

**PERBEDAAN PENGARUH SENAM *AEROBIC HIGH IMPACT*  
DENGAN SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP  
PENURUNAN LEMAK TUBUH PADA REMAJA PUTRI**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

Nama : Ferdila Aprilianty Widodo

NIM : 201310301017



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH  
YOGYAKARTA  
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH SENAM *AEROBIC HIGH IMPACT* DENGAN SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP PENURUNAN LEMAK TUBUH PADA REMAJA PUTRI**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :


Nama : Ferdila Aprilianty Widodo  
NIM : 201310301017

Telah memenuhi persyaratan dan disetujui

Oleh :

Pembimbing : Siti Khotimah, SST. Ft., M. Fis  
Tanggal : 14 Juli 2017

Tanda Tangan



---

# PERBEDAAN PENGARUH SENAM *AEROBIC HIGH IMPACT* DENGAN SENAM *AEROBIC LOW IMPACT* TERHADAP PENURUNAN LEMAK TUBUH PADA REMAJA PUTRI<sup>1</sup>

Ferdila Aprilianty Widodo<sup>2</sup> , Siti Khotimah<sup>3</sup>

## Abstrak

**Latar Belakang:** Perkembangan zaman dan era globalisasi yang terjadi saat ini membawa perubahan-perubahan dalam kehidupan. Peningkatan pendapatan pada kelompok masyarakat tertentu mengakibatkan perubahan gaya hidup dan pola makan. Perubahan pola makan ini dipercepat dengan maraknya arus budaya makanan asing yang disebabkan oleh kemajuan teknologi informasi dan globalisasi ekonomi. Perbaikan ekonomi menyebabkan berkurangnya aktivitas fisik masyarakat tertentu. Perubahan pola makan dan aktivitas fisik ini berakibat semakin banyak nya penduduk dengan golongan tertentu mengalami masalah gizi lebih berupa kegemukan dan obesitas, sehingga terjadinya peningkatan lemak di tubuh. **Tujuan:** Penelitian dilakukan untuk mengetahui perbedaan pengaruh *aerobic high impact* dan *aerobic low impact* terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode *eksperimental semu (quasi experimental)* dengan *pre and post test design two group* dengan membagi sampel menjadi dua kelompok. 8 orang untuk kelompok perlakuan senam *aerobic high impact* dan 8 orang untuk kelompok perlakuan senam *aerobic low impact*, dilakukan selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali perminggu. Alat ukur yang digunakan ialah *skin fold caliper*. **Hasil :** Hasil uji *Paired Samplet-test* pada kelompok 1 diperoleh nilai  $p < 0,05$  ( $p=0,000$ ) dan pada kelompok 2 diperoleh nilai  $p < 0,05$  ( $p=0,000$ ), hal ini menunjukkan bahwa kedua perlakuan memiliki pengaruh terhadap penurunan lemak tubuh pada masing-masing kelompok. Hasil komparabilitas yang menggunakan *Independent Samplet-test* diperoleh nilai  $p < 0,05$  ( $p=0,928$ ), hal ini menunjukkan pada kelompok 1 dan 2 tidak memiliki perbedaan pengaruh terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri. **Kesimpulan:** Tidak ada perbedaan pengaruh senam *aerobic high impact* dengan senam *aerobic low impact* terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri. **Saran:** Saran untuk peneliti selanjutnya untuk mengontrol secara langsung aktivitas sehari-hari responden yang dapat mempengaruhi penumpukan lemak tubuh remaja putri. **KataKunci:** Senam *Aerobic High Impact*, Senam *Aerobic Low Impact*, Lemak Tubuh. **Daftar Pustaka :** 64 Buah ( 2007-2016 )

---

<sup>1</sup> Judul Skripsi

<sup>2</sup> Mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

<sup>3</sup> Dosen Program Studi Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Perkembangan zaman dan era globalisasi yang terjadi saat ini membawa perubahan-perubahan dalam kehidupan. Peningkatan pendapatan pada kelompok masyarakat tertentu mengakibatkan perubahan gaya hidup dan pola makan. Perubahan pola makan ini dipercepat dengan maraknya arus budaya makanan asing yang disebabkan oleh kemajuan teknologi informasi dan globalisasi ekonomi. Disamping itu perbaikan ekonomi menyebabkan berkurangnya aktivitas fisik masyarakat tertentu. Perubahan pola makan dan aktivitas fisik ini berakibat semakin banyaknya penduduk dengan golongan tertentu mengalami masalah gizi lebih berupa kegemukan dan obesitas (Nurvita & Handayani, 2015).

Tubuh manusia terkomposisi atas jaringan lemak yang relatif sama, namun perbedaan lokasi deposisi jaringan cadangan lemak menimbulkan perbedaan besar dalam peningkatan risiko kesehatan. Manusia menyimpan cadangan lemak pada jaringan subkutan di seluruh tubuh. Pada bagian abdomen, lemak terdapat pada jaringan subkutan dan di kavitas abdomen yaitu diantara organ dalam seperti liver, ginjal, usus, kandung kemih, dan limpa. Deposit lemak di bagian ini sering disebut lemak visceral atau intra-abdominal. Risiko yang lebih tinggi terdapat pada individu dengan deposisi lemak abdomen, terutama bagian intra-abdominal, dibandingkan deposisi lemak di bagian pantat atau paha, dimana pada bagian ini lemak ada pada jaringan subkutan (WHO, 2008).

Di Indonesia, gaya hidup *sedentary* dan makanan *junk food* semakin marak, terutama di kalangan dewasa muda. Gaya hidup ini semakin meningkatkan angka obesitas sentral di Indonesia. Prevalensi obesitas sentral 26,6% pada tahun 2013, meningkat pesat dari tahun 2007 yang hanya 18,8% (Riskesdas, 2013).

Hal ini meningkatkan prevalensi obesitas sentral pada penduduk barat dan timur, di Amerika Serikat pada laki-laki meningkat dari 37% menjadi 42,2%, sedangkan pada perempuan di Amerika Serikat meningkat dari 55,3% menjadi 61,3%. Di Indonesia prevalensi obesitas sentral di kota Padang didapatkan sebesar 12,1% pada laki-laki dan 46,3% pada perempuan. Prevalensi obesitas sentral tertinggi, yaitu di Sulawesi Utara, Gorontalo, dan DKI Jakarta berturut-turut 31,5%, 27%, 27,9% (Riskesdas, 2007).

Menurut *World Health Organization* (WHO) (2014), menyatakan pada tahun 2008 angka obesitas di dunia sebesar 11,9 % dan lebih dari 1,4 milyar remaja yang berusia 20 tahun atau lebih menderita *overweight*, dan penderita obesitas sebanyak 200 juta adalah remaja laki-laki dan 300 juta adalah remaja perempuan. Prevalensi gemuk pada remaja umur 16 –18 tahun yang terdiri dari 5,7 % gemuk dan 1,6 % obesitas (Depkes, 2009).

Menurut Riskesdas tahun (2010) Peningkatan prevalensi obesitas juga terjadi pada remaja. Prevalensi kegemukan pada remaja usia 16-18 yaitu 1,4 persen dimana terdapat 11 provinsi di atas prevalensi nasional yaitu Kepulauan Bangka Belitung, Kepulauan Riau, DKI Jakarta, Jawa Barat, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara dan Gorontalo. Sedangkan pada tahun 2013 prevalensi gemuk pada remaja usia 16-18 tahun sebanyak 7,3 persen yang terdiri dari 5,7 persen gemuk dan 1,6 persen obesitas.

Kasus obesitas ini, pemerintah sudah berperan dengan melakukan kegiatan pencegahan yang dilakukan melalui pendekatan kepada anak sekolah beserta orang-orang terdekatnya (orang tua, guru, teman, dan lain-lain) untuk mempromosikan gaya hidup sehat meliputi pola perilaku makan yang baik serta aktivitas fisik, latihan fisik dan manfaatnya. Strategi pendekatan dilakukan pada



semua anak sekolah baik yang berisiko menjadi kegemukan dan obesitas maupun tidak. Usaha pencegahan dimulai dari lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan fasilitas pelayanan kesehatan. Lingkungan sekolah merupakan tempat yang baik untuk pendidikan kesehatan yang dapat memberikan pengetahuan, keterampilan serta dukungan sosial dari warga sekolah. Pengetahuan, keterampilan serta dukungan sosial ini memberikan perubahan perilaku makan sehat yang dapat diterapkan dalam jangka waktu lama (Kepmenkes, 2012).

Fisioterapi merupakan salah satu profesi kesehatan yang bertanggung jawab terhadap gangguan gerak dan kemampuan fungsional sehingga fisioterapi sangat berperan didalam mengembangkan, memelihara dan memulihkan kemampuan fungsional pasien atau klien. Seperti yang tercantum dalam KEPMENKES 80 Tahun 2013 Bab I, pasal 1 ayat 2 : “fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditujukan kepada individu atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara dan memulihkan gerak dan fungsi sepanjang rentan kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektroterapeutik dan mekanis), pelatihan fungsi dan komunikasi”. Salah satu kompetensi fisioterapi adalah merancang sebuah perencanaan *exercise* atau latihan yang bisa dipergunakan dalam rangka meningkatkan kesehatan seseorang. Pada orang dengan kondisi lemak berlebih maka peran fisioterapi menjadi sangat penting yaitu dengan melakukan *exercise* senam *aerobic high impact* dan senam *low impact*, ini merupakan salah satu upaya untuk menurunkan lemak tubuh pada wanita.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu (*quasi experimental*). Sedangkan rancangan penelitiannya dengan *pre test and post test design two group* dengan membandingkan antara kelompok perlakuan 1 diberikan senam *aerobic high impact* dan kelompok perlakuan 2 diberikan senam *aerobic low impact*. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok sampel di ukur tebal lemak dengan menggunakan *skin fold caliper* terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat penurunan lemak. Kemudian setelah menjalani perlakuan, selama 3 kali perminggu yang dilakukan dalam 4 minggu, di akhir latihan tepatnya latihan ke 12 kedua kelompok perlakuan diukur kembali tingkat penurunan lemak.

Pada kelompok 1 setelah melakukan senam *aerobic high impact* yang dilakukan selama 30 menit dengan frekuensi latihan 3 kali perminggu selama 4 minggu, kemudian dilakukan pengukuran lemak perut dengan menggunakan *caliper*. Pada kelompok 2 setelah melakukan senam *aerobic low impact* yang dilakukan selama 30 menit dengan frekuensi latihan 3 kali perminggu selama 4 minggu, kemudian dilakukan pengukuran lemak perut dengan menggunakan *caliper*. Setelah kedua kelompok mendapat perlakuan dan masing-masing sudah dilakukan pengukuran terhadap lemak perut maka diperoleh hasil yang akan dibandingkan pada penurunan lemak antara kelompok 1 dan kelompok 2.

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian (Machfoedz, 2009). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh remaja putri Program Studi Fisioterapi S1 Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta.

Subyek penelitian adalah remaja putri program studi Fisioterapi S1 Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta yang memenuhi kriteria sebagai berikut: Kriteria Inklusi : remaja putri berusia 18-21 tahun, memiliki ukuran lemak perut >30,0 mm, bersedia melakukan senam *aerobic high impact* dan senam *aerobic low impact* yang dibuktikan dengan menandatangani *inform consent*, bersedia mengikuti prosedur

penelitian, bersedia menjadi responden penelitian sampai akhir. Kriteria Eksklusi : tidak menjalani program diet dan mengkonsumsi obat penurun berat, tidak sedang menjalani psikoterapi ( cara mengubah pola hidup ).

Untuk uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *Saphiro wilk test*, uji homogenitas dengan *Levene test*. Untuk uji hipotesis I dan II menggunakan *paired sample t-test*. Untuk uji beda perlakuan menggunakan *independent t-test*.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Gambaran Umum Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan dikampus terpadu Jalan Ring Road Barat 63 Mlangi Nogotirto Gamping Sleman 55292. Tempat ini, memiliki ruangan yang memadai dan aman untuk responden dalam melakukan program latihan senam *aerobic high impact* dengan senam *aerobic low impact*.

### 2. Karakteristik Responden

#### a. Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia pada Remaja Putri Prodi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

| Usia<br>(Tahun) | Kelompok 1 |              | Kelompok 2 |              |
|-----------------|------------|--------------|------------|--------------|
|                 | Frekuensi  | %            | Frekuensi  | %            |
| 18              | 1          | 12,5         |            |              |
| 19              | 1          | 12,5         |            |              |
| 20              | 4          | 50,0         | 4          | 50,0         |
| 21              | 1          | 12,5         | 2          | 25,0         |
| 22              | 1          | 12,5         | 2          | 25,0         |
| <b>Jumlah</b>   | <b>8</b>   | <b>100 %</b> | <b>8</b>   | <b>100 %</b> |
| <i>Mean</i>     | 19,75      |              | 20,75      |              |
| <i>SD</i>       | 0,886      |              | 0,886      |              |

Berdasarkan tabel 4.1. dapat dilihat bahwa usia dominan responden adalah berusia 20 tahun.

b. Distribusi Berdasarkan Berat Badan

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan pada Remaja Putri Prodi Fisioterapi S1 Universitas Aisyiyah Yogyakarta

| Berat Badan (kg) | Kelompok 1 |       | Kelompok 2 |       |
|------------------|------------|-------|------------|-------|
|                  | Frekuensi  | %     | Frekuensi  | %     |
| 58               | 1          | 12,5  | 1          | 12,5  |
| 59               |            |       | 1          | 12,5  |
| 60               | 2          | 25,0  | 2          | 25,0  |
| 65               | 1          | 12,5  |            |       |
| 67               | 1          | 12,5  | 1          | 12,5  |
| 68               |            |       | 2          | 25,0  |
| 70               | 1          | 12,5  |            |       |
| 72               | 1          | 12,5  |            |       |
| 83               | 1          | 12,5  |            |       |
| 88               |            |       | 1          | 12,5  |
| Jumlah           | 8          | 100 % | 8          | 100 % |
| Mean             | 66,88      |       | 66,00      |       |
| SD               | 8,219      |       | 9,842      |       |

Berdasarkan tabel 4.2 pada rata-rata berat badan kelompok 1 adalah 66,88 dan pada kelompok 2 adalah 66,00.

c. Distribusi Data Berdasarkan Tinggi Badan

Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan pada Remaja Putri Prodi Fisioterapi S1 Universitas Aisyiyah Yogyakarta

| Tinggi Badan (cm) | Kelompok 1 |       | Kelompok 2 |       |
|-------------------|------------|-------|------------|-------|
|                   | Frekuensi  | %     | Frekuensi  | %     |
| 148               | 1          | 12,5  |            |       |
| 150               | 2          | 25,0  |            |       |
| 152               | 1          | 12,5  |            |       |
| 153               |            |       | 1          | 12,5  |
| 154               | 1          | 12,5  | 2          | 25,0  |
| 155               |            |       | 2          | 25,0  |
| 156               | 1          | 12,5  |            |       |
| 158               | 1          | 12,5  | 2          | 25,0  |
| 160               |            |       | 1          | 12,5  |
| 165               | 1          | 12,5  |            |       |
| Jumlah            | 8          | 100 % | 8          | 100 % |
| Mean              | 154,12     |       | 155,88     |       |
| SD                | 5,515      |       | 2,475      |       |

Berdasarkan tabel 4.3. pada rata-rata tinggi badan kelompok 1 adalah 154,12 dan pada kelompok 2 adalah 155,88.

### 3. Deskriptif Data Penelitian

#### a. Hasil Nilai Pengukuran Lemak Tubuh

Tabel 4.4 Nilai Pengukuran Lemak Tubuh Kelompok Senam *Aerobic High Impact* dan senam *aerobic low impact* Sebelum Dan Sesudah Perlakuan

| Responden   | Kelompok 1 |        | Kelompok 2 |        |
|-------------|------------|--------|------------|--------|
|             | Pre        | Post   | Pre        | Post   |
| A           | 31,4       | 28,2   | 30,5       | 28,6   |
| B           | 42,8       | 38,6   | 33,1       | 30,4   |
| C           | 35,2       | 29,5   | 36,5       | 34,3   |
| D           | 44,5       | 39,5   | 41,5       | 39,2   |
| E           | 39,6       | 31,4   | 35,5       | 34,1   |
| F           | 42,1       | 37,7   | 37,4       | 35,7   |
| G           | 35,5       | 32,8   | 31,7       | 30,2   |
| H           | 40,2       | 36,2   | 45,7       | 43,1   |
| <i>Mean</i> | 38,912     | 34,238 | 36,488     | 34,450 |
| <i>SD</i>   | 4,4799     | 4,3355 | 5,0997     | 4,8958 |

Berdasarkan tabel 4.4 rerata kelompok 1 sebelum di berikan perlakuan 38.912 dan sesudah perlakuan 34,238. Hasil simpang baku sebelum perlakuan 4,4799 dan sesudah perlakuan 4,3355. Hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh latihan senam *aerobic high impact* terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri. Rerata kelompok 2 sebelum di berikan perlakuan 36,488 dan sesudah perlakuan 34,450. Hasil simpang baku sebelum perlakuan 5,0997 dan sesudah perlakuan 4,8958. Hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh latihan senam *aerobic low impact* terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri.

### 4. Hasil Uji Analisis

#### a. Uji normalitas data sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan *saphiro wilk test* dengan hasil seperti pada tabel.

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Nilai pengukuran lemak tubuh Kelompok 1 dan 2

| Variabel                    | Nilai <i>p</i>    |                   |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|
|                             | Sebelum perlakuan | Sesudah perlakuan |
| Nilai pengukuran kelompok 1 | 0,657             | 0,441             |
| Nilai pengukuran kelompok 2 | 0,646             | 0,635             |

Hasil uji normalitas terhadap kelompok 1 sebelum perlakuan diperoleh nilai  $p = 0,657$  dan setelah perlakuan nilai  $p = 0,441$ . Sedangkan pada kelompok 2 sebelum perlakuan nilai  $p = 0,646$  dan sesudah perlakuan nilai  $p = 0,635$ . Oleh karena itu nilai  $p$  sebelum dan sesudah kedua kelompok tersebut lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,005$ ) maka data tersebut berdistribusi normal sehingga termasuk dalam



statistik parametri dan uji statistik yang akan digunakan untuk hipotesis 1 dan 2 adalah *paired sampel t-test*.

b. Uji Homogenitas

Tabel 4.7. Hasil uji homogenitas data pengukuran lemak tubuh Kelompok 1 dan 2

| Variabel                           | Nilai $p$ |
|------------------------------------|-----------|
| Nilai pengukuran sebelum perlakuan | 0,925     |
| Nilai pengukuran sesudah perlakuan | 0,916     |

Hasil uji homogenitas data nilai pengukuran lemak tubuh dengan *Lavene's test* sebelum perlakuan pada kedua kelompok adalah  $p = 0,925$  dan sesudah perlakuan adalah  $p = 0,916$ . Dengan demikian data bersifat homogen, karena nilai  $p$  lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,05$ ). Hasil tersebut berarti bahwa pada awal penelitian tidak terdapat perbedaan signifikan pada penurunan lemak tubuh.

c. Uji Hipotesis I

Tabel 4.8 Hasil *Paired Samples T-test* untuk Uji Hipotesis I pada Remaja Putri Prodi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah 5.

| Sampel     | $n$ | $Mean \pm SD$   | $p$   |
|------------|-----|-----------------|-------|
| Kelompok 1 | 8   | 4,6750 ± 1,7078 | 0,000 |

Hasil perhitungan *paired samples t-test* adalah  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak, sehingga hipotesis I yang menyatakan bahwa ada pengaruh senam *aerobic high impact* terhadap penurunan lemak tubuh.

d. Uji Hipotesis II

Tabel 4.9. Hasil *Paired Samples T-test* untuk Uji Hipotesis II pada Remaja Putri Prodi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah

| Sampel     | $n$ | $Mean \pm SD$   | $P$   |
|------------|-----|-----------------|-------|
| Kelompok 2 | 8   | 2,0375 ± 0,4897 | 0,000 |

Hasil perhitungan *paired samples T-test* adalah  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti bahwa  $H_0$  ditolak, sehingga hipotesis II yang menyatakan bahwa ada pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap penurunan lemak tubuh.

e. Uji Homogenitas untuk hipotesis III

Tabel 4.10. Hasil Uji Homogenitas Data Pengukuran Lemak Tubuh Kelompok 1 Dan 2

| Variabel                           | Nilai $p$ |
|------------------------------------|-----------|
| Nilai pengukuran sebelum perlakuan | 0,925     |
| Nilai pengukuran sesudah perlakuan | 0,916     |

Hasil uji homogenitas data nilai pengukuran lemak tubuh dengan *Lavene's test* sebelum perlakuan pada kedua kelompok adalah  $p = 0,925$  dan sesudah perlakuan adalah  $p = 0,916$ . Dengan demikian data bersifat homogen, karena nilai  $p$  lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,05$ ). Hasil tersebut berarti bahwa pada awal penelitian tidak terdapat perbedaan signifikan pada penurunan lemak tubuh.

f. Uji Normalitas untuk hipotesis III

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Data Nilai pengukuran lemak tubuh Kelompok 1 dan 2

| Variabel | Nilai $p$ |
|----------|-----------|
| Post 1   | 0,441     |
| Post 2   | 0,613     |

Hasil uji normalitas terhadap kelompok 1 sesudah dilakukan perlakuan diperoleh nilai  $p = 0,441$ . Sedangkan pada kelompok 2 sesudah perlakuan nilai  $p = 0,613$ . Oleh karena itu nilai  $p$  sesudah dilakukan perlakuan kedua kelompok tersebut lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,005$ ). Dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ). Sehingga untuk uji hipotesis III digunakan *independent sampel t-test*.

g. Uji Hipotesis III

Tabel 4.12 Hasil Uji Hipotesis III

| Kelompok Perlakuan | n | Mean±SD       | <i>Independent Sample t-test</i> |       |
|--------------------|---|---------------|----------------------------------|-------|
|                    |   |               | T                                | P     |
| Kelompok I         | 8 | 34,238±4,3355 | -2125                            | 0,928 |
| Kelompok II        | 8 | 34,450±4,8958 |                                  |       |

Berdasarkan tabel 4.12 diperoleh nilai probabilitas (nilai  $p$ ) sebesar 0,928. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,05$ ) maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, dari pernyataan tersebut berarti tidak ada perbedaan pengaruh senam *aerobic high impact* dengan senam *aerobic low impact* terhadap terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri, sehingga hipotesis ketiga dalam penelitian ini ditolak.

## PEMBAHASAN

### 1. Berdasarkan Karakteristik Responden

#### a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa sebagian besar perempuan yang mengalami penumpukan lemak adalah usia 20 tahun. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Santrock, (2010) bahwa masa remaja terjadi jumlah jaringan tubuh penambahan lemak tubuh pada remaja putri. Sel lemak menjadi lebih banyak sehingga lemak keseluruhan 25% dari berat badannya. Penimbunan jaringan lemak subkutan pada remaja putri terdapat didaerah *truncal* ( daerah *sub scapular*, *suprailiacal* dan *abdomen* ). Jaringan lemak pada remaja putri akan terus bertambah sampai dicapai bentuk tubuh perempuan dewasa.

#### b. Karakteristik Sampel Berdasarkan Berat Badan

Pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini mengalami kelebihan berat badan dengan rentang antara 65 kg sampai dengan 88 kg. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Adriana Ljubojevic, *et al.* 2014 menunjukkan bahwa penurunan berat badan persen lemak tubuh dan kadar kolesterol darah disebabkan oleh meningkatnya aktifitas fisik para sampel yang yang semula melakukan olahraga hanya seminggu sekali pada waktu pelajaran olahraga di sekolahnya menjadi 3 kali seminggu dengan intensitas rendah yang mana sumber energi yang dibutuhkan berasal dari pembakaran cadangan lemak tubuhnya. Dengan meningkatnya aktifitas fisik tersebut, menyebabkan terbakarnya cadangan lemak tubuh untuk memenuhi kebutuhan kalori tubuh pada saat latihan senam aerobik.

#### c. Karakteristik Sampel Berdasarkan Tinggi Badan

Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata tinggi badan yang dimiliki responden antara 145-168 cm. Menurut Sugianto (2011) perubahan tinggi badan seiring dengan perubahan berat badan. Ketidakseimbangan perubahan tinggi badan dengan berat badan menimbulkan ketidak idealan badan anak, jika perubahan tinggi badan lebih cepat dari berat badan, maka bentuk tubuh anak menjadi jangkung (tinggi kurus), sedangkan jika perubahan berat badan lebih cepat dari perubahan tinggi badan, maka bentuk tubuh anak menjadi gemuk gilik/gembrot (gemuk pendek).

### 2. Berdasarkan Hasil Uji Penelitian

#### a. Hasil Uji Hipotesis 1 ( Ada Pengaruh Senam *Aerobic High Impact* Terhadap Penurunan Lemak Tubuh Pada Remaja Putri )

Uji hipotesis I senam *aerobic high impact* dilakukan terhadap responden pada kelompok 1. Hasil pengolahan nilai data pengukuran lemak tubuh sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok 1 menggunakan *paired samples t-test* diperoleh nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian senam *aerobic high impact* berpengaruh terhadap penurunan lemak

tubuh pada remaja putri. Sehingga aktivitas fisik diperlukan karena terdapat keuntungan dalam waktu jangka panjang, antara lain dapat mengoptimalkan fungsi kardiorespirasi dan kesehatan otot. Selain dapat membakar kalori, karena seluruh bagian tubuh bergerak, *aerobic high impact* juga membuat jantung terpacu lebih cepat, sehingga peredaran darah makin lancar. Rangkaian gerak tarian *aerobic high impact* sangat menyenangkan sehingga tanpa disadari dapat menurunkan berat badan yang melakukannya (Ranggadwipa, 2014).

b. Hasil Uji Hipotesis II ( Ada Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Penurunan Lemak Tubuh Pada Remaja Putri )

Senam *aerobic low impact* dilakukan terhadap responden pada kelompok 2. Berdasarkan hasil pengolahan data penurunan lemak sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok 2 menggunakan *paired sampel t-test* diperoleh nilai  $p=0,000$  ( $p<0,005$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian senam *aerobic low impact* berpengaruh terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri. Lemak yang dioksidasi adalah lemak simpanan yaitu lemak subkutan dan lemak visceral. Latihan senam intensitas sedang yang dilakukan dalam waktu relatif lama menyebabkan asam lemak digunakan sebagai energi yang akan memperkecil sintesis inti sterol, sehingga kolesterol tidak terbentuk secara berlebihan. Keadaan ini sebagian besar disebabkan oleh terjadinya pelepasan epinefrin dan norepinefrin oleh medulla adrenal selama aktifitas. Kedua hormon ini secara langsung mengaktifkan enzim lipase yang menyebabkan pemecahan trigliserida yang sangat cepat dan mobilisasi asam lemak keluar dari asam lemak. Asam lemak akan ditransfer ke dalam otot sebagai sumber energi. Melalui mekanisme inilah yang dapat terjadi penurunan *LDL ( Low Density Lipoprotein )* ( Guyton *et al*, 2014 ).

c. Hasil Uji Hipotesis III ( Tidak Ada Perbedaan Pengaruh Senam *Aerobic High Impact* Dengan Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Penurunan Lemak Tubuh Pada Remaja Putri )

Hasil uji hipotesis III diperoleh nilai probabilitas (nilai p) sebesar 0,928. Hal ini berarti nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 ( $p<0,05$ ) maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, dari pernyataan tersebut berarti tidak ada perbedaan pengaruh senam *aerobic high impact* dengan senam *aerobic low impact* terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri, sehingga hipotesis ketiga dalam penelitian ini ditolak. Senam *aerobic high impact* dan senam *aerobic low impact* sama – sama mempunyai pengaruh terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri, tetapi pada hipotesis III tidak ada perbedaan pengaruh antara kedua latihan tersebut hal ini terbukti dalam hasil deskripsi data sama – sama mempunyai nilai yang sama yaitu 0,928. Senam *aerobic high impact* dan senam *aerobic low impact* sama – sama dapat menurunkan lemak tubuh karena olahraga senam dapat berpengaruh pada profil lipid darah. Pada senam *aerobic high impact* dan senam *aerobic low impact* sama – sama berpengaruh besar dalam penurunan lemak hanya saja durasi dan kecepatan yang berbeda. Program latihan senam intensitas tinggi maupun intensitas sedang yang dilakukan dalam waktu yang relatif lama menyebabkan asam lemak digunakan sebagai sumber energi. Pada saat melakukan senam sama-sama membutuhkan oksigen yang banyak, sehingga lemak akan berubah menjadi energi utama untuk kontraksi otot. Pada saat melakukan aktifitas fisik terjadi peningkatan asam lemak di dalam

darah yang merupakan bahan baku untuk pembentukan energi di dalam otot pada waktu melakukan aktifitas fisik. Konsentrasi asam lemak bebas dalam darah seseorang yang sedang beraktivitas dapat meningkat sampai delapan kali lipat. Kemudian asam lemak ini akan ditransfer ke dalam otot sebagai sumber energi. Kemudian terjadilah penurunan lemak tubuh. Pada senam *aerobic high impact* dan senam *aerobic low impact* sama – sama berpengaruh besar dalam penurunan lemak hanya saja durasi dan kecepatan yang berbeda ( Guyton, 2014 ).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. KESIMPULAN**

1. Ada pengaruh senam *aerobic high impact* terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri.
2. Ada pengaruh senam *aerobic low impact* terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri.
3. Tidak Ada perbedaan pengaruh senam *aerobic high impact* dengan senam *aerobic low impact* terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri.

### **B. Saran**

- a. Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi  
Memberikan saran kepada fisioterapi bahwa program latihan senam *aerobic high impact* dengan senam *aerobic low impact* dapat menurunkan lemak tubuh pada remaja putri.
- b. Bagi Responden  
Memberikan saran pada mahasiswa agar dapat berolahraga secara minimal 3 kali dalam seminggu dan makan – makanan rendah lemak.
- c. Bagi Institusi Pendidikan  
Memberikan saran kepada akademisi di institusi pendidikan agar dapat digunakan sebagai referensi kepada mahasiswa fisioterapi yang membutuhkan pengetahuan lebih terhadap program latihan senam *aerobic high impact* dengan senam *aerobic low impact* terhadap penurunan lemak tubuh pada remaja putri.
- d. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk dapat mengontrol secara langsung aktivitas sehari-hari responden dan meneliti faktor sehari-hari responden yang dapat mempengaruhi timbulnya lemak.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Departemen Kesehatan RI. 2009. *Profil Kesehatan Indonesia*. 2009. Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- Gibson, R.S. 2005. *Principles Of Nutritional Assessment, Second Edition*, New York, USA : Oxford University Press. Inc
- Kepmenkes. 2012. Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Kegemukan dan Obesitas pada Anak Sekolah. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, Jakarta. Kepmenkes



- Machfoedz, I. 2009. *Metodologi Penelitian Bidang Kesehatan, Kebidanan, Kedokteran*. Fitramaya. Yogyakarta
- Nurvita, V. Handayani, M. M. 2015. Hubungan Antara *Self-Esteem* dengan *Body Image* pada Remaja Awal yang Mengalami Obesitas. *Jurnal Psikologi Klinis dan Kesehatan Mental*. 4 (1). 41-49
- Pangkahila. 2007. Anti Aging Medicine: Memperlambat Penuaan Meningkatkan Kualitas Hidup. Dharmawan B, editor. Kompas; . p. 94-99
- RISKESDAS Riset Kesehatan Dasar,. 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. Diakses 27 Oktober 2016
- Sari,Y.M. 2013. *Pengaruh Senam Aerobik Intensitas Ringan Dan Sedang Terhadap Penurunan Persentase Lemak Badan Di Aerobic And Fitness Centre "Fortuna"*, Surakarta
- Shaikh, S.T. 2014. *The Surgical Anatomy Of Anterior Abdominal Wall*. Int j clin surg adv ;2(4):97-106 Vishram Singh 2014. *Surface Anatomy of The Abdominal Wall*. Textbook of Anatomy: Abdomen And Lower Limb.Published by Elsevier India Private Limited,75
- Sherwood, L. 2010. Human Physiology: From Cellsto Systems. 7thed. Canada: Yolanda Cossio. Diakses 27 Oktober 2016
- Sugianto. 2010. Adolescent Development (Perkembangan). FIK UNY:Yogyakarta
- Sulianti, N. 2016. Perbedaan Pengaruh Senam Aerobik Intensitas Sedang dengan Senam Zumba di Air terhadap Penurunan Lemak Tubuh pada Remaja Putri Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
- Utomo, G.T. Said, J. & Setya, R. 2012 . *Latihan Senam Aerobik Untuk Menurunkan Berat Badan , Lemak, Dan Kolesterol*. *Journal Of Sport Sciences And Fitness*. Jurusan Ilmu Keolahragaan. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
- WHO. 2008. Obesity, Situation and Trends. Global Health Observatory. Diakses pada tanggal 23 Desember 2016  
<http://www.who.int/gho/ncd/riskfactors/obesitytext/en/>

