

**PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN SENAM AEROBIK *LOW IMPACK*
DAN *BODY LANGUAGE* TERHADAP PERSENTASE LEMAK TUBUH
IBU-IBU ANGGOTA SANGGAR SENAM YUNITA DEMAK**

Skripsi

**Disusun dalam Rangka Menyelesaikan Studi Strata 1
untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh

**Nama : Nurul Hasanah
Nim : 6250402024
Program Studi : IKOR
Jurusan : FIK**

**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2006**

ABSTRAK

Nurul Hasanah. 2006. “Perbedaan Pengaruh Latihan Senam Aerobik *Low Impack* dan *Body Language* Terhadap Persentase Lemak Tubuh Ibu-ibu Anggota Sanggar Senam Yunita Demak”

Penelitian ini bertujuan 1). Untuk mengetahui pengaruh latihan senam aerobik *low impack* terhadap persentase lemak tubuh. 2). Untuk mengetahui pengaruh latihan senam *body language* terhadap persentase lemak tubuh. 3). Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara latihan senam aerobik *low impack* dan *body language* terhadap persentase lemak tubuh.

Populasi dalam penelitian ini yaitu Ibu-ibu anggota sanggar senam Yunita Demak 20 orang. Sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sample* yang berjumlah 20 orang yang terbagi menjadi 2 bagian yaitu kelompok 1). Mengikuti latihan senam aerobik *low impack* dan kelompok 2). Mengikuti latihan senam *body language*. Variabel bebas latihan senam aerobik *low impack* dan *body language*, variabel terikatnya persentase lemak tubuh yang diukur menggunakan *skinfold Calipers*. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan senam aerobik *low impack* dengan frekuensi latihan 3 kali per minggu merupakan latihan yang efektif untuk menurunkan lemak tubuh pada ibu-ibu. Rata-rata persentase lemak senam aerobik *low impack*, pre 25,72% dan post 24,95%. Berdasarkan hasil uji t diperoleh $t_{hitung} (-8,62)$ pada taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} (2,26)$. Rata-rata persentase lemak *body language*, pre 26,38% dan post 25,08%. Berdasarkan hasil uji t diperoleh $t_{hitung} (-4,30)$ pada taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} (2,26)$. Latihan senam aerobik *low impack* dan *body language* memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap penurunan persentase lemak, terbukti dari hasil uji t dengan $t_{hitung} = -0,131 < t_{tabel} (2,10)$ pada taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil simpulan : 1). Ada pengaruh latihan senam aerobik *low impack* terhadap persentase lemak, 2). Ada pengaruh latihan senam *body language* terhadap persentase lemak, 3). Tidak ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan senam aerobik *low impack* dan senam *body language*. Disarankan bagi ibu-ibu yang ingin menurunkan lemak tubuh dapat melakukan latihan senam aerobik *low impack* atau *body language*, minimal 3 kali per minggu dengan waktu minimal 30 menit. Selain melakukan senam aerobik *low impack* atau *body language*, atur pola makan agar rendah kalori dan seimbang.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Ini Telah Diujikan Dihadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Hari :
Tanggal :
Pukul : 11.00 WIB
Tempat : Gedung F2 lantai 2 FIK

Ketua panitia,

Sekretaris,

Drs. Sutardji, M.S
NIP.130523506

Drs. Taufiq Hidayah, M.Kes
NIP. 132050000

Dewan penguji :

1. Drs. Hadi Setyo Subiyono, M.Kes (Ketua)
NIP. 131803128
2. Dr. Setya Rahayu, M.S (Anggota I)
NIP. 131571555
3. Drs. Said Junaidi, M.Kes (Anggota II)
NIP. 132086678

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Mother give me power

Father give me spirit

God give me alive”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu H. Nur Chamid
tercinta
2. Adik-adikku tersayang
3. Rani *who always give me suport*
4. Teman-teman IKOR'02
5. Almamater FIK UNNES

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbedaan pengaruh latihan senam aerobik *low impact* dan *body language* terhadap persentase lemak tubuh ibu-ibu anggota sanggar senam Yunita Demak”.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari kendala dan kesulitan bila tanpa bimbingan, saran dan dukungan serta bantuan dari semua pihak yang berkaitan dengan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk menyelesaikan studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FIK UNNES Bapak Drs. Sutardji, M.S, yang telah memberikan izin penelitian.
3. Ketua Jurusan Ilmu Keolahragaan Bapak Drs. Djanu Ismanto, M.S, yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Dosen Pembimbing, Ibu Dr.Setya Rahayu, M.S, dan Bapak Drs. Said Junaidi, M.Kes, yang telah banyak memberikan penjelasan, bimbingan dan pengarahan dengan penuh ikhlas.
5. Bapak dan Ibu Dosen di Jurusan Ilmu Keolahragaan FIK UNNES yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

6. Pemilik sanggar senam “Yunita” yang telah memberikan izin penelitian bagi penulis dan bantuan demi kelancaran skripsi ini.
7. Seluruh ibu-ibu anggota sanggar senam “Yunita” Demak yang telah bersedia menjadi sampel penelitian.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat di tulis satu persatu yang telah membantu dan memberikan dorongan moral maupun material dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan oleh Bapak, Ibu, saudara dan saudari kepada penulis akan mendapatkan imbalan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Kuasa. Akhirnya penulis berharap mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, September 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Alasan Pemilihan Judul.....	1
1.2 Permasalahan.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Penegasan Istilah	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 LEMAK	7
2.1.1 Pengertian Lemak	7
2.1.2 Persentase Lemak Tubuh.....	8
2.1.3 Membakar Lemak Tubuh	10
2.1.4 Pengukuran Lemak Tubuh.....	11
2.1.5 Senam Aerobik	14
2.1.5.1 Macam – macam Senam Aerobik	15
2.1.5.2 Manfaat Senam Aerobik	17
2.1.5.3 Rumus Kebugaran Senam Aerobik.....	18
2.1.5.4 Tahap-tahap senam Aerobik Low Impack	18
2.1.6 Senam Body Language.....	19
2.1.6.1 Manfaat <i>Body Language</i>	20

2.1.7 Olahraga dan Manfaatnya untuk Menurunkan Persentase Lemak Tubuh	20
2.1.8 Frekuensi Latihan Olahraga.....	23
2.1.9 Waktu Dalam Melakukan Olahraga	23
2.2 HIPOTESIS	23
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Populasi	25
3.2 Sampel	26
3.3 Variabel Penelitian	26
3.4 Metode Pengumpulan Data	26
3.5 Prosedur Penelitian	27
3.6 Instrumen Penelitian	28
3.7 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian	31
3.8 Teknik Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian.....	34
4.2 Pembahasan	42
4.3 Keterbatasan Penelitian	44
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata Jumlah (Tidak Ideal atau Ideal) Lemak Tubuh Sesuai Dengan Usia dan Jenis Kelamin	13
2. Norma Persentase Lemak Tubuh Standar	31
3. Data Persentase Lemak Sebelum <i>Treatment</i>	34
4. Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Persentase Lemak Sebelum <i>Treatment</i>	35
5. Data Persentase Lemak <i>Setelah Treatment</i>	36
6. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Persentase Lemak <i>Setelah Treatment</i>	37
7. Hasil Uji Penurunan Persentase Lemak Setelah Mengikuti Latihan Senam <i>Aerobik Low Impack</i>	38
8. Hasil Uji Penurunan Persentase Lemak Setelah Mengikuti Latihan Senam <i>Body Language</i>	40
9. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Persentase Lemak <i>Setelah Treatment</i>	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Program Latihan Senam Aerobik <i>Low Impack</i>	48
2. Jadwal Program Latihan Senam <i>Body Language</i>	50
3. Nilai Hasil Pre-test Tebal Lemak Senam Aerobik <i>Low Impack</i> dan Nilai Hasil Pre-test Tebal Lemak Senam <i>Body Language</i>	52
4. Nilai Hasil Post-test Tebal Lemak Senam Aerobik <i>Low Impack</i> dan Nilai Hasil Post-test Tebal Lemak Senam <i>Body Language</i>	53
5. Hasil Pre-test Persentase Lemak Tubuh Ibu-ibu Anggota Sanggar Senam Yunita Demak	54
6. Hasil Post-test Persentase Lemak Tubuh Ibu-ibu Anggota Sanggar Senam Yunita Demak	55
7. Data Penurunan Persentase Lemak	56
8. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Persentase Lemak Sebelum Mengikuti Latihan Senam Aerobik <i>Low Impack</i> dan <i>Body Language</i>	57
9. Uji Penurunan Persentase Lemak Setelah Mengikuti Senam Aerobik <i>Low Impack</i>	58
10. Uji Penurunan Persentase Lemak Setelah Mengikuti Senam <i>Body Language</i>	59
11. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Persentase Lemak Antara Setelah Mengikuti Latihan Senam Aerobik <i>Low Impack</i> dan <i>Body Language</i>	60

12. Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Penurunan Persentase Lemak Antara Setelah Mengikuti Latihan Senam Aerobik <i>Low Impack</i> dan <i>Body</i> <i>language</i>	61
13. Dokumentasi	62
14. Surat-surat.....	64

DOKUMENTASI

Lampiran 13



Senam aerobik *low impact*



Senam Body language

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Ini Telah Diujikan Dihadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Hari :
Tanggal :
Pukul : 11.00 WIB
Tempat : Gedung F2 lantai 2 FIK

Ketua panitia,

Sekretaris,

Drs. Sutardji, M.S
NIP.130523506

Drs. Taufiq Hidayah, M.Kes
NIP. 132050000

Dewan penguji :

1. Drs. Hadi Setyo Subiyono, M.Kes (Ketua)
NIP. 131803128
2. Dr. Setya Rahayu, M.S (Anggota I)
NIP. 131571555
3. Drs. Said Junaidi, M.Kes (Anggota II)
NIP. 132086678

PERNYATAAN SELESAI REVISI

Telah selesai melakukan revisi dengan Ketua Penguji pada :

Hari, Tanggal :

Ketua Penguji,

Drs. Hadi Setyo Subiyono, M.Kes
NIP. 131803128

Telah selesai melakukan revisi dengan Anggota Penguji I pada :

Hari, Tanggal :

Anggota Penguji I,

Dr. Setya Rahayu, M.S
NIP. 131571555

Telah selesai melakukan revisi dengan Anggota Penguji II pada :

Hari, Tanggal :

Anggota Penguji II,

Drs. Said Junaidi, M.Kes
NIP. 132086678

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Alasan pemilihan judul

Olahraga telah menjadi gejala sosial yang tersebar diseluruh dunia. Olahraga dapat digunakan dan diarahkan untuk berbagai tujuan, setiap negara di dunia termasuk Indonesia menghadapi tantangan untuk meningkatkan dan memelihara kesegaran jasmani warga negaranya. Terlebih lagi negara maju dimana segala sesuatunya menggunakan alat bantu mesin yang lebih praktis dan efisien. Apabila hal tersebut terus berlangsung dan tanpa adanya gerak dari tubuh manusia berkurang maka akan membuat tubuh menjadi gemuk. Berat badan yang berlebih karena gemuk, membuat gerakan lamban, sampai-sampai orang yang gemuk biasanya malas untuk memindahkan berat badannya. Ternyata gemuk yang berlebihan itu, dari hasil penelitian, bukanlah akibat makan yang berlebihan saja melainkan merupakan jalinan yang cukup kompleks, antara lain: faktor genetik, kebiasaan tidak berlatih olahraga, kebiasaan makan sehari-hari, hormon, dan jenis kelamin (Sadoso Soemosardjuno, 1993: 16)

Aerobik adalah suatu kegiatan fisik yang membutuhkan tambahan oksigen untuk tubuh dengan membutuhkan waktu lama, sedangkan istilah senam aerobik adalah suatu latihan tubuh atau latihan jasmani yang melibatkan sejumlah unsur oksigen dalam melaksanakan aktivitas tubuh, yang gerakannya dipilih dan diciptakan sesuai dengan kebutuhan, disusun secara sistemis dengan tujuan membentuk dan

mengembangkan pribadi secara harmonis serta diharapkan mempunyai aspek yang baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan organ-organ tubuh.

Gerakan-gerakan yang dilakukan dalam senam aerobik gerakan lambat *low impact* tidak sulit dilakukan ibu-ibu maupun anak remaja yang pemula, karena diciptakan secara sistemis dan terencana sehingga mudah untuk diikuti, dan dapat membawa manfaat bagi kebugaran jasmani bagi pelakunya.

Pembentukan tubuh *body language* adalah kontraksi otot yang dilakukan khususnya pada bagian perut. Hampir setiap individu yang mengikuti senam pembentukan tubuh *body language* ingin memiliki bentuk tubuh ideal dan sehat. Dikatakan tubuh ideal apabila tercapai keseimbangan antara ketebalan lapisan lemak, berat, dan tinggi badan. Kegemukan bisa diartikan sebagai berat badan tidak ideal atau kelebihan lemak.

Dari statistik, wanita yang tak pernah berolahraga pada umur 30-an, lemaknya kurang lebih 33%, dan pada umur 60 tahun lemaknya menjadi 42%. Dengan bertambahnya lemak, maka payudara akan menurun, pinggulnya menjadi lebih tebal, pinggangnya menjadi lebih besar, juga paha, serta pantatnya menjadi bertambah besar. Tetapi lemak yang berlebihan tadi, meskipun pada umur tua, dapat diusahakan pengurangannya dengan pengaturan makanan dan berlatih olahraga. Keuntungan melakukan latihan-latihan olahraga pada program penurunan berat tubuh adalah dapat mengurangi lemak tetapi juga dapat membentuk jaringan otot. Dan hasilnya akan tampak lebih bagus pada berat tubuh yang diinginkan (Sadoso Sumosardjuno, 1989 : 54).

Banyak orang beranggapan bahwa masalah berat badan telah selesai bila berat badannya sudah menurun. Padahal, turunnya berat badan barulah tahap permulaan. Yang penting adalah memelihara berat badan. Memelihara berat badan dalam jangka waktu yang lama memerlukan ketetapan hati untuk mengubah kebiasaan makan dan melakukan latihan-latihan olahraga (Sadoso Sumaosardjuno, 1993 : 172).

Perkembangan olahraga senam dewasa ini sudah sedemikian maju, khususnya senam aerobik yang sangat diminati ibu-ibu dan remaja putri baik di kota-kota besar maupun di daerah-daerah. Senam merupakan salah satu jenis latihan fisik yang digunakan sebagai sarana mencegah dan menurunkan kegemukan, sehingga tubuh menjadi ideal. Memang banyak manfaat yang dapat dipetik dari aktivitas ini. Mulai dari meningkatkan jantung, meningkatkan kekuatan otot, membakar lemak di tubuh, sampai tercapainya berat badan yang ideal.

Dengan demikian, alasan penulis memilih judul “Perbedaan Pengaruh Senam Aerobik *Low Impack* dan *Body Language* Terhadap Persentase Lemak Tubuh Ibu-ibu Anggota Sanggar Senam Yunita Demak”.

- 1). Senam aerobik saat ini banyak digemari kaum wanita.
- 2). Banyaknya ibu-ibu yang bertubuh gemuk dan kurang memperhatikan penampilan dan resikonya terhadap kesehatan.
- 3). Ingin memberikan solusi yang tepat dan aman dalam usahanya mengurangi timbunan lemak di dalam tubuh.

1.2 Permasalahan

Berdasarkan uraian di atas maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1). Apakah ada pengaruh latihan senam aerobik *low impact* terhadap persentase lemak tubuh ?
- 2). Apakah ada pengaruh latihan senam *body language* terhadap persentase lemak tubuh ?
- 3). Apakah ada perbedaan pengaruh antara latihan senam aerobik *low impact* dan *body language* terhadap persentase lemak tubuh ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan dalam penelitian maka tujuan penelitian ini adalah :

- 1). Untuk mengetahui pengaruh latihan senam aerobik *low impact* terhadap persentase lemak tubuh.
- 2). Untuk mengetahui pengaruh latihan senam *body language* terhadap persentase lemak tubuh.
- 3). Untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara latihan senam aerobik *low impact* dan *body language* terhadap persentase lemak tubuh.

1.4 Penegasan Istilah

Untuk menghindari agar masalah yang dibicarakan tidak menyimpang dari tujuan dan tidak menimbulkan kesulitan dalam penafsiran, penulis mengadakan penegasan istilah yang meliputi :

1). Perbedaan

Perbedaan berasal dari kata beda, beda adalah suatu yang menjadikan berlainan antara dua beda (hal dan sebagainya). Sedangkan perbedaan adalah beda : sesuatu yang berlainan (tidak sama) antara dua hal (Poerwadarminta, 1976 : 104).

2). Pengaruh Latihan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1989 : 96), Pengaruh Latihan adalah sesuatu yang ditimbulkan dari hasil berlatih. Pengaruh latihan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan yang ditimbulkan pada seseorang setelah orang tersebut diberikan perlakuan *treatment* senam aerobik *low impact* dan *body language* selama 4 minggu.

3). Senam Aerobik *Low Impact*

Senam aerobik *low impact* adalah senam aerobik benturan ringan dalam variasi gerakannya, hanya saja dilakukan dengan irama rendah (*low*) yaitu lebih lambat. “Dengan gerakan-gerakan dasar jalan, tidak ada loncatan sama sekali ([http://www.satumed.com/06 jan 2005](http://www.satumed.com/06_jan_2005)).

4). Senam *Body Language*

Senam *body language* lebih mengutamakan gerakan-gerakan untuk mengencangkan dan pembentukan otot tubuh. Bila senam ini dilakukan dengan

benar dan tepat, dapat menghasilkan bentuk tubuh yang indah dengan kelenturan yang baik, untuk menjaga stamina.(<http://www.satumed.com/>06 Jan 2005)

5). Persentase Lemak Tubuh

Persentase lemak tubuh adalah perbandingan antara berat lemak dan berat tubuh secara keseluruhan (Pate, 1993 : 302). Yang dimaksud persentase dalam penelitian ini adalah banyaknya kandungan lemak pada ibu-ibu anggota sanggar senam Yunita Demak, yang diukur lemak *subcutan* (bawah kulit) dengan menggunakan *skinfold calipers* dengan satuan mm.

Dari penjabaran di atas pengaruh dapat diartikan sebagai sesuatu yang ditimbulkan sebagai akibat atau hasil dari suatu latihan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin diperoleh melalui penelitian ini adalah :

- 1). Memberi sumbangan pada khasanah ilmu pengetahuan tentang pentingnya melakukan olahraga senam aerobik *low impact* dan *body language*.
- 2). Memberi bahan masukan bagi pusat-pusat kebugaran.
- 3). Referensi bagi peminat olahraga senam aerobik *low impact* dan *body language*.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 LEMAK

2.1.1 Pengertian Lemak

Lemak adalah sekelompok ikatan organik yang terdiri atas unsur-unsur Carbon (C), Hidrogen (H) dan Oksigen (O), yang mempunyai sifat dapat larut dalam zat-zat pelarut tertentu (zat pelarut lemak) seperti petroleum benzena, ether. Lemak dalam tubuh berfungsi untuk cadangan tenaga, bantalan organ-organ tubuh tertentu, memberikan fiksasi organ tubuh tersebut seperti biji mata dan ginjal, isolasi sehingga panas tubuh tidak banyak keluar, mempertahankan tubuh dari gangguan-gangguan luar seperti pukulan atau bahan-bahan berbahaya seperti zat kimia yang dapat merusak jaringan otot dan memberi garis-garis bentuk tubuh yang baik (Leane Suniar, 2000 : 89).

Lemak merupakan sumber energi yang dipadatkan dalam 1 gram lemak mengandung 9 kalori. Lemak ada yang berasal dari hewan (lemak hewani) dan ada pula yang berasal dari tumbuhan (lemak nabati). Lemak mulai dicerna dalam usus halus yang kemudian diubah menjadi asam-asam lemak bebas dan lemak monogliserida. Sebagian besar masuk ke sel-sel selaput lendir usus untuk dibentuk menjadi trigliserida. Sebagian bergabung dengan protein dan kolesterol sehingga terbentuk yang disebut lipoprotein. Sisanya diserap langsung sebagai asam-asam lemak dan gliserol, Jaringan lemak yang terutama berada di bawah kulit dan

menyelimuti organ-organ di dalam rongga perut. Lemak dalam tubuh kita terdiri dari trigliserida, asam lemak (*fatty acid*) dan kolesterol (Achmad D. S, 2000 : 91).

Dalam makanan sehari-hari lemak didapatkan pada mentega, lemak hewan, minyak goreng, telur, daging, susu, dan kacang-kacangan. Lemak ini lebih menyedapkan kemunduran selera makan dan pemasukan kalori menjadi berkurang. Lemak di dalam tubuh sangat penting untuk timbunan energi dan sangat berguna untuk cabang olahraga yang memakan jangka waktu yang lama atau *endurance event* (R. Soekarman, 1987 : 95).

Lemak juga merupakan sumber penyimpanan tenaga (kalori), terutama yang terbakar selama aktivitas ringan, seperti membaca dan tidur. Lemak hewan (misalnya mentega, lemak babi, lemak daging) cenderung jenuh dan menyebabkan penyakit jantung dan kanker. Lemak sayur (misalnya : minyak jagung, minyak zaitun, kacang tanah) pada umumnya bukan lemak jenuh dan sedikit resikonya.

2.1.2 Persentase Lemak Tubuh

Komposisi atau susunan tubuh mengacu pada perbandingan antara berat lemak dan berat tubuh secara keseluruhan dan biasanya dinyatakan sebagai persentase lemak tubuh (% Lemak). Susunan tubuh ditentukan oleh jaringan lemak dan jaringan tak berlemak dalam tubuh. Jaringan lemak terdiri atas sel-sel lemak dan tersebar terutama di bawah kulit dan di sekitar organ dalam. Selama bayi dan kanak-kanak baik jumlah maupun ukuran sel lemak secara bertahap bertambah. Namun setelah remaja jumlah sel lemak tetap. Oleh karena itu, pada orang dewasa perubahan dalam berat lemak keseluruhan berhubungan dengan perubahan ukuran

sel lemak. Semakin besar berat tanpa lemak pada berat tubuh keseluruhan tertentu, semakin rendah persentase lemak (Pate, 1993 : 302).

Pada orang dewasa persentase lemak tubuh rata-rata 25% untuk wanita dan 15% untuk pria. Perbedaan ini terjadi karena berat lemak absolut pada wanita lebih besar dibandingkan dengan berat tanpa lemak, perbedaan jenis kelamin dalam susunan tubuh telah diteliti pada olahragawan maupun bukan olahragawan. Meskipun olahragawan dari kedua jenis kelamin cenderung lebih kurus (tidak berlemak) dari pada seseorang yang tidak banyak bergerak.

Menurut Sadoso Sumosardjuno (1993 : 128), Trigliseride merupakan bagian yang terbesar dari minyak dalam darah. Trigliseride membentuk hampir semua gabungan lemak dalam darah, yang dikenal sebagai *very low density lipoprotein* (VLDL), yang merupakan bagian terbesar dari *low density lipoprotein* (LDL), yaitu lemak darah yang terkenal sebagai penyebab penyakit gangguan pada sistem peredaran darah (memperbesar penyumbatan), sedangkan *high density lipoprotein* (HDL) yang membawa kolesterol buruk keluar dari pembuluh darah.

Trigliserida merupakan sumber energi dari lemak. Sebagian besar lemak dari minyak yang dimakan, terdiri dari molekul-molekul trigliserida. Dan ini merupakan simpanan energi badan. Kebanyakan dari lemak, gula, atau karbohidrat yang di makan bila tidak segera dibakar sebagai energi, akan diangkut ke hati. Lalu, diubah menjadi trigliserida dan masuk kembali ke aliran darah, disimpan di paha sehingga nampak membesar dan di perut membuncit.

Simpanan lemak di dalam badan tidak tetap, meskipun kadang-kadang nampak begitu keras pada orang-orang yang gemuk. Lemak keluar masuk ke dalam aliran darah, sebab cadangan lemak dibakar dan dibuat timbunan yang baru lagi.

Semakin banyak lemak yang membungkus badan, makin banyak pula lemak yang ada dalam aliran darah. Oleh karena itu, pengobatan yang paling baik untuk orang yang mempunyai trigliserida yang banyak adalah menurunkan berat badan, dengan jalan olahraga dan perubahan pengaturan makanan.

2.1.3 Membakar Lemak Tubuh

Senam aerobik sama baiknya dengan jogging dalam hal mengurangi berat badan. Senam aerobik dengan intensitas cepat dapat membakar kurang lebih 100 kalori pada orang-orang yang berukuran tubuh normal. Hal ini tentu saja lebih baik daripada hanya melakukan diet untuk menurunkan berat badan.

Kebanyakan orang yang kelebihan berat badan, biasanya mempunyai kelebihan lemak dalam tubuhnya. Jadi, sebetulnya, bagi orang yang kelebihan berat tubuh yang penting adalah mengurangi lemaknya, bukan hanya asal berkurang berat tubuhnya. Keuntungan melakukan latihan-latihan olahraga pada program penurunan berat tubuh adalah dapat mengurangi lemak tetapi membentuk jaringan otot. Dan hasilnya, akan tampak lebih bagus pada berat tubuh yang diinginkan (Sadoso Sumosardjuno, 1989 : 70)

Yang lebih penting lagi adalah, lebih banyak kalori yang dibakar pada waktu istirahat. Senam aerobik membentuk massa otot. Massa otot dalam tubuh menjadi lebih banyak dan kecepatan metabolismenya menjadi lebih besar dari pada lemak. Ini berarti secara terus-menerus membakar kalori lebih banyak. Kalau meninjau

kecepatan metabolismenya dalam satu jam, mungkin pertambahannya hanya 10 kalori.

Jika diperhitungkan dalam beberapa tahun, maka jumlah kalori yang dibakar luar biasa banyaknya. Jadi, kebiasaan melakukan senam aerobik seumur hidup kita dapat mencegah terjadinya berat yang berlebihan pada waktu menjadi tua.

2.1.4 Pengukuran Lemak Tubuh

Persentase lemak tubuh dapat ditentukan dengan berbagai macam cara. Di laboratorium, persentase lemak tubuh dapat ditentukan melalui teknik mengukur berat di bawah permukaan air. Karena lemak tidak sepadat tulang atau otot, kita dapat menghitung persentase lemak tubuh. Jika berat di dalam air naik, persentase lemak tubuh turun, dan sebaliknya. Dengan demikian, orang yang kurus tenggelam dan orang yang gemuk mengambang, berat lemak lebih kecil dari berat otot per unit volume (Brian J. Sharkey, 2003 : 282).

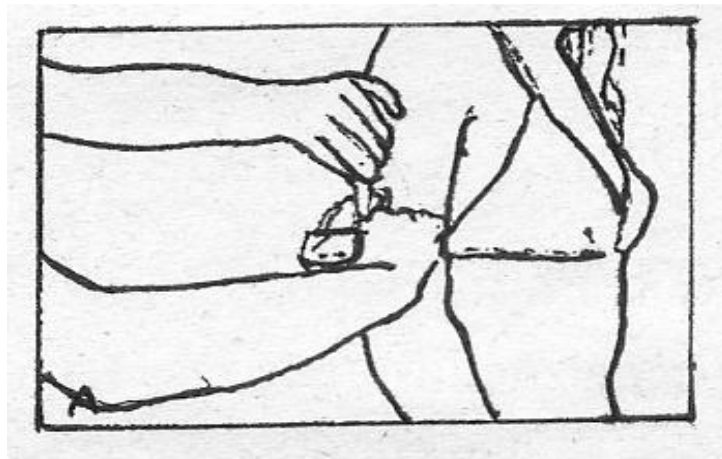
Menurut Djoko Pekik (2004 : 111), untuk mengetahui jumlah persentase lemak tubuh dilakukan dengan mengukur ketebalan lemak pada bagian tubuh tertentu. Cara yang sering dikerjakan adalah mengukur 3 tempat, yakni : *triceps*, *suprailliaca*, dan *subscapula* menggunakan pencepit lemak (*Skinfold Calipers*).

Pengukuran dengan *Skinfold Calipers* ini lebih praktis untuk memperoleh hasil yang sesuai.

Daerah yang diukur ketebalan lemaknya :

1). Lipatan kulit pada *triceps*

- a. Kulit bagian belakang lengan atas dicubit dengan ibu jari dan jari telunjuk (kira-kira 1cm di atas tangan yang digunakan untuk mengukur lingkaran lengan atas dan berada tepat dalam satu garis lurus dengan siku atau olecranon).
- b. Skinfold calipers yang mempunyai tekanan yang sama pada setiap peregangannya dari kedua tangkainya dijepitkan pada lipatan kulit di tempat yang telah ditentukan tadi.
- c. Jarak antara kedua ujung tangkai Skinfold calipers yang menekan lipatan kulit dapat dilihat pada dial.
- d. Pembacaan hasil dilakukan hingga 0,1 mm. Hasil dicatat dengan satuan sepersepuluh mm.



Gambar 1
Lipatan Kulit pada *Triceps*
(Eri Pratiknyo Dw, 2000 : 62)

2). **Lipatan kulit di bawah tulang belikat (*subscapula*)**

- a. Pengukuran dilakukan pada setiap sudut bawah scapula kanan.
- b. Lipatan kulit yang dicubit hendaklah menjurus vertikal ke bawah dan sedikit mengarah keluar.
- c. Pembacaan tebal lipatan kulit hingga 0,1 mm. Hasil dicatat dengan satuan sepersepuluh mm.



Gambar 2
Lipatan Kulit Pada *Subscapula*
(Eri Pratiknyo Dw, 2000 : 63)

3). **Lipatan kulit suprailiaca**

- a. Tempat pengukuran adalah di atas spina ilimen anterior, superior.
- b. Cara pengukuran dan pembacaan tebal lipatan kulit sama seperti yang telah dikemukakan.



Gambar 3
Lipatan Kulit Pada *Suprailiaca*
(Eri Pratiknyo Dw, 2000 : 63)

Tabel 1
Rata-rata Jumlah (Tidak Ideal atau Ideal) Lemak Tubuh Sesuai
dengan Usia dan Jenis Kelamin

Usia	Pria (%)	Wanita (%)
15	12,0	21,2
17	12,0	28,9
18-22	12,5	25,7
23-29	14,0	29,0
30-40	16,5	30,0
Minimum	21,0	32,0
Gemuk	>20	>30

Sumber: Brian J. Sharkey (2003: 281).

2.1.5 Senam Aerobik

Menurut Sumanto Y dan Sukijo, Senam aerobik adalah suatu latihan tubuh yang melibatkan sejumlah unsur oksigen dalam melaksanakan aktivitas tubuh, yang gerakannya dipilih dan diciptakan sesuai dengan kebutuhan, disusun secara sistematis dengan tujuan membentuk dan mengembangkan pribadi secara harmonis serta diharapkan mempunyai efek yang baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan organ-organ tubuh.

Senam aerobik adalah suatu rangkaian gerakan yang diciptakan secara sengaja, disusun secara sistemis dengan iringan musik yang harmonis yang dapat meningkatkan dan mengembangkan kebugaran bagi setiap pelaku secara optimal.

Ciri-ciri yang harus ada pada suatu gerakan sehingga gerakan itu dapat disebut sebagai senam adalah :

- 1). Gerakannya selalu dibuat atau diciptakan dengan sengaja.
- 2). Gerakan-gerakannya harus berguna untuk mencapai tujuan tertentu (misalnya membentuk sikap tubuh, memperbaiki gerakan, meningkatkan taraf kesegaran sebagai sarana rehabilitasi).
- 3). Gerakan-gerakannya harus tersusun dan sistemis.
- 4). Dilakukan secara teratur dan berulang-ulang (Sukijo, 1991 : 22).

Berkaitan dengan arti senam dan aerobik, maka senam aerobik dapat disimpulkan sebagai berikut, senam aerobik adalah latihan jasmani yang diciptakan dengan sengaja, disusun secara sistemis dan dilakukan secara sadar dengan tujuan membentuk dan mengembangkan pribadi secara harmonis dalam kondisi aerobik. Sedangkan senam aerobik yang diciptakan dengan sengaja yang disusun secara sistematis belum ada kesamaan dari para instruktur senam yang mengajar.

Menurut Katch (1983 : 263) tarian aerobik merupakan salah satu bentuk latihan yang bagus karena selain menyenangkan, susunan intensitas latihannya dilakukan dengan zona latihan, durasi antara 30 – 45 menit dan frekuensi latihan kira-kira 2 – 3 hari seminggu cukup untuk menaikkan sedikit fungsi *cardiovascular* dan kesehatannya serta daya tahan otot ke keadaan yang lebih baik lagi.

2.1.5.1. Macam –macam senam aerobik :

- 1). *Low Impack* (Benturan Ringan).

Pengertian latihan *low impack* adalah latihan yang dilakukan dengan iringan musik yang sedang iramanya dengan rangkaian gerakan yang dipandu tanpa latihan yang menggunakan lompatan-lompatan. Tujuan latihan ini adalah meningkatkan *endurance* atau daya tahan / stamina bagi pelakunya. Latihan ini sangat cocok untuk

pemula dan semua usia. Manfaat utama adalah meningkatkan eptulisasi jantung, dan *general endurance*.

Faktor kerugiannya juga ada untuk mencapai tingkat intensitasnya diperlukan kerja keras karena oksigen yang dikeluarkan juga rendah tingkatannya dan sudah pasti pembakaran lemak juga rendah.

2). *High Impack*

Jenis latihan ini sangat cocok bagi mereka yang telah memiliki seperangkat syarat-syarat kualitas dan teknik tentang senam aerobik yang cukup memadai. Latihan *high* atau lompatan-lompatan adalah jenis latihan yang bertujuan meningkatkan *power* dan meningkatkan *cardiovascular* bagi pelakunya. Latihan ini adalah latihan yang dilakukan dengan intensitas yang tinggi diiringi oleh musik yang berirama cepat. Lama latihan ini lebih kurang / tempo 120 – 150 ketukan per menit, jadi sangat efektif untuk menentukan jantung secara optimal serta cocok bagi mereka yang tergolong mempunyai fisik baik usia 30 th kebawah.

3). *Mix Impack*

Jenis latihan ini adalah perpaduan antara *low* dan *high* yang diperlakukan secara sistematis dan harmonis serta ritmis untuk meningkatkan *endurance* atau daya tahan secara keseluruhan sekaligus meningkatkan *power* bagi pelakunya. Bila dilakukan dalam waktu dan dosis yang tegas teratur, terukur latihan ini sangat cocok bagi pemula dan *advance* (Panduan Senam Diknas, 2001 : 10).

2.1.5.2 Manfaat Senam Aerobik

Orang yang melakukan senam secara teratur akan mendapatkan kesegaran jasmani yang baik atau *Good physical Fitness*. Menurut Dewi Motik Pramono manfaat senam aerobik adalah :

- 1). Dapat membakar lemak yang berlebihan ditubuh, menguatkan daya tahan jantung dan paru-paru, memperbaiki penampilan karena setiap gerakan yang dibuat untuk menguatkan, mengencangkan dan membentuk otot beberapa bagian tubuh tertentu antara lain pinggul, paha, pinggang, perut, dada, punggung, lengan, kaki, dll.
- 2). Jika berlatih dengan intensitas tinggi dapat merupakan suatu program penurunan berat badan.
- 3). Jika berlatih dengan “ringan“ terutama yang bertubuh langsing atau kurus, maka akan meningkatkan nafsu makan. Dan jika berlatih dengan “berat“ akan menekan rasa lapar, karena darah banyak beredar didaerah otot yang aktif dan bukan didaerah perut.
- 4). Mencegah penyakit menyerang tubuh, karena sistem tubuh dalam keadaan baik, serta bisa menghilangkan kebiasaan buruk misalnya merokok.
- 5). Meningkatkan kelenturan, keseimbangan, koordinasi, kontrol tubuh, irama dan sanggup melakukan kegiatan-kegiatan olahraga lainnya.

2.1.5.3. Rumus Kebugaran Senam Aerobik

Rumus untuk kebugaran senam aerobik adalah **F.I.T** yaitu :

1). *Frekuensi* (Frekwensi)

Untuk mendapatkan hasil yang optimal, lakukan aktivitas aerobik 3-5 kali per minggu (lebih baik dua hari sekali). Kalau ingin berlatih lebih banyak, usahakan agar dapat beristirahat paling sedikit satu hari setiap minggu untuk mencegah terjadinya cedera karena latihan berlebihan.

2). *Intensity* (Intensitas)

Latihan sebaiknya antara 70 – 85 persen dari denyut jantung maksimum. Untuk pemula dengan kesehatan yang baik, 70 persen dari denyut jantung maksimum sangatlah menyenangkan. Antara 70 – 85 persen dari denyut jantung ini disebut *Training zone* (zone latihan) atau target zone.

3). *Time* (Waktu)

Waktu atau lamanya latihan sebaiknya secara bertahap ditingkatkan antara 20 – 60 menit (Len, 1997 : 22).

2.1.5.4. Tahap-tahap Senam Aerobik *Low Impack*

1). Pemanasan (10 menit)

Gerakan-gerakan dimulai perlahan-lahan yang lambat laun meningkatkan denyut nadi dan peredaran darah, serta melenturkan otot-otot diseluruh tubuh dan tubuh siap untuk melakukan latihan selanjutnya.

2). Kelenturan dan peregangan otot (*Stretching*)

Meliputi latihan peregangan (*stretching*), dan melenturkan otot-otot diseluruh tubuh tanpa gerakan yang memantulkan atau menyentak (aerobik *low impack*).

3). Latihan inti (15 – 20 menit)

Berupa pola gerak, dan langkah-langkah kombinasi dengan gerak dan tari yang dirancang dengan diiringi lagu-lagu. Yang penting gerakannya harus terus menerus (jangan berhenti). Dan selama latihan inti penting untuk menghitung denyut nadi latihan (DNL).

4). Pendinginan (10 menit)

Gerakan-gerakan diperlambat, demikian juga dengan langkah-langkah atau dapat juga dengan berjalan perlahan-lahan sampai denyut nadi kembali turun lambat laun. Kemudian dilanjutkan dengan peregangan otot tubuh, terutama otot-otot tungkai dan betis.

2.1.6 Senam *Body Language*

Senam *body language* merupakan program pembentukan tubuh dengan latihan-latihan menguatkan otot-otot seluruh tubuh, melenturkan otot-otot dan pernafasan yang benar. Pada zaman sekarang orang banyak kehilangan kesempatan meluangkan waktu buat berolahraga, lebih jauh orang di hati kecilnya beranggapan, bahwa bergerak badan membuat orang payah. Sikap tidak mau payah itu-atau dengan kata lain sikap ingin enak-itu akhirnya diberi hukuman berat berupa penyakit yang tidak gampang disembuhkan (Suroso, 2001 : 6).

Di samping itu orang-orang yang mengeluarkan tenaga (bergerak) dengan cara yang tidak tetap, sehingga takaran atau kadar gerakannya yang dikeluarkan setiap harinya tidak sama/pekerjaan yang mengeluarkan banyak itu masih musiman sehingga diwaktu lain mereka tidak mengadakan gerakan apa-apa sedangkan pada suatu ketika secara mendadak mengeluarkan banyak tenaga, maka mereka juga akan

menderita akibat-akibat yang merugikan. Seperti diketahui, kegemukan tidak saja mengganggu penampilan fisik seseorang, tetapi juga akan mengganggu kesehatan. Seseorang yang menderita kegemukan akan berisiko lebih besar untuk terserang penyakit jantung koroner, darah tinggi, diabetes melitus, dan stroke (Susi, P, dkk 1999 : 2).

2.1.6.1 Manfaat *Body Language*

- a. Memperbaiki postur tubuh
- b. Membentuk tubuh yang serasi
- c. Mengencangkan otot-otot vagina dan sekitarnya
- d. Melancarkan pernafasan

2.1.7 Olahraga dan Manfaatnya Untuk Menurunkan Persentase Lemak Tubuh

Olahraga merupakan keperluan dalam kehidupan kita, apalagi bagi yang ingin menurunkan berat badannya demi kesehatan, olahraga merupakan suatu keharusan. Menurunkan berat badan dengan jalan diet saja, kurang baik bagi kesehatan kita, karena 20-50 % dari turunnya berat badan berasal dari hilangnya jaringan otot. Dari hasil penelitian, olahraga mempunyai 9 keuntungan untuk mengurangi lemak di dalam tubuh.

Keuntungan tersebut adalah sebagai berikut :

- 1). Latihan olahraga mengurangi penyerapan sari makanan

Bila aktif melakukan latihan olahraga, makanan lebih cepat melalui usus bila dibandingkan dengan yang tidak aktif sama sekali. Contoh, makanan melalui usus

orang normal biasanya dalam waktu 24 jam. Pada orang-orang yang terlalu gemuk (obesitas) memakan waktu 48 jam. Atlet yang sangat terlatih dapat menyelesaikan pencernaan tersebut dalam waktu 4-6 jam. Makin lama makanan berada di dalam usus kita, semakin besar kemungkinan untuk berhenti di situ, yang menyebabkan gangguan pencernaan dan mempertinggi resiko kanker pada usus besar.

2). Latihan olahraga menekan nafsu makan

Dari hasil penelitian bila aktifitas fisik kita rendah, masukan kalori akan bertambah berarti makin sedikit kita bergerak, makin banyak kita makan. Latihan olahraga juga mengeluarkan lemak ke dalam aliran darah, dimana dapat menstabilkan kadar gula darah. Karena penurunan kadar gula darah membuat rasa lapar. Dengan memelihara kadar gula darah, latihan olahraga dapat menolong kita menghindari rasa lapar.

3). Latihan olahraga menambah kecepatan metabolisme

Dari penelitian ternyata latihan olahraga aerobik dapat menaikkan kecepatan metabolisme sebanyak 25 % selama 15 jam setelah berlatih olahraga, dan sebanyak 10 % selama 48 jam setelah itu.

4). Latihan olahraga menjaga otot-otot

Latihan olahraga menjaga otot-otot yang ada dan juga membangun jaringan otot-otot. Latihan olahraga dapat membuat perbandingan antara otot dan lemak yang lebih bagus, yang dapat menjamin penurunan berat badan yang sehat.

5). Latihan olahraga menambah pengambilan oksigen

Latihan olahraga menambah kemampuan badan untuk menggunakan lebih banyak oksigen, yang sangat penting artinya bagi kesehatan kita pada umumnya.

Hal ini terutama bagi yang melakukan diet sangat menguntungkan karena makin banyak oksigen makin banyak pula pengeluaran lemak dari simpanannya.

6). Latihan olahraga memperbaiki harga diri dan disiplin

Menekuni suatu program latihan merupakan suatu prestasi besar, menambah harga diri, merasa segar dan merasa dapat mengontrol diri. Keadaan kejiwaan semacam ini ada hubungannya dengan terbentuknya ENDORPHIN, yang mengatur rasa sakit, dan suasana hati. Dengan melakukan latihan olahraga peredaran darah akan bertambah, dan jumlah glukosa (gula) yang berada di otak bertambah.

7). Latihan olahraga mengurangi depresi dan kecemasan

Latihan olahraga dapat menjadi obat penenang alamiah, melawan stres dan menghilangkan depresi dan kecemasan. Disamping itu dapat pula mengurangi denyut jantung dan menurunkan tekanan darah dan memacu kemampuan mental.

8). Latihan olahraga menambah pengeluaran kalori

Gerakan-gerakan memerlukan energi. Makin banyak kita bergerak, makin banyak pula energi yang kita perlukan, di sini dalam bentuk kalori, sehingga lebih cepat mengurangi berat badan.

9). Latihan olahraga perlu untuk memelihara berat badan

Dari kenyataan tidak lebih dari 5 % dari mereka yang telah berhasil menurunkan berat badan, mampu memelihara berat badannya lebih dari 2 tahun. Tetapi bila latihan olahraga diteruskan, dan merupakan pola hidup berolahraga setelah berat badannya dapat turun, akan dapat terpelihara berat badannya (Sadoso Sumosardjuno. 1989 : 95-98).

2.1.8 Frekuensi Latihan Olahraga

Menurut Sadoso Sumosardjuno (1996 : 150) bahwa untuk mengembangkan kapasitas daya tahan kardiorespirasi, orang tidak perlu berlatih setiap hari. Dari penelitian, ternyata berlatih 3-5 kali seminggu merupakan jumlah optimal untuk memperbaiki kesegaran kardiorespirasi. Latihan setiap hari tidak dianjurkan karena dapat menyebabkan baik fisik maupun mental menjadi terlalu lelah dan akhirnya tidak dapat menjalankan latihan.

Menurut R. Sukarman (1987 : 115) bahwa frekuensi latihan olahraga yaitu 3 kali dalam seminggu, maksimal intensitas 50-70 % VO_2 maksimal dan frekuensi denyut nadi yaitu 110-120.

2.1.9 Waktu Dalam Melakukan Olahraga

Lama latihan olahraga kira-kira 20-60 menit (R. Sukarman, 1987 : 115). Lama latihan sangat erat hubungannya dengan intensitas latihan dalam memperbaiki system kardiorespirasi. Sebagai contoh, dari hasil penelitian ternyata daya tahan kardiorespirasi dapat diperbaiki hingga 15-20 % jika latihan dengan intensitas tinggi, misalnya antara 85-90 % denyut nadi maksimal selama 5-10 menit setiap latihan (Sadoso Sumosardjuno, 1996 : 149).

2.2 HIPOTESIS

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang masih lemah kebenarannya. Pendapat seorang ahli menyatakan bahwa : “Hipotesis merupakan jawaban yang sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul” (Suharsimi Arikunto, 1993 : 62).

Pendapat Suharsimi Arikunto hampir sama dengan yang dikatakan oleh Soetrisno Hadi sebagai berikut : “Hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih perlu dibuktikan kenyataannya” (Sutrisno Hadi, 1981 : 257). Sesuai dengan penelitian dan pemikiran yang di kemukakan dalam landasan teori di atas maka perumusan hipotesis yang akan dikaji kebenarannya adalah sebagai berikut :

- 1). Ada pengaruh latihan senam aerobik *low impact* terhadap persentase lemak tubuh di sanggar senam Yunita Demak.
- 2). Ada pengaruh latihan senam *body language* terhadap persentase lemak tubuh di sanggar senam Yunita Demak.
- 3). Ada perbedaan yang berarti antara latihan senam aerobik *low impact* dengan *body language* terhadap persentase lemak tubuh di sanggar Senam Yunita Demak.

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan faktor penting yang sangat berpengaruh terhadap hasil penelitian. Kegiatan penelitian harus mengikuti langkah-langkah atau prosedur kerja sehingga dalam pelaksanaannya diperlukan metode-metode tertentu. Penggunaan metode dalam suatu penelitian harus sesuai dan diarahkan pada tujuan yang diharapkan. Metode penelitian merupakan syarat pokok dalam sebuah penelitian. Berbobot tidaknya suatu hasil penelitian bergantung pada pertanggungjawaban data metode penelitiannya secara ilmiah sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode yang menggunakan gejala yang disebut latihan atau eksperimen. Dengan latihan yang diberikan terlihat hubungan sebab akibat sebagai pengaruh pelaksanaan latihan di dalam proses pemberian *treatment* berupa latihan senam aerobik *low impact* dan *body language*.

Adapun metode dalam penelitian ini meliputi hal-hal sebagai berikut :

3.1 Populasi

Sebelum menentukan daerah populasi terlebih dahulu akan dibahas tentang pengertian populasi itu sendiri. Menurut Sutrisno Hadi (1988 : 70) bahwa populasi adalah : “Seluruh penduduk yang dimaksud untuk diselidiki“. Jadi populasi dibatasi sejumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai sifat sama. Dari uraian tersebut mengandung maksud bahwa populasi yang akan dijadikan obyek

penelitian paling tidak harus memiliki satu sifat yang sama. Populasi dalam penelitian ini adalah member sanggar senam Yunita Demak yang berjumlah 20 orang dan semua populasi berjenis kelamin perempuan.

3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Suharsimi Arikunto, 1996 : 117). Jika subyek kurang dari 100, lebih baik semua dijadikan sampel. Jika populasi lebih dari 100 maka dapat diambil sampel 10% - 15% atau 20% - 25% atau lebih, hanya digunakan sekedar *ancer – ancer*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sample* yaitu seluruh populasi atau member Sanggar senam Yunita Demak yang berjumlah 20 orang, yang berjenis kelamin perempuan.

3.3 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua variabel yaitu :

- 1) Variabel Bebas.
 - a) Senam aerobik *low impact*.
 - b.) Senam *body language*.
- 2) Variabel Terikat.

Variabel terikat yaitu persentase (%) lemak tubuh.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, yaitu metode yang diberikannya atau digunakan untuk suatu gejala yang disebut latihan. Dengan latihan yang diberikan tersebut akan terlihat hubungan akibat

sebagai pengaruh dari pelaksanaan latihan. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhammad Ali (1982 : 130) bahwa “Eksperimen merupakan kegiatan percobaan untuk meneliti suatu peristiwa atau gejala yang muncul pada kondisi tertentu dan setiap gejala yang muncul diamati dan dikontrol secermat mungkin sehingga dapat diketahui sebab akibat munculnya gejala tersebut “.

Dengan memperhatikan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa dasar menggunakan metode eksperimen adalah kegiatan yang meliputi pre – test tebal lemak sebelum diberikan treatment, treatment yaitu senam aerobik *low impact* dan *body language* dan tebal lemak setelah diberikan treatment, untuk menguji sejauh mana pengaruh senam aerobik *low impact* dan *body language* terhadap penurunan persentase lemak tubuh. Selanjutnya Sutrisno Hadi (1988 : 427) mengemukakan bahwa “ salah satu tugas yang penting dalam research ilmiah adalah menetapkan ada tidaknya hubungan sebab akibat itu. Metode eksperimen adalah suatu hubungan sebab akibat.

3.5 Prosedur Penelitian

a. Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang digunakan adalah Sanggar Senam Yunita Demak

b. Obyek Penelitian

Sebagai obyek penelitian dalam penelitian ini adalah seluruh anggota Sanggar Senam Yunita Demak

c. Pengambilan Data

Dalam penelitian ini penulis memberikan *treatment* senam aerobik *low impact* dan dibantu oleh seorang instruktur senam dalam memberikan *treatment* senam *body language*.

d. Tes Awal (*Pre – Test*)

Tiap-tiap sampel penelitian diukur ketebalan lemaknya dengan menggunakan *Skinfald Calipers*, sampel diberikan latihan senam aerobik *low impact* dan *body language*.

e. Treatment

Selama 1 bulan ibu-ibu diberikan treatment senam aerobik *low impact* dan *body language*. Latihan diberikan 3 kali seminggu yaitu senam aerobik *low impact* setiap Hari Selasa, Jum'at, dan Minggu sore, sedangkan *body language* setiap Hari Senin, Rabu, Sabtu sore, dengan intensitas sedang, tiap latihan 60 menit.

f. Tes Akhir (*Post – test*)

Setelah waktu eksperimen selesai, ketebalan lemak diukur kembali dengan menggunakan *Skinfald Calipers*.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Tes Pengukuran Tebal Lemak

Untuk memperoleh data persentase lemak tubuh dengan melakukan pengukuran tebal lemak dibawah kulit dengan menggunakan alat yang disebut *Skinfald Calipers*. Alat ini dilengkapi dengan ukuran yang akan menunjukkan

ketebalan jaringan lemak dibawah kulit dengan cara mencubit menggunakan ibu jari dan jari telunjuk (+/- 1 cm). Jarak antara kedua ujung tungkai *Calipers* yang menekan lipatan kulit dapat dilihat pada dial (pencatat ukuran). Daerah yang diukur ketebalan lemaknya *triceps*, lipatan kulit pada tulang belikat (*subscapula*), *subrailiaca*, Pembacaan hasil pengukuran tebal lipatan sampai 0,1 mm (Eri Pratiknyo DW, 2000 : 62).

Prosedur pengukuran :

- 1). Tiap lipatan diambil secara vertikal dan subjek dalam posisi berdiri. Untuk *subscapula*, lipatan diambil sedikit miring secara menyamping.
- 2). Lipatan lemak diambil disebelah kanan tubuh, dengan menggunakan *Skinfald Calipers*. Lipatan lemak dibawah kulit dicubit dengan ibu jari dan jari telunjuk. Lipatan ini meliputi dua ketebalan yaitu lemak *subcutan* dan kulit, bukan otot.
- 3). *Skinfald Calipers* dijepitkan kira-kira 1 cm dari lipatan kulit yang dicubit dengan ibu jari dan jari telunjuk.

Tiap-tiap sampel penelitian diukur ketebalan lemaknya dengan menggunakan *Skinfald Calipers*, sampel diberikan latihan senam aerobik *low impack* dan *body language*.

b. Persentase Lemak

Persentase lemak tubuh dapat ditentukan dengan berbagai macam cara. Di laboratorium, persentase lemak tubuh dapat ditentukan melalui teknik mengukur berat di bawah air, yang didasarkan pada anggapan bahwa daya apung tubuh berhubungan dengan kandungan lemak. Tubuh seseorang yang lebih gemuk lebih

mengapung, dan oleh sebab itu cenderung berkurang beratnya di dalam air daripada orang yang lebih kurus tetapi dengan berat badan yang sama diatas air (Pate, 1993 : 313).

Dalam penelitian ini data persentase lemak tubuh diperoleh dengan melakukan pengukuran tebal lemak di bawah kulit menggunakan alat *skinfold caliper*. Alat ini dilengkapi dengan ukuran yang akan menunjukkan ketebalan jaringan lemak di bawah kulit dengan cara mencubit menggunakan ibu jari dan jari telunjuk.

Satuan ukurannya adalah milimeter (mm).

Daerah yang diukur ketebalannya menurut pate (1993 : 315)

Wanita : Jumlah *skinfold* tricep dan supraillium

Setelah diukur ketebalan lemaknya, maka untuk mengetahui persentase lemaknya dengan menggunakan persamaan prakiraan *skinfold* yang dikembangkan Jackson dan Pallock.

(Pate, 1993 : 315), yaitu sebagai berikut :

Wanita

$$\text{Kepadatan tubuh} = 1.0994921 - 0.0009929 (B) + 0.0000023 (B)^2 - 0.0001392 (C)$$

Keterangan :

B = Jumlah *skinfold* tricep dan supraillium (mm)

C = Umur (tahun)

Persentase lemak tubuh Ibu – ibu anggota sanggar senam Yunita Demak diperoleh dengan menggunakan rumus sbb :

$$\% \text{ Lemak} = \left[\frac{4,95}{\text{Kepadatan tubuh}} \right] - 4,50$$

Tabel 2.
Norma persentase lemak tubuh standar

KLASIFIKASI	BENTUK	% LEMAK	
		PRIA	WANITA
Lemak sangat rendah	Kurus	7 – 10	14 – 17
Lemak rendah	Ramping	10 – 13	17 – 20
Lemak rata-rata	Normal	13 – 17	20 – 27
Lemak diatas normal	Gemuk	17 – 25	27 – 31
Lemak sangat tinggi	Kegemukan	25 +	31 +

Sumber : Nancy Clark (2001 : 144)

3.7 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian

Dalam penelitian ini telah diusahakan untuk menghindari adanya kemungkinan kesalahan selama melakukan penelitian sehubungan dengan pengambilan data, maka di bawah ini dikemukakan adanya variabel yang dikendalikan meliputi beberapa faktor dan usaha untuk menghindarinya.

Adapun faktor-faktor tersebut adalah :

a. Faktor kesungguhan

Kesungguhan dalam mengikuti latihan mempengaruhi hasil latihan yang dicapai ibu-ibu. Atas dasar tersebut peneliti mengambil suatu langkah awal untuk menghindari adanya penyimpangan dalam mengikuti latihan senam aerobik *low impack* ataupun *body language*, serta usaha agar ibu-ibu mempunyai kesungguhan dalam latihan senam.

b. Faktor alat

Dalam pelaksanaan pengambilan data tersebut dipersiapkan alat yaitu untuk pengukuran persen lemak. Alat itu sebelum digunakan harus ditera dan dipastikan

tentang kelayakan penggunaannya sebelum dimulai, hal ini dimaksudkan untuk menunjang kelancaran jalannya pengamilan tes.

c. Faktor kegiatan

Kegiatan ibu-ibu yang dilakukan dalam latihan itu tidak sama karena usia ibu-ibu ada yang 30 th dan ada yang 40 th keatas. Dalam hal ini peneliti memberikan penjelasan agar ibu-ibu yang berusia 30 th gerakannya lebih cepat dan jumlah setnya lebih banyak, sedangkan yang usianya 40 th latihannya tidak sama sebab apabila tidak memperhatikan instruksi maka akan mempengaruhi hasil latihan.

d. Faktor kemampuan

Tiap ibu memiliki kemampuan yang tidak sama dalam menerima materi latihan yang diberikan sehingga kemungkinan melakukan gerakan yang salah dapat terjadi. Untuk itu dalam memberikan materi latihan diusahakan dengan jelas dan lambat serta diadakan koreksi secara langsung.

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua bagian. Bagian pertama merupakan analisis data untuk menguji pengaruh latihan senam aerobik *low impact* dan senam *body language* terhadap penurunan persentase lemak. Dalam hal ini menggunakan uji t paired, dimana membedakan persentase lemak antara sebelum dan sesudah latih dari masing-masing kelompok latihan.

Adapun rumus yang digunakan:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

Md : mean dari perbedaan pre tes dengan post test

xd : deviasi masing-masing subjek

$\sum x^2 d$: jumlah kuadrat deviasi

N : subjek pada sampel

Pada taraf signifikansi 5% dengan dk = n-1, maka dinyatakan H_a diterima yang berarti ada penurunan yang signifikan apabila $t_{hitung} < -t_{tabel}$.

Analisis tahap kedua digunakan untuk menguji perbedaan persentase lemak antara responden yang mengikuti latihan senam aerobik *low impact* dan senam *body language*. Dalam pengujiannya menggunakan rumus t sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Terima H_0 yang berarti tidak berbeda nyata jika $-t_{1-1/2\alpha(n_1+n_2-2)} < t < t_{1-1/2\alpha(n_1+n_2-2)}$

(Sudjana, 1996: 239).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan senam aerobik *low impact* dan senam *body language* terhadap persentase lemak tubuh, serta mengetahui perbedaan pengaruh antara latihan senam aerobik *low impact* dan senam *body language* terhadap persentase lemak. Data persentase lemak diukur dengan menggunakan *skinfold Calipers* yang diukur sebelum dilakukan treatment dan setelah treatment dari masing-masing kelompok.

4.1.1 Persentase Lemak Sebelum Treatment

Data tentang pengukuran persentase lemak sebelum treatment dapat dilihat pada tabel berikut.

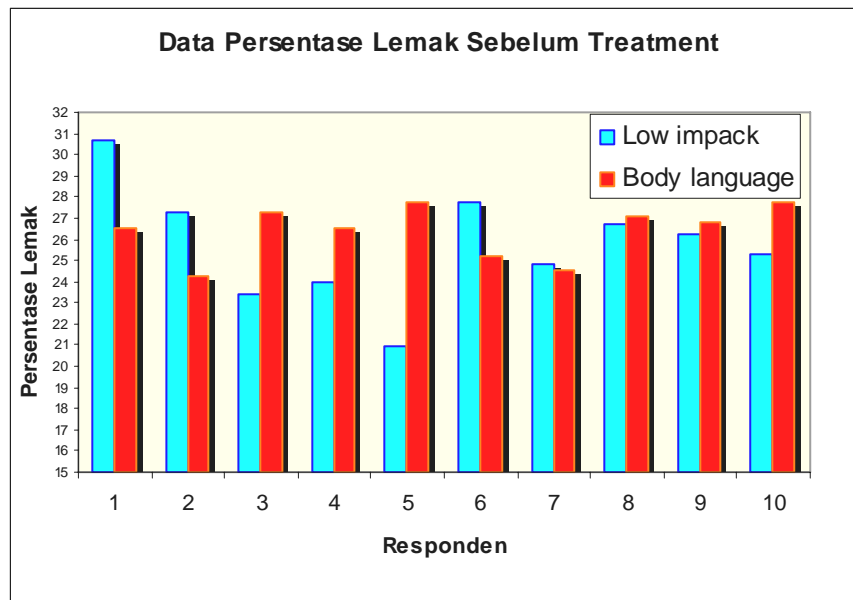
Tabel 3.

Data Persentase Lemak Sebelum Treatment

Interval	Kriteria	<i>Low impact</i>		<i>Body language</i>	
		f	%	f	%
14-17	Kurus	0	0	0	0
17-20	Ramping	0	0	0	0
20-27	Normal	7	70	6	60
27-31	Gemuk	3	30	4	40
> 31	Kegemukan	0	0	0	0
Jumlah		10	100	10	100

Terlihat pada tabel 3, sebanyak 70% responden sebelum mengikuti senam aerobik *low impact* dalam kategori normal, selebihnya 30% dalam kategori gemuk. Sebanyak 60% responden sebelum mengikuti senam *body language* dalam kategori

normal dan 40% dalam kategori gemuk. Lebih jelasnya data persentase lemak sebelum melakukan senam dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 4.

Persentase Lemak Sebelum Treatment

Untuk mengetahui kesamaan rata-rata persentase lemak dari kedua kelompok sebelum dilakukan treatment dapat dilihat dari hasil uji t sebagai berikut.

Tabel 4.

Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Persentase Lemak sebelum Treatment

Kelompok	Mean	Standar deviasi	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
<i>Low impack</i>	25.72	2.686	-0.707	2.10	Ho diterima
<i>Body language</i>	26.38	1.271			

Terlihat pada tabel 4, rata-rata persentase lemak pada responden sebelum dilakukan treatment senam *low impack* sebesar 25,72 dan sebelum dilakukan treatment senam *body language* sebesar 26,38. Dari hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = -0,707 < t_{tabel} (2,10)$ yang berarti Ho diterima. Dengan kata lain tidak ada perbedaan

yang signifikan persentase lemak antara kedua kelompok sebelum dilakukan treatment.

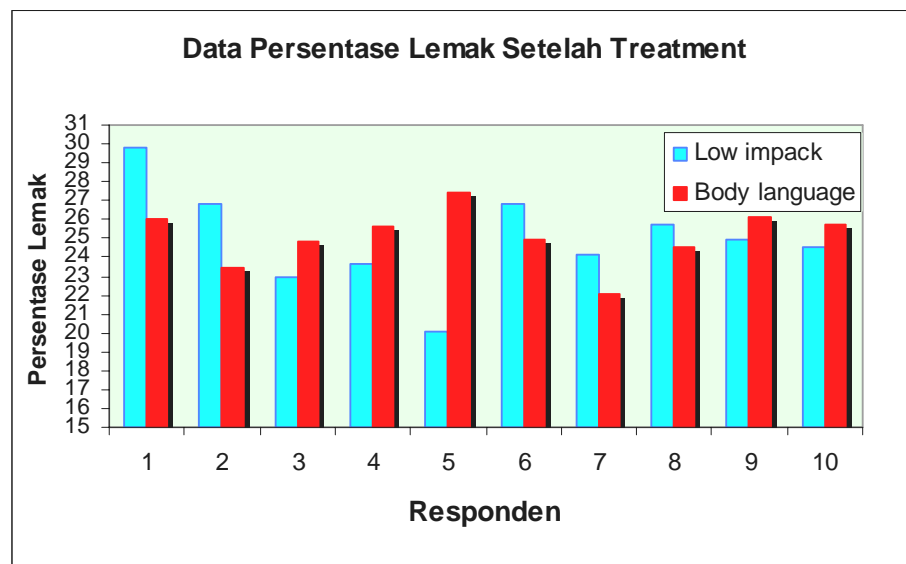
4.1.2 Persentase Lemak Setelah Treatment

Data tentang pengukuran persentase lemak setelah treatment dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.
Data Persentase Lemak Setelah Treatment

Interval	Kriteria	<i>Low impack</i>		<i>Body language</i>	
		f	%	f	%
14-17	Kurus	0	0	0	0
17-20	Ramping	0	0	0	0
20-27	Normal	9	90	9	90
27-31	Gemuk	1	10	1	10
> 31	Kegemukan	0	0	0	0
Jumlah		10	100	10	100

Terlihat pada tabel 5, sebanyak 90% responden setelah mengikuti senam aerobik *low impack* dalam kategori normal, selebihnya 10% dalam kategori gemuk. Sebanyak 90% responden setelah mengikuti senam *body language* dalam kategori normal dan 10% dalam kategori gemuk. Lebih jelasnya data persentase lemak sebelum melakukan senam dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 5.

Persentase Lemak Setelah Treatment

Untuk mengetahui perbedaan rata-rata persentase lemak dari kedua kelompok sebelum dilakukan treatment dapat dilihat dari hasil uji t sebagai berikut.

Tabel 6.

Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Persentase Lemak setelah Treatment

Kelompok	Mean	Standar deviasi	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
<i>Low impack</i>	24.95	2.621	-0.131	2.10	Ho diterima
<i>Body language</i>	25.08	1.511			

Terlihat pada tabel 6, rata-rata persentase lemak pada responden setelah dilakukan treatment senam *low impack* sebesar 24,95 dan rata-rata responden setelah dilakukan treatment senam *body language* sebesar 25,08. Dari hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = -0,131 < t_{tabel} (2,10)$ yang berarti H_0 diterima. Dengan kata lain tidak ada perbedaan yang signifikan persentase lemak antara kedua kelompok setelah dilakukan treatment.

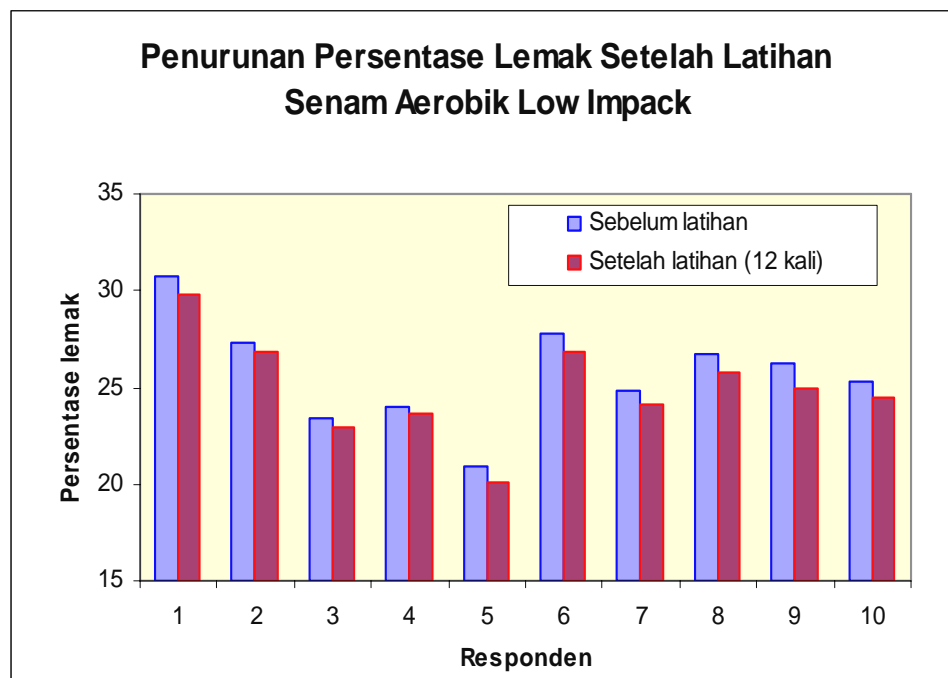
4.1.3 Pengaruh Latihan Senam Aerobik *Low impact* terhadap Penurunan Persentase Lemak

Pengaruh latihan senam aerobik *low impact* terhadap penurunan persentase lemak dapat dilihat dari analisis uji t seperti tampak pada tabel berikut.

Tabel 7.
Hasil Uji Penurunan Persentase Lemak setelah mengikuti latihan senam aerobik *low impact*

Kondisi	Mean	Persentase penurunan	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Sebelum latihan	25,72	3,1%	-8,62	2,26	Ho ditolak
Setelah latihan	24,95				

Terlihat pada tabel 7, rata-rata persentase lemak sebelum latihan sebesar 25,72% dan setelah latihan mengalami penurunan 3,1% menjadi 24,95. berdasarkan hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = -8,62$. Pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = 10-1 = 9$ dieproleh $t_{tabel} = 2,26$. Karena $t_{hitung} (-8,62) < -t_{tabel} (-2,26)$ yang berarti Ho ditolak. Dengan kata lain terjadi penurunan yang signifikan persentase lemak pada responden setelah mengikuti latihan senam aerobik *low impact*. Lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik berikut.



Gambar 6.

Grafik Penurunan Persentase Lemak sebelum dan setelah mengikuti latihan senam aerabik *low impact*

Terlihat dari tabel di atas setiap responden yang mengikuti latihan senam aerobik *low impact* mengalami penurunan persentase lemaknya. Ini menunjukkan bahwa latihan senam tersebut memberikan pengaruh positif terhadap penurunan persentase lemaknya.

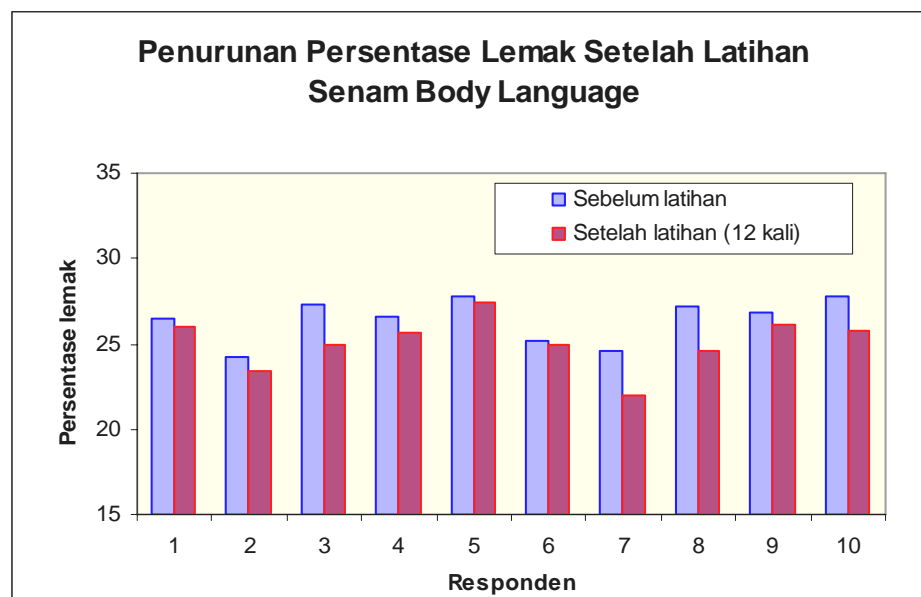
4.1.4 Pengaruh Latihan Senam *Body language* terhadap Penurunan Persentase Lemak

Pengaruh latihan senam *body language* terhadap penurunan persentase lemak dapat dilihat dari analisis uji t seperti tampak pada tabel berikut.

Tabel 8.
 Hasil Uji Penurunan Persentase Lemak setelah mengikuti
 latihan senam *body language*

Kondisi	Mean	Persentase penurunan	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Sebelum latihan	26,38	5,21%	-4,30	2,26	Ho ditolak
Setelah latihan	25,08				

Terlihat pada tabel 8, rata-rata persentase lemak sebelum latihan sebesar 26,38% dan setelah latihan senam *body language* mengalami penurunan 5,21% menjadi 25,08. Berdasarkan hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = -4,30$. Pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = 10-1 = 9$ dieproleh $t_{tabel} = 2,26$. Karena $t_{hitung} (-4,30) < -t_{tabel} (-2,26)$ yang berarti H_0 ditolak. Dengan kata lain terjadi penurunan yang signifikan persentase lemak pada responden setelah mengikuti latihan senam *body language*. Lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik berikut.



Gambar 7.

Grafik Penurunan Persentase Lemak sebelum dan setelah mengikuti latihan senam *body language*

Terlihat dari tabel 8 setiap responden yang mengikuti latihan senam *body language* mengalami penurunan persentase lemaknya. Ini menunjukkan bahwa latihan senam tersebut memberikan pengaruh positif terhadap penurunan persentase lemaknya.

4.1.5 Perbedaan Pengaruh Latihan Senam Aerobik *Low impact* dan *Body Language* terhadap Penurunan Persentase Lemak

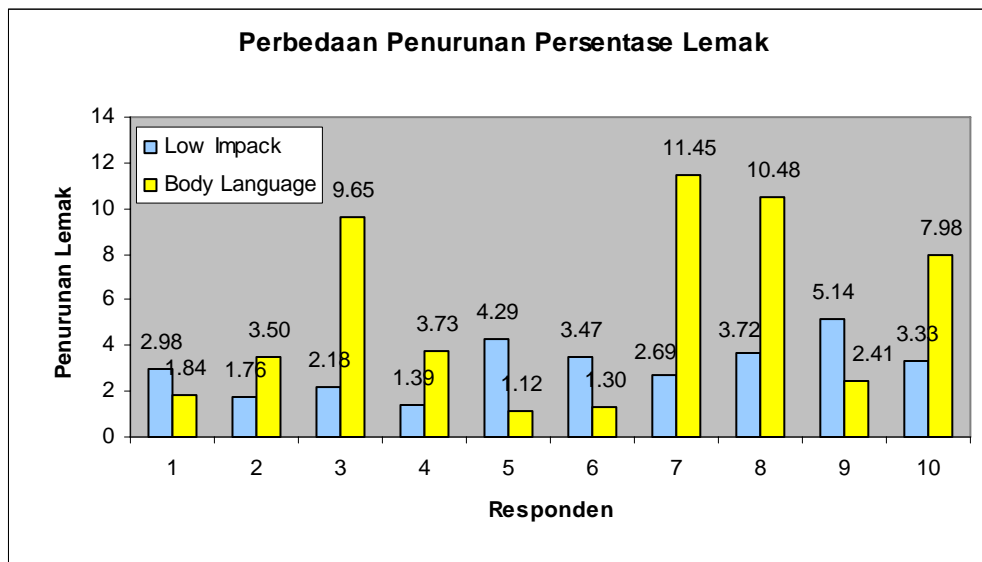
Perbedaan pengaruh latihan senam aerobik *low impact* dan *body language* terhadap penurunan persentase lemak dapat dilihat dari hasil uji t seperti tercantum pada tabel berikut.

Tabel 9.

Hasil Uji Perbedaan Rata-rata Persentase Lemak setelah Treatment

Kelompok	Mean penurunan	Standar deviasi	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
<i>Low impact</i>	3,10	1,15	-1,678	2,10	Ho diterima
<i>Body language</i>	5,35	4,09			

Terlihat pada tabel 9, rata-rata penurunan persentase lemak pada responden setelah dilakukan treatment senam *low impact* sebesar 3,10 dan rata-rata penurunan setelah dilakukan treatment senam *body language* sebesar 5,35. Dari hasil uji t diperoleh $t_{hitung} = -1,578 < t_{tabel} (2,10)$ yang berarti Ho diterima. Dengan kata lain tidak ada perbedaan yang signifikan penurunan persentase lemak antara kedua kelompok setelah dilakukan treatment. Lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik berikut.



Gambar 8.

Grafik Perbedaan Penurunan Persentase Lemak antara yang latihan senam aerobik *low impack* dan *body language*

Terlihat pada grafik di atas, pada latihan *body language* secara grafik penurunannya lebih tinggi, namun secara statistik belum menunjukkan hasil yang berbeda, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan penurunan persentase lemak dari kedua treatment tersebut.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan senam aerobik *low impack* terhadap penurunan persentase lemak. Rata-rata persentase lemak pada ibu-ibu anggota Sanggar Senam Yunita sebelum melakukan latihan memiliki persentase lemak dengan rata-rata 25,72% pada interval 20-27 dalam kategori normal. Setelah mengikuti senam aerobik *low impack* selama 1 bulan 12 kali latihan terjadi penurunan 3,1% menjadi 24,95% namun masih dalam kategori normal. Dengan mengikuti latihan senam tersebut mengalami penurunan yang signifikan terbukti dari hasil uji t sebesar $-8,62 < -t_{tabel} (-2,26)$. Terjadinya penurunan

persentase lemak tersebut karena adanya intensitas gerak yang diberikan dalam latihan selama 60 menit, sehingga energi yang dikeluarkan adalah hasil dari pembakaran lemak yang diubah menjadi energi sehingga dapat mengurangi kadar atau persentase lemak dalam tubuh.

Senam pada prinsipnya merupakan perpaduan gerak dalam irama. Dalam gerak membutuhkan energi yang berasal dari ATP yang disimpan dalam otot untuk diubah menjadi energi dan dipakai untuk melakukan aktivitas, di dalam tubuh terdapat timbunan lemak yang di simpan di berbagai tempat pada bagian tubuh, yang dapat digunakan membentuk ATP. Hal ini sesuai dengan pendapat Sadoso Sumosardjuno (2000:42) yang menyatakan bahwa olahraga paling efektif untuk menurunkan berat badan adalah olahraga yang bersifat aerobik. Sedangkan senam aerobik *low impack* dan *body language* merupakan salah satu bentuk alternatif olahraga aerobik.

Demikian juga dengan latihan *body language* terjadi penurunan yang signifikan persentase lemak yang terkandung di dalam tubuh responden. Berdasarkan data yang diperoleh sebelum mengikuti latihan, rata-rata persentasenya mencapai 26,38% dan mengalami penurunan 5,21% menjadi 25,08% setelah mengikuti latihan selama 1 bulan 12 kali latihan. Terjadinya penurunan persentase lemak ini karena dengan latihan *body language* terjadi pembakaran lemak yang berlebih. Sesuai dengan pendapat Sadoso Sumosardjuno (1993:17) yaitu bahwa gemuk yang berlebihan dalam hal ini jumlah kandungan lemak (persentase lemak tubuh) bukanlah hanya karena makan saja, melainkan merupakan jalinan yang cukup kompleks antara faktor genetik, tidak berlatih olahraga, hormon dan jenis kelamin. Untuk mendapatkan hasil terbaik dalam menurunkan berat badan, sebaiknya melakukan latihan-latihan olahraga aerobik yang teratur.

Berdasarkan hasil penelitian ternyata kedua senam yakni senam aerobik *low impact* dan *body language* ternyata memberikan pengaruh yang tidak berbeda terhadap perubahan persentase lemak. Hal ini terbukti dari hasil analisis data diperoleh $t_{hitung} = -0.131 < t_{tabel} = 2,10$, yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan persentase lemak dari kedua kelompok. Di samping itu dari hasil uji perbedaan penurunan persentase lemak juga diperoleh t_{hitung} sebesar $-1,678 < t_{tabel} = 2,10$, yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan penurunan persentase lemak dari kedua kelompok. Hal tersebut dikarenakan kedua kelompok sama-sama dilakukan dengan durasi latihan 60 menit dan frekuensi latihannya 3 kali per minggu cukup untuk menurunkan persentase lemak dalam tubuh.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini masih memiliki kelemahan dan keterbatasann antara lain:

- 1) Peneliti mengalami kesulitan dalam mengontrol pola makan responden dari kelompok yang bisa mempengaruhi persentase lemak, sehingga perubahan persentase lemak dari kedua kelompok mungkin tidak sepenuhnya akibat latihan senam.
- 2) Penelitian ini memiliki keterbatasan waktu, karena waktu yang digunakan hanya 1 bulan, sehingga perubahan yang terjadi relatif kecil, dan belum diketahui apakah perubahan tersebut sudah optimal atau belum.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1). Latihan senam aerobik *low impact* dengan frekuensi latihan 3 kali per minggu berpengaruh menurunkan persentase lemak tubuh pada ibu-ibu anggota sanggar senam Yunita Demak.
- 2). Latihan senam *body language* dengan frekuensi latihan 3 kali per minggu berpengaruh menurunkan persentase lemak tubuh pada ibu-ibu anggota sanggar senam Yunita Demak.
- 3). Tidak ada perbedaan antara senam aerobik *low impact* dan *body language* terhadap penurunan persentase lemak tubuh ibu-ibu anggota sanggar senam Yunita Demak.

5.1 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka saran yang dapat penulis ajukan adalah sebagai berikut :

- 1). Bagi ibu-ibu yang ingin menurunkan lemak tubuh dapat melakukan latihan senam aerobik *low impact* atau *body language*, minimal 3 kali per minggu dengan waktu minimal 30 menit.

- 2). Selain melakukan senam aerobik *low impact* atau *body language*, atur pola makan agar rendah kalori dan seimbang (Komposisi karbohidrat, sayur, buah, lemak, dan protein tetap harus ada).

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Djaeni. 1999. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi di Indonesia*. Jakarta : Dian Rakyat
- Depdikbud. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. Jakarta : Balai Pustaka
- Depdiknas. 2002. *Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program Strata I Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang*. Semarang: Depdiknas
- Eri Pratiknyo DW. 2000. *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Semarang : FIK UNNES
- Kravitz Len. 1997. *Panduan Lengkap Bugar Total*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Leane Suniar. 2000. *Cara aman Mencegah Kegemukan*. Jakarta : PT. Inti Sari Mediatama
- Lynne Brick. 2001. *Bugar Dengan Senam Aerobik*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Muhamad Ali, 1992. *Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi*. Jakarta : CV Baru
- Neil F. Gordon. MD, Ph D, MPH. 1997. *Radang Sendi (arthritis)*, Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada
- Pate, R. R ; Mc Clenaghan, B ; dan Rotella. R. 1993 *Dasar – Dasar Ilmiah Kepeleatihan*. Terjemahan Kasio Dwijowiyanto. Semarang : IKIP Semarang Press
- Poerwadarminta, W. J. S. 1976. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : PN. Balai Pustaka
- Sadoso Sumosardjuno. 1989. *Olahraga Kesehatan dari A sampai dengan Z*. Jakarta : Pustaka Kartini
- _____. 1993. *Kesehatan Dalam Olahraga*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- _____. 1996. *Sehat dan Bugar*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama
- R. Soekarman, 1987. *Dasar Olahraga untuk Pembina dan Atlet*. Jakarta : Inti Idayu Press

- Sharkey Brian J, 2003. *Kebugaran & Kesehatan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Slamet Soemarno. 2002. *Pemeriksaan Aerobik (Test aerobik)*. Makalah disajikan dalam Lokakarya Registrasi dan Pelatihan Fisioterapi Indonesia di Bapalkes Depkes Cilandak Jakarta Selatan, Jakarta, 21 – 23 Maret
- Sudjana, 2002. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito
- Suroso Orakas. 2001. *Senam Sex*. Semarang : C. V. Morodadi
- Susi Purwanti, dkk.1999. *Perencanaan Menu Untuk Penderita Kegemukan*. Jakarta : PT. Penebar Swadaya
- Suharsimi Arikunto. 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sutrisno Hadi. 1990. *Metodologi Research 4*. Yogyakarta : Andi Offset
- Senam Sehat dan Cantik* ([http/ www.satumed.com/06 Jan 2005](http://www.satumed.com/06%20Jan%202005))

Lampiran 1

JADWAL PROGRAM LATIHAN SENAM AEROBIK *LOW IMPACK*

No	Hari/Tanggal	Program
1.	Selasa, 27 Juni 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-test • Pengukuran tebal lemak triceps, subscapula, suprailiaca
2.	Jumat, 30 Juni 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impack</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
3.	Minggu, 2 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impack</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
4.	Selasa, 4 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impack</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit (senam recha)
5.	Jumat, 7 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impack</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit (senam recha)
6.	Minggu, 9 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impack</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
7.	Selasa, 11 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impack</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
8.	Jumat, 14 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impack</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit (senam recha)
9.	Minggu, 16 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impack</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit (senam recha)
10.	Selasa, 18 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impack</i>

		<ul style="list-style-type: none"> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
11.	Jumat, 21 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impact</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
12.	Minggu, 23 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impact</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit (senam recha)
13.	Selasa, 25 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam aerobik <i>low impact</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit (senam recha)
14.	Jumat, 28 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Post-test • Pengukuran tebal lemak triceps, subscapula, suprailiaca.

Lampiran 2

JADWAL PROGRAM LATIHAN SENAM *BODY LANGUAGE*

No	Hari/Tanggal	Program
1.	Senin, 26 Juni 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-test • Pengukuran tebal lemak triceps, subscapula, subrailiaca
2.	Kamis, 29 Juni 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
3.	Sabtu, 1 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
4.	Senin, 3 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
5.	Kamis, 6 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 10 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit (senam recha)
6.	Sabtu, 8 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 10 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit (senam recha)
7.	Senin, 10 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
8.	Kamis, 13 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
9.	Sabtu, 15 juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit (Latihan Dansa)
10.	Senin, 17 juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 15 menit

		<ul style="list-style-type: none"> • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit (Latihan Dansa)
11.	Kamis, 20 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
12.	Sabtu, 22 juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit
13.	Senin, 24 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Senam <i>Body Language</i> • Pemanasan : 15 menit • Lat. Inti : 30 menit • Pendinginan : 15 menit (Latihan Dansa)
14.	Kamis, 27 Juli 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Post-test Pengukuran tebal lemak triceps, subscapula, suprailiaca.

Lampiran 3

**Nilai Hasil Pre-test Tebal Lemak
Senam Aerobik *Low Impack***

No	Nama	Usia	Lemak Triceps (mm)	Lemak Subscapula (mm)	Lemak Suprailiaca (mm)	Total (mm)
1	Ny. Maryono	41	35,0	25,0	44,0	104,0
2	Ny. Jito	42	33,5	32,0	34,0	99,5
3	Ny. Joko	40	21,0	32,0	35,0	88,0
4	Ny. Titik	36	31,0	18,0	27,5	76,5
5	Ny. Parman	35	20,0	21,0	29,5	70,5
6	Ny. Budi G	35	30,0	29,0	40,5	99,5
7	Ny. Dwi	33	28,5	31,5	33,0	93,0
8	Ny. Siswati	40	33,5	31,0	32,5	97,0
9	Ny. Ismu	35	31,5	29,0	34,0	94,5
10	Ny. Rully	41	33,5	27,0	28,0	88,5

**Nilai Hasil Pre-test Tebal Lemak
Senam *Body Language***

No	Nama	Usia	Lemak Triceps (mm)	Lemak Subscapula (mm)	Lemak Suprailiaca (mm)	Total (mm)
1	Ny. Erna	42	30,0	28,0	35,0	93,0
2	Ny. Aris	35	28,5	26,0	31,0	85,5
3	Ny. Ning	42	31,5	24,0	36,0	91,5
4	Ny. Endah	38	29,0	20,0	37,0	86,0
5	Ny. Yanah	32	34,5	24,0	36,5	95,0
6	Ny. Kahar	37	38,0	20,0	24,0	82,0
7	Ny. Siswaningsih	47	26,0	19,0	32,0	77,0
8	Ny. Ani	42	29,5	30,5	37,5	97,5
9	Ny. Rini	34	32,5	31,0	35,0	98,5
10	Ny. Risky	40	32,0	33,5	37,5	103,0

Lampiran 4

**Nilai Hasil Post-test Tebal Lemak
Senam Aerobik *Low Impack***

No	Nama	Usia	Lemak Triceps (mm)	Lemak Subscapula (mm)	Lemak Suprailiaca (mm)	Total (mm)
1	Ny. Maryono	41	33,0	24,5	43,0	100,5
2	Ny. Jito	42	33,0	31,0	33,0	97,0
3	Ny. Joko	40	21,0	30,0	33,5	84,5
4	Ny. Titik	36	30,5	18,0	27,0	75,5
5	Ny. Parman	35	19,0	19,5	28,0	66,5
6	Ny. Budi G	35	28,5	28,0	39,0	95,5
7	Ny. Dwi	33	28,0	30,0	31,5	89,5
8	Ny. Siswati	40	31,5	29,0	31,5	92,0
9	Ny. Ismu	35	30,0	27,0	31,5	88,5
10	Ny. Rully	41	31,0	27,0	28,0	86,0

**Nilai Hasil Post-test Tebal Lemak
Senam *Body Language***

No	Nama	Usia	Lemak Triceps (mm)	Lemak Subscapula (mm)	Lemak Suprailiaca (mm)	Total (mm)
1	Ny. Erna	42	29,0	28,0	34,5	91,5
2	Ny. Aris	35	28,0	26,0	29,0	83,0
3	Ny. Ning	42	31,0	24,0	29,0	84,0
4	Ny. Endah	38	27,0	20,0	36,0	83,0
5	Ny. Yanah	32	34,5	24,0	35,5	94,0
6	Ny. Kahar	37	38,0	20,0	23,0	81,0
7	Ny. Siswaningsih	47	22,0	19,0	28,5	69,5
8	Ny. Ani	42	24,0	30,5	35,0	89,5
9	Ny. Rini	34	32,5	31,0	33,0	96,5
10	Ny. Risky	40	31,0	33,0	32,0	96,0