

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

Data Sampel

**Tabel 5** - Data Sampel Pengukuran BMI Overweight Siswa SMAN 3 Depok

No	Nama	Usia (th)	Jenis Kelamin	Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (kg)	BMI
1	Maharddhika	16	Laki-laki	161	73	28.20
2	Lazuardi	16	Laki-laki	168	73	26.35
3	Rafli	17	Laki-laki	160	68	26.48
4	Rasyid	16	Laki-laki	172	84	28.39
5	Kristian	16	Laki-laki	189	98	27.43
6	Jery	16	Laki-laki	161	74	28.55
7	Ariel	16	Laki-laki	174	82	27.08
8	Nabil	16	Laki-laki	175	88	28.73
9	M. Ghani	16	Laki-laki	164	78	29.00
10	Farhan F	17	Laki-laki	168	71	25.15

**Tabel 6** - Data Sampel Pengukuran BMI Normal Siswa SMAN 3 Depok

No	Nama	Usia (th)	Jenis Kelamin	Tinggi Badan (cm)	Berat Badan (kg)	BMI
1	Farhan Deo	17	Laki-laki	166	54	19.59
2	M. Adriandi	16	Laki-laki	163	50	18.94
3	Hendra	17	Laki-laki	169	48	17.18
4	Bernadus	16	Laki-laki	165	52	19.10
5	M. Dicky	16	Laki-laki	173	54	18.04
6	Aryo	16	Laki-laki	169	55	19.25
7	Andreas	17	Laki-laki	170	57	19.72
8	Ervan	17	Laki-laki	166	48	17.41
9	Jalu	16	Laki-laki	166	52	18.87
10	Aldi Olon	17	Laki-laki	164	53	19.70

## Lampiran 2

Data Tes Awal dan Tes Akhir

**Tabel 7** - Data kadar LDL dalam darah pada kelompok BMI overweight siswa SMAN 3 Depok

No	Nama	Usia (th)	Jenis Kelamin	Pemeriksaan LDL (mg/dL)	
				Sebelum	Sesudah
1	Maharddhika	16	Laki-laki	114	110
2	Lazuardi	16	Laki-laki	91	87
3	Rafli	17	Laki-laki	95	91
4	Rasyid	16	Laki-laki	100	91
5	Kristian	16	Laki-laki	85	82
6	Jery	16	Laki-laki	155	150
7	Ariel	16	Laki-laki	136	133
8	Nabil	16	Laki-laki	162	156
9	M. Ghani	16	Laki-laki	111	111
10	Farhan F	17	Laki-laki	92	86

**Tabel 8** - Data kadar LDL dalam darah pada kelompok BMI normal siswa SMAN 3 Depok

No	Nama	Usia (th)	Jenis Kelamin	Pemeriksaan LDL (mg/dL)	
				Sebelum	Sesudah
1	Farhan Deo	17	Laki-laki	77	75
2	M. Adriandi	16	Laki-laki	114	113
3	Hendra	17	Laki-laki	52	51
4	Bernadus	16	Laki-laki	115	112
5	M. Dicky	16	Laki-laki	99	96
6	Aryo	16	Laki-laki	106	106
7	Andreas	17	Laki-laki	72	71
8	Ervan	17	Laki-laki	94	90
9	Jalu	16	Laki-laki	73	70
10	Aldi Olon	17	Laki-laki	98	94

### Lampiran 3

Langkah – langkah Perhitungan Distribusi Frekuensi

A. Variabel tes awal kadar LDL pada kelompok BMI overweight

1. Sampel (N) = 10
2. Rentang (R) = Data terbesar – Data terkecil  
= 162 - 85  
= 77
3. Banyak Kelas (BK) =  $1 + 3,31 \log n$   
=  $1 + 3,31 \log 10$   
=  $1 + (3,31 \times 1)$   
=  $1 + 3.31$   
= 4.31 dibulatkan menjadi 4
4. Panjang Kelas (PK) =  $\frac{R}{BK}$   
  
=  $\frac{77}{4}$   
  
= 19,25

B. Variabel tes akhir kadar LDL pada kelompok BMI overweight

1. Sampel (N) = 10
2. Rentang (R) = Data terbesar – Data terkecil  
= 156 - 82  
= 74

$$\begin{aligned}
 3. \text{ Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,31 \log n \\
 &= 1 + 3,31 \log 10 \\
 &= 1 + (3,31 \times 1) \\
 &= 1 + 3.31 \\
 &= 4.31 \text{ dibulatkan menjadi } 4 \\
 4. \text{ Panjang Kelas (PK)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{74}{4} \\
 &= 18,5
 \end{aligned}$$

C. Variabel tes awal kadar LDL pada kelompok BMI normal

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Sampel (N)} &= 10 \\
 2. \text{ Rentang (R)} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\
 &= 115 - 52 \\
 &= 63 \\
 3. \text{ Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,31 \log n \\
 &= 1 + 3,31 \log 10 \\
 &= 1 + (3,31 \times 1) \\
 &= 1 + 3.31 \\
 &= 4.31 \text{ dibulatkan menjadi } 4 \\
 4. \text{ Panjang Kelas (PK)} &= \frac{R}{BK}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{63}{4}$$

$$= 15,75$$

D. Variabel tes akhir kadar LDL pada kelompok BMI normal

1. Sampel (N) = 10
2. Rentang (R) = Data terbesar – Data terkecil  
= 113 – 51  
= 62
3. Banyak Kelas (BK) =  $1 + 3,31 \log n$   
=  $1 + 3,31 \log 10$   
=  $1 + (3,31 \times 1)$   
=  $1 + 3.31$   
= 4.31 dibulatkan menjadi 4
4. Panjang Kelas (PK) =  $\frac{R}{BK}$   
  
=  $\frac{62}{4}$   
  
= 15,5

#### Lampiran 4

Data Awal Kadar LDL Kelompok BMI Overweight dan BMI Normal

**Tabel 9** - Data awal kadar LDL dalam darah pada kelompok BMI overweight dan BMI normal siswa SMAN 3 Depok

No	Overweight ( $X_1$ )	$X_1^2$	Normal ( $Y_1$ )	( $Y_1^2$ )
1	114	12996	77	5929
2	91	8281	114	12996
3	95	9025	52	2704
4	100	10000	115	13225
5	85	7225	99	9801
6	155	24025	106	11236
7	136	18496	72	5184
8	162	26244	94	8836
9	111	12321	73	5329
10	92	8464	98	9604
$\Sigma$	1141	137077	900	84844



## Lampiran 5

Perhitungan Tes Awal Kadar LDL pada Kelompok BMI Overweight dan BMI Normal

Hipotesis

$$H_0: \mu_1 < \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

1. Mencari nilai rata-rata

$$\begin{aligned} MX_1 &= \frac{\sum X_1}{n} \\ &= \frac{1141}{10} \\ &= 114,1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MY_1 &= \frac{\sum Y_1}{n} \\ &= \frac{900}{10} \\ &= 90 \end{aligned}$$

2. Mencari Simpang Baku

$$\begin{aligned} SX_1 &= \sqrt{\frac{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{10(137077) - (1141)^2}{10(10-1)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{1370770 - 1301881}{90}} \\
 &= 27,7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SY_1 &= \sqrt{\frac{n \sum Y_1^2 - (\sum Y_1)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{10(84844) - (900)^2}{10(10-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{848440 - 810000}{90}} \\
 &= 20,7
 \end{aligned}$$

### 3. Mencari Standar Kesalahan

$$\begin{aligned}
 SEM_{X_1} &= \frac{SX_1}{\sqrt{(n-1)}} \\
 &= \frac{27,6}{\sqrt{10-1}} \\
 &= \frac{27,6}{3} \\
 &= 9,2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SEM_{Y_1} &= \frac{SY_1}{\sqrt{(n-1)}} \\
 &= \frac{20,6}{\sqrt{10-1}} \\
 &= \frac{20,6}{3} \\
 &= 6,9
 \end{aligned}$$

### Lampiran 6

Data Akhir Kadar LDL Kelompok BMI Overweight dan BMI Normal

**Tabel 10** - Data akhir kadar LDL dalam darah pada kelompok BMI overweight dan BMI normal siswa SMAN 3 Depok.

No	Overweight ( $X_2$ )	$X_2^2$	Normal ( $Y_2$ )	( $Y_2^2$ )
1	110	12100	75	5625
2	87	7569	113	12769
3	91	8281	51	2601
4	91	8281	112	12544
5	82	6724	96	9216
6	150	22500	106	11236
7	133	17689	71	5041
8	156	24336	90	8100
9	111	12321	70	4900
10	86	7396	94	8836
$\Sigma$	1097	127197	878	80868

## Lampiran 7

Perhitungan Tes Akhir Kadar LDL pada Kelompok BMI Overweight dan BMI Normal

Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 < \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

1. Mencari nilai rata-rata

$$\begin{aligned} MX_2 &= \frac{\sum X_2}{n} \\ &= \frac{1097}{10} \\ &= 109,7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MY_2 &= \frac{\sum Y_2}{n} \\ &= \frac{878}{10} \\ &= 87,8 \end{aligned}$$

2. Mencari Simpang Baku

$$\begin{aligned} SX_2 &= \sqrt{\frac{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{10(127197) - (1097)^2}{10(10-1)}} \end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{1271970 - 1203409}{90}}$$

$$= 27,6$$

$$SY_2 = \sqrt{\frac{n \sum Y_2^2 - (\sum Y_2)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{10(80868) - (878)^2}{10(10-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{808680 - 770884}{90}}$$

$$= 20,4$$

### 3. Mencari Standar Kesalahan

$$SEM_{X_2} = \frac{SX_2}{\sqrt{(n-1)}}$$

$$= \frac{27,6}{\sqrt{10-1}}$$

$$= \frac{27,6}{3}$$

$$= 9,2$$

$$SEM_{Y_2} = \frac{SY_2}{\sqrt{(n-1)}}$$

$$= \frac{20,4}{\sqrt{10-1}}$$

$$= \frac{20,4}{3}$$

$$= 6,8$$

**Lampiran 8**

Data Selisih Tes Awal dan Tes Akhir kelompok BMI Overweight

**Tabel 11** - Selisih Tes awal dan Tes Akhir Kadar LDL pada Kelompok BMI Overweight

No	Tes Awal	Tes Akhir	Selisih ( D )	D <sup>2</sup>
1	114	110	4	16
2	91	87	4	16
3	95	91	4	16
4	100	91	9	81
5	85	82	3	8
6	155	150	5	25
7	136	133	3	9
8	162	156	6	36
9	111	111	0	0
10	92	86	6	36
$\Sigma$	1141	1097	44	243

## Lampiran 9

### Perhitungan Kadar LDL Tes Awal dan Tes Akhir Kelompok BMI Overweight

Hipotesis

$$H_0: \mu_1 < \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

1. Mencari nilai rata-rata

$$M_D = \frac{\sum D}{n} = \frac{44}{10} = 4,4$$

2. Mencari Simpang Baku

$$\begin{aligned} S_D &= \sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{10(243) - (44)^2}{10(10-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{2430 - 1936}{90}} \\ &= 2,34 \end{aligned}$$

3. Mencari Standar Kesalahan Mean

$$\begin{aligned} SE_{MD} &= \frac{SD}{\sqrt{(n-1)}} \\ &= \frac{2,34}{\sqrt{10-1}} \\ &= \frac{2,34}{3} \\ &= 0,78 \end{aligned}$$

4. Mencari Nilai t – hitung

$$\begin{aligned}t_o &= \left| \frac{M_D}{SE_{MD}} \right| \\ &= \left| \frac{4,4}{0,78} \right| \\ &= 5,64\end{aligned}$$

5. Mencari Nilai t – tabel

Nilai t-tabel dengan derajat kebebasan (dk)  $n_1 - 1 = 10 - 1 = 9$

Pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$  adalah 2,262

6. Kriteria pengujian

Jika t-hitung > t-tabel maka  $H_0$  ditolak

Jika t-hitung < t-tabel maka  $H_0$  diterima

7. Kesimpulan

Karena t-hitung (5,64) > t-tabel (2,262) maka  $H_0$  ditolak

Sehingga dapat disimpulkan bahwa terbukti senam aerobik *mix impact* selama 60 menit dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar LDL.



**Lampiran 10**

Data Selisih Tes Awal dan Tes Akhir Kelompok BMI Normal

**Tabel 12** - Selisih Tes awal dan Tes Akhir Kadar LDL pada Kelompok BMI Normal

No	Tes Awal	Tes Akhir	Selisih ( D )	D <sup>2</sup>
1	77	75	2	4
2	114	113	1	1
3	52	51	1	1
4	115	112	3	9
5	99	96	3	9
6	106	106	0	0
7	72	71	1	1
8	94	90	4	16
9	73	70	3	9
10	98	94	4	16
$\Sigma$	900	878	22	66

## Lampiran 11

Perhitungan Kadar LDL Tes Awal dan Tes Akhir pada Kelompok BMI Normal

Hipotesis

$$H_0: \mu_1 < \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

1. Mencari nilai rata-rata

$$M_D = \frac{\sum D}{n} = \frac{22}{10} = 2,2$$

2. Mencari Simpang Baku

$$\begin{aligned} S_D &= \sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{10(66) - (22)^2}{10(10-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{660 - 484}{90}} \\ &= 1,39 \end{aligned}$$

3. Mencari Standar Kesalahan Mean

$$\begin{aligned} SE_{MD} &= \frac{SD}{\sqrt{(n-1)}} \\ &= \frac{1,39}{\sqrt{10-1}} \\ &= \frac{1,39}{3} \\ &= 0,46 \end{aligned}$$

4. Mencari Nilai t – hitung

$$\begin{aligned}t_o &= \left| \frac{M_D}{SE_{MD}} \right| \\ &= \left| \frac{2,2}{0,46} \right| \\ &= 4,78\end{aligned}$$

5. Mencari Nilai t – tabel

Nilai t-tabel dengan derajat kebebasan (dk)  $n_1 - 1 = 10 - 1 = 9$

Pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$  adalah 2,262

6. Kriteria pengujian

Jika t-hitung > t-tabel maka  $H_0$  ditolak

Jika t-hitung < t-tabel maka  $H_0$  diterima

7. Kesimpulan

Karena t-hitung (4,78) > t-tabel (2,262) maka  $H_0$  ditolak

Sehingga dapat disimpulkan bahwa terbukti senam aerobik *mix impact* selama 60 menit dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar LDL.

**Lampiran 12**

Data Perhitungan Selisih

**Tabel 13** - Perhitungan Untuk Membandingkan Hasil Selisih Tes Awal dan Tes Akhir Kadar LDL pada Kelompok BMI Overweight dan BMI Normal.

No	$(X_1 - X_2)$	$(X_1 - X_2)^2$	$(Y_1 - Y_2)$	$(Y_1 - Y_2)^2$
1	4	16	2	4
2	4	16	1	1
3	4	16	1	1
4	9	81	3	9
5	3	8	3	9
6	5	25	0	0
7	3	9	1	1
8	6	36	4	16
9	0	0	3	9
10	6	36	4	16
$\Sigma$	44	243	22	66

1. Mencari Standar Kesalahan Perbedaan Mean (SE)

$$\begin{aligned}
 SEM_{X M_Y} &= \sqrt{(SEM_X)^2 + (SEM_Y)^2} \\
 &= \sqrt{(0,78)^2 + (0,46)^2} \\
 &= \sqrt{0,61 + 0,21} \\
 &= 0,9
 \end{aligned}$$

2. Mencari Nilai t-hitung

$$\begin{aligned}
 t_0 &= \left| \frac{M_X - M_Y}{SEM_{X M_Y}} \right| \\
 &= \left| \frac{4,4 - 2,2}{0,9} \right| \\
 &= 2,44
 \end{aligned}$$

3. Mencari Nilai t-tabel

Mencari t-tabel dengan derajat kebebasan (dk) =  $n_1 + n_2 - 2 = 10 + 10 - 2 = 18$

Pada taraf kepercayaan  $\alpha = 0,05$  adalah 2,101

4. Kesimpulan

Karena t-hitung (2,44) > t-tabel (2,101), dengan demikian  $H_0$  ditolak, ada perbedaan pengaruh terhadap penurunan kadar LDL dalam darah pada kelompok BMI overweight dan normal dimana kelompok BMI overweight mendapat pengaruh lebih besar terhadap penurunan kadar LDL dalam darah dibanding dengan kelompok BMI normal setelah melakukan senam aerobik *mix impact* selama 60 menit.

## Lampiran 13

Tabel 14 - Nilai "t" untuk Berbagai Dk

dk	$\alpha$ untuk Uji Satu Pihak ( <i>one tail test</i> )					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	$\alpha$ untuk Uji Dua Pihak ( <i>two tail test</i> )					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

## Lampiran 14

### Foto-Foto Penelitian



Gambar 5. Pengukuran Tinggi Badan dan Berat Badan



Gambar 6. Pengambilan Darah Awal



Gambar 7. Pelaksanaan Senam Aerobik





Gambar 8. Pengambilan Darah Akhir



Gambar 9. Foto Bersama