dengan cara tes retest yaitu mengkorelasikan nilai tes pertama dengan nilai tes kedua. Rumus yang dipakai adalah Korelasi Pearson Product Moment. Dari hasil perhitungan analisis data diperoleh nilai $r = 0,82$. Nilai ini mempunyai reliabilitas yang tinggi, artinya instrumen tes tersebut mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi. Sehingga dapat digunakan untuk mengumpulkan data-data penelitian.

Tabel 11. Reliabilitas Data Uji Coba Instrumen**Tes Ketepatan Pukulan *Stop Volley Forehand***

No.	Hasil Tes		X_1^2	X_2^2	$X_1 \cdot X_2$
	X_1	X_2			
1	27	27	729	729	729
2	25	24	625	576	600
3	24	22	576	484	528
4	28	26	784	676	728
5	20	20	400	400	400
6	22	20	484	400	440
7	20	19	400	361	380
8	19	20	361	400	380
9	21	20	441	400	420
10	20	18	400	324	360
11	22	20	484	400	440
12	24	23	576	529	552
13	19	20	361	400	380
14	22	23	484	529	506
Σ	313	302	7105	6608	6843

Keterangan :

X_1 = Tes Pertama

X_2 = Tes Kedua

$$n = 14 \qquad \qquad \qquad \Sigma X_1^2 = 7105$$

$$\Sigma X_1 = 313 \qquad \qquad \qquad \Sigma X_2^2 = 6608$$

$$\Sigma X_2 = 302 \qquad \qquad \qquad \Sigma X_1 X_2 = 6843$$

$$\begin{aligned} r_{X_1 X_2} &= \frac{n \cdot \Sigma X_1 X_2 - (\Sigma X_1)(\Sigma X_2)}{\sqrt{\{n \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2\} \{n \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2\}}} \\ &= \frac{14 (6843) - (313)(302)}{\sqrt{\{14(7105) - (313)^2\} \{14(6608) - (302)^2\}}} \\ &= 0,91 \end{aligned}$$

Nilai reliabilitas dicari dengan cara tes retest yaitu mengkorelasikan nilai tes pertama dengan nilai tes kedua. Rumus yang dipakai adalah Korelasi Pearson Product Moment. Dari hasil perhitungan analisis data diperoleh nilai $r = 0,91$. Nilai ini mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi, artinya instrument tes tersebut mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi. Sehingga dapat digunakan untuk mengumpulkan data-data penelitian.

Lampiran 2**Tabel 12. Data Hasil Penelitian****Data Tes Koordinasi Mata-Tangan (X_1)**

No Responden	Hasil
1	17,06
2	15,75
3	15,44
4	18,24
5	17,31
6	15,96
7	13,69
8	19,5
9	15,2
10	14,36
11	15,74
12	13,88
13	16,32
14	16,8

Tabel 13. Data Tes Kekuatan Otot Lengan (X_2)

No Responden	Push	Pull	Rerata
1	41	37	39
2	26	24	25
3	27	25	26
4	32	28	30
5	21	35	28
6	22	24	23
7	20	24	22
8	34	26	30
9	14	27	20,5
10	25	23	24
11	20	20	20
12	17	25	21
13	28	20	24
14	22	30	26

Tabel 14. Data Tes Ketepatan Pukulan *Stop Voley Forehand* (Y)

No Responden	Hasil
1	28
2	26
3	25
4	29
5	26
6	23
7	21
8	27
9	22
10	21
11	23
12	20
13	25
14	24

Lampiran 3

Data T-Skor

Tabel 15

1. Perhitungan T-Skor Koordinasi Mata dan Tangan (X_1)

NO	X_1	RERATA	SD	Z SKOR	T SKOR
1	17,06	16,08929	1,625364	0,597229	56
2	15,75	16,08929	1,625364	-0,20874	48
3	15,44	16,08929	1,625364	-0,39947	46
4	18,24	16,08929	1,625364	1,32322	63
5	17,31	16,08929	1,625364	0,751041	58
6	15,96	16,08929	1,625364	-0,07954	49
7	13,69	16,08929	1,625364	-1,47615	35
8	19,5	16,08929	1,625364	2,098431	71
9	15,2	16,08929	1,625364	-0,54713	45
10	14,36	16,08929	1,625364	-1,06394	39
11	15,74	16,08929	1,625364	-0,2149	48
12	13,88	16,08929	1,625364	-1,35926	36
13	16,32	16,08929	1,625364	0,141946	51
14	16,8	16,08929	1,625364	0,437265	54
JUMLAH	225,25				
RERATA	16,08929				
SD	1,625364				

Langkah-langkah menghitung T-Skor

Diketahui :

$$n = 14 \quad \sum X_1 = 225,25 \quad SD = 1,625364$$

a) Menghitung rerata :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n} = \frac{225,25}{14} = 16,08929$$

b) Menghitung Z-Skor (Z_i)

(Contoh Responden No. 1)

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{SD} = \frac{17,06 - 16,08929}{1,625364} = 0,597229$$

c) Menghitung T-Skor (T_i)

(Contoh Responden No. 1)

$$\begin{aligned} T_i &= 50 + 10 Z_i \\ &= 50 + 10 (0,597229) \\ &= 50 + 5,97229 \\ &= 55,97229 \\ &= 56 \end{aligned}$$

Tabel 16

2. Perhitungan T-Skor Kekuatan Otot Lengan (X_2)

NO	X_2	RERATA	SD	Z SKOR	T SKOR
1	39	25,60714	5,023708	2,665931	77
2	25	25,60714	5,023708	-0,12086	49
3	26	25,60714	5,023708	0,078201	51
4	30	25,60714	5,023708	0,874425	59
5	28	25,60714	5,023708	0,476313	55
6	23	25,60714	5,023708	-0,51897	45
7	22	25,60714	5,023708	-0,71802	43
8	30	25,60714	5,023708	0,874425	59
9	20.5	25,60714	5,023708	-1,01661	40
10	24	25,60714	5,023708	-0,31991	47
11	20	25,60714	5,023708	-1,11614	39
12	21	25,60714	5,023708	-0,91708	41
13	24	25,60714	5,023708	-0,31991	47
14	26	25,60714	5,023708	0,078201	51
JUMLAH	358,5				
RERATA	25,6071				
SD	5,023708				

Langkah-langkah menghitung T-Skor

Diketahui :

$$n = 14 \quad \sum X_2 = 358,5 \quad SD = 5,023708$$

a) Menghitung rerata :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_2}{n} = \frac{358,5}{14} = 25,6071$$

b) Menghitung Z-Skor (Z_i)

(Contoh Responden No. 1)

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{SD} = \frac{39 - 25,6071}{5,023708} = 2,665931$$

c) Menghitung T-Skor (T_i)

(Contoh Responden No. 1)

$$\begin{aligned} T_i &= 50 + 10 Z_i \\ &= 50 + 10 (2,665931) \\ &= 50 + 26,65931 \\ &= 76,65931 \\ &= 77 \end{aligned}$$

Tabel 17

3. Perhitungan T-Skor Pukulan Stop Volley Forehand (Y)

NO	Y	RERATA	SD	Z SKOR	T SKOR
1	28	24,28571	2,757607	1,346924	63
2	26	24,28571	2,757607	0,621657	56
3	25	24,28571	2,757607	0,259024	53
4	29	24,28571	2,757607	1,709557	67
5	26	24,28571	2,757607	0,621657	56
6	23	24,28571	2,757607	-0,46624	45
7	21	24,28571	2,757607	-1,19151	38
8	27	24,28571	2,757607	0,98429	60
9	22	24,28571	2,757607	-0,82888	42
10	21	24,28571	2,757607	-1,19151	38
11	23	24,28571	2,757607	-0,46624	45
12	20	24,28571	2,757607	-1,55414	34
13	25	24,28571	2,757607	0,259024	53
14	24	24,28571	2,757607	-0,10361	49
JUMLAH	340				
RERATA	24,28571				
SD	2,757607				

Langkah-langkah menghitung T-Skor

Diketahui :

$$n = 14 \quad \Sigma Y = 340 \quad SD = 2,757607$$

a) Menghitung rerata :

$$\bar{X} = \frac{\Sigma Y}{n} = \frac{340}{14} = 24,28571$$

b) Menghitung Z-Skor (Z_i)

(Contoh Responden No. 1)

$$Z_i = \frac{Y_i - \bar{X}}{SD} = \frac{28 - 24,28571}{2,757607} = 1,346924$$

c) Menghitung T-Skor (T_i)

(Contoh Responden No. 1)

$$\begin{aligned} T_i &= 50 + 10 Z_i \\ &= 50 + 10 (1,346924) \\ &= 50 + 13,46924 \\ &= 63,46924 \\ &= 63 \end{aligned}$$

Tabel 18. Rekapitulasi Data Hasil T-Skor X_1 , X_2 , dan Y

NO	X_1	X_2	Y
1	56	77	63
2	48	49	56
3	46	51	53
4	63	59	67
5	58	55	56
6	49	45	45
7	35	43	38
8	71	59	60
9	45	40	42
10	39	47	38
11	48	39	45
12	36	41	34
13	51	47	53
14	54	51	49

Lampiran 4**Langkah Perhitungan Distribusi Frekuensi****1. Distribusi Frekuensi Koordinasi Mata dan Tangan (X_1)**

a) Skor Terbesar = 71

Skor Terkecil = 35

b) Rentangan = Skor Terbesar – Skor Terkecil

$$R = 71 - 35$$

$$= 36$$

c) Jumlah Kelas (K) = $1 + 3,3 \text{ Log } n$

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } 14$$

$$= 1 + 3,3 (1,146)$$

$$= 1 + 3,7818$$

$$= 4,7818$$

$$= 5$$

d) Panjang Kelas Interval (P)

$$P = \frac{R}{K} = \frac{36}{5} = 7,2 = 8$$

e) Tabulasi Tabel Distribusi Frekuensi

No	Skor	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	35 – 42	3	21,43 %
2	43 – 50	5	35,71 %
3	51 – 58	4	28,57 %
4	59 – 66	1	7,14 %
5	67 – 74	1	7,14 %
Jumlah		14	100 %

2. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X_2)

a) Skor Terbesar = 77

Skor Terkecil = 39

b) Rentangan = Skor Terbesar – Skor Terkecil

$$R = 77 - 39$$

$$= 38$$

c) Jumlah Kelas (K) = $1 + 3,3 \text{ Log } n$

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } 14$$

$$= 1 + 3,3 (1,146)$$

$$= 1 + 3,7818$$

$$= 4,7818$$

$$\approx 5$$

d) Panjang Kelas Interval (P)

$$P = \frac{R}{K} = \frac{38}{5} = 7,6 = 8$$

e) Tabulasi Tabel Distribusi Frekuensi

No	Skor	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	39 – 46	5	35,71 %
2	47 – 54	5	35,71 %
3	55 – 62	3	21,43 %
4	63 – 70	0	0 %
5	71 – 78	1	7,14 %
Jumlah		14	100

3. Distribusi Frekuensi Ketepatan Pukulan *Stop Volley Forehand* (Y)

a) Skor Terbesar = 67

Skor Terkecil = 34

b) Rentangan = Skor Terbesar – Skor Terkecil

$$R = 67 - 34$$

$$= 33$$

c) Jumlah Kelas (K) = $1 + 3,3 \text{ Log } n$

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } 14$$

$$= 1 + 3,3 (1,146)$$

$$= 1 + 3,7818$$

$$= 4,7818$$

$$= 5$$

d) Panjang Kelas Interval (P)

$$P = \frac{R}{K} = \frac{33}{5} = 6,6 = 7$$

e) Tabulasi Tabel Distribusi Frekuensi

No	Skor	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	34 – 40	3	21,43 %
2	41 – 47	3	21,43 %
3	48 – 54	3	21,43 %
4	55 – 61	3	21,43 %
5	62 – 68	2	14,29 %
Jumlah		14	100 %

Lampiran 5

Uji Normalitas

Tabel 19

1. Uji Normalitas Koordinasi Mata dan Tangan (X_1)

No	X_1	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z_i	F (Z_i)	S (Z_i)	F (Z_i)- S(Z_i)
1	35	-14,93	222,9049	-1,48	0,6940	0,0714	0,6226
2	36	-13,93	194,0449	-1,38	0,0838	0,1429	0,0591
3	39	-10,93	119,4649	-1,09	0,1379	0,2143	0,0764
4	45	-4,93	24,3049	-0,49	0,3121	0,2857	0,0264
5	46	-3,93	15,4449	-0,39	0,3483	0,3571	0,0088
6	48	-1,93	3,7249	-0,19	0,4247	0,5000	0,0753
7	48	-1,93	3,7249	-0,19	0,4247	0,5000	0,0753
8	49	-0,93	0,8649	-0,09	0,4641	0,5714	0,1073*
9	51	1,07	1,1449	0,11	0,5438	0,6429	0,0991
10	54	4,07	16,5649	0,40	0,6554	0,7143	0,0589
11	56	6,07	36,8449	0,60	0,7257	0,7857	0,0600
12	58	8,07	65,1249	0,80	0,7881	0,8571	0,0690
13	63	13,07	170,8249	1,30	0,9032	0,9286	0,0254
14	71	21,07	443,9449	2,09	0,9817	1,0000	0,0183
Σ	699		1318,929				
\bar{X}	49,93						
S	10,07						

Dari perhitungan didapat $L_{hitung} = 0,1073$ sedangkan $L_{tabel} = 0,227$ untuk $n = 14$ dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Cara Perhitungan (contoh untuk responden no. 1)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1318,929}{14-1}} = 10,07$$

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S} = \frac{35 - 49,93}{10,07} = -1,48$$

$F_{(Z_1)} = 0,0694$ (dari tabel distribusi normal baku)

$S_{(Z_1)} = \frac{i}{n} = \frac{1}{14} = 0,0714$ dan jika untuk skor yang sama diambil nilai yang paling besar

$$L_0 = |F_{(Z_1)} - S_{(Z_1)}| = |0,0694 - 0,0714| = 0,0020$$

Tabel 20

2. Uji Normalitas Kekuatan Otot Lengan (X_2)

No	X_2	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$	Z_i	F (Z_i)	S (Z_i)	F (Z_i)-S(Z_i)
1	39	-11,21	125,6641	-1,12	0,1314	0,0714	0,0600
2	40	-10,21	104,2441	-1,02	0,1539	0,1429	0,0110
3	41	-9,21	84,8241	-0,92	0,1788	0,2143	0,0355
4	43	-7,21	51,9841	-0,72	0,2358	0,2857	0,0499
5	45	-5,21	27,1441	-0,52	0,3015	0,3571	0,0556
6	47	-3,21	10,3041	-0,32	0,3745	0,5000	0,1255
7	47	-3,21	10,3041	-0,32	0,3745	0,5000	0,1255
8	49	-1,21	1,4641	-0,12	0,4522	0,5714	0,1192
9	51	0,79	0,6241	0,08	0,5319	0,7143	0,1824*
10	51	0,79	0,6241	0,08	0,5319	0,7143	0,1824*
11	55	4,79	22,9441	0,48	0,6844	0,7857	0,1013
12	59	8,79	77,2641	0,87	0,8078	0,9286	0,1208
13	59	8,79	77,2641	0,87	0,8078	0,9286	0,1208
14	77	26,79	717,7041	2,67	0,9962	1,0000	0,0038
Σ	703		1312,357				
\bar{X}	50,21						
S	10,05						

Dari perhitungan didapat $L_{hitung} = 0,1824$ sedangkan $L_{tabel} = 0,227$ untuk $n = 14$ dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Cara Perhitungan (contoh untuk responden no. 1)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1312,357}{14-1}} = 10,05$$

$$Z_1 = \frac{X_i - \bar{X}}{S} = \frac{39-50,21}{10,05} = -1,12$$

$F_{(Z_1)} = 0,1314$ (dari tabel distribusi normal baku)

$S_{(Z_1)} = \frac{i}{n} = \frac{1}{14} = 0,0714$ dan jika untuk skor yang sama diambil nilai yang paling

besar

$$L_0 = | F_{(Z_1)} - S_{(Z_1)} | = | 0,1314 - 0,0714 | = 0,0600$$

Tabel 21

3. Uji Normalitas Pukulan *Stop Volley Forehand* (Y)

No	Y	$Y_i - \bar{Y}$	$(Y_i - \bar{Y})^2$	Z_i	F (Z_i)	S (Z_i)	F(Z_i) - S(Z_i)
1	34	-15,93	253,7649	-1,59	0,0559	0,0714	0,0155
2	38	-11,93	142,3249	-1,19	0,1170	0,2143	0,0973
3	38	-11,93	142,3249	-1,19	0,1170	0,2143	0,0973
4	42	-7,93	62,8849	-0,79	0,2148	0,2857	0,0709
5	45	-4,93	24,3049	-0,49	0,3121	0,4286	0,1165*
6	45	-4,93	24,3049	-0,49	0,3121	0,4286	0,1165*
7	49	-0,93	0,8649	-0,09	0,4641	0,5000	0,0359
8	53	3,07	9,4249	0,31	0,6217	0,6429	0,0212
9	53	3,07	9,4249	0,31	0,6217	0,6429	0,0212
10	56	6,07	36,8449	0,61	0,7291	0,7857	0,0566
11	56	6,07	36,8449	0,61	0,7291	0,7857	0,0566
12	60	10,07	101,4049	1,00	0,8413	0,8571	0,0158
13	63	13,07	170,8249	1,30	0,9032	0,9286	0,0254
14	67	17,07	291,3849	1,70	0,9554	1,0000	0,0446
Σ	699		1306,929				
\bar{X}	49,93						
S	10,03						

Dari perhitungan didapat $L_{hitung} = 0,1165$ sedangkan $L_{tabel} = 0,227$ untuk $n = 14$ dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian $L_{hitung} < L_{tabel}$.
Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Cara Perhitungan (contoh untuk responden no. 1)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(Y - \bar{Y})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{1306,929}{14-1}} = 10,03$$

$$Z_1 = \frac{X_i - \bar{X}}{S} = \frac{34 - 49,93}{10,03} = -1,59$$

$F_{(Z_1)} = 0,0559$ (dari tabel distribusi normal baku)

$S_{(Z_1)} = \frac{i}{n} = \frac{1}{14} = 0,0714$ dan jika untuk skor yang sama diambil nilai yang paling

besar

$$L_0 = |F_{(Z_1)} - S_{(Z_1)}| = |0,0559 - 0,0714| = 0,0155$$

Lampiran 6

Tabel 22. Uji Homogenitas (Uji Bartlett)

No	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	Y	Y^2
1	56	3136	77	5929	63	3969
2	48	2304	49	2401	56	3136
3	46	2116	51	2601	53	2809
4	63	3969	59	3481	67	4489
5	58	3364	55	3025	56	3136
6	49	2401	45	2025	45	2025
7	35	1225	43	1849	38	1444
8	71	5041	59	3481	60	3600
9	45	2025	40	1600	42	1764
10	39	1521	47	2209	38	1444
11	48	2304	39	1521	45	2025
12	36	1296	41	1681	34	1156
13	51	2601	47	2209	53	2809
14	54	2916	51	2601	49	2401
Σ	699	36219	703	36613	699	36207
S^2	101.46		100.95		100.53	

Perhitungan Uji Bartlett

Sampel	dk	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$\text{dk} \cdot \text{Log } S_i^2$	$\text{dk} \cdot S_i^2$
1	13	101.46	2.006295	26.08183315	1318.98
2	13	100.95	2.004106	26.0533822	1312.35
3	13	100.53	2.002296	26.02984387	1306.89
Σ	39			78.16505923	3938.22

Varians Gabungan :

$$\sum S_t^2 = \frac{\sum dk \cdot S_i^2}{\sum dk} = \frac{3938,22}{39} = 100,98$$

$$\text{Log } \sum S_t^2 = \text{Log } (100,98) = 2,004$$

$$B = (\sum dk) \text{Log } \sum S_t^2 = 39 (2,004) = 78,156$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai } \chi^2 &= \text{Ln } 10 \{B - \sum dk \cdot \text{Log } S_i^2\} \\ &= (2,3026) (78,156 - 78,16505923) \\ &= 0,000276 \end{aligned}$$

$$dk = n - 1 = 3 - 1 = 2 \text{ dengan } \alpha = 0,05$$

$$\chi^2_{\text{tabel}} = 5,991 \text{ dan } \chi^2_{\text{hitung}} = 0,000276$$

$$\text{Jadi } \chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ketiga data tersebut homogen.

Lampiran 7

Pengujian Hipotesis

Setelah uji prasyarat dilakukan ternyata skor setiap variabel penelitian memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian statistik lebih lanjut, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis.

$$(1) H_0 : \rho_{y,1} = 0$$

$$H_1 : \rho_{y,1} \neq 0$$

$$(2) H_0 : \rho_{y,2} = 0$$

$$H_1 : \rho_{y,2} \neq 0$$

$$(3) H_0 : \rho_{y,123} = 0$$

$$H_1 : \rho_{y,123} \neq 0$$

Keterangan :

H_0 : Hipotesis nol

H_1 : Hipotesis alternatif

ρ_{y1} : Koefisien korelasi antara Koordinasi Mata dan Tangan (X_1)
dengan pukulan *stop volley Forehand* (Y)

ρ_{y2} : Koefisien korelasi antara Kekuatan Otot Lengan (X_2) dengan Pukulan *Stop Volley Forehand* (Y)

ρ_{yx12} : Koefisien korelasi antara Koordinasi Mata-Tangan (X_1) dan Kekuatan Otot Lengan (X_2), secara bersama-sama dengan Pukulan *Stop Volley Forehand* (Y)

Pengujian Hipotesis Pertama (X_1 dengan Y)

A. Pengujian Regresi Linear Sederhana

Hipotesis :

$H_0 : \beta = 0$ (model regresi tidak signifikan)

$H_1 : \beta \neq 0$ (model regresi signifikan)

Perhitungan

Tabel 23. Pertolongan Regresi Linear Sederhana

No	X_1	Y	X_1^2	Y^2	X_1Y
1	56	63	3136	3969	3528
2	48	56	2304	3136	2688
3	46	53	2116	2809	2438
4	63	67	3969	4489	4221
5	58	56	3364	3136	3248
6	49	45	2401	2025	2205
7	35	38	1225	1444	1330
8	71	60	5041	3600	4260
9	45	42	2025	1764	1890
10	39	38	1521	1444	1482
11	48	45	2304	2025	2160
12	36	34	1296	1156	1224
13	51	53	2601	2809	2703
14	54	49	2916	2401	2646
Σ	699	699	36219	36207	36023

$$a = \frac{\sum Y \cdot \sum X_1^2 - \sum X_1 \cdot \sum X_1 Y}{n \cdot \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2} = \frac{699(36219) - 699(36023)}{14(36219) - 699^2} = 7,42$$

$$b = \frac{n \sum X_1 Y - \sum X_1 \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2} = \frac{14(36023) - 699(699)}{14(36219) - 699^2} = 0,85$$

Jadi model regresinya : $\hat{Y} = 7,42 + 0,85 X_1$

1. Menghitung jumlah kuadrat tiap varian

$$a) JK_{reg(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{699^2}{14} = 34900,07$$

$$\begin{aligned} b) JK_{reg(b|a)} &= b \left[\sum X_1 Y - \frac{\sum X_1 \sum Y}{n} \right] \\ &= 0,85 \cdot \left[36023 - \frac{699(699)}{14} \right] \\ &= 954,49 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) JK_{res} &= \sum Y^2 - JK_{reg(a)} - JK_{reg(b|a)} \\ &= 36207 - 34900,07 - 954,49 \\ &= 352,44 \end{aligned}$$

d) Menentukan derajat kebebasan (dk) tiap sumber varian :

$$dk_{reg(a)} = 1$$

$$dk_{reg(b|a)} = k = 1$$

$$dk_{res(a)} = n - k - 1 = 14 - 1 - 1 = 12$$

e) Menghitung rerata jumlah kuadrat atau varian dari sumber varian yang diperlukan :

$$RJK_{reg(a)} = \frac{JK_{reg(a)}}{1} = 34900,07$$

$$RJK_{\text{reg (b|a)}} = \frac{JK_{\text{reg (b|a)}}}{1} = 954,49$$

$$RJK_{\text{res}} = \frac{JK_{\text{res}}}{n-2} = \frac{352,44}{14-2} = 29,37$$

f) Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_h = \frac{RJK_{\text{reg (b|a)}}}{RJK_{\text{res}}} = \frac{954,49}{29,37} = 32,50$$

g) Menentukan nilai F_{tabel}

Untuk $\alpha = 0.05$

$dk_1 = 1$ dan $dk_2 = 12$

maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 4,75$

h) Hipotesis yang diuji

$$H_0 : \beta = 0$$

$$H_1 : \beta \neq 0$$

Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ dan

Tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

i) Pengujian hipotesis

Karena $F_{\text{hitung}} (32,50) > F_{\text{tabel}} (4,75)$ maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa model persamaan regresi adalah signifikan.

B. Pengujian Koefisien Korelasi Sederhana

1. Hipotesis :

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara koordinasi mata dan tangan dengan ketepatan pukulan stop volley forehand

H_1 : Terdapat hubungan antara koordinasi mata dan tangan dengan ketepatan pukulan *stop volley forehand*

atau secara statistik ditulis :

$$H_0 : \rho_{y,1} = 0$$

$$H_1 : \rho_{y,1} \neq 0$$

Dimana $\rho_{y,1}$ merupakan koefisien korelasi

2. Perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus product moment dari pearson yaitu :

$$r_{Y1} = \frac{n \cdot \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{14(36023) - (699)(699)}{\sqrt{\{14(36219) - 699^2\} \{14(36207) - 699^2\}}} = 0,86$$

Selanjutnya untuk menguji keberartian koefisien korelasi dapat dilakukan dengan uji-t sebagai berikut :

$$t_{hY1} = \frac{r_{Y1} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{Y1}^2}} = \frac{0,86 \sqrt{14-2}}{\sqrt{1-(0,86)^2}} = 5,84$$

Harga t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 2 = 12$ untuk uji dua pihak, t_{tabel} adalah 2,179

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata dan tangan dengan ketepatan pukulan *stop volley forehand*.

3. Koefisien Determinasi Y atas X_1

$$KD = r_{y1}^2 \times 100 \% = 0,86^2 \times 100 \% = 73,96 \%$$

Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa ketepatan pukulan *stop volley forehand* ditentukan oleh koordinasi mata dan tangan sebesar 73,96 %.

Pengujian Hipotesis Kedua (X_2 dengan Y)

A. Pengujian Regresi Linear Sederhana

Hipotesis :

$H_0 : \beta = 0$ (model regresi tidak signifikan)

$H_1 : \beta \neq 0$ (model regresi signifikan)

Perhitungan

Tabel 24. Pertolongan Regresi Linear Sederhana

No	X_2	Y	X_2^2	Y^2	X_2Y
1	77	63	5929	3969	4851
2	49	56	2401	3136	2744
3	51	53	2601	2809	2703
4	59	67	3481	4489	3953
5	55	56	3025	3136	3080
6	45	45	2025	2025	2025
7	43	38	1849	1444	1634
8	59	60	3481	3600	3540
9	40	42	1600	1764	1680
10	47	38	2209	1444	1786
11	39	45	1521	2025	1755
12	41	34	1681	1156	1394
13	47	53	2209	2809	2491
14	51	49	2601	2401	2499
Σ	703	699	36613	36207	36135

$$a = \frac{\sum Y \cdot \sum X_2^2 - \sum X_2 \cdot \sum X_2 Y}{n \cdot \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2} = \frac{699(36613) - 703(36135)}{14(36613) - 703^2} = 10,32$$

$$b = \frac{n \sum X_2 Y - \sum X_2 \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2} = \frac{14(36135) - 703(699)}{14(36613) - 703^2} = 0,79$$

Jadi model regresinya : $\hat{Y} = 10,32 + 0,79 X_2$

1. Menghitung jumlah kuadrat tiap varian

$$a) JK_{\text{reg}(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{699^2}{14} = 34900,07$$

$$\begin{aligned} b) JK_{\text{reg}(b|a)} &= b \left[\sum X_2 Y - \frac{\sum X_2 \sum Y}{n} \right] \\ &= 0,79 \cdot \left[36135 - \frac{703(699)}{14} \right] \\ &= 817,82 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) JK_{\text{res}} &= \sum Y^2 - JK_{\text{reg}(a)} - JK_{\text{reg}(b|a)} \\ &= 36207 - 34900,07 - 817,82 \\ &= 489,11 \end{aligned}$$

d) Menentukan derajat kebebasan (dk) tiap sumber varian :

$$dk_{\text{reg}(a)} = 1$$

$$dk_{\text{reg}(b|a)} = k = 1$$

$$dk_{\text{res}(a)} = n - k - 1 = 14 - 1 - 1 = 12$$

- e) Menghitung rerata jumlah kuadrat atau varian dari sumber varian yang diperlukan :

$$RJK_{\text{reg (a)}} = \frac{JK_{\text{reg (a)}}}{1} = 34900,07$$

$$RJK_{\text{reg (b|a)}} = \frac{JK_{\text{reg (b|a)}}}{1} = 817,82$$

$$RJK_{\text{res}} = \frac{JK_{\text{res}}}{n-2} = \frac{489,11}{14-2} = 40,76$$

- f) Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_h = \frac{RJK_{\text{reg (b|a)}}}{RJK_{\text{res}}} = \frac{817,82}{40,76} = 20,06$$

- g) Menentukan nilai F_{tabel}

Untuk $\alpha = 0,05$

$dk_1 = 1$ dan $dk_2 = 12$

maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 4,75$

- h) Hipotesis yang diuji

$$H_0 : \beta = 0$$

$$H_1 : \beta \neq 0$$

Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ dan

Tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

- i) Pengujian hipotesis

Karena $F_{\text{hitung}} (32,50) > F_{\text{tabel}} (4,75)$ maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa model persamaan regresi adalah signifikan.

B. Pengujian Koefisien Korelasi Sederhana

1. Hipotesis :

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan pukulan *stop volley forehand*

H_1 : Terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan pukulan *stop volley forehand*

atau secara statistik ditulis :

$$H_0 : \rho_{y,2} = 0$$

$$H_1 : \rho_{y,2} \neq 0$$

Dimana $\rho_{y,1}$ merupakan koefisien korelasi

2. Perhitungan koefisien korelasi dengan menggunakan rumus product moment dari pearson yaitu :

$$r_{y2} = \frac{n \cdot \sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{14 (36135) - (703)(699)}{\sqrt{\{14(36613) - 703^2\} \{14(36207) - 699^2\}}} = 0,79$$

Selanjutnya untuk menguji keberartian koefisien korelasi dapat dilakukan dengan uji-t sebagai berikut :

$$t_{hY2} = \frac{r_{Y2} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{Y2}^2}} = \frac{0,79 \sqrt{14-2}}{\sqrt{1-(0,79)^2}} = 4,46$$

Harga t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 2 = 12$ untuk uji dua pihak, t_{tabel} adalah 2,179

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan pukulan *stop volley forehand*.

3. Koefisien Determinasi Y atas X_1

$$KD = r_{y2}^2 \times 100 \% = 0,79^2 \times 100 \% = 62,41 \%$$

Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa ketepatan pukulan *stop volley forehand* ditentukan oleh koordinasi mata dan tangan sebesar 62,41 %.

Pengujian Hipotesis Ketiga (X_{12} dengan Y)

A. Pengujian Regresi Linear Sederhana

Hipotesis :

$H_0 : \beta = 0$ (model regresi tidak signifikan)

$H_1 : \beta \neq 0$ (model regresi signifikan)

Perhitungan

Tabel 25. Pertolongan Regresi Linear Berganda

No	X_1	X_2	Y	X_1^2	X_2^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	$X_1 X_2$
1	56	77	63	3136	5929	3969	3528	4851	4312
2	48	49	56	2304	2401	3136	2688	2744	2352
3	46	51	53	2116	2601	2809	2438	2703	2346
4	63	59	67	3969	3481	4489	4221	3953	3717
5	58	55	56	3364	3025	3136	3248	3080	3190
6	49	45	45	2401	2025	2025	2205	2025	2205
7	35	43	38	1225	1849	1444	1330	1634	1505
8	71	59	60	5041	3481	3600	4260	3540	4189
9	45	40	42	2025	1600	1764	1890	1680	1800
10	39	47	38	1521	2209	1444	1482	1786	1833
11	48	39	45	2304	1521	2025	2160	1755	1872
12	36	41	34	1296	1681	1156	1224	1394	1476
13	51	47	53	2601	2209	2809	2703	2491	2397
14	54	51	49	2916	2601	2401	2646	2499	2754
Σ	699	703	699	36219	36613	36207	36023	36135	35948

$$\Sigma x_1^2 = \Sigma X_1^2 - \frac{(\Sigma X_1)^2}{n} = 36219 - \frac{(699)^2}{14} = 1318,93$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n} = 36613 - \frac{(703)^2}{14} = 1312,36$$

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} = 36207 - \frac{(699)^2}{14} = 1306,93$$

$$\sum x_1 y = \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n} = 36023 - \frac{(699)(699)}{14} = 1122,93$$

$$\sum x_2 y = \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} = 36135 - \frac{(703)(699)}{14} = 1035,21$$

$$\sum x_1 x_2 = \sum X_1 X_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_2)}{n} = 35948 - \frac{(699)(703)}{14} = 848,21$$

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_2 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2} = \frac{(1312,36)(1122,93) - (848,21)(1035,21)}{(1318,93)(1312,36) - (848,21)^2} = 0,59$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2} = \frac{(1318,93)(1035,21) - (848,21)(1122,93)}{(1318,93)(1312,36) - (848,21)^2} = 0,41$$

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b_1 \left(\frac{\sum X_1}{n} \right) - b_2 \left(\frac{\sum X_2}{n} \right) = \frac{699}{14} - 0,59 \left(\frac{699}{14} \right) - 0,41 \left(\frac{703}{14} \right) = 0,03$$

Jadi model regresinya : $\hat{Y} = 0,03 + 0,59 X_1 + 0,41 X_2$

1. Menentukan jumlah kuadrat setiap varian

a) $JK_{TR} = \sum y^2 = 1306,93$

b) $JK_{Reg} = b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y$
 $= 0,59 (1122,93) + 0,41(1035,21)$
 $= 1086,96$

c) $JK_{Res} = JK_{TR} - JK_{Reg} = 1306,93 - 1086,96 = 219,97$

d) Menentukan derajat kebebasan setiap varian

$$dk_{TR} = n - 1 = 13$$

$$dk_{Reg} = k = 2$$

$$dk_{Res} = n - k - 1 = 11$$

e) Menentukan rerata jumlah kuadrat sumber varian

$$RJK_{\text{Reg}} = \frac{JK_{\text{Reg}}}{k} = \frac{1086,96}{2} = 543,48$$

$$RJK_{\text{Res}} = \frac{JK_{\text{Res}}}{n-k-1} = \frac{219,97}{14-2-1} = 20,00$$

f) Menentukan nilai F_{hitung}

$$F_h = \frac{RJK_{\text{reg}}}{RJK_{\text{res}}} = \frac{543,48}{20,00} = 27,17$$

g) Menentukan nilai F_{tabel}

Untuk $\alpha = 0.05$

$dk_1 = 2$ dan $dk_2 = 11$

maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 3,96$

h) Hipotesis yang diuji

$$H_0 : \beta = 0$$

$$H_1 : \beta \neq 0$$

Kriteria Pengujian

Terima H_0 jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ dan

Tolak H_0 jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

i) Pengujian hipotesis

Karena $F_{hitung} (27,17) > F_{tabel} (3,96)$ maka H_0 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa model persamaan regresi adalah signifikan

B. Pengujian Koefisien Korelasi Ganda

1. Hipotesis :

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara koordinasi mata-tangan dan kekuatan otot lengan bersama-sama dengan ketepatan pukulan stop volley forehand

H_1 : Terdapat hubungan antara koordinasi mata-tangan dan kekuatan otot lengan bersama-sama dengan ketepatan pukulan stop volley forehand

atau secara statistik ditulis :

$$H_0 : \rho_{y.12} = 0$$

$$H_1 : \rho_{y.12} \neq 0$$

Dimana $\rho_{y.12}$ merupakan koefisien korelasi

2. Perhitungan koefisien korelasi Y atas X_1 dan X_2 :

$$r_{y1} = 0,86$$

$$r_{y2} = 0,79$$

$$r_{12} = \frac{n \cdot \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}} = \frac{14 (35948) - (699)(703)}{\sqrt{\{14(36219) - 699^2\} \{14(36613) - 703^2\}}} = 0,64$$

$$R = r_{Y12} = \sqrt{\frac{r_{Y1}^2 + r_{Y2}^2 - 2r_{Y1} \cdot r_{Y2} \cdot r_{12}}{1 - r_{12}^2}} = \sqrt{\frac{0,86^2 + 0,79^2 - 2(0,86)(0,79)(0,64)}{1 - 0,64^2}} = 0,91$$

Selanjutnya untuk menguji keberartian koefisien korelasi dapat dilakukan dengan uji-F sebagai berikut :

$$F_{\text{hitung}} = \frac{R^2/k}{(1-r^2)/(n-k-1)} = \frac{0,91^2/2}{(1-0,91^2)/(14-2-1)} = 26,5$$

Harga F_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dan $dk_{\text{pembilang}} = 2$ dan $dk_{\text{penyebut}} = 11$ adalah 3,96

Karena $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama terdapat hubungan yang signifikan antara koordinasi mata-tangan dan kekuatan otot lengan dengan ketepatan pukulan stop volley forehand.

3. Koefisien Determinasi Y atas X_1 dan X_2

$$KD = r_{y12}^2 \times 100 \% = 0,91^2 \times 100 \% = 82,81 \%$$

Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa ketepatan pukulan stop volley forehand ditentukan oleh koordinasi mata dan tangan dengan kekuatan otot lengan sebesar 82,81 %.