

Lampiran A
Data Mentah Hasil Tes dan Pengukuran Kelompok metode sistem piramida

No	Nama	Tes Awal	Tes Akhir	selisih
1	Raya	117	142	25
2	Ozi	122	148	26
3	Oktha	123	151	28
4	Fadel	124	152	28
5	Dzul	126	156	30
6	Cipta	129	159	30
7	Fadly	129	159	30
8	Iman	131	165	34
9	Fikri	133	169	36
10	Ibam	134	170	36
Σ	Jumlah	1268	1571	303
X	Rata-rata	126,8	157,1	30,3
S	Simpangan baku	5,37	9,14	3,88
S	Varians	28,84	83,65	15,12

1) Menghitung rata-rata kelompok latihan half squat metode sistem piramida

$$\text{Rumus: } \bar{X} = \frac{\Sigma Xi}{n}$$

1. Tes Awal

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{1268}{10} \\ &= 126,8 \end{aligned}$$

2. Tes Akhir

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{1571}{10} \\ &= 157,1 \end{aligned}$$

3. Selisih

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{303}{10} \\ &= 30,3 \end{aligned}$$

Lampiran A (Lanjutan)

2) Mencari simpangan baku tes awal dan tes akhir kelompok piramid system.

$$\text{Rumus: } S = \sqrt{\frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

1. Tes Awal

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{(259,6/10 - 1)} \\ &= \sqrt{(259,6/9)} \\ &= \sqrt{28,84} \\ &= 5,37 \end{aligned}$$

2. Tes Akhir

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{(752,9/10 - 1)} \\ &= \sqrt{(752,9/9)} \\ &= \sqrt{83,65} \\ &= 9,14 \end{aligned}$$

3. Selisih

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{(136,1/(10 - 1))} \\ &= \sqrt{(136,1/9)} \\ &= \sqrt{15,12} \\ &= 3,88 \end{aligned}$$

Lampiran A (Lanjutan)

Berdasarkan hasil penghitungan tersebut diatas maka nilai rata-rata dan simpangan baku kelompok sistem piramida adalah sebagai berikut :

1. Nilai rata-rata tes awal adalah sebesar 126,8 dan simpangan baku 5,37
2. Nilai rata-rata tes akhir adalah sebesar 157,1 dan simpangan baku 9,14
3. Nilai rata-rata selisih adalah sebesar 30,3 dan simpangan baku 3,88

Lampiran B
Data Mentah Hasil Tes dan Pengukuran Kelompok metode burnout

No	Nama	Tes Awal	Tes Akhir	Selisih
1	Detri	114	134	20
2	Rendi	118	138	20
3	Reza	121	142	21
4	Riski	125	147	22
5	Deni	125	150	22
6	Gilang	128	150	22
7	Fajar	129	152	23
8	Riko	131	156	25
9	Diki	132	157	25
10	Bobi	134	162	28
Σ	Jumlah	1257	1488	228
X	Rata-rata	125,7	148,8	22,8
S	Simpangan baku	6,42	8,76	2,52
S	Varians	41,34	76,84	6,4

1) Menghitung rata-rata kelompok latihan half squat metode sistem burnout

$$\text{Rumus: } \bar{X} = \frac{\Sigma Xi}{n}$$

1. Tes Awal

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{1257}{10} \\ &= 125,7 \end{aligned}$$

2. Tes Akhir

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{1488}{10} \\ &= 148,8 \end{aligned}$$

3. Selisih

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{228}{10} \\ &= 22,8 \end{aligned}$$

Lampiran B (Lanjutan)

2) Mencari simpangan baku tes awal dan tes akhir kelompok sistem burnout.

$$\text{Rumus: } S = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

1. Tes Awal

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{(372,1/(10 - 1))} \\ &= \sqrt{(372,1/9)} \\ &= \sqrt{41,34} \\ &= 6,42 \end{aligned}$$

2. Tes Akhir

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{(691,6/(10 - 1))} \\ &= \sqrt{(691,6/9)} \\ &= \sqrt{76,84} \\ &= 8,76 \end{aligned}$$

3. Selisih

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{(57,6/(10 - 1))} \\ &= \sqrt{(57,6/9)} \\ &= \sqrt{6,4} \\ &= 2,52 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penghitungan tersebut di atas maka nilai rata-rata dan simpangan baku kelompok sistem burnout adalah sebagai berikut :

1. Nilai rata-rata tes awal adalah sebesar 125,7 dan simpangan baku 6,42
2. Nilai rata-rata tes akhir adalah sebesar 148,8 dan simpangan baku 8,76
3. Nilai rata-rata selisih adalah sebesar 22,8 dan simpangan baku 2,52

Lampiran C

Hasil Penghitungan Uji Homogenitas

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

1. Tes Awal

$$\begin{aligned} F &= \frac{41,34}{28,84} \\ &= 1,43 \end{aligned}$$

Kriteria hipotesis terima hipotesis jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}} F_{0.05} (9.9)$. data diatas memiliki hilai $F_{\text{hitung}} 1.43 < F_{\text{tabel}} 3.18$ dengan demikian hipotesis diterima, maka data populasi di atas mempunyai varians yang homogen.

2. Tes Akhir

$$\begin{aligned} F &= \frac{83,65}{76,84} \\ &= 1,08 \end{aligned}$$

Kriteria hipotesis terima hipotesis jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}} F_{0.05} (9.9)$. data diatas memiliki hilai $F_{\text{hitung}} 1,08 < F_{\text{tabel}} 3.18$ dengan demikian hipotesis diterima, maka data populasi di atas mempunyai varians yang homogen.

Lampiran D

Data Hasil Pengujian Normalitas

1) Data Hasil pengujian normalitas tes awal kelompok sistem piramida

No.	X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	117	-1,82	0,034	0,100	0,066
2	122	-0,89	0,186	0,200	0,014
3	123	-0,71	0,240	0,300	0,060
4	124	-0,52	0,301	0,400	0,099
5	126	-0,15	0,441	0,500	0,059
6	129	0,41	0,659	0,600	0,059
7	129	0,41	0,659	0,700	0,041
8	131	0,78	0,783	0,8	0,017
9	133	1,15	0,876	0,9	0,024
10	134	1,34	0,910	1	0,090

Kriteria hipotesis adalah tolak hipotesis apabila $L_o > L$ tabel, kemudian dalam hal lain hipotesis diterima. Dengan $n = 10$ dan taraf nyata (α) = 0.05, maka di dapat $L = 0.2580$. dari data di atas didapat $l_o = 0,099 < L$ tabel = 0.2580, maka hipotesis diterima. Dengan demikian populasi tersebut merupakan populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran D (Lanjutan)

2) Data Hasil pengujian normalitas tes akhir kelompok piramida sistem

No.	X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	142	-1,65	0,049	0,100	0,051
2	148	-0,99	0,160	0,200	0,040
3	151	-0,67	0,252	0,300	0,048
4	152	-0,56	0,289	0,400	0,111
5	156	-0,12	0,452	0,500	0,048
6	159	0,21	0,582	0,600	0,018
7	159	0,21	0,582	0,700	0,118
8	165	0,86	0,806	0,8	0,006
9	169	1,30	0,903	0,9	0,003
10	170	1,41	0,921	1	0,079

Kriteria hipotesis adalah tolak hipotesis apabila $L_o > L$ tabel, kemudian dalam hal lain hipotesis diterima. Dengan $n = 10$ dan taraf nyata (α) = 0.05, maka di dapat $L = 0.2580$. dari data di atas didapat $l_o = 0.118 < L$ tabel = 0.2580, maka hipotesis diterima. Dengan demikian populasi tersebut merupakan populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran D (Lanjutan)

3) Data Hasil pengujian normalitas tes awal kelompok burnout sistem

No.	X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	114	-1,82	0,034	0,100	0,066
2	118	-1,20	0,116	0,200	0,084
3	121	-0,73	0,232	0,300	0,068
4	125	-0,11	0,457	0,500	0,043
5	125	-0,11	0,457	0,500	0,043
6	128	0,36	0,640	0,600	0,040
7	129	0,51	0,696	0,700	0,004
8	131	0,82	0,795	0,8	0,005
9	132	0,98	0,836	0,9	0,064
10	134	1,29	0,902	1	0,098

Kriteria hipotesis adalah tolak hipotesis apabila $L_o > L$ tabel, kemudian dalam hal lain hipotesis diterima. Dengan $n = 10$ dan taraf nyata (α) = 0.05, maka di dapat $L = 0.2580$. dari data di atas didapat $l_o = 0.098 < L$ tabel = 0.2580, maka hipotesis diterima. Dengan demikian populasi tersebut merupakan populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran D (Lanjutan)

4) Data Hasil pengujian normalitas tes akhir kelompok burnout sitem

No.	X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	134	-1,69	0,046	0,100	0,054
2	138	-1,23	0,109	0,200	0,091
3	142	-0,78	0,219	0,300	0,081
4	147	-0,21	0,419	0,400	0,019
5	150	0,14	0,554	0,500	0,054
6	150	0,14	0,554	0,600	0,046
7	152	0,37	0,642	0,700	0,058
8	156	0,82	0,794	0,8	0,006
9	157	0,94	0,825	0,9	0,075
10	162	1,51	0,934	1	0,066

Kriteria hipotesis adalah tolak hipotesis apabila $L_o > L$ tabel, kemudian dalam hal lain hipotesis diterima. Dengan $n = 10$ dan taraf nyata (α) = 0.05, maka di dapat $L = 0.2580$. dari data di atas dadapat $l_o = 0,091 < L$ tabel = 0.2580, maka hipotesis diterima. Dengan demikian populasi tersebut merupakan populasi yang berdistribusi normal.

Lampiran E

Pengujian Signifikansi Kelompok Sampel Sistem Piramida

1. Rumusan Hipotesis

Ho: $B = 0$, Latihan half squat dengan menerapkan sistem piramida memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan maksimal otot tungkai

H1: $B \neq 0$, Latihan half squat dengan menerapkan sistem burnout tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan maksimal otot tungkai

2. Pendekatan Statistik

$$t = \frac{\bar{B}}{SB/\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{30,3}{3,88/3,16}$$

$$= 30,3/ 1,22$$

$$= 24,83$$

3. Kriteria Penerimaan dan Penolakan Hipotesis

- Terima hipotesis jika $- t_{1 - \frac{1}{2} \alpha} < t < t_{1 - \frac{1}{2} \alpha}$
- Tolak hipotesis dalam hal lainnya

4. Batas kritis penerimaan dan penolakan

Harga $t = 1 - \frac{1}{2} \alpha$	$dk = n_1 - 1$
$= 1 - \frac{1}{2} (0,05)$	$= 10 - 1$
$= 0,975$	$= 9$

Lampiran E (Lanjutan)

5. Kesimpulan

- 5.1 Dari hasil pengujian diperoleh t hitung (15,9) yang lebih besar dari t-tabel dari daftar distribusi t (2,26). Maka t hitung berada pada daerah penolakan H_0 , jadi H_0 ditolak.
- 5.2 Kesimpulan adalah latihan half squat dengan menerapkan sistem piramida memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan maksimal otot tungkai

Lampiran F

Pengujian Signifikansi Kelompok Sampel Sistem Burnout

1. Rumusan Hipotesis

Ho: B=0, Latihan half squat tanpa menggunakan sistem piramida memberikan pengaruh yang tidak signifikan terhadap peningkatan kekuatan maksimal tungkai

H1: B≠0, Latihan half squat tanpa menggunakan sistem burnout memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan maksimal otot tungkai

2. Pendekatan Statistik

$$t = \frac{\bar{B}}{SB/\sqrt{n}}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{22,8}{2,52/3,16} \\ &= 22,8 / 0,79 \\ &= 28,86 \end{aligned}$$

3. Kriteria Penerimaan dan Penolakan Hipotesis

- Terima hipotesis jika $-\mathbf{t}_{1-\frac{1}{2}\alpha} < \mathbf{t} < \mathbf{t}_{1-\frac{1}{2}\alpha}$
- Tolak hipotesis dalam hal lainnya

4. Batas kritis penerimaan dan penolakan

Harga t = $1 - \frac{1}{2} \alpha$	dk = $n_1 - 1$
= $1 - \frac{1}{2} (0,05)$	= $10 - 1$
= 0,975	= 9

5. Kesimpulan

5.1 Dari hasil pengujian diperoleh t hitung (8,43) yang lebih besar dari t-tabel dari daftar distribusi t (2,26). Maka t hitung berada pada daerah penolakan Ho, jadi Ho ditolak.

Lampiran F (Lanjutan)

5.2 Kesimpulannya adalah latihan half squat menggunakan metode sistem piramida memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kekuatan maksimal otot tungkai.

Lampiran G

Pengujian Signifikansi Perbedaan Hasil Latihan Kedua Kelompok

1. Rumusan Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan half squat dengan menggunakan metode sistem piramida dan metode sistem burnout terhadap peningkatan kekuatan maksimal otot tungkai.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat perbedaan yang signifikan antaran latihan half squat dengan menggunakan metode sistem piramida dan menggunakan metode sistem burnout terhadap peningkatan kekuatan maksimal otot tungkai.

2. Pendekatan Statistik

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n_1-1 (S_1)^2+n_2-(S_2)^2}{n_1+n_2- 2} \\ &= \frac{10-1 (3,88)^2+ 10-1 (2,52)^2}{10+10-2} \\ &= 192,6/ 18 \\ &= 10,7 \\ t &= \frac{\bar{X}_1-\bar{X}_2}{S\sqrt{1/n_1 +1/n_2}} = \frac{30,3-22,8}{10,7\sqrt{\frac{1}{10}+\frac{1}{10}}} = \frac{53,1}{4,708} \\ &= 11,2 \end{aligned}$$

3. Kriteria Penerimaan dan Penolakan Hipotesis

- Terima hipotesis jika $t \leq t_{1-\alpha}$
- Tolak hipotesis jika $t > t_{1-\alpha}$

Lampiran G (Lanjutan)

4. Batas Kritis Penerimaan dan Penolakan

$$\begin{aligned} \text{Harga } t &= 1 - \frac{1}{2} \alpha & dk &= n_1 + n_2 - 2 \\ &= 1 - \frac{1}{2} (0,05) & &= 20 - 2 \\ &= 0,975 & &= 18 \end{aligned}$$

5. Kesimpulan

- a. Dari hasil pengujian diperoleh t hitung (11,2) yang lebih kecil dari t-tabel dari daftar distribusi t (2.10). Maka t hitung berada pada daerah penolakan H_0 , jadi H_0 ditolak.
- b. Kesimpulan adalah latihan squat dengan menggunakan metode sistem piramida pada bentuk latihan squat memberikan pengaruh yang lebih baik dari latihan dengan menggunakan metode burnout sistem pada bentuk latihan squat terhadap peningkatan kekuatan maksimal otot tungkai.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



3. Nama : Angga Tri Noval Bastiana
4. Tempat Tanggal Lahir : Bandung, 18 November 1989
5. Jenis Kelamin : Laki-laki
6. Agama : Islam
7. Alamat : Jl. Geger Kalong Girang No.39 Bandung
8. Nama Ayah : Nana Rosadi
9. Nama Ibu : Yati Sumartati

10. Riwayat Pendidikan :

11. SDN HARAPAN I BANDUNG, lulus tahun 2001
12. SLTPN 29 BANDUNG, lulus tahun 2004
13. SMKN PUTRA PAJAJARAN, lulus tahun 2006
14. Tahun 2007 menjadi mahasiswa jurusan FPOK UNIVERSITAS
PENDIDIKAN INDONESIA

5.3 Tes Squat dan Legs and Back Dinamometer



Angga Tri Noval Bastiana, 2014
Perbandingan Hasil Latihan Squat Dengan Menggunakan Weight Training Metode Pyramid Sistem Dan Metode Burnout Sistem Terhadap Peningkatan Kekuatan Maksimal Otot Tungkai
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

