




LAMPIRAN

Lampiran 1



SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Nomor : 167/Kep-FKIP/VII/2016

Tentang :
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI

Menimbang : 1. Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam membuat skripsi, maka perlu menetapkan dosen pembimbing skripsi.

Mengingat : 1. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional tanggal 4 Mei 2011 tentang penyelenggaraan Program Studi Pendidikan Jasmani kesehatan dan Rekreasi (S1) pada Universitas Wahid Hasyim Semarang
 2. Keputusan Rektor Universitas Wahid Hasyim Semarang No : 132/Kep-UWH/V/2011 tentang Pendirian Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Memperhatikan : Rapat pimpinan Fakultas pada hari rabu tanggal 20 Juli 2016 tentang pembimbing skripsi.

Memutuskan :

PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada :

1. Nama : Dr. Soekardi, M.Pd
 NIP : 10.11.1.0203
 Pangkat/Golongan : Penata Muda TK 1/III-b
 Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Sebagai Pembimbing I (Pertama)

2. Nama : Lusiana, M.Pd
 NIP : 10.11.1.0197
 Pangkat/Golongan : Penata Muda/ III-b
 Jabatan Fungsional : Asisten Ahli


Sebagai Pembimbing II (Kedua)

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi :

Nama : Abdul Latif Ulinuha
 NIM : 128010224
 Topik/Judul : Pengaruh Metode Drill Terhadap Peningkatan Servis Forehand Panjang Bulutangkis Peserta Ekstrakurikuler di SMP Negeri 2 Mranggen.

KEDUA : Keputusan ini berlaku sejak mulai ditetapkan.

Ditetapkan di : Semarang
 Pada Tanggal : 22 Juli 2016
 Dekan FKIP
 Universitas Wahid Hasyim Semarang


 M. M. Laili Yusuf, M.M
 NIP. 03.10.1.0371

Tembusan:

1. Pembimbing I dan II.
2. Mahasiswa Ybs.
3. Arsip.

Lampiran 2

	<p>UNIVERSITAS WAHID HASYIM FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN Jl. Menoreh Tengah X/22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680-5805680 Fax.(024) 8505680</p>
<p>Nomor : 164/K.02/UWH/XII/2017 Lamp. : - Hal : <u>Izin penelitian</u></p>	<p>Semarang, 22 Desember 2017</p>
<p>Kepada Yth : Kepala SMP Negeri 1 Mranggen di Tempat</p>	
<p>Assalamu 'alaikum Wr. Wb.</p>	
<p>Segala puji bagi Allah SWT, shalawat serta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, segenap keluarga, para sahabat dan kita semua. Amin. Kami beritahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wahid Hasyim Semarang (Unwahas) :</p>	
<p>Nama : Abdul Latif Ulinuha NIM : 128010224</p>	
<p>Akan mengadakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul : "Pengaruh Latihan Push-Up dan Latihan Overhead Triceps Terhadap Hasil Servis Atas Pada Bola Voli Putra Ekstra Kurikuler SMP Negeri 1 Mranggen Tahun 2017/2018".</p>	
<p>Sehubungan dengan hal tersebut diatas, kami mengharap Saudara berkenan memberi izin kepada yang bersangkutan untuk melaksanakan kegiatan penelitian. Kegiatan akan dilaksanakan antara tanggal 3 s/d 22 Januari 2018.</p>	
<p>Demikian surat izin ini Kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya, Kami ucapkan terimakasih.</p>	
<p>Wallahul Muwaffiq Ila Aqwamith Thariq Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.</p>	
  Dekan Drs. Kandiyo, M.Pd NPP. 1011.1.0204	
<p><i>Tembusan :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa. 2. Arsip. 	

Lampiran 3



PEMERINTAH KABUPATEN DEMAK
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 MRANGGEN

Jl. Raya Kembangarum, Mranggen – Demak Pos. 59567 Telp/Fax. (024) 6773266
<http://www.demak.kab.go.id> email : smponegon@gmail.com

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 800/378/L/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 1 Mranggen Kabupaten Demak, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **ABDUL LATIF ULINUHA**
 NIM : 128010224
 Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR)

Mahasiswa tersebut benar –benar telah mengadakan penelitian di SMP Negeri 1 Mranggen Kabupaten Demak, di mulai tanggal 3 s.d. 31 Januari 2018, dengan judul :
“ Pengaruh Latihan Push-Up dan Latihan Overhead Triceps Terhadap Hasil Servis Atas Pada Bola Voli Putra Ekstra Kurikuler SMP Negeri 1 Mranggen Tahun 2017/2018 “

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demak, 25 Januari 2018
 Kepala Sekolah



Drs. Noer Indah Aprianti, M.Pd.
 NIP. 19600426 198710 2 001

Lampiran 4

PROGRAM LATIHAN

Nama Sekolah : SMP N 1 MRANGGEN
 Materi Latihan : Overhead Triceps Dumbbell
 Kelas : Ekstra Kurikuler Putra

A. Tujuan Latihan

Untuk meningkatkan keterampilan servis atas bola voli

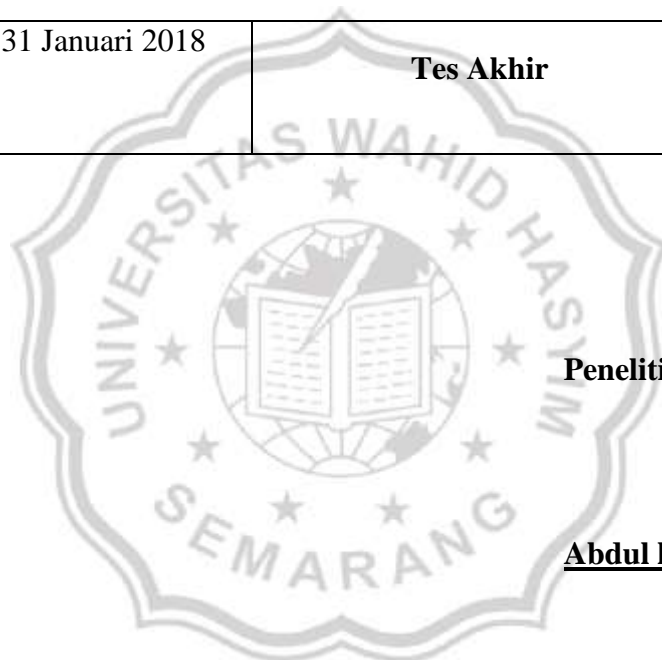
B. Materi Pokok

Overhead Triceps Dumbbell untuk melatih kekuatan otot lengan

C. Skenario Latihan

Minggu	Hari / Tanggal						
I	Selasa, 2 Januari 2018	Tes Awal					Servis Atas Sebanyak 6 kali
		Set				Beban	Keterangan
		1	2	3	4		
	Rabu, 3 Januari 2018	9	9	9	9	2 Kg	<i>Overhead Triceps Dumbbell</i>
	Kamis, 4 Januari 2018	9	9	9	9		
Sabtu, 6 Januari 2018	9	9	9	9			
Istirahat 2 menit setiap 1 setnya							
II	Rabu, 10 Januari 2018	10	10	10	10	2 Kg	<i>Overhead Triceps Dumbbell</i>
	Kamis, 11 Januari 2018	10	10	10	10		
	Sabtu, 13 Januari 2018	10	10	10	10		
Istirahat 2 menit setiap 1 setnya							
III	Rabu, 17 Januari 2018	12	12	12	12	2 Kg	<i>Overhead Triceps Dumbbell</i>
	Kamis, 18 Januari 2018	12	12	12	12		

	Sabtu, 20 Januari 2018	12	12	12	12			
Istirahat 2 menit setiap 1 setnya								
IV	Rabu, 24 Januari 2018	14	14	14	14	2 Kg	<i>Overhead Triceps Dumbbell</i>	
	Kamis, 25 Januari 2018	14	14	14	14			
	Sabtu, 27 Januari 2018	14	14	14	14			
	Istirahat 2 menitt setiap 1 setnya							
	Rabu, 31 Januari 2018	Tes Akhir					Servis Atas Sebanyak 6 kali	



Peneliti

Abdul latif ulinuha

PROGRAM LATIHAN

Nama Sekolah : SMP N 1 MRANGGEN
 Materi Latihan : Push up
 Kelas : Ekstra Kurikuler Putra

A. Tujuan Latihan

- Untuk meningkatkan keterampilan servis atas bola voli

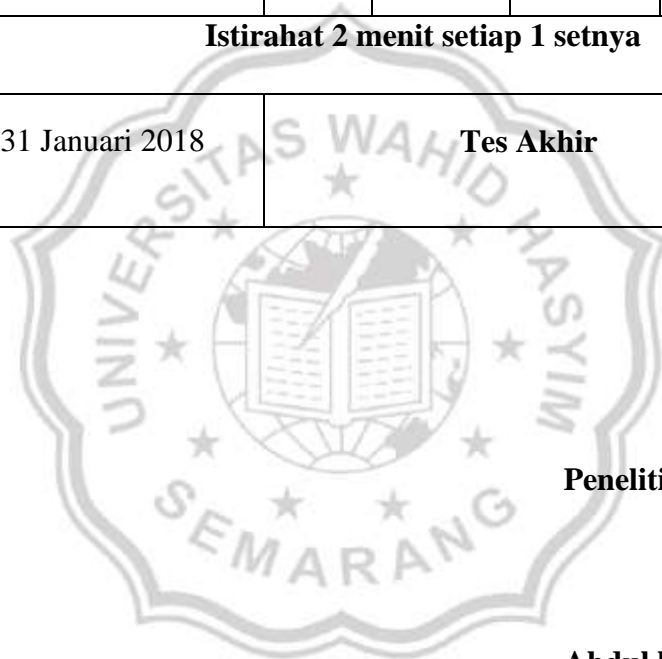
B. Materi Pokok

- Push up untuk melatih kekuatan otot lengan

C. Skenario Latihan

Minggu	Hari / Tanggal					
I	Selasa, 2 Januari 2018	Tes Awal				Servis Atas Sebanyak 6 Kali
		Set				Keterangan
		1	2	3	4	
	Rabu, 3 Januari 2018	9	9	9	9	<i>Push Up</i>
	Kamis, 4 Januari 2018	9	9	9	9	
	Sabtu, 6 Januari 2018	9	9	9	9	
Istirahat 2 menit setiap 1 setnya						
II	Rabu, 10 Januari 2018	10	10	10	10	<i>Push Up</i>
	Kamis, 11 Januari 2018	10	10	10	10	
	Sabtu, 13 Januari 2018	10	10	10	10	
Istirahat 2 menit setiap 1 setnya						
III	Rabu, 17 Januari 2018	12	12	12	12	<i>Push Up</i>
	Kamis, 18 Januari 2018	12	12	12	12	

	Sabtu, 20 Januari 2018	12	12	12	12	
Istirahat 2 menit setiap 1 setnya						
IV	Rabu, 24 Januari 2018	14	14	14	14	<i>Push Up</i>
	Kamis, 25 Januari 2018	14	14	14	14	
	Sabtu, 27 Januari 2018	14	14	14	14	
Istirahat 2 menit setiap 1 setnya						
	Rabu, 31 Januari 2018	Tes Akhir				Servis Atas Sebanyak 6 kali



Peneliti

Abdul latif ulinuha

Lampiran 5

NO	NAMA	1	2	3	4	5	6	TES AWAL	
								N	R
1	Angga Prasetyo	3	4	0	3	5	3	18	
2	Afifurrohman	0	3	4	4	3	3	17	
3	Dava Andanino	3	3	3	3	4	4	20	
4	Dicky Thio Arifian	4	4	2	3	4	3	20	
5	Nanda Ahmad	5	0	3	3	4	4	19	
6	Taufiq Hidayat	4	2	2	3	4	0	15	
7	Danang Yunan Y	2	3	3	4	3	4	19	
8	Muhammad Aldova	4	3	2	3	3	0	15	
9	Raditya Bagus	3	4	4	3	2	3	19	
10	Sabilal Ari Soeniko	5	4	3	3	4	5	24	
11	Fariz Dwi Dagdo	4	4	4	4	5	0	21	
12	Ari Widodo	4	4	4	4	4	3	23	
13	Ridho Ardiansyah	3	2	3	4	4	3	19	
14	Muhammad Rizky	5	5	4	0	3	2	19	
15	Muhammad Naseh	3	3	3	2	3	4	18	
16	Muhammad Tegar	3	4	0	2	4	3	16	
17	Samsul Arifin	2	4	4	5	4	4	23	
18	Muhammad Nur	3	2	0	4	5	2	16	
19	Yusuf Budi P	3	3	4	5	3	4	22	
20	Yuda Divantara	2	4	5	2	3	5	21	

Lampiran 6

**HASIL TES AWAL DIURUTKAN DARI PRESTASI YANG TERBAIK
KE YANG TERENDAH UNTUK DIMATCHKAN**

Nomor		NAMA	PRESTASI	RUMUS MATCH	DIMATC HKAN	PASANGAN NO.TES	PASANGAN PRESTASI
Urut	Tes						
1	10	Sabilal Ari Soeniko	24	a	a - b	10 dengan 12	24 -23
2	12	Ari Widodo	23	B			
3	17	Samsul Arifin	23	B	a - b	17 dengan 19	23-22
4	19	Yusuf Budi P	22	a			
5	11	Fariz Dwi Dagdo	21	a	a - b	11 dengan 20	21-21
6	20	Yuda Divantara	21	B			
7	3	Dava Andanino	20	B	a - b	3 dengan 4	20-20
8	4	Dicky Thio Arifian	20	a			
9	5	Nanda Ahmad	19	a	a - b	5 dengan 7	19-19
10	7	Danang Yunan Y	19	B			
11	9	Raditya Bagus	19	B	a - b	9 dengan 13	19-19
12	13	Ridho Ardiansyah	19	a			
13	14	Muhammad Rizky	19	a	a - b	14 dengan 1	19-18
14	1	Angga Prasetyo	18	B			
15	15	Muhammad Naseh	18	B	a - b	2 dengan 15	16-18
16	2	Afifurrohman	17	a			
17	16	Muhammad Tegar	16	a	a - b	16 dengan 18	16-16
18	18	Muhammad Nur	16	B			
19	6	Taufiq Hidayat	15	B	a - b	6 dengan 8	14-15
20	8	Muhammad Aldova	15	a			

Lampiran 7

DAFTAR PEMBAGIAN KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL

KELOMPOK EKSPERIMEN			KELOMPOK KONTROL		
NOMER		PRESTASI	NOMER		PRESTASI
URUT	TES		URUT	TES	
1	10	24	1	12	23
2	19	22	2	17	23
3	11	21	3	20	21
4	4	20	4	3	20
5	5	19	5	7	19
6	13	19	6	9	19
7	14	19	7	1	18
8	2	17	8	15	18
9	16	16	9	18	16
10	8	15	10	6	15
N	15	192	N	15	192
12.8			12.80		

Lampiran 8

**HASIL TES AKHIR DARI KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KONTROL
EKSTRA KURIKULER SMPN1 MRANGGEN**

KELOMPOK EKSPERIMEN			KELOMPOK KONTROL		
NOMER		PRESTASI	NOMER		PRESTASI
URUT	TES		URUT	TES	
1	10	27	1	12	24
2	19	25	2	17	21
3	11	26	3	20	22
4	4	27	4	3	23
5	5	24	5	7	21
6	13	23	6	9	20
7	14	26	7	1	19
8	2	26	8	15	20
9	16	22	9	18	19
10	8	25	10	6	18

Lampiran 9

uji normalitas pre-test

k. eksperimen		
1	10	24
2	19	22
3	11	21
4	4	20
5	5	19
6	13	19
7	14	19
8	2	17
9	16	16
10	8	15

Terbesar	24
Terkecil	15
Rentang	9
N sampel	10
Banyakkelas	4.3
panjang kelas	2.093
Mean	19.4
std dev	2.6

TABEL A

data	Xi	Fi	Fi.Xi	Xi²	Fi.Xi²
13-15	14	1	14	196	196
16-18	17	2	34	289	578
19-21	20	5	100	400	2000
22-24	23	2	46	529	1058
		10	194		3832

TABEL B

data	O _i	BK	Z	luas kelas Intrval	E _i		
13-15	1	12.5 dan 15.5	-1.11 dan -1.5	-0.0667	-0.667	1.667	-4.166250
16-18	2	15.5 dan 18.5	-1.5 dan -0.34	0.3001	3.001	-1.001	0.333889
19-21	5	18.5 dan 21.5	-0.34 dan 0.80	0.4212	4.212	0.788	0.147422
22-24	2	21.5 dan 24.5	0.80 dan 1.96	-0.1869	-1.869	3.869	-8.009181
	10						-11.6941

X² tabel= X² (1-0.05)(1.3)	3.84
nilai hitung (X²)	-11.6

Berdasarkan perhitungan pada tabel di peroleh nilai X² hitung = -11.6 dan X² tabel = 3.84. Karena nilai X² hitung ≤ X² tabel maka H₀ diterima.

k. control

1	12	23
2	17	23
3	20	21
4	3	20
5	7	19
6	9	19
7	1	18
8	15	18
9	18	16
10	6	15

Terbesar	23
Terkecil	15
Rentang	8
N sampel	10
Banyakkelas	4.3
panjang kelas	1.86
Mean	19.1
std dev	2.7
Dk	1.3

Tabel A

data	X_i	F_i	$F_i \cdot X_i$	X_i^2	$F_i \cdot X_i^2$	
13-15	14	1	14	196	196	
16-18	17	3	51	289	867	
19-21	20	4	80	400	1600	
22-24	23	2	46	529	1058	
		10	191		3721	

Tabel B

data	O_i	BK	z	luas kelas Intrval	E_i		
13-15	1	12.5 dan 15.5	-2.44 dan -1.33	0.0845	0.845	0.155	0.028431
16-18	3	15.5 dan 18.5	-1.33 dan -0.22	0.3211	3.211	-0.211	0.013665
19-21	4	18.5 dan 21.5	-0.22 dan 0.88	0.3977	3.977	0.023	0.000133
22-24	2	21.5 dan 24.5	0.88 dan 2	-0.1666	-1.666	3.666	-8.066960
	10						-8.0248

X^2 tabel = $X^2 (1-0.95)(1.3)$	3.84
nilai hitung X^2	-8.0248

Berdasarkan perhitungan pada tabel di peroleh nilai X^2 hitung = -8.0248 dan X^2 tabel = 3.84. Karena nilai X^2 hitung $\leq X^2$ tabel maka H_0 diterima.

Lampiran 10

uji normalitas post-test

k. eksperimen		
1	10	27
2	19	25
3	11	26
4	4	27
5	5	24
6	13	23
7	14	26
8	2	26
9	16	22
10	8	25

Terbesar	27
Terkecil	22
Rentang	2
N sampel	10
Banyak kelas	4.3
panjang kelas	0.46512
Mean	25.1
std dev	1.56
Dk	1.3

TABEL A

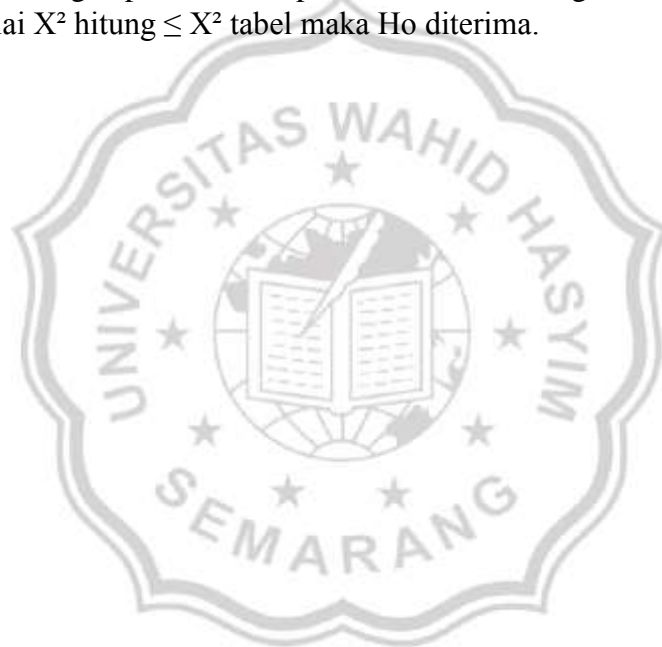
data	X_i	F_i	$F_i \cdot X_i$	X_i^2	$F_i \cdot X_i^2$
20-21	20.5	0	0	420.25	0
22-23	22.5	2	45	506.25	1012.5
24-25	24.5	3	73.5	600.25	1800.75
26-27	26.5	5	132.5	702.25	3511.25
		10	251		6324.5

TABEL B

data	O _i	BK	Z	luas kelas Intrval	E _i		
20-21	0	19.5 dan 21.5	-3.58 dan -2.30	0.0105	0.105	-0.105	0.105
22-23	2	21.5 dan 23.5	-2.30 dan -1.02	0.1432	1.432	0.568	0.225296
24-25	3	23.5 dan 25.5	-1.02 dan 0.25	0.4448	4.448	-1.448	0.471381
26-27	5	25.5 dan 27.5	0.25 dan 1.53	0.55	5.5	-0.5	0.045454
	10						0.847131

X² tabel= X² (1-0.95)(1.3)	3.84
nilai hitung (X²)	0.84

Berdasarkan perhitungan pada tabel di peroleh nilai X² hitung = 0.84 dan X² tabel = 3.84 Karena nilai X² hitung \leq X² tabel maka H₀ diterima.



k. control		
1	12	24
2	17	21
3	20	22
4	3	23
5	7	21
6	9	20
7	1	19
8	15	20
9	18	19
10	6	18

Terbesar	24
Terkecil	18
Rentang	6
N sampel	10
Banyakkelas	4.3
panjang kelas	1.39535
Mean	20.7
std dev	1,83
Dk	1.3

TABEL A

Data	Xi	Fi	Fi.Xi	Xi ²	Fi.Xi ²
17-18	17.5	1	17.5	306.25	306.25
19-20	19.5	4	78	380.25	1521
21-22	21.5	3	64.5	462.25	1386.75
23-24	23.5	2	47	552.25	1104.5
		10	207		4318.5

TABEL B

Data	Oi	BK	Z	luas kelas Intrval	Ei		
17-18	1	16.5 dan 18.5	-2.29 dan -1.20	0.1041	1.041	-0.041	0.001614
19-20	4	18.5 dan 20.5	-1.20 dan -0.10	0.3451	3.451	0.549	0.087337
21-22	3	20.5 dan 22.5	-0.10 dan 0.98	0.3763	3763	-0763	0.154708
23-24	2	22.5 dan 24.5	0.98 dan 2.07	-0.1443	-1.443	3.443	-8.215002
	10						-7.971343

X² tabel= X² (1-0.95)(1.3)	3.84
nilai hitung X²	-7.971343

Berdasarkan perhitungan pada tabel di peroleh nilai X² hitung = -7.97 dan X² tabel = 3.84. Karena nilai X² hitung \leq X² tabel maka Ho diterima.



Lampiran 11

Uji Homogenitas *Pretest***Hipotesis**

$$\begin{aligned} H_0 &: \sigma^2_1 = \sigma^2_2 \\ H_1 &: \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2 \end{aligned}$$

Kriteria:

Ho diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)} (k-1)$

Pengujian Hipotesis

Sampel	n_i	$dk = n_i - 1$	S_i^2	$(dk) S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$
A	10	9	7.51	67.60	0.8757	7.881
B	10	9	7.07	63.60	0.8492	7.643
Σ	20	18	14.58	131.20	1.7249	15.524

Varians gabungan dari kelompok sampel adalah:

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\Sigma(n_i-1) S_i^2}{\Sigma(n_i-1)} = \frac{131.2000}{18} = 7.289 \\ \text{Log } S^2 &= \frac{0.86266}{1} \end{aligned}$$

Harga satuan B

$$\begin{aligned} B &= \frac{(\text{Log } S^2) \Sigma (n_i - 1)}{1} \\ &= 0.86266 \times 18 \\ &= 15.5279 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= (\text{Ln } 10) \{ B - \Sigma(n_i-1) \log S_i^2 \} \\ &= 2.3026 \times 15.5279 - 15.5243 \\ &= 0.008 \end{aligned}$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1 = 2 - 1 = 1$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 3.84$
 Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data antar kelompok eksperimen dan kontrol mempunyai varians yang sama

Uji Homogenitas *Posttest*

Hipotesis

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2$$

$$H_1 : \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$$

Kriteria:

Ho diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)} (k-1)$

Pengujian Hipotesis

Sampel	n_i	$dk = n_i - 1$	S_i^2	$(dk) S_i^2$	$\log S_i^2$	$(dk) \log S_i^2$
A	10	9	2.77	24.90	0.4420	3.978
B	10	9	3.57	32.10	0.5523	4.970
Σ	20	18	6.33	57.00	0.9942	8.948

Varians gabungan dari kelompok sampel adalah:

$$S^2 = \frac{\Sigma(n_i-1) S_i^2}{\Sigma(n_i-1)} = \frac{57.0000}{18} = 3.167$$

$$\text{Log } S^2 = 0.500602$$

Harga satuan B

$$\begin{aligned} B &= (\text{Log } S^2) \Sigma (n_i - 1) \\ &= 0.500602 \times 18 \\ &= 9.010842 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= (\text{Ln } 10) \{ B - \Sigma(n_i-1) \log S_i^2 \} \\ &= 2.3026 \quad 9.010842 \quad 8.9480 \\ &= 0.145 \end{aligned}$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1 = 2 - 1 = 1$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 3.84$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data antar kelompok eksperimen dan kontrol mempunyai varians yang sama

Lampiran 12

**TABEL PERHITUNGAN UNTUK t-TEST HASIL PRESTASI
LATIHAN *PUSH-UP* DAN LATIHAN *OVERHEAD TRISEPS DUMBBELL***

NOMOR URUT	PASANGAN SUBYEK	X2	Y2	D (X-Y)	MD	d (D-MD)	d ²
					Σ D/N		
1	10 dengan 12	27	24	3	4.4	-1.4	1.96
2	19 dengan 17	25	21	4	4.4	-0.4	0.16
3	11 dengan 20	26	22	4	4.4	-0.4	0.16
4	4 dengan 3	27	23	4	4.4	-0.4	0.16
5	5 dengan 7	24	21	3	4.4	-1.4	1.96
6	13 dengan 9	23	20	3	4.4	-1.4	1.96
7	14 dengan 1	26	19	7	4.4	2.6	6.76
8	2 dengan 15	26	20	6	4.4	1.6	2.56
9	16 dengan 18	22	19	3	4.4	-1.4	1.96
10	8 dengan 6	25	18	7	4.4	2.6	6.76
N= 10		251	207	44		-3.5527E-15	24.4
SIMBOL:		Σ X	Σ Y	Σ D		Σ d	Σ d ²

$$MD = \Sigma D/N = 44 / 10 = 4.4$$

$$t = MD / \sqrt{\Sigma d^2 / N(N-1)} = 4.4 / 0.520 = 8.44$$

daerah Ho

2.262 2.262 8.44

karena t-hitung tidak berada didaerah Ho maka dapat disimpulkan ada perbedaan hasil post-tes antara ke dua kelompok

0.271111111

8.445297505

Lampiran 13

UJI PERBEDAAN HASIL PRE TEST DAN POST TEST KELOMPOK EKSPERIMEN

No. Urut	No. Tes	X2	X1	D (X2-X1)	MD ($\Sigma X2/N$)	d (D-MD)	d ²
1	10	27	24	3	25.1	-22.1	488.41
2	19	25	22	3	25.1	-22.1	488.41
3	11	26	21	5	25.1	-20.1	404.01
4	4	27	20	7	25.1	-18.1	327.61
5	5	24	19	5	25.1	-20.1	404.01
6	13	23	19	4	25.1	-21.1	445.21
7	14	26	19	7	25.1	-18.1	327.61
8	2	26	17	9	25.1	-16.1	259.21
9	16	22	16	6	25.1	-19.1	364.81
10	8	25	15	10	25.1	-15.1	228.01
N= 10		251	192	59			3737.3

$$MD = \Sigma D/N = 251/10 = 25.1$$

$$t = MD / \sqrt{\Sigma d^2 / N(N-1)} = 25.1 / 6.44 = 3.89$$

41.5256

3.89752

daerah Ho
2.262 3.89
karena t-hitung > t-tabel maka dapat
disimpulkan ada perbedaan hasil pre-test kelompok I

Lampiran 14

UJI PERBEDAAN HASIL PRE TEST DAN POST TEST KELOMPOK CONTROL

No. Urut	No. Tes	Y2	Y1	D (Y2- Y1)	MD ($\Sigma Y2/N$)	d (D-MD)	d ²
1	12	24	23	1	20.7	-19.7	388.09
2	17	21	23	-2	20.7	-22.7	515.29
3	20	22	21	1	20.7	-19.7	388.09
4	3	23	20	3	20.7	-17.7	313.29
5	7	21	19	2	20.7	-18.7	349.69
6	9	20	19	1	20.7	-19.7	388.09
7	1	19	18	1	20.7	-19.7	388.09
8	15	20	18	2	20.7	-18.7	349.69
9	18	19	16	3	20.7	-17.7	313.29
10	6	18	15	3	20.7	-17.7	313.29
N= 10		207	192	15		-192	3706.9

$$MD = \Sigma D/N = 207/10 = 20.7$$

41.18778

3.229329

$$t = MD / \sqrt{\Sigma d^2 / N(N-1)} = 20.7 / 6.41 = 3.22$$

daerah Ho

2.262 2.262 3.22

karena t-hitung tidak berada didaerah Ho maka dapat disimpulkan ada perbedaan hasil pre-tes antara kelompok II

Lampiran 15

t-tabel

d.f.	TINGKAT SIGNIFIKANSI						
	20%	10%	5%	2%	1%	0,2%	0,1%
dua sisi	20%	10%	5%	2%	1%	0,2%	0,1%
satu sisi	10%	5%	2,5%	1%	0,5%	0,1%	0,05%
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	318,309	636,619
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	22,327	31,599
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,215	12,924
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,893	6,869
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,408
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,610	3,922
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850

Lampiran 17

Daftar Chi Kuadrat

db	$\chi^2_{0,99}$	$\chi^2_{0,95}$
1	6,63	3,84
2	9,21	5,99
3	11,3	7,81
4	13,3	9,49
5	15,1	11,1
6	16,8	12,6
7	18,5	14,1
8	20,1	15,5
9	21,7	16,9
10	23,2	18,3
11	24,7	19,7
12	26,2	21,0
13	27,7	22,4
14	29,1	23,7
15	30,6	25,0
16	32,0	26,3
17	33,4	27,6
18	34,8	28,9
19	36,2	30,1
20	37,6	31,4
21	38,9	32,7
22	40,3	33,9
23	41,6	35,2
24	43,0	36,4
25	44,3	37,7

Lampiran 18

Dokumentasi









