Lampiran 1

Tabel 5. Data Sampel Member Pria 20Fit SCBD yang Mengikuti Olahraga Menggunakan Alat EMS (*Electrical Muscle Stimulation*).

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Keterangan
1	Ary	Pria	42	Bersedia
2	Kenta	Pria	32	Bersedia
3	Daniel	Pria	25	Bersedia
4	Aditya	Pria	39	Bersedia
5	Kevin	Pria	28	Bersedia
6	Excel	Pria	27	Bersedia
7	Marcel	Pria	28	Bersedia
8	Samuel	Pria	30	Bersedia
9	David	Pria	27	Bersedia
10	Christian	Pria	37	Bersedia
11	Justin	Pria	49	Bersedia
12	Ryan	Pria	25	Bersedia
13	Alonzo	Pria	30	Bersedia
14	Adam	Pria	22	Bersedia
15	Joel	Pria	34	Bersedia
16	Rigel	Pria	27	Bersedia
17	Anthony	Pria	35	Bersedia
18	Roy	Pria	35	Bersedia
19	Robby	Pria	30	Bersedia
20	Feri	Pria	33	Bersedia

Lampiran 2

Tabel 6. Data Tes Awal dan Tes Akhir pada Olahraga Menggunakan Alat EMS (*Electrical Muscle Stimulation*).

No	Nama	BB Awal (Kg)	BB Akhir (Kg)
1	Ary	87,5	87,2
2	Kenta	82,2	82,0
3	Daniel	70,9	70,7
4	Aditya	77,8	77,4
5	Kevin	74,7	74,3
6	Excel	68,3	68,0
7	Marcel	59,5	59,3
8	Samuel	77,6	77,3
9	David	67,8	67,4
10	Christian	65,1	64,8
11	Justin	70,0	69,8
12	Ryan	57,4	57,1
13	Alonzo	91,0	90,8
14	Adam	63,6	63,2
15	Joel	77,6	77,4
16	Rigel	64,5	64,1
17	Anthony	79,0	78,7
18	Roy	85,2	85,0
19	Robby	68,7	68,5
20	Feri	72,3	72,0

Lampiran 3

Tabel 7. Deskripsi Data Kehilangan Cairan Tubuh Saat Melakukan Olahraga Menggunakan Alat EMS (*Electrical Muscle Stimulation*) pada member 20FIT SCBD.

No	Nama	BB Awal (Kg)	BB Akhir (Kg)	Kehilangan Cairan (ml)	Prosentase Kehilangan Cairan
1	Ary	87,5	87,2	300	0,34 %
2	Kenta	82,2	82,0	200	0,24 %
3	Daniel	70,9	70,7	200	0,28 %
4	Aditya	77,8	77,4	400	0,51 %
5	Kevin	74,7	74,3	400	0,53 %
6	Excel	68,3	68,0	300	0,43 %
7	Marcel	59,5	59,3	200	0,33 %
8	Samuel	77,6	77,3	300	0,38 %
9	David	67,8	67,4	400	0,58 %
10	Christian	65,1	64,8	300	0,46 %
11	Justin	70,0	69,8	200	0,28 %
12	Ryan	57,4	57,1	300	0,52 %
13	Alonzo	91,0	90,8	200	0,21 %
14	Adam	63,6	63,2	400	0,62 %
15	Joel	77,6	77,4	200	0,25 %
16	Rigel	64,5	64,1	400	0,62 %
17	Anthony	79,0	78,7	300	0,37 %
18	Roy	85,2	85,0	200	0,23 %
19	Robby	68,7	68,5	200	0,29 %
20	Feri	72,3	72,0	300	0,41 %

Lampiran 4

Langkah-Langkah Perhitungan Distribusi Frekuensi

A. Variabel Tes Berat Badan Awal

1. Range (R) = Nilai max – Nilai min

   = 91 – 57,4

   = 33,6

2. Kelas Interval (KI) = 1 + (3,3 log n)

   = 1 + (3,3 log 20)

   = 1 + (3,3 x 1,30)

   = 1 + 4,29

   = 5,29 → dibulatkan menjadi 5

3. Interval (I) = $\frac{R}{KI}$

   = $\frac{33,6}{5}$

   = 6,72

B. Variabel Tes Berat Badan Akhir

1. Range (R) = Nilai max – Nilai min

   = 90,8 – 57,1

   = 33,7

2. Kelas Interval (KI) = 1 + (3,3 log n)

= 1 + (3,3 log 20)

= 1 + (3,3 x 1,30)

= 1 + 4,29

= 5,29 → dibulatkan menjadi 5

3. Interval (I) = $\frac{R}{KI}$

= $\frac{33,7}{5}$

= 6,74

C. Variabel Kehilangan Cairan Tubuh

1. Range (R) = Nilai max – Nilai min

= 400 – 200

= 200

2. Kelas Interval (KI) = 1 + (3,3 log n)

= 1 + (3,3 log 20)

= 1 + (3,3 x 1,30)

= 1 + 4,29

= 5,29 → dibulatkan menjadi 5

3. Interval (I) $= \frac{R}{KI}$

$= \frac{200}{5}$

$= 40$

Lampiran 5

Tabel 8. Data Hasil Penelitian *Mean, Median, Modus,* Standar Deviasi, Standar *Error* Berat Badan Sebelum Olahraga Menggunakan EMS.

NO	Nama	X	$(X - X_1)$	$(X - X_1)^2$
1	Ryan	57,4	-15,63	244,29
2	Marcel	59,5	-13,53	183,06
3	Adam	63,6	-9,43	88,92
4	Rigel	64,5	-8,53	72,76
5	Christian	65,1	-7,93	62,88
6	David	67,8	-5,23	27,35
7	Excel	68,3	-4,73	22,37
8	Robby	68,7	-4,33	18,74
9	Justin	70,0	-3,03	9,18
10	Daniel	70,9	-2,13	4,53
11	Feri	72,3	-0,73	0,53
12	Kevin	74,7	1,67	2,78
13	Samuel	77,6	4,57	20,88
14	Joel	77,6	4,57	20,88
15	Aditya	77,8	4,77	22,75
16	Anthony	79,0	5,97	35,64
17	Kenta	82,2	9,17	84,08
18	Roy	85,2	12,17	148,10
19	Ary	87,5	14,47	209,38
20	Alonzo	91,0	17,97	322,92
∑		1460,7		1602,02
M		73,03		80,10
SD				8,94
SE_M				2,05

Lampiran 6

Langkah-Langkah Perhitungan *Mean*, *Median, Modus,* Standar Deviasi, Standar *Error* Berat Badan Sebelum Olahraga Menggunakan Alat EMS.

1. Mean (M) $= \frac{\sum X}{n}$

$= \frac{1460,7}{20} = 73,03$

2. Median $= \frac{\text{Data ke } 10 + \text{Data ke } 11}{2}$

$= \frac{70,9 + 72,3}{2}$

$= \frac{143,2}{2} = 71,6$

3. Modus = Nilai terbanyak dalam data

= 77,6

4. Standar Deviasi (SD) $= \sqrt{\frac{(\sum X - X_1)}{n}}$

$= \sqrt{\frac{1602,02}{20}}$

$= \sqrt{80,10} = 8,94$

5. Standar *Error* (SE_M) $= \frac{SD}{\sqrt{n-1}}$

$= \frac{8,94}{\sqrt{20-1}} = \frac{8,94}{\sqrt{19}}$

$= \frac{8,94}{4,35} = 2,05$

Lampiran 7

Tabel 9. Data Hasil Penelitian *Mean, Median, Modus,* Standar Deviasi, Standar *Error* Berat Badan Setelah Olahraga Menggunakan EMS.

NO	Nama	Y	$(Y - Y_1)$	$(Y - Y_1)^2$
1	Ryan	57,1	-15,65	244,92
2	Marcel	59,3	-13,45	180,90
3	Adam	63,2	-9,55	91,20
4	Rigel	64,1	-8,65	74,82
5	Christian	64,8	-7,95	63,20
6	David	67,4	-5,35	28,62
7	Excel	68,0	-4,75	22,56
8	Robby	68,5	-4,25	18,06
9	Justin	69,8	-2,95	8,70
10	Daniel	70,7	-2,05	4,20
11	Feri	72,0	-0,75	0,56
12	Kevin	74,3	1,55	2,40
13	Samuel	77,3	4,55	20,70
14	Joel	77,4	4,65	21,62
15	Aditya	77,4	4,65	21,62
16	Anthony	78,7	5,95	35,40
17	Kenta	82,0	9,25	85,56
18	Roy	85,0	12,25	150,06
19	Ary	87,2	14,45	208,80
20	Alonzo	90,8	18,05	325,80
∑		1455		1609,7
M		72,75		80,48
SD				8,97
SE_M				2,06

Lampiran 8

Langkah-Langkah Perhitungan *Mean, Median, Modus,* Standar Deviasi, Standar *Error* Berat Badan Setelah Olahraga Menggunakan Alat EMS.

1. Mean (M) $= \frac{\sum y}{n}$

   $= \frac{1455}{20} = 72{,}75$

2. Median $= \frac{\text{Data ke } 10 + \text{Data ke } 11}{2}$

   $= \frac{70{,}7 + 72{,}0}{2}$

   $= \frac{142{,}7}{2} = 71{,}35$

3. Modus = Nilai terbanyak dalam data

   = 77,4

4. Standar Deviasi (SD) $= \sqrt{\frac{(\sum X - X_1)}{n}}$

   $= \sqrt{\frac{1609{,}7}{20}}$

   $= \sqrt{80{,}48} = 8{,}97$

5. Standar *Error* (SE_M) $= \frac{SD}{\sqrt{n-1}}$

$= \frac{8,97}{\sqrt{20-1}} = \frac{8,97}{\sqrt{19}}$

$= \frac{8,97}{4,35} = 2,06$

Lampiran 9

Tabel 10 Data Hasil Penelitian *Mean, Median, Modus,* Standar Deviasi, Standar *Error* Kehilangan Cairan Setelah Olahraga Menggunakan EMS.

NO	Nama	Z	$(Z - Z_1)$	$(Z - Z_1)^2$
1	Kenta	200	-85	7225
2	Daniel	200	-85	7225
3	Marcel	200	-85	7225
4	Justin	200	-85	7225
5	Alonzo	200	15	225
6	Joel	200	-85	7225
7	Roy	200	-85	7225
8	Robby	200	-85	7225
9	Ary	300	15	225
10	Excel	300	15	225
11	Samuel	300	15	225
12	Christian	300	15	225
13	Ryan	300	15	225
14	Anthony	300	15	225
15	Feri	300	15	225
16	Aditya	400	115	13225
17	Kevin	400	115	13225
18	David	400	115	13225
19	Adam	400	115	13225
20	Rigel	400	115	13225
∑		5700		125500
M		285		6275
SD				79,21
SE_M				18,20

Lampiran 10

Langkah-Langkah Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, Standar *Error* Kehilangan Cairan Tubuh Setelah Olahraga Menggunakan Alat EMS.

1. Mean (M) $= \frac{\sum y}{n}$

   $= \frac{5700}{20} = 285$

2. Median $= \frac{\text{Data ke } 10 + \text{Data ke } 11}{2}$

   $= \frac{300 + 300}{2}$

   $= \frac{600}{2} = 300$

3. Modus = Nilai terbanyak dalam data

   = 200

4. Standar Deviasi (SD) $= \sqrt{\frac{(\sum X - X_1)}{n}}$

   $= \sqrt{\frac{125500}{20}}$

   $= \sqrt{6275} = 79{,}21$

5. Standar *Error* (SE_M) $= \frac{SD}{\sqrt{n-1}}$

$= \frac{79,21}{\sqrt{20-1}}$ $= \frac{79,21}{\sqrt{19}}$

$= \frac{79,21}{4,35} = 18,20$

Lampiran 11

Tabel 11. Data Berat Badan Awal dan Akhir Perhitungan Uji-t

NO	Nama	BB Awal (Kg)	BB Akhir (Kg)	$D = Y_1 - Y_2$	$D^2 = (Y_1 - Y_2)^2$
1	Ary	87,5	87,2	0,3	0,09
2	Kenta	82,2	82,0	0,2	0,04
3	Daniel	70,9	70,7	0,2	0,04
4	Aditya	77,8	77,4	0,4	0,16
5	Kevin	74,7	74,3	0,4	0,16
6	Excel	68,3	68,0	0,3	0,09
7	Marcel	59,5	59,3	0,2	0,04
8	Samuel	77,6	77,3	0,3	0,09
9	David	67,8	67,4	0,4	0,16
10	Christian	65,1	64,8	0,3	0,09
11	Justin	70,0	69,8	0,2	0,04
12	Ryan	57,4	57,1	0,3	0,09
13	Alonzo	91,0	90,8	0,2	0,04
14	Adam	63,6	63,2	0,4	0,16
15	Joel	77,6	77,4	0,2	0,04
16	Rigel	64,5	64,1	0,4	0,16
17	Anthony	79,0	78,7	0,3	0,09
18	Roy	85,2	85,0	0,2	0,04
19	Robby	68,7	68,5	0,3	0,09
20	Feri	72,3	72,0	0,3	0,09
∑		1460,7	1455	5,8	1,8
M		73,03	72,75	0,29	0,09

Lampiran 12

Teknik Perhitungan Uji-t Kehilangan Cairan Tubuh Saat Olahraga Menggunakan Alat EMS (*Electrical Muscle Stimulation*).

1. Hipotesis
   a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

      Tidak terdapat perbedaan berat badan sebelum olahraga menggunakan alat EMS dengan berat badan setelah olahraga menggunakan alat EMS.

   b. $H_1 : \mu_1 > \mu_2$

      Terdapat perbedaan berat badan sebelum olahraga menggunakan alat EMS dengan berat badan setelah olahraga menggunakan alat EMS.

2. Mencari nilai Mean perbedaan rata-rata (M_D)

$$M_D = \frac{\sum D}{n}$$

$$= \frac{5{,}8}{20}$$

$$= 0{,}29$$

3. Mencari Standar Deviasi perbedaan rata-rata (SD_D)

$$SD_D = \sqrt{\frac{\sum D^2}{n} - \left[\frac{\sum D}{n}\right]^2}$$

$$= \sqrt{\frac{1,8}{20} - \left[\frac{5,8}{20}\right]^2}$$

$$= \sqrt{0,09 - (0,29)^2}$$

$$= \sqrt{0,09 - 0,0841}$$

$$= \sqrt{0,0059}$$

SD_D = 0,076

4. Mencari nilai Standar *Error* Mean dari perbedaan rata-rata (SE_{MD})

$$SE_{MD} = \frac{SD_D}{\sqrt{n-1}}$$

$$= \frac{0,076}{\sqrt{19}}$$

$$= \frac{0,076}{4,35}$$

SE_{MD} = 0,017

5. Mencari t-hitung

$$t = \frac{M_D}{SE_{MD}}$$

$$= \frac{0,29}{0,017}$$

t = 17,05

6. Mencari nilai t-tabel

   t-tabel dengan *degrees of freedom* (df) atau derajat kebebasan (dk) = n – 1 pada taraf signifikan = 0,05

   db = n – 1

   = 20 – 1 = 19

   Nilai t-tabel pada taraf 0,05 = 2,09

7. Menguji nilai t-hitung terhadap nilai t-tabel dengan ketentuan sebagai berikut:

   a. Jika t-hitung > t-tabel, maka H_0 ditolak

   b. Jika t-hitung ≤ t-tabel, maka H_0 diterima

   Nilai t-hitung = 17,05 dan t-tabel 2,09

   Maka nilai t-hitung > t-tabel menunjukkan bahwa hitpotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima.

8. Penarikan Kesimpulan

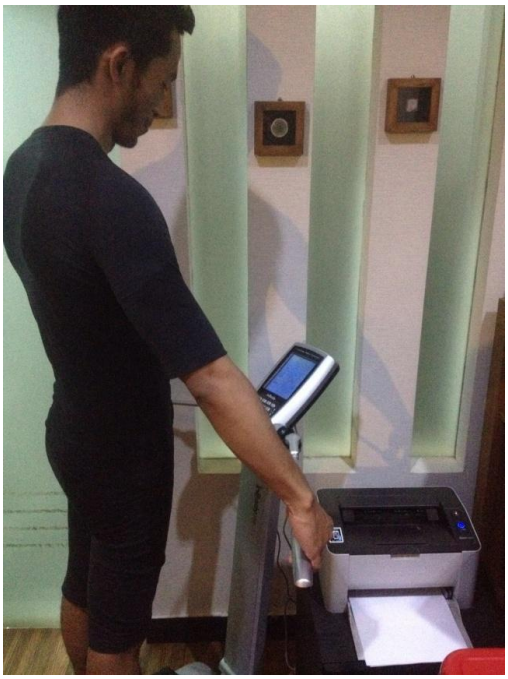
   Nilai t-hitung = 17,05 dan t-tabel = 2,09 yang berarti t-hitung > t-tabel. Dengan demikian terdapat efek kerja olahraga menggunakan alat EMS (*Electrical Muscle Stimulation*) terhadap kehilangan cairan tubuh pada member 20Fit SCBD.

Lampiran 13

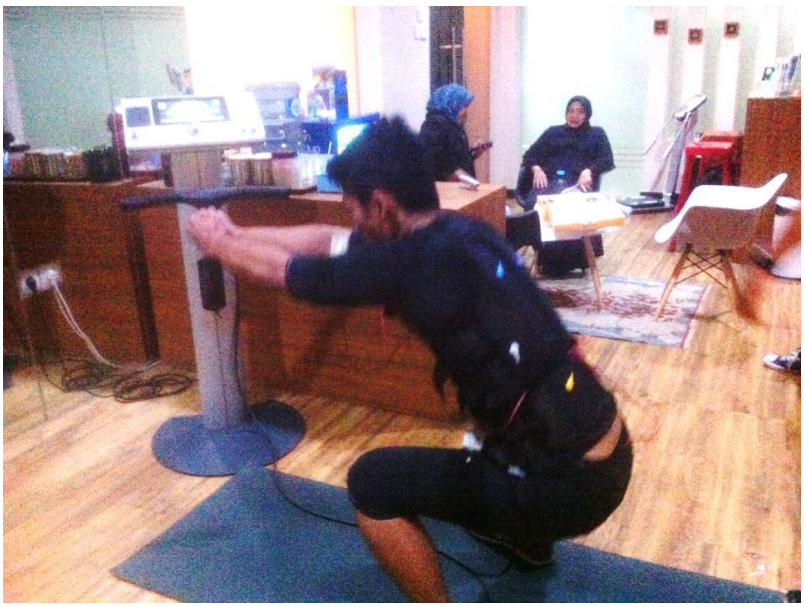
Foto-Foto Penelitian

Gambar 8. Timbangan Digital

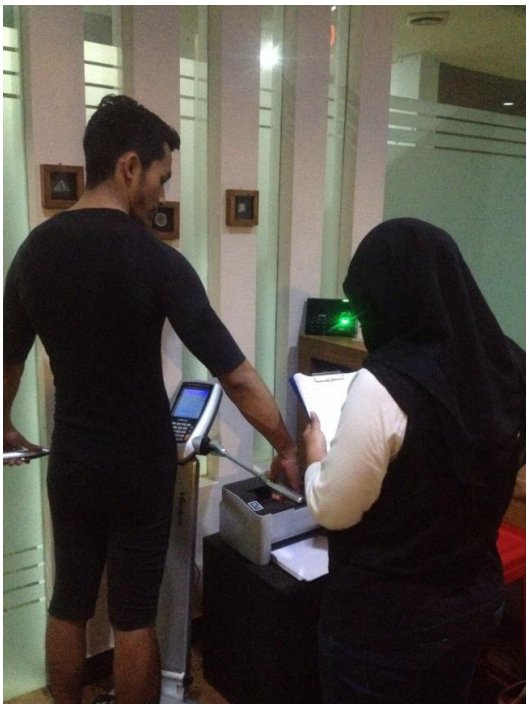
Gambar 9. Alat EMS (*Electrical Muscle Stimulation*)



Gambar 10. Penimbangan Berat Badan Sebelum Olahraga Menggunakan Alat EMS



Gambar 11. Olahraga Menggunakan Alat EMS



Gambar 12. Penimbangan Berat Badan Setelah Olahraga Menggunakan Alat EMS