

**PERBEDAAN PENGARUH FREKUENSI LATIHAN SENAM AEROBIK
TERHADAP PENURUNAN PERSENTASE LEMAK TUBUH
DAN BERAT BADAN PADA *MEMBERS* WANITA
DI *CAKRA SPORT CLUB* YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Olahraga



Oleh:

Elfiannisa Azmy Andini
12603141018

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN PENDIDIKAN KESEHATAN DAN REKREASI
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Perbedaan Pengaruh Frekuensi Latihan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan Pada *Members* Wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta” yang disusun oleh Elfiannisa Azmy Andini, NIM 12603141018 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, April 2016
Dosen Pembimbing,



Eka Novita Indra, M.Kes
NIP 19821112 200501 2 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, April 2016
Yang menyatakan,




Elfiannisa Azmy Andini
12603141018

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Perbedaan Pengaruh Frekuensi Latihan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan Pada *Members* Wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta”, yang disusun oleh Elfiannisa Azmy Andini, NIM 12603141018 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 15 April 2016 dan dinyatakan lulus.

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Eka Novita Indra, M.Kes	Ketua Penguji		20/04/2016
Hadwi Prihatanto, M.Sc	Sekretaris Penguji		20/04/2016
Dr. Widiyanto	Penguji I (Utama)		19/04/2016
Dr. Sumaryanti	Penguji II (Pendamping)		22/04/2016

Yogyakarta, April 2016
Fakultas Ilmu Keolahragaan


Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1 001

MOTTO

- If you are first you are first, if you are second you are nothing. (Bill Shankly).
- “Sesungguhnya bersama setiap kesulitan ada kemudahan”. (Al Insyirah Ayat 6).
- Lokasi lahir boleh dimana saja, tapi lokasi mimpi harus di langit. (Anies Baswedan).
- Berusahalah sekuat tenaga, berdoalah tiada henti, dan berjuanglah tanpa lelah, agar selalu menjadi kebanggaan.

PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini penulis persembahkan untuk:

- Orangtuaku. Ayah, Arol Zulkarnain, S.Pd. Ibu, Emmy Suryani, terima kasih atas segala doa, kasih sayang, perhatian, dukungan moril dan spiritual yang selalu diberikan.
- Adik-Adikku. Anastasya Azmy Gifani dan Esmeralda Azmy Stefani, terima kasih atas segala doa, perhatian dan selalu memberikan semangat.
- Mukhammad Rizal, terima kasih atas segala perhatian, kasih sayang, motivasi, semangat dan bantuan yang diberikan selama ini.
- Sahabat-sahabatku IKOR'12. Billy, Tara, Wimpi, Maharani, Hernawan, Afif, Bowo, Reza, Imas, Risa dan lain-lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas kebersamaannya selama ini dan terima kasih telah membuat masa kuliah ini menjadi indah.

**PERBEDAAN PENGARUH FREKUENSI LATIHAN SENAM AEROBIK
TERHADAP PENURUNAN PERSENTASE LEMAK TUBUH
DAN BERAT BADAN PADA *MEMBERS* WANITA
DI *CAKRA SPORT CLUB* YOGYAKARTA**

Oleh
Elfiannisa Azmy Andini
12603141018

ABSTRAK

Senam aerobik merupakan salah satu jenis latihan fisik yang digunakan sebagai sarana mencegah dan menurunkan berat badan serta sebagai sarana rehabilitasi atau terapi yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *two group pretest-posttest*. Subjek dalam penelitian ini adalah *member* wanita senam aerobik yang aktif di *Cakra Sport Club* Yogyakarta yang berjumlah 14 orang. Instrumen untuk mengukur lemak tubuh dan berat badan menggunakan alat elektrik dengan sistem digital yaitu *Omron Body Composition Monitor*, pengukuran dilakukan dengan cara memasukkan data tinggi badan, usia dan jenis kelamin. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov Z, uji homogenitas dengan uji Bartlett dan pengujian hipotesis yang menggunakan analisis data kuantitatif dengan uji-t.

Hasil analisis penelitian ini menunjukkan uji-t terhadap penurunan persentase lemak tubuh, menghasilkan t_{hitung} sebesar 2,509% dengan $p < 0,05$ (signifikan). Rata-rata penurunan persentase lemak tubuh pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali adalah 2,386%, nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata penurunan persentase lemak tubuh pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali yang hanya sebesar 0,829%. Hasil analisis uji-t terhadap berat badan, menghasilkan t_{hitung} sebesar 2,650 kg dengan $p < 0,05$ (signifikan). Rata-rata penurunan berat badan pada subjek penelitian dengan frekuensi senam aerobik latihan ≥ 3 kali adalah 3,371 kg, nilai tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata penurunan berat badan pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali sebesar 1,443 kg. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa frekuensi senam aerobik ≥ 3 kali dalam seminggu dapat menurunkan persentase lemak tubuh dan berat badan lebih tinggi daripada frekuensi senam aerobik ≤ 2 kali dalam seminggu.

Kata Kunci: Senam Aerobik, Frekuensi Latihan, Persentase Lemak Tubuh, Berat Badan, Penurunan, *Members*

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat, barokah dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi dengan judul “Perbedaan Pengaruh Frekuensi Latihan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan Pada *Members* Wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta” dimaksudkan untuk mengetahui perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.

Skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, teristimewa pembimbing. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.A, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk studi dan menyelesaikan kuliah di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
3. dr. Prijo Sudibjo, M. Kes., Sp.S. Ketua Program Studi IKOR FIK UNY, yang telah menyetujui dan mengizinkan pelaksanaan penelitian.

4. Eka Novita Indra, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan dukungan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
5. Dapan, M.Kes, selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan banyak saran serta nasehat yang bermanfaat bagi penulis selama menjadi mahasiswa di FIK UNY.
6. Sonny Yulianto, *Manager Cakra Sport Club* Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
7. Seluruh responden penelitian yang telah meluangkan waktu dan membantu pengambilan data penelitian.
8. Teman-teman Ikor Angkatan 2012 yang selalu membantu dan mendukung dalam menyelesaikan penelitian ini.
9. Instruktur, Karyawan, dan teman-teman di *Cakra Sport Club* Yogyakarta yang telah membantu selama penelitian.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kelemahan. Oleh karena itu, masukan berupa kritik yang membangun dan saran akan diterima untuk perbaikan lebih lanjut. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan khususnya untuk pusat-pusat kebugaran.

Yogyakarta, April 2016
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Deskripsi Teori	11
1. Hakikat Latihan	11
2. Tipe Latihan	12
3. Senam Aerobik	14
4. Sistem Energi	18
5. Berat Badan dan Lemak Tubuh	23
6. Latihan Aerobik untuk Membakar Lemak Tubuh	28
B. Penelitian yang Relevan	31
C. Kerangka Berfikir	32
D. Hipotesis Penelitian	34

BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Desain Penelitian	35
B. Definisi Operasional Variabel	35
C. Populasi dan Sampel	36
D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	37
E. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian	40
B. Pembahasan	50
BAB V PENUTUP	57
A. Kesimpulan	57
B. Implikasi Hasil Penelitian	57
C. Keterbatasan Penelitian	58
D. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia	40
Tabel 2. Karakteristik Subjek Berdasarkan Profesi	40
Tabel 3. Status Data BBI <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	41
Tabel 4. Statistik Deskriptif Persentase Lemak Tubuh	42
Tabel 5. Statistik Deskriptif Berat Badan	43
Tabel 6. Statistik Deskriptif Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan	44
Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data	45
Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas	46
Tabel 9. Hasil Analisis Uji-t Penurunan Persentase Lemak Tubuh	47
Tabel 10. Hasil Analisis Uji-t Penurunan Berat Badan	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	63
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian	64
Lampiran 3. Surat Peminjaman Alat	65
Lampiran 4. Rangkuman Data Penelitian	66
Lampiran 5. Analisis Statistik Deskriptif	67
Lampiran 6. Uji Prasyarat Analisis Data	69
Lampiran 7. Hasil Analisis Data dengan Uji-t	71
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	73

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hidup sehat dengan berat badan ideal adalah dambaan setiap wanita. Namun pada kenyataannya tidak semua wanita memiliki berat badan yang ideal. Kebiasaan konsumsi makanan siap saji dan makanan dengan gizi yang tidak seimbang membuat tubuh menyimpan banyak kalori. Jarangnya bergerak, sedikit beraktivitas dan jarang berolahraga membuat metabolisme tubuh menjadi berkurang, lemak yang terbakar untuk menghasilkan energi menjadi sedikit sehingga terjadinya penimbunan lemak yang berlebih ditubuh dan menyebabkan kegemukan atau obesitas.

Menurut World Health Organization (2010) obesitas merupakan salah satu dari 10 kondisi yang beresiko diseluruh dunia dan salah satu dari 5 kondisi yang beresiko di negara-negara berkembang. Di seluruh dunia, lebih dari 1 milyar orang dewasa adalah *overweight* dan lebih dari 300 juta adalah obesitas.

Berdasarkan data dari WHO tahun 2008, prevalensi obesitas di Indonesia sebesar 9,4% dengan pembagian pada pria mencapai 2,5% dan pada wanita 6,9%. Survey sebelumnya pada tahun 2000, presentasi penduduk Indonesia yang obesitas hanya 4,7% ($\pm 9,8$ juta jiwa). Ternyata hanya dalam 8 tahun prevalensi obesitas di Indonesia telah meningkat dua kali lipat. Sedangkan berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar pada tahun

2013 laki-laki 24% dan perempuan sebanyak 47,5%. Permasalahan gizi yang dialami oleh Indonesia saat ini adalah masalah peningkatan penyakit tidak menular seperti obesitas dan kelebihan berat badan atau *overweight*.

Menurut Riset Kesehatan Dasar (2013) obesitas lebih banyak terjadi pada kaum wanita. Obesitas pada wanita biasanya terdapat di bagian-bagian tertentu seperti lengan atas, tungkai atas dan tungkai bawah serta bagian perut. Secara pasti penyebab obesitas belum diketahui tetapi terdapat beberapa faktor yang dapat mengakibatkan obesitas seperti pola hidup yang tidak sehat, pola makan yang tidak teratur atau berlebihan, jarang berolahraga, dan lain-lain.

Orang yang memiliki berat badan yang berlebih atau kegemukan memiliki resiko besar terhadap serangan berbagai penyakit degeneratif, seperti: tekanan darah tinggi, penyakit pembuluh darah otak, jantung koroner, diabetes, penyakit sendi dan lain sebagainya.

Berdasarkan pertimbangan bahwa orang yang kegemukan memiliki resiko besar untuk terserang berbagai penyakit, maka banyak orang yang berupaya untuk melakukan berbagai cara untuk menurunkan berat badan. Sayangnya, akibat kurangnya pengetahuan dan pemahaman tentang kesehatan, banyak orang memilih jalan pintas dalam menurunkan berat badan, antara lain dengan melakukan diet ketat, mengkonsumsi obat-obatan penurun berat badan, operasi sedot lemak, dan aktivitas fisik yang berlebihan. Penggunaan obat-obatan untuk penurunan berat badan

biasanya hanya menekan nafsu makan, dengan menurunkan rasa lapar atau meningkatkan rasa kenyang pada perut.

Umumnya wanita beranggapan bahwa tubuh yang ideal identik dengan tubuh yang kurus dan langsing. Hal itu dikarenakan selain untuk kesehatan bentuk tubuh dan berat badan seringkali juga mempengaruhi penampilan seseorang. Minat terhadap penampilan sangat kuat pada wanita dewasa umumnya. Diet merupakan salah satu cara yang seringkali digunakan para wanita dalam penampilannya.

Diet merupakan pengaturan pola makan, baik porsi, maupun kandungan gizinya. Selama diet dilakukan dengan proporsional dengan memperhatikan kebutuhan tubuh, diet akan membentuk tubuh ideal dan tubuh tetap sehat. Akan tetapi jika dilakukan dengan sembarangan, diet dapat berakibat fatal.

Menurut survey Horm and Anderson (Grogom, 2008: 58) yang dikutip oleh Safarina (2015: 8) menunjukkan bahwa:

Sebanyak 40% perempuan melakukan pengurangan berat badan secara tidak sehat. Banyak pakar kesehatan yang menyalahgunakan program diet yang akhir-akhir ini mengakibatkan peningkatan terjadinya anoreksia atau kegagalan makan yang kronis, yang mengakibatkan setengah kelaparan, dan terjadinya bulimia, dengan usaha memuntahkan kembali, berpuasa, atau menyalahgunakan obat pencahar berlebihan.

Salah satu akibat dari pengurangan berat badan yang tidak sehat adalah *anorexia nervosa* dan *bulimia nervosa*. *Anorexia nervosa* merupakan suatu kelainan dengan membiarkan dirinya sendiri kelaparan karena merasa tubuhnya terlampau gemuk atau berat badan berlebih.

Penderita anoreksia sangat takut gemuk dan sebagai hasilnya, mereka bisa menerapkan cara-cara diet esktrim untuk menurunkan berat badan secara drastis dalam waktu yang singkat. Cara-cara tersebut antara lain dengan olahraga yang berlebihan, mengkonsumsi laksatif untuk mendorong keluarnya sisa makanan, dan bahkan menghindari makan. Dengan melakukan diet berbahaya tersebut, berat badan bisa turun hingga 15% dari berat badan normal sehingga tubuh terlihat sangat kurus. *Bulimia nervosa* merupakan kelainan cara makan yang terlihat dari kebiasaan makan berlebihan yang terjadi secara terus-menerus. Kelainan tersebut biasanya merupakan suatu bentuk penyiksaan terhadap diri sendiri. Penyiksaan sering dilakukan oleh lebih dari 75% orang dengan *bulimia nervosa* adalah membuat dirinya muntah. Memuntahkan makanan diperkirakan sebagai aksi untuk mengurangi rasa benci atau besalah karena sudah makan secara berlebihan.

Di Indonesia belum banyak penelitian mengenai diet yang berlebihan atau perilaku makan menyimpang. Trulyana Tantiani melakukan penelitian tentang perilaku makan menyimpang melalui Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional pada tahun 2008. Prevalensi kecenderungan perilaku makan menyimpang diperoleh sebesar 37,3%. Prevalensi kecenderungan perilaku makan menyimpang diperoleh prevalensi kecenderungan mengalami *anorexia nervosa* sebesar 11,6% dan prevalensi kecenderungan *bulimia nervosa* sebesar 27%. Jenis kelamin perempuan (54,2%) dan berusia lebih dari 14 tahun (74,1%).

Aktivitas fisik atau berolahraga merupakan cara yang paling aman digunakan untuk menurunkan berat badan, karena resiko gangguan terhadap kesehatan relatif kecil dan memperoleh efek positif. Aktivitas fisik sangat penting dilakukan sebagai bagian dari gaya hidup sehat, dan perlu didukung asupan gizi yang seimbang. Aktivitas fisik atau olahraga merupakan kegiatan yang harus dilakukan setiap orang untuk mendapatkan kebugaran dan kesehatan.

Aktivitas fisik atau latihan fisik terbukti merupakan cara untuk menggerakkan lemak dari simpanan jaringan adiposa dan membakarnya untuk energi. Latihan fisik yang teratur akan membakar lemak, membantu dalam mempertahankan berat badan yang diinginkan, persentase lemak tubuh, dan bentuk tubuh yang ideal serta sehat. Latihan fisik yang teratur dan terprogram akan menghasilkan perubahan-perubahan pada aspek jasmani, yang dapat diketahui dari indikator pengukuran komposisi tubuh yang diukur dari persentase lemak tubuh dan berat badan.

Banyak jenis aktivitas fisik yang dapat menurunkan berat badan, seperti jogging, berenang, bersepeda dan senam aerobik. Latihan senam aerobik dalam dekade terakhir telah menjadi salah satu jenis latihan yang paling populer. Senam aerobik merupakan salah satu pilihan aktivitas fisik yang memadukan seni gerak dan seni musik. Selain membuat awet muda, manfaat dari aerobik bagi tubuh sangat banyak, yakni menjaga stamina tubuh, kebugaran tubuh, mengencangkan otot-otot tubuh atau membentuk

tubuh, melancarkan peredaran darah serta mengurangi kelebihan lemak dalam tubuh.

Sekarang ini kesadaran wanita akan hidup sehat melalui olahraga semakin meningkat. Hal ini dapat dilihat dari tempat pusat-pusat kebugaran terutama klub-klub senam semakin banyak. Salah satu jenis latihan fisik yang sangat diminati dan digunakan untuk meningkatkan kebugaran fisik oleh kaum wanita adalah senam aerobik.

Senam aerobik merupakan salah satu jenis latihan fisik yang digunakan sebagai sarana mencegah dan menurunkan berat badan serta sebagai sarana rehabilitasi atau terapi yang efektif. Memang banyak manfaat yang dapat diperoleh dari aktivitas ini, mulai dari meningkatkan kerja jantung, meningkatkan kekuatan otot, membakar lemak, serta manfaat-manfaat lainnya bagi tubuh.

Banyak wanita memilih meningkatkan kebugaran dan menurunkan berat badan dengan mengikuti program pelatihan senam di pusat-pusat kebugaran fisik. Salah satunya adalah pusat kebugaran *Cakra Sport Club* yang beralamat di Jalan Kaliurang Km. 5,5 Yogyakarta. *Cakra Sport Club* ini merupakan salah satu pusat kebugaran yang menyediakan kelas senam aerobik khusus wanita.

Tidak berbeda dengan aktivitas olahraga lainnya, saat melakukan senam aerobik juga harus disesuaikan dengan tujuan latihan. Oleh karenanya, harus memperhatikan takaran-takaran latihan. Konsep FITT

(*Frequency, Intensity, Time and Type*) merupakan konsep latihan yang telah banyak disepakati oleh para pakar olahraga.

Frekuensi latihan adalah jumlah latihan yang dilakukan dalam satu minggu. Frekuensi latihan ini bertujuan untuk menunjukkan jumlah tatap muka (sesi) latihan pada setiap minggunya. Menetapkan frekuensi latihan tergantung pada tipe olahraganya. Frekuensi latihan jika dilakukan sebanyak tujuh kali dalam seminggu dianggap densitasnya terlalu tinggi. Bila dilakukan sekali seminggu dianggap densitasnya terlalu rendah.

Berdasarkan observasi dan studi pendahuluan dari lapangan, banyak *member* wanita pada kelas senam aerobik di *Cakra Sport Club* Yogyakarta mengeluh terhadap berat badan yang tidak berubah-ubah, padahal sudah latihan cukup lama. Banyak faktor yang menyebabkan stagnasi terhadap proses penurunan berat badan dan lemak tubuh, seperti: motivasi latihan, keseriusan *member* dalam melakukan gerakan senam aerobik, tidak melakukan gerakan senam aerobik sesuai dengan instruktur, kehadiran hanya untuk bersosialisasi, dan frekuensi latihan yang tidak sesuai.

Pada penelitian ini frekuensi latihan senam aerobik di *Cakra Sport Club* Yogyakarta dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu: latihan senam aerobik yang dilakukan dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali dalam seminggu, dan latihan senam aerobik yang dilakukan ≤ 2 kali dalam seminggu. Untuk mengetahui sejauh mana perbedaan pengaruh yang terjadi akibat frekuensi latihan senam aerobik yang dilakukan ≥ 3 kali dalam seminggu dan

frekuensi latihan senam aerobik yang dilakukan ≤ 2 kali dalam seminggu, maka diperlukan data empirik. Kenyataan menunjukkan bahwa belum ada data secara empirik yang melaporkan tentang perubahan-perubahan yang terjadi akibat perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik selama dua bulan khususnya tentang perubahan terhadap berat badan dan persentase lemak tubuhnya di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.

Oleh karena itu, perlu didapatkan data empirik mengenai perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik terhadap penurunan berat badan dan persentase lemak tubuh *members* wanita setelah latihan senam aerobik selama dua bulan di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang di atas timbul berbagai permasalahan sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan para wanita tentang keberhasilan penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan melalui senam aerobik.
2. Belum diketahuinya pengaruh frekuensi latihan senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.
3. Belum diketahuinya perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada permasalahan yaitu belum diketahuinya perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: bagaimanakah perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memperkaya dan mengembangkan teori-teori tentang program penurunan berat badan yang berkaitan dengan senam aerobik.

2. Praktis

- a. Dapat dipakai sebagai dasar pertimbangan bagi para instruktur senam.
- b. Dapat dipakai sebagai dasar informasi bagi *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta tentang perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik terhadap keberhasilan penurunan berat badan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Latihan

Faidillah (2006: 1) latihan merupakan proses sistematis menggunakan rangsang gerak, yang bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kualitas fungsional tubuh, yang meliputi kualitas daya tahan paru jantung, kekuatan dan daya tahan otot, kelentukan dan komposisi tubuh.

Latihan fisik sangat penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia. Otot, paru dan jantung memang dibentuk untuk bekerja, karena gaya hidup yang tidak aktif dapat menyebabkan organ ini tidak efektif dan tidak dalam kondisi yang baik, tetapi latihan fisik dapat membantu memulihkan efek buruk yaitu dengan meningkatkan kebugaran dan menjaga kesehatan.

Latihan yang teratur dan kontinyu merupakan syarat penting untuk keberhasilan program latihan. Program latihan yang dilakukan dengan benar akan menghasilkan perubahan-perubahan pada aspek jasmani yang dapat diketahui dari indikator pengukuran salah satunya yaitu komposisi tubuh.

Latihan aerobik jika dilakukan secara konsisten setiap minggu akan memberikan pengaruh yang positif terhadap komposisi tubuh

yaitu penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan sehingga keinginan memiliki bentuk tubuh yang ideal dan sehat tercapai.

2. Tipe Latihan

a. *Weight Training* (Latihan Beban)

Menurut Djoko Pekik (2000: 59) latihan beban merupakan suatu bentuk latihan yang menggunakan media alat beban untuk menunjang proses latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pengencangan otot, hipertrofi otot, rehabilitasi, dan penurunan berat badan.

Latihan beban dapat memberikan pengaruh terhadap perubahan sistem-sistem dalam tubuh. Pengaruh-pengaruh secara umum akibat latihan beban menurut Chuck Coker (1978: 3) yang dikutip oleh Widiyanto (2004: 15), antara lain: 1) latihan beban berpengaruh terhadap otot, 2) latihan beban dapat berpengaruh terhadap koordinasi neuromuscular, 3) latihan beban berpengaruh terhadap sistem kardiovaskular, dan 4) latihan beban berpengaruh terhadap sistem respirasi.

b. Latihan Anaerobik

Suharjana (2013: 54) latihan anaerobik merupakan latihan yang dilakukan tanpa adanya oksigen. Latihan anaerobik menggunakan oksigen yang telah ada dalam otot. Penyediaan oksigen ini jumlahnya tidak cukup untuk memenuhi aktivitas yang tinggi (diatas ambang anaerobik). Karena itu latihan pada sistem

anaerobik akan menjadikan tubuh berhutang oksigen (*oxygen debt*). Dampak dari *oxygen debt* ini membuat penumpukkan asam laktat dalam tubuh, dan akibatnya tubuh timbul kelelahan.

Latihan anaerobik adalah latihan dengan intensitas tinggi yang membutuhkan energi secara cepat dalam waktu yang singkat, namun tidak dapat dilakukan secara kontinyu untuk durasi waktu yang lama. Jenis olahraga yang membutuhkan tenaga besar dalam waktu singkat seperti angkat berat, *push-up*, sprint atau juga loncat jauh merupakan jenis olahraga dengan komponen komponen latihan anaerobik yang dominan.

c. Latihan Aerobik

Latihan aerobik adalah latihan untuk mengembangkan paru jantung atau daya tahan kardiorespirasi atau sering disebut pula kesegaran aerobik (Suharjana, 2013: 48). Latihan aerobik merupakan olahraga dengan intensitas rendah hingga sedang yang dilakukan secara terus-menerus, seperti: senam aerobik, jalan kaki, lari, bersepeda, dan jogging.

Latihan-latihan olahraga yang dilakukan secara teratur dengan takaran yang cukup dan dalam jangka waktu yang lama atau cukup, menyebabkan perubahan fisiologis yang mengarah pada kemampuan menghasilkan energi yang lebih besar dan akan memperbaiki penampilan fisik. Latihan aerobik dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskular dan untuk

menurunkan berat badan. Olahraga aerobik atau yang biasa disebut latihan kardiovaskular dapat meningkatkan fungsi kerja paru, jantung dan melancarkan sirkulasi darah, sehingga tubuh mendapatkan oksigen lebih baik untuk metabolisme sel.

Latihan aerobik tidak akan mendapatkan hasil yang sesuai dengan apa yang diharapkan tanpa menerapkan diet. Berbagai macam prinsip diet yang dapat diterapkan antara lain diet yang seimbang, artinya dalam jumlah yang cukup tidak kurang dan tidak lebih.

3. Senam Aerobik

Menurut Lyne Brick yang dikutip oleh Fajar Sriwahyuniati (2009: 10) tentang senam aerobik menyatakan bahwa:

Senam Aerobik adalah suatu bentuk latihan yang terdiri dari latihan aerobik berirama dengan pelatihan kekuatan dan peregangan yang rutin dalam rangka meningkatkan semua unsur-unsur kebugaran (fleksibilitas, kekuatan otot, dan kebugaran *cardiovascular*). Senam aerobik ini merupakan suatu bentuk proses kegiatan fisik yang ritmis dilakukan secara terus menerus dengan memadukan beberapa gerakan yang bertujuan untuk menguatkan jantung, peredaran darah, otot dan membakar lemak sehingga tubuh memerlukan oksigen yang lebih banyak dan denyut nadi meningkat.

Menurut Brian J. Sharkey (2003) dalam pelaksanaan senam aerobik harus berpedoman kepada dosis latihan yang disesuaikan dengan tujuan latihan. Dosis latihan selalu terkait dengan intensitas, repetisi, frekuensi, dan durasi latihan. Intensitas latihan diartikan sebagai besarnya beban yang harus dilakukan selama latihan dengan indikator peningkatan denyut jantung tiap menitnya atau disebut *heart*

rate latihan. Intensitas latihan adalah faktor terpenting dalam perkembangan maksimal pemasukan oksigen, intensitas merefleksikan kebutuhan energi dalam latihan, jumlah oksigen yang dikonsumsi, dan kalori yang dikeluarkan. Repetisi latihan adalah jumlah ulangan dalam setiap set. Frekuensi latihan adalah beberapa kali latihan dilakukan perminggu, seseorang harus melakukan latihan untuk mencapai kebugaran kardiorespiratori dan durasi latihan adalah berapa bulan atau berapa minggu program latihan dijalankan serta berapa lama latihan dilakukan setiap kali latihan, intensitas, repetisi, frekuensi dan durasi latihan saling terkait dan mempengaruhi, bila intensitas tinggi, lama latihan 12 – 30 menit. Sebaliknya bila intensitas rendah waktu latihan sebaiknya lama (30-60 menit).

Untuk meningkatkan daya tahan aerobik cukup melakukan latihan selama 30-60 menit secara kontinyu. Pendapat lain mengatakan bahwa latihan aerobik yang dilakukan selama 8-12 minggu secara terus menerus telah memberi efek yang cukup berarti bagi perubahan faal tubuh.

Senam aerobik sebagai salah satu bentuk senam yang kompleks, gerakan yang dilakukan memerlukan koordinasi yang cukup dari bagian-bagian tubuh, baik dari kepala sampai kaki. Senam aerobik mudah dilakukan, dapat diikuti oleh siapa saja, remaja, dewasa, yang tua baik laki-laki maupun perempuan.

Menurut Fajar Sriwahyuniati (2009: 10) senam aerobik dilakukan dengan beberapa gerakan yang harus diperhatikan, yaitu gerakan dasar (*basic step*) yang terdiri dari:

- a) Gerakan kaki: gerakan kaki merupakan gerakan dasar yang penting dan harus diperhatikan, sebelum dilanjutkan dengan gerakan tangan. Contoh gerakan dasar kaki: *marching in place, step, lunges, V-step, knee up* dll.
- b) Gerakan lengan: merupakan rangkaian gerakan koordinasi dengan kaki, dengan tujuan agar seluruh komponen tubuh dapat bergerak dengan aktif secara maksimal, contoh gerakan: *chest press, overhead, biceps curl, triceps, butter fly* dll.

Menurut Fajar Sriwahyuniati (2009: 11) faktor yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan program latihan senam aerobik selain masalah kesehatan dan keselamatan adalah latihan harus menyenangkan, tidak membosankan, bervariasi baik gerakan maupun musik pengiringnya dalam pelaksanaan senam aerobik harus memperhatikan prosedur senam aerobik secara umum yaitu meliputi: pemanasan (*warm-up*), inti (latihan), dan pendinginan (*cool-down*). Pemanasan terdiri dari latihan peregangan tangan dan dilanjutkan dengan gerakan-gerakan senam ringan (*calistenis*). Latihan pemanasan bertujuan untuk menyiapkan tubuh baik secara fisik maupun psikis sebelum memasuki latihan inti. Manfaat lain adalah untuk mencegah terjadinya cedera, setelah itu dilanjutkan pada latihan inti dengan tujuan latihan tertentu dan sehingga diakhiri dengan pendinginan untuk mengembalikan kondisi tubuh kepada keadaan normal (Djoko Pekik 2000: 12).

Keberhasilan sebuah program latihan sangat ditentukan oleh kualitas latihan yang salah satunya adalah takaran latihan yang menurut Djoko Pekik (2000: 13) dijabarkan pada konsep FITT (*Frequency, Intensity, Time and Type*):

- a) Frekuensi. Banyaknya unit latihan persatuan waktu, untuk mencapai capaian kebugaran berupa komposisi tubuh ideal dalam latihan memerlukan latihan 3-5 kali per minggu dimana sebaiknya latihan dilakukan berselang karena hari yang lain dipergunakan untuk *recovery* atau pemulihan.
- b) Intensitas. Besarnya intensitas bergantung pada jenis dan tujuan latihan, latihan aerobik menggunakan patokan kenaikan detak jantung (*Training Heart Rate = THR*). Untuk tujuan pembakaran lemak 65%-75% detak jantung maksimal dengan penghitungan detak jantung maksimal yaitu: $DJM = 220 - \text{Umur}$.
- c) Waktu (*time*). Waktu atau durasi yang diperlukan setiap kali berlatih untuk meningkatkan kebugaran dan penurunan berat badan diperlukan waktu berlatih 20-60 menit dalam satu sesi latihan.
- d) *Type*, atau jenis latihan. Jenis latihan senam aerobik perlu memperhatikan dasar gerak latihan kebugaran.

Metode latihan aerobik atau komposisi tubuh menurut Djoko Pekik (2000: 56) adalah perbandingan berat badan yang terdiri atas lemak dengan berat badan tanpa lemak. Memiliki ciri-ciri latihan dengan kontinyu, gerak yang dinamis, melibatkan otot-otot besar dan penurunan berat badan yang aman 0,5-1,0 kg/minggu sedangkan jumlah kalori yang dibakar setiap kali latihan kurang lebih 500-1000 kalori.

Menurut Suharjana (2013: 66) ditinjau dari berat ringannya latihan senam aerobik terdiri atas gerakan *low impact* dan *high impact*:

a) *Low Impact*

Latihan *low impact* adalah latihan yang dilakukan dengan iringan musik dengan irama sedang dengan rangkaian gerakan tanpa menggunakan lompatan-lompatan. Latihan ini cocok untuk pemula dan semua usia.

b) *High Impact*

High impact adalah latihan yang dilakukan dengan intensitas yang tinggi diiringi oleh musik yang berirama cepat. Latihan ini cocok bagi peserta yang telah memiliki kualitas dan teknik senam aerobik yang baik. Latihan *high impact* diikuti dengan lompatan-lompatan, dengan tujuan meningkatkan *power* dan meningkatkan *cardiovascular* bagi pelakunya. Latihan ini cocok bagi peserta dengan usia 30 tahun atau dibawahnya.

Perpaduan antara *low impact* dan *high impact* juga dapat digunakan dalam usaha peningkatan daya tahan aerobik. Senam aerobik jenis ini sering disebut *Mix Impact*. Biasanya dilakukan secara ritmis dimulai dari *low impact* kemudian diteruskan dengan *high impact*. Latihan ini selain untuk meningkatkan daya tahan aerobik, juga dapat meningkatkan *power* bagi pelakunya. Latihan ini sangat cocok bagi pemula dan yang sudah terlatih.

4. Sistem Energi

Djoko Pekik (2006: 43) energi merupakan kemampuan untuk melakukan gerak. Energi diperoleh dari mengkonsumsi makanan. Makanan yang dikonsumsi tidak bisa langsung digunakan sebagai energi, tetapi makanan tersebut harus diubah menjadi energi kimia yang berbentuk ATP (*Adenosin Tri Phosphate*).

Dalam sel otot ada sumber tenaga yang cepat menghasilkan tenaga. Sumber tenaga tersebut adalah ATP dan PC. ATP dibuat dan disimpan dalam *mitochondria* sel otot. Jumlah ATP ini tiap individu

berbeda, disebabkan oleh karena jumlah dan besar *mitochondria* berbeda pula. Pada orang terlatih jumlah dan besar *mitochondria* lebih bertambah dari orang yang tidak terlatih. Makin banyak ATP yang dipecah makin kuat kontraksi otot (Suharjana, 2013: 23).

Menurut Fox (1984) ada tiga cara untuk menyediakan ATP, yaitu: (1) Sistem ATP-PC (*Phosphagen System*), (2) Sistem glikolisis anaerobik (*Laktid Acid System*), dan (3) Sistem aerobik (*Aerobik System*).

a. Sistem ATP-PC (*Phosphagen System*)

Dalam aktivitas fisik akan terjadi kontraksi berulang-ulang. Untuk keperluan ini ATP yang telah dipecah harus terus menerus dibentuk kembali. Untuk membentuk ATP kembali yang paling cepat adalah melalui pemecahan PC (*Phosphocreatin*), maka dikenal dengan sistem ATP-PC. Penyediaan ATP melalui sistem ATP-PC jumlahnya sangat sedikit, yaitu hanya cukup untuk menyajikan energi selama 5- 10 detik. Untuk melakukan aktivitas perlu pembentukan ATP yang baru. Senyawa yang digunakan untuk membentuk ATP ini adalah PC, yang terdapat dalam otot. Karena PC merupakan senyawa kimia yang mengandung fosfat yang tertimbun dalam otot, maka sistem ini juga dikenal dengan sistem *phosfagen* (Suharjana, 2013: 24).

Untuk meningkatkan kualitas sistem ATP-PC tersebut diperlukan latihan yang cepat dan berat. Sistem ATP-PC ini

bermanfaat untuk gerakan-gerakan yang mendadak, atau olahraga yang membutuhkan kecepatan.

b. Sistem Glikolisis Anaerobik (*Lactid Acid System*)

Menurut Suharjana (2013: 25) sistem glikolisis anaerobik akan memecah glikogen dalam otot menjadi glukosa untuk memperoleh energi yang akan digunakan untuk mensintesa ATP. Sistem ini akan berlangsung pada latihan yang intensif, yaitu melalui pemecahan glikogen menjadi glukosa. Jika sebuah molekul glukosa masuk ke dalam sel dan digunakan untuk membentuk energi, maka diperlukan serangkaian reaksi kimia yang disebut proses glikolisis. Proses ini disebut dengan sistem glikolisis anaerobik (*Lactic acid system*).

Dalam proses glikolisis anaerobik dari satu mol glukosa akan terbentuk 3 ATP. Penumpukan asam laktat di dalam sel otot akan menyebabkan penurunan *pH* otot maupun dalam darah, sehingga akan menyebabkan terhambatnya kerja enzim-enzim dan reaksi kimia di dalam sel otot. Keadaan yang seperti ini akan menyebabkan kontraksi otot melemah dan akhirnya mengalami kelelahan otot (Djoko Pekik, 2006: 45).

Pada waktu *recovery* asam laktat hasil glikolisis anaerobik, akan ditransfer ke otot-otot tubuh yang kurang aktif dan ke hati untuk diubah menjadi asam piruvat. Proses selanjutnya asam piruvat diubah menjadi glukosa kemudian masuk ke dalam aliran

darah untuk dikirim ke otot-otot yang aktif, dan dapat digunakan sebagai sumber energi untuk aktivitas (Suharjana, 2013: 26).

c. Sistem Aerobik (*Aerobic System*)

Menurut Suharjana (2013: 27) pada sistem aerobik meliputi oksidasi karbohidrat, lemak, dan protein yang berlangsung di *mitochondria* melalui serangkaian proses glikolisis aerobik. Sistem aerobik dapat digunakan untuk menyediakan ATP jika oksigen dalam otot mencukupi dan kerja otot tidak berlangsung cepat dan dapat bertahan lama. Proses penyediaan energi melalui sistem ini merupakan proses rangkaian yang panjang dan sangat kompleks, sehingga sistem ini lebih cocok digunakan untuk melakukan aktivitas dalam waktu yang lama. Rangkaian reaksi ini diperlukan reaksi yang lama dengan bantuan beratus-ratus enzim. Reaksi kimia dalam sistem ini berlangsung di dalam sel otot, yaitu di *mitochondria*. Organ ini mempunyai sistem membran yang khas, yaitu memiliki *krista* (lipatan-lipatan dan lekukan ke dalam) yang mengandung hampir semua enzim yang diperlukan untuk metabolisme aerobik.

Proses oksidasi pada sistem ini terjadi melalui glikolisis aerobik, siklus *Kreb's* dan sistem *transport electron*. Oksidasi satu mol glukosa menghasilkan 38 ATP dan oksidasi satu mol lemak (satu mol *trigleserida*) menghasilkan 441 ATP, sedangkan oksidasi

protein hanya terjadi pada keadaan sangat terdesak (Djoko Pekik, 2006: 45).

d. Sistem Energi Predominan

Menurut Suharjana (2013: 287) pada dasarnya setiap aktivitas olahraga tidak menggunakan salah satu sistem saja, yaitu aerobik atau anaerobik, melainkan menggunakan keduanya dengan proporsi yang berbeda-beda sesuai dengan tuntutan kerja cabang olahraga, atau dikenal dengan sistem energi dominan (energi utama) dalam olahraga. Istilah *predominant system energy* ini dipakai sehubungan dengan pemakaian energi utama selama penampilan. Kalau seseorang dalam penampilannya baik sesaat ataupun dalam waktu lama, relatif memakai energi aerobik maka ia dikatakan memakai dominan energi aerobik. Tujuan dari sistem energi dominan ini adalah mencari metode melatih yang paling cocok untuk pengembangan tenaga atlet.

Fox (1984) menjelaskan bahwa penggunaan energi berdasarkan sistem penyediaan energi adalah sebagai berikut:

- 1) Aktivitas yang membutuhkan waktu kurang dari 30 detik, menggunakan sistem energi utama ATP-PC, seperti nomor lempar, lompat, lari 100 meter.
- 2) Aktivitas yang membutuhkan waktu antara 30 detik sampai 90 detik, menggunakan energi utama dari sistem ATP-PC dan asam laktat. Seperti lari 200 meter, lari 400 meter, renang 100 meter.
- 3) Aktivitas yang membutuhkan waktu 90-180 detik, menggunakan energi utama melalui sistem asam laktat dan oksigen. Seperti lari 800 meter, lari 1500 meter, renang 400 meter.

- 4) Aktivitas yang membutuhkan waktu lebih dari 180 detik, menggunakan energi utama dari sistem energi aerobik. Seperti lari 3000 meter, maratho, jogging, senam dan sebagainya.

5. Berat Badan dan Lemak Tubuh

a. Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh yang baik dapat ditandai dengan ukuran tubuh ideal, atau berat badan ideal. Kelebihan berat badan (*overweight*) merupakan salah satu bentuk tubuh yang tidak ideal. Kelebihan berat badan dapat terjadi jika energi yang didapat dari makanan, dan jumlah energi yang dikeluarkan dalam aktivitas sehari-hari tidak seimbang, yaitu lebih sedikit energi yang dikeluarkan.

Menurut Suharyana (20013: 126) *body composition* atau komposisi tubuh adalah proporsi relatif dari jaringan lemak dan jaringan bebas lemak dalam tubuh atau dapat dikatakan sebagai perbandingan atau rasio massa tubuh bebas lemak (otot, tulang dan organ lain yang bukan lemak) dengan lemak tubuh yang dinyatakan sebagai persentase lemak tubuh.

b. Berat Badan

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Kelebihan berat badan timbul karena kalori makanan melebihi kebutuhan tubuh akan energi untuk melakukan aktivitas dan metabolisme. Berat badan tidak akan berubah bila

menggunakan seluruh makanan untuk bahan bakar dan perbaikan. Tetapi kelebihan kalori akan disimpan sebagai lemak.

Ukuran tubuh seseorang biasanya dikaitkan dengan resiko antara, *lean body fat* (lemak) dengan *lean body mass* (otot dan tulang), semakin tinggi persentase lemak tubuh, semakin kurang ideal dan memiliki resiko tinggi terhadap serangan berbagai penyakit.

Menurut Djoko Pekik (2000:56) kualitas komposisi tubuh dinyatakan dengan persentase lemak tubuh. Seorang pria dikategorikan bertubuh normal jika memiliki lemak tubuh 15%-20% sedangkan 20%-25%. Ukuran tubuh dapat diketahui dengan menggunakan berat badan ideal (BBI).

$$\text{BBI} = (\text{TB} - 100) - 10\% (\text{TB}-100)$$

Keterangan:

BBI : Berat Badan Ideal

TB : Tinggi Badan

Kelebihan 10% BBI termasuk kategori berat badan normal (BBN), sedangkan kelebihan diatas 10%-25% untuk pria dan diatas 10%-30% wanita, termasuk kategori berat badan berlebih (*overweight*), selebihnya dikategorikan kegemukan (*obese*).

Cara termudah untuk mempertahankan berat badan yang ideal atau bahkan mencapai berat badan yang ideal adalah dengan cara latihan fisik. Efek terbaik dari latihan fisik adalah perubahan

komposisi tubuh dan menghasilkan *figure* yang langsing dan menyenangkan.

Aktivitas aerobik merupakan pilihan utama yang banyak ditawarkan oleh pusat-pusat kebugaran sebagai sarana untuk memperoleh berat badan yang ideal. Pada kenyataannya berat badan yang ideal tidak dapat terlepas dari proporsi komponen-komponen badan yang ideal pula, yang dinyatakan dalam persentase terhadap berat badan.

c. Lemak Tubuh

Menurut Depdiknas (1999: 51) lemak merupakan zat yang kaya akan energi dan merupakan cadangan energi yang terbesar dalam tubuh. Lemak mengandung energi lebih besar dibanding karbohidrat dan protein, lemak membantu melarutkan vitamin, antara lain vitamin A, D, E, dan K.

Menurut Rizqie Auliana (1992: 12) dalam kehidupan sehari-hari istilah lemak (*fat*) digunakan untuk menyebut trigliserida padat pada suhu kamar. Sedangkan minyak (*oil*) digunakan untuk menyebut trigliserida cair. Dalam komposisi bahan makanan sehari-hari, lemak terlihat dalam dua bentuk, yaitu lemak kasat mata (*visible fat*) dan lemak tersembunyi (*invisible fat*). Lemak kasat mata diperoleh dari hasil ekstraksi bahan makanan hewani dan nabati, misalnya minyak goreng, mentega, margarine, dan *shortening*. Lemak tersembunyi adalah lemak yang ikut termakan dalam bahan makanan yang

dikonsumsi sehari-hari, misalnya lemak dalam daging susu, telur, alpokat, dan lain-lain.

Menurut Djoko Pekik (2006: 10) berdasarkan struktur kimianya, lemak dikelompokkan menjadi beberapa jenis, yang meliputi: *simple fat* atau lemak sederhana (lemak jenuh dan lemak tak jenuh), lemak ganda (phosfolipid, glukolipid, dan lipoprotein), dan lemak tiruan atau derivat lemak (kolesterol).

Lemak tidaklah semuanya buruk, lemak merupakan komponen yang penting dari dinding sel, insulin vital dan sistem saraf, pendahulu dari komponen penting seperti hormon, dan penyerap guncangan pada organ dalam. Lemak dapat menjadi bahan bakar yang paling efisien untuk melakukan aktivitas fisik, khususnya pada otot yang lelah menjalani latihan daya tahan. Lemak juga membantu meningkatkan rasa makan.

Tersedianya lemak di dalam tubuh ternyata banyak manfaatnya, hal ini dapat diketahui dari fungsi-fungsi lemak tersebut. Lemak dalam tubuh bermanfaat sebagai sumber energi, melarutkan vitamin sehingga dapat diserap oleh usus dan memperlama rasa kenyang (Djoko Pekik, 2006: 12).

Kelebihan makanan dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak pada jaringan adiposa yang berada antara kulit dan otot, perut, panggul, lengan, punggung. Menurut Djoko Pekik (2000: 56) komposisi tubuh adalah perbandingan berat tubuh yang berupa lemak

dengan berat tubuh tanpa lemak. Persentase lemak yang berlebih dapat merugikan kesehatan, sebab selain membentuk tubuh menjadi tidak langsing juga beresiko besar terhadap terjadinya berbagai penyakit degeneratif.

Menurut Bryan J. Sharkey (2003: 281) kegemukan merupakan suatu keadaan dimana terjadi akumulasi lemak yang berlebihan melebihi apa yang dianggap normal untuk usia, jenis kelamin, dan jenis tubuh. Kegemukan dapat diartikan sebagai lebih dari 20% di atas berat badan ideal atau lebih dari 20% lemak untuk pria dan 30% lemak untuk wanita, kegemukan didefinisikan sebagai keadaan patologis yang ditandai oleh timbulnya lemak melebihi kebutuhan untuk berfungsi secara optimal.

Menurut Bannister et al., (1995: 78) yang dikutip oleh Widiyanto (2004: 24) terdapat perbedaan pola penyebaran lemak tubuh antar jenis kelamin yang terutama dipengaruhi oleh faktor hormonal. Pada wanita terdapat lemak spesifik yang timbul pada masa pubertas yang merupakan tanda kelamin sekunder yang biasanya ditimbun di payudara, lengan atas, perut bagian tengah, alat genital, dan paha. Pada pria tidak terdapat tempat timbunan lemak yang spesifik setelah masa pubertas, biasanya hanya terjadi penimbunan di dinding depan perut. Menurut Brian J. Sharkey (2003: 282) lemak di dalam tubuh tidak sepadat tulang atau otot, maka dapat dihitung persentase lemak tubuh. Untuk menghitung lemak tubuh digunakan

timbangan air atau hidrostatik, *skin fold kaliper*, dan *body fat monitor* (Omron).

Metode untuk melakukan pengukuran lemak tubuh dengan *Omron Body Composition Monitor* melalui metode *Bioelectrical Impedance* (BI). Otot, pembuluh darah dan tulang merupakan jaringan yang banyak mengandung air sehingga dapat menghantarkan arus listrik dengan mudah. Sedangkan lemak tubuh adalah jaringan yang hanya sedikit menghantarkan arus listrik. Omron mengirimkan arus listrik yang sangat rendah ke tubuh untuk mengetahui jumlah lemak tubuh. Arus listrik ini tidak akan terasa saat menggunakan alat. Caranya dengan memegang alat dengan kedua tangan dan tunggu hasil yang keluar dari monitor omron.

6. Latihan Aerobik untuk Membakar Lemak Tubuh

Menurut Faidillah (2006: 10) latihan merupakan proses sistematis menggunakan rangsangan gerak, yang bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kualitas fungsional tubuh, yang meliputi kualitas daya tahan paru jantung, kekuatan dan daya tahan otot, kelenturan dan komposisi tubuh.

Menurut Djoko Pekik (2000: 57) latihan untuk menurunkan berat badan atau menurunkan lemak tubuh memiliki ciri-ciri sebagai berikut: gerakannya dinamis yang melibatkan otot-otot besar tubuh, intensitas latihan sedang, dikerjakan secara kontinyu dalam jangka waktu yang cukup lama. Dengan gerakan tersebut sumber energi berasal dari

pembakaran lemak. Menurut Brian J. Sharkey (2003: 82) latihan olahraga aerobik dapat meningkatkan fungsi dan kapasitas sistem respiratori dan kardiovaskular serta volume darah, tapi perubahan yang paling penting terjadi pada serat otot yang digunakan dalam latihan. Latihan aerobik meningkatkan kemampuan otot untuk menghasilkan energi secara aerobik dan mengubah metabolisme dari karbohidrat ke lemak.

Studi-studi memperhatikan bahwa latihan aerobik yang dilakukan secara teratur, terukur, dan terprogram akan membawa banyak manfaat. Menurut Aine McCarthy (1995: 40) latihan aerobik memberikan pengaruh antara lain sebagai berikut:

- a. Latihan aerobik dan penyakit jantung
Latihan aerobik menurunkan kerawanan terhadap penyakit jantung. Latihan aerobik diyakini memainkan suatu peran penting untuk melindungi tubuh dari pengaruh-pengaruh *aterosklerosis* itu.
- b. Latihan aerobik dan tekanan darah
Studi-studi memperhatikan bahwa tekanan darah para penderita hipertensi dapat diturunkan ke arah tingkat-tingkat yang wajar dengan latihan aerobik.
- c. Latihan aerobik menurunkan kadar lemak tubuh
Penelitian telah dilakukan mengenai hubungan antara lemak tubuh dan kegiatan fisik bahwa latihan aerobik dapat meningkatkan oksidasi lemak tubuh.
- d. Latihan aerobik menurunkan depresi dan kecemasan
- e. Banyak sekali ditemukan kumpulan pengetahuan yang menunjukkan akan pentingnya latihan aerobik dalam penanggulangan penyakit-penyakit mental.
- f. Latihan aerobik mengurangi resiko penyakit tulang
Beberapa studi telah membuktikan bahwa latihan aerobik dapat menimbulkan perubahan-perubahan dalam metabolisme tulang yang tampaknya memperlambat kemerosotan yang berlanjut.

Para pakar menyatakan bahwa, terjadi penyesuaian aerobik yang terjadi pada otot-otot skeleton, terutama sebagai hasil program latihan

endurance atau daya tahan. Menurut Junusul Hairy (1989: 210) yang dikutip oleh Widiyanto (2004: 12) terdapat perubahan-perubahan yang terjadi akibat latihan daya tahan, antara lain sebagai berikut:

- a. Perubahan pada komposisi tubuh
Latihan daya tahan dapat mengurangi jumlah lemak tubuh, karena sebagian besar energi yang digunakan dalam latihan daya tahan berasal dari pembakaran lemak tubuh.
- b. Perubahan pada tekanan darah
Seseorang yang menderita tekanan darah tinggi kelihatan jelas adanya penurunan tekanan *diastole* dan *sistole* pada waktu istirahat.
- c. Perubahan pada penyesuaian terhadap panas
Peningkatan aklimatisasi yang disebabkan oleh latihan fisik tampaknya disebabkan oleh sejumlah panas yang dihasilkan selama latihan.
- d. Perubahan pada jaringan ikat
Latihan daya tahan akan meningkatkan kekuatan tulang. Sedangkan perubahan pada ligamen-ligamen dan tendon, menjadi lebih kuat dan dalam melekatnya pada tulangpun menjadi lebih kuat.
- e. Perubahan pada otot dan serabut-serabut otot
Pengaruh latihan daya tahan terhadap otot, menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah serabut di dalam otot.

Beberapa kesalahan yang sering ditemukan adalah orang yang ingin menurunkan berat badan, berlatih sekeras-kerasnya agar banyak mengeluarkan keringat dan membakar energi sebaik-baiknya, atau lama-lama dalam ruang sauna yang dapat mengeluarkan keringat yang banyak dan ditakutkan dapat menyebabkan dehidrasi. Hal tersebut tidak efektif dan merugikan kesehatan, sebab untuk sementara waktu memang berat badan akan turun namun setelah makan dan minum berat badan akan naik kembali, disamping itu pengeluaran keringat yang berlebihan dapat menyebabkan dehidrasi.

Menurut Djoko Pekik (2000: 58) penurunan berat badan yang aman 0,5-1,0 Kg/minggu, sedangkan jumlah kalori yang dibakar setiap kali latihan kurang lebih 500-1000 kalori. Akan lebih baik lagi jika program penurunan berat badan disertai dengan program diet.

Program latihan fisik yang berfungsi untuk pembakaran lemak tubuh memiliki ciri-ciri antara lain: gerakannya melibatkan otot-otot besar, dilakukan secara kontinyu dengan gerakan ritmis, takaran latihan: intensitas 65%-75% detak jantung maksimal, *time* (durasi) 20-60 menit setiap latihan.

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian Widiyanto (2004), dengan judul “Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan di *Victory Fit And Fresh Gym* Yogyakarta”. Populasinya adalah anggota pusat kebugaran di *Victory Fit And Fresh Gym* Yogyakarta antara bulan Desember 2003 sampai dengan bulan Mei 2004 yang berjumlah 135 orang, dengan sampel berjumlah 17 orang. Data berat badan diambil sebelum dan sesudah perlakuan dengan satuan Kilogram. Hasil penelitian menunjukkan, adanya perbedaan yang signifikan pada penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan anggota pusat kebugaran di *Victory Fit And Fresh Gym* Yogyakarta setelah melakukan latihan fisik.
2. Penelitian BM. Wara Kushartanti (1992) dengan judul “Pengaruh Senam Aerobik dan *Sircuit Weight Training* Terhadap Berat

Badan”. Populasinya adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi FPOK IKIP Yogyakarta yang berjumlah 124 orang, dengan sampel berjumlah 40 orang. Data berat badan diambil sebelum dan sesudah perlakuan dengan satuan Kilogram dengan ketelitian sepersepuluh. Data umur dalam bulan juga diambil sebagai kovariabel dalam penelitian. Analisis data menggunakan perhitungan dengan Anakova dan analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan, adanya perbedaan yang sangat signifikan pada penurunan berat badan sebelum dan sesudah perlakuan senam aerobik maupun *sircuit weight training*.

C. Kerangka Berfikir

Pada era modernisasi seperti sekarang ini, olahraga sudah menjadi kebutuhan dan gaya hidup. Sadar akan pentingnya kesehatan, menjadikan olahraga sebagai sesuatu yang wajib untuk dilakukan. Semakin banyak jenis dan maraknya olahraga saat ini, membuat orang mudah untuk berolahraga.

Senam aerobik merupakan jenis olahraga yang populer dan banyak diminati oleh para wanita. Banyak wanita memilih olahraga ini sebagai olahraga favorit, karena senam aerobik ini merupakan jenis olahraga yang bersifat aerobik dan berintensitas sedang, sehingga untuk melakukan senam aerobik tidak membutuhkan keahlian khusus. Senam aerobik juga lebih menarik karena diiringi dengan seni musik. Adanya

perpaduan antara seni musik dan seni gerak dalam senam aerobik, para peserta semakin termotivasi dan semangat dalam berolahraga.

Hampir semua pusat kebugaran menyediakan kelas senam. Salah satunya adalah *Cakra Sport Club* Yogyakarta, menyediakan berbagai macam kelas senam seperti; senam aerobik, yoga-pilates, dan *body language*.

Senam aerobik dijadikan sebagai salah satu cara yang sehat dan aman dalam menurunkan persentase lemak tubuh dan berat badan. Hal itu dikarenakan, senam aerobik bersifat aerobik (intensitas sedang, durasi lama), dan dilaksanakan dengan menggerakkan seluruh otot sehingga dapat membakar lemak yang tersimpan di dalam tubuh. Lemak yang dibakar kemudian diubah menjadi energi. Dengan intensitas yang sedang dan gerakan-gerakan kontraksi pada senam aerobik, juga menjadikan senam aerobik sebagai cara untuk mempertahankan bentuk tubuh dan meningkatkan kebugaran.

Salah satu faktor keberhasilan dalam pencapaian target dalam penurunan berat badan adalah takaran latihan yaitu frekuensi. Frekuensi merupakan banyaknya latihan senam aerobik yang dilakukan dalam seminggu. Dalam penelitian ini frekuensi latihan dibedakan menjadi dua, yaitu frekuensi latihan dengan ≥ 3 kali dalam seminggu dan kelompok dengan frekuensi senam aerobik ≤ 2 kali dalam seminggu.

Oleh karena itu, perlu data empiris dari penelitian untuk mengetahui perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik

terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual, sekaligus untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini, dibutuhkan hipotesis penelitian sebagai jawaban sementara. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut: terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan senam aerobik dengan frekuensi ≥ 3 kali dalam seminggu dan frekuensi ≤ 2 kali dalam seminggu terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian *two group pretest-posttest*. Penelitian ini akan membagi dua kelompok, yaitu kelompok dengan frekuensi latihan senam aerobik ≥ 3 kali dalam seminggu dan kelompok dengan frekuensi senam aerobik ≤ 2 kali dalam seminggu. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan (Sugiyono, 2014: 72). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan data primer, semua pemberian perlakuan dilakukan oleh instruktur di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.

B. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian terdiri atas variabel *independent* dan variabel *dependent*.

- a. Variabel *Independent* : Frekuensi senam aerobik
- b. Variabel *Dependent* : Persentase lemak tubuh dan berat badan

2. Definisi Operasional

a. Frekuensi Senam Aerobik

Frekuensi senam aerobik merupakan jumlah latihan senam aerobik dalam seminggu. Frekuensi senam aerobik dapat dilakukan

1-5 kali seminggu. Dalam satu sesi latihan satu jam dengan intensitas latihan sedang.

b. Persentase Lemak Tubuh

Persentase lemak tubuh adalah satuan untuk alat ukur lemak. Dengan cara digital (memasukkan data) ke dalam alat ukur yang disebut *omron body composition monitor*. Omron dipegang dengan kedua tangan dan akan muncul hasil persentase di monitor omron.

c. Berat Badan

Berat badan merupakan satuan berat untuk massa tubuh. Alat ukur yang digunakan adalah *omron body composition monitor* dalam satuan kilogram (kg).

d. *Member* Senam Aerobik

Member senam aerobik adalah anggota yang aktif latihan pada kelas senam aerobik.

C. Populasi dan Sampel

Menurut Komarudin yang dikutip oleh Mardalis (2009: 53) populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambilan sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah *member* wanita yang aktif dalam kelas senam aerobik di *Cakra Sport Club* Yogyakarta sebanyak 57 orang. Sedangkan sampel adalah bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Arikunto, 2013).

Jumlah sampel yang memenuhi kriteria dalam penelitian ini adalah 14 orang. Adapun kriteria sampel tersebut adalah :

1. Wanita dengan usia produktif, berkisar antara usia 20 – 45 tahun.
2. Tidak sedang mengikuti pelatihan fisik yang teratur.
3. Sukarela ikut serta dalam penelitian selama dua bulan.

D. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen

Instrumen untuk mengukur lemak tubuh menggunakan alat elektrik dengan sistem digital yaitu *Omron Body Composition Monitor*. Pengukuran dilakukan dengan cara memasukkan usia, jenis kelamin, dan tinggi badan. *Omron Body Composition Monitor* menggunakan impedansi bioelektrik atau metode non-invasi dengan menentukan komposisi jaringan tubuh untuk mengevaluasi keberadaan cairan tubuh. Otot, pembuluh darah, dan tulang adalah jaringan tubuh yang memiliki kadar air yang tinggi sehingga dapat menghantarkan listrik dengan mudah. Lemak tubuh adalah jaringan yang memiliki konduktivitas listrik kecil. *Omron Body Composition Monitor* mengirim arus listrik yang kecil sebesar 0,5 mA melalui tubuh untuk menentukan jumlah jaringan lemak. Arus listrik yang terjadi kecil sehingga tidak akan terasa saat mengoperasikan *omron body composition monitor*. Persentase lemak tubuh dihitung dengan rumus yang meliputi lima faktor yaitu: hambatan listrik, tinggi badan,

berat badan, usia dan jenis kelamin. Hasil persentase lemak tubuh dan berat badan dapat langsung dibaca pada layar digital yang kemudian dapat dikategorikan sesuai dengan jumlah persentase lemak tubuh ataupun berat badan dan jenis kelaminnya kemudian dikonfirmasi ke dalam tabel *Omron Body Composition Monitor*. Instrumen untuk mengukur berat badan menggunakan timbangan berat badan.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan metode survei dengan teknik dokumentasi atau menggunakan data primer. Metode survei menggunakan data primer merupakan pengumpulan data yang diperoleh langsung dari sumber asli (tidak melalui sumber perantara) oleh peneliti.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data untuk menguji hipotesis pada penelitian ini adalah:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel yang dianalisis sebenarnya normal atau tidak. Uji normalitas variabel dilakukan dengan menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov Z dan dilakukan dengan bantuan *software* SPSS.

2. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi berasal dari varians yang sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan satu sama lain. Uji homogenitas varians menggunakan Uji Bartlett yang menghasilkan F (*Levene's Test for Equality of Variances*) dengan bantuan *software* SPSS.

3. Pengujian Hipotesis

Uji-t bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh signifikan frekuensi senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan *members* wanita di *Cakra Sport Club*. Uji-t yang digunakan adalah *Independent Sample T-Test*, yaitu jenis uji beda rerata yang menggunakan dua kelompok yang anggotanya berbeda satu dengan yang lain (membandingkan).

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi, Waktu dan Subjek Penelitian

1. Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pusat Kebugaran *Cakra Sport Club* Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan, dimulai pada bulan Januari 2016 sampai dengan bulan Maret 2016.

2. Deskripsi Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah *member* wanita senam aerobik yang aktif di Pusat Kebugaran *Cakra Sport Club* dengan sampel sejumlah 14 orang. Sebelumnya sampel berjumlah 20 orang, namun 6 orang gugur sebagai sampel dikarenakan sampel tersebut tidak memenuhi kriteria sebagai sampel.

a. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

Tabel 1. Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Jumlah
20 – 25	7
26 – 30	2
31 – 35	1
36 – 40	3
41 – 45	1

b. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Profesi

Tabel 2. Karakteristik Subjek Berdasarkan Profesi

Jenis Pekerjaan	Jumlah
Mahasiswi	7
PNS	3
Wiraswasta	2
IRT	3

B. Deskripsi Data

Pengambilan data pada penelitian ini adalah dengan data primer yang terdiri dari data awal (*pre-test*) dan data akhir (*pos-test*). Data *pre-test* merupakan data sebelum latihan aerobik; sedangkan data *post-test* adalah data sesudah latihan aerobik selama dua bulan.

Tabel 3. Status Data BBI *Pre-test* dan *Post-test*

No.	Tinggi Badan (Cm)	Pre-test			Post-test		
		Berat Badan (Kg)	Lemak Tubuh (%)	BBI	Berat Badan (Kg)	Lemak Tubuh (%)	BBI
1	162	67,4	30,4	<i>Overweight</i>	64	28,1	<i>Overweight</i>
2	146	53,7	34,6	<i>Overweight</i>	49,4	28,8	<i>Normal</i>
3	146	48,6	18,7	<i>Overweight</i>	43	16,5	<i>Normal</i>
4	155	58,1	29,3	<i>Overweight</i>	57,3	29	<i>Overweight</i>
5	150	75,9	39	<i>Obese</i>	73,1	38,2	<i>Obese</i>
6	153	59,4	28,6	<i>Overweight</i>	58,4	27,6	<i>Overweight</i>
7	155	61,6	28,5	<i>Overweight</i>	59,1	27,4	<i>Overweight</i>
8	148	58,2	34,6	<i>Obese</i>	56	33,7	<i>Overweight</i>
9	153	58,7	26,1	<i>Overweight</i>	58,6	26	<i>Overweight</i>
10	153	58,7	30,8	<i>Overweight</i>	57,3	29	<i>Overweight</i>
11	154	59,3	31	<i>Overweight</i>	58,6	29,4	<i>Overweight</i>
12	146	54	26,6	<i>Obese</i>	52,9	25,6	<i>Overweight</i>
13	146	52	28,9	<i>Overweight</i>	47,7	27	<i>Overweight</i>
14	160	66,5	30,1	<i>Overweight</i>	63	28,4	<i>Overweight</i>

Deskripsi data tes awal dan data tes akhir persentase lemak tubuh dan berat badan, disajikan pada uraian berikut ini.

1. Persentase Lemak Tubuh

Persentase lemak tubuh diukur dengan *Omron Body Composition Monitor*, pengukuran dilakukan dengan cara memasukkan data usia, jenis kelamin dan tinggi badan. Adapun data pada penelitian ini merupakan data primer, sehingga peneliti melakukan pengukuran sendiri. Data persentase

lemak tubuh dilakukan dua kali, yaitu *pre-test* dan *post-test*. Setelah data terkumpul, selanjutnya dikoding dan dianalisis, hasil analisis statistik deskriptif presentase lemak tubuh pada sampel penelitian di Pusat Kebugaran *Cakra Sport Club* Yogyakarta secara ringkas disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Persentase Lemak Tubuh Subjek Penelitian di Pusat Kebugaran *Cakra Sport Club* Yogyakarta

No.	Tendensi Sentral	Tes Awal		Tes Akhir	
		≥ 3 kali	≤ 2 kali	≥ 3 kali	≤ 2 kali
1.	Mean (Rata-rata)	28,58	31,01	26,20	30,19
2.	Median	30,10	29,30	28,10	29,00
3.	Mode	18,7	26,1	16,5	26,0
4.	Standart Deviasi	4,974	4,394	4,437	6,414
5.	Varians (SD ²)	24,738	19,311	19,690	41,140
6.	Minimum	18,7	26,1	16,5	26,0
7.	Maksimum	34,6	39,0	29,0	38,2

Tabel tersebut di atas memperlihatkan bahwa persentase lemak tubuh pada *members* wanita sebagai sampel penelitian dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali; rata-rata tes awal sebesar 28,58% dan rata-rata tes akhir 26,20%. Pada sampel dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali; rata-rata tes awal sebesar 31,01% dan rata-rata tes akhir 30,19%.

2. Berat Badan

Berat badan dikur dengan menggunakan *Omron Body Composition Monitor*. Data berat badan ini juga diambil dari data primer. Data berat badan dilakukan dua kali, yaitu *pre-test* dan *post-test*. Hasil analisis statistik deskriptif berat badan pada sampel penelitian di Pusat Kebugaran

Cakra Sport Club Yogyakarta secara ringkas disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Statistik Deskriptif Berat Badan Subjek Penelitian di Pusat Kebugaran *Cakra Sport Club* Yogyakarta

No.	Tendensi Sentral	Tes Awal		Tes Akhir	
		≥ 3 kali	≤ 2 kali	≥ 3 kali	≤ 2 kali
1.	Mean (Rata-rata)	57,27	61,60	53,90	60,16
2.	Median	54,00	59,30	52,90	58,60
3.	Mode	48,6	58,1	43,0	58,6
4.	Standart Deviasi	7,260	6,414	7,904	5,802
5.	Varians (SD ²)	52,706	41,140	62,480	33,669
6.	Minimum	48,6	58,1	43,0	56,0
7.	Maksimum	67,4	75,9	64,0	73,1

Tabel tersebut di atas memperlihatkan bahwa berat badan pada *members* wanita sebagai sampel penelitian dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali; rata-rata tes awal sebesar 57,27 kg dan rata-rata tes akhir 53,90 kg. Pada sampel dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali; rata-rata tes awal sebesar 61,60 kg dan rata-rata tes akhir 60,16 kg.

3. Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan

Hasil analisis statistik deskriptif penurunan persentase lemak tubuh dan penurunan berat badan pada *members* wanita sebagai sampel penelitian di Pusat Kebugaran *Cakra Sport Club* Yogyakarta secara ringkas disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 6. Statistik Deskriptif Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan Subjek Penelitian di Pusat Kebugaran *Cakra Sport Club* Yogyakarta

No.	Tendensi Sentral	Penurunan % Lemak Tubuh		Penurunan Berat Badan	
		≥ 3 kali	≤ 2 kali	≥ 3 kali	≤ 2 kali
1.	Mean (Rata-rata)	2,386	0,829	3,371	1,443
2.	Median	1,900	0,900	3,500	1,000
3.	Mode	1,00	0,1	4,3	0,1
4.	Standart Deviasi	1,564	0,502	1,620	1,041
5.	Varians (SD ²)	2,445	0,252	2,626	1,083
6.	Minimum	1,0	0,1	1,1	0,1
7.	Maksimum	5,8	1,6	5,6	2,8

Tabel tersebut di atas memperlihatkan bahwa rata-rata penurunan persentase lemak tubuh pada kelompok subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali sebesar 2,386%; sedangkan pada kelompok subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali diperoleh rata-rata sebesar 0,829%. Rata-rata penurunan berat badan pada kelompok subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali sebesar 3,371 kg; sedangkan pada kelompok subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali diperoleh rata-rata sebesar 1,443 kg.

C. Pengujian Persyaratan Analisis

Uji prasyarat yang diperlukan dalam analisis untuk menguji hipotesis pada penelitian ini, adalah: uji normalitas dan uji homogenitas varians; dikarenakan uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan statistik parametrik dengan uji t antar kelompok (*independent t-test*).

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data tes awal dan tes akhir pada penelitian ini dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov Z dan dilakukan dengan bantuan *software* SPSS. Hasil analisis secara ringkas disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data

No.	Data yang Diuji	Kolmogorov-Smirnov		Keterangan
		Statistik	Sig. (p)	
1.	Tes Awal Persentase Lemak Tubuh	0,691	0,727	Normal
2.	Tes Awal Berat Badan	0,809	0,529	Normal
3.	Tes Akhir Persentase Lemak Tubuh	0,955	0,321	Normal
4.	Tes Akhir Berat Badan	0,657	0,781	Normal
5.	Penurunan Persentase Lemak Tubuh	0,883	0,416	Normal
6.	Penurunan Berat Badan	0,592	0,875	Normal

Tabel tersebut di atas memperlihatkan bahwa, uji normalitas terhadap data persentase lemak tubuh, baik hasil tes awal, hasil tes akhir maupun penurunan persentase lemak tubuh dinyatakan normal; yang dibuktikan dengan signifikansi atau $p > 0,05$. Demikian pula terhadap data berat badan, baik hasil tes awal, tes akhir, maupun penurunan berat badan, semua terbukti normal; yang dinyatakan dengan $p > 0,05$.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini adalah mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi berasal dari varians yang sama dan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan satu sama lain. Analisis statistik yang digunakan pada bagian ini adalah Uji Bartlett yang

menghasilkan F (*Levene's Test for Equality of Variances*). Hasil analisis secara ringkas disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas dengan Uji Bartlett

No.	Data yang Diuji	<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>	
		F	p (sig.)
1.	Tes Awal Persentase Lemak Tubuh	0,003	0,958 ^{*)}
2.	Tes Awal Berat Badan	0,723	0,412 ^{*)}
3.	Tes Akhir Persentase Lemak Tubuh	0,056	0,817 ^{*)}
4.	Tes Akhir Berat Badan	1,689	0,218 ^{*)}
5.	Penurunan Persentase Lemak Tubuh	1,811	0,203 ^{*)}
6.	Penurunan Berat Badan	0,633	0,442 ^{*)}

Keterangan:

^{*)} = $p > 0,05$ (Tidak ada perbedaan variansi, homogen)

Kelompok 1 = Frekuensi Latihan ≥ 3 kali

Kelompok 2 = Frekuensi Latihan ≤ 2 kali

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas pada data persentase lemak tubuh, baik tes awal, tes akhir, maupun penurunannya menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan variansi (homogen) antara kelompok 1 dengan kelompok 2; yang dibuktikan dengan $p > 0,05$. Demikian juga hasil uji homogenitas pada data berat badan, baik tes awal, tes akhir, maupun penurunannya menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan variansi (homogen) antara kelompok 1 dengan kelompok 2; yang dibuktikan dengan $p > 0,05$.

D. Pengujian Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah: (1) Frekuensi latihan senam aerobik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan persentase

lemak tubuh pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta, dan (2) Frekuensi latihan senam aerobik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta. Hipotesis tersebut diuji dengan uji-t antar kelompok (*independent t-test*).

1. Pengujian Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : “Frekuensi senam aerobik tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta”

H_1 : “Frekuensi senam aerobik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta”

Hasil analisis data dengan bantuan *software* komputer, dalam hal ini SPSS; hasil secara ringkas disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 9. Hasil Analisis Uji-t Penurunan Persentase Lemak Tubuh

Data	Frekuensi Latihan	Rata-rata	SD	Statistik	
				t_{hitung}	P
Penurunan Persentase Lemak Tubuh	• ≥ 3 kali	2,386	1,564	2,509	0,027
	• ≤ 2 kali	0,829	0,502		

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan uji-t antar kelompok seperti disajikan pada tabel tersebut di atas, diperoleh t_{hitung} sebesar 2,509 dengan $p= 0,027$; ternyata $p < 0,05$ dengan demikian t_{hitung} tersebut signifikan. Adapun dilihat dari rata-rata penurunan persentase lemak tubuh

pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata penurunan persentase lemak tubuh pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali.

Dikarenakan t_{hitung} tersebut signifikan ($p < 0,05$) dan rata-rata penurunan lemak tubuh pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali lebih tinggi dari subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali; maka hipotesis nol (H_0) yang menyatakan “Frekuensi latihan senam aerobik tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta” **ditolak**; dan hipotesis asli/alternatif (H_1) yang menyatakan: “Frekuensi latihan senam aerobik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta” **diterima**.

2. Pengujian Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : “Frekuensi latihan senam aerobik tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta”

H_2 : “Frekuensi latihan senam aerobik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta”

Hasil analisis data dengan bantuan *software* komputer, dalam hal ini SPSS; hasil secara ringkas disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 10. Hasil Analisis Uji-t Penurunan Berat Badan

Data	Frekuensi Latihan	Rata-rata	SD	Statistik	
				t _{hitung}	P
Penurunan Berat Badan	• ≥ 3 kali	3,371	1,620	2,650	0,021
	• ≤ 2 kali	1,443	1,041		

Hasil uji statistik dengan uji-t antar kelompok seperti disajikan pada tabel tersebut di atas, diperoleh t_{hitung} sebesar 2,650 dengan $p= 0,021$; ternyata $p<0,05$ dengan demikian t_{hitung} tersebut signifikan. Adapun dilihat dari rata-rata penurunan berat badan pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata penurunan persentase lemak tubuh pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali.

Dikarenakan t_{hitung} tersebut signifikan ($p<0,05$) dan rata-rata penurunan berat badan pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali lebih tinggi dari subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali; maka hipotesis nol (H_0) yang menyatakan “Frekuensi latihan senam aerobik tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta” **ditolak**; dan hipotesis asli/alternatif (H_1) yang menyatakan: “Frekuensi latihan senam aerobik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta” **diterima**.

E. Pembahasan

Penelitian ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara frekuensi senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan di *Cakra Sport Club* Yogyakarta. Berdasarkan pengujian hipotesis pertama, penelitian ini membuktikan bahwa frekuensi senam aerobik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis uji t, yang menghasilkan t_{hitung} sebesar 2,509 dengan $p < 0,05$ (signifikan). Rata-rata penurunan persentase lemak tubuh pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali (2,386) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata penurunan persentase lemak tubuh pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali (sebesar 0,829).

Pada pengujian hipotesis kedua, penelitian ini membuktikan bahwa frekuensi senam aerobik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis uji t, yang menghasilkan t_{hitung} sebesar 2,650 dengan $p < 0,05$ (signifikan). Rata-rata penurunan berat badan pada subjek penelitian dengan frekuensi senam aerobik latihan ≥ 3 kali (3,371 kg) lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata penurunan berat badan pada subjek penelitian dengan frekuensi latihan ≤ 2 kali (sebesar 1,443 kg).

Penelitian ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara frekuensi senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan di *Cakra Sport Club* Yogyakarta. Menurut Prijo Sudibjo

(1999: 86) yang dikutip oleh Widiyanto (2004: 59) aktivitas aerobik yang mempunyai pengaruh besar pada lemak tubuh adalah semua bentuk aktivitas aerobik yang dilakukan pada intensitas rendah sampai sedang. Aktivitas aerobik akan menyebabkan terjadinya penurunan berat badan karena turunnya persentase lemak tubuh.

Hasil latihan fisik bukanlah sesuatu yang diperoleh dalam satu atau dua minggu latihan. Manfaat latihan fisik baru dapat dirasakan setelah dua sampai tiga bulan lebih latihan. Oleh karena itu, durasi dan program latihan yang teratur dan kontinyu dalam berlatih merupakan syarat yang penting untuk keberhasilan program latihan.

Menurut Brian J. Sharkey (2003: 113) hasil penelitian yang ekstensif mengungkapkan bahwa perubahan kebugaran berkaitan langsung dengan frekuensi latihan. Jadi, untuk kebugaran atau kontrol berat badan, latihan dilakukan dengan rutin dan kontinyu.

Senam aerobik menggunakan sistem energi aerobik sebagai sistem energinya. Sistem energi aerobik merupakan sistem energi yang membutuhkan oksigen untuk menghasilkan ATP (sumber energi). Pada sistem energi ini, lemak digunakan sebagai penyedia energi atau bahan bakar. Sistem energi aerobik menghasilkan energi dalam waktu yang relatif lama, tetapi jumlah energi yang dihasilkan lebih banyak dan dipergunakan untuk latihan yang lebih lama sehingga penggunaan lemak sebagai penyedia energi juga semakin banyak. Maka dari itu proses pembakaran lemak pada senam aerobik

berlangsung pada durasi di atas 30 menit, dengan intensitas 60%-70% denyut nadi maksimal, dan dengan frekuensi 3 – 5 kali dalam seminggu.

Frekuensi latihan senam aerobik yang dilakukan ≥ 3 kali dalam seminggu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan. Hal itu dikarenakan metabolisme lemak bekerja dengan baik. Apabila frekuensi latihan dilakukan tiga kali dalam seminggu, waktu istirahat satu hari dan keesokan harinya sudah melakukan latihan, berarti lemak yang tersimpan dalam tubuh tidak terlalu menumpuk dan tidak akan menjadi timbunan lemak di dalam tubuh, karena lemak tersebut akan segera diproses melalui pembakaran lemak pada saat latihan.

Latihan menyebabkan proses adaptasi pada organ tubuh. Bila frekuensi latihan dilakukan 3-5 kali dalam seminggu, itu artinya organ tubuh akan lebih sering menerima rangsangan ataupun beban dari latihan sehingga proses adaptasi akan berpengaruh lebih cepat. Hal tersebut dikarenakan, disaat latihan maka akan terjadi proses adaptasi pada tubuh. Apabila frekuensi latihan ditingkatkan, maka organ tubuh akan beradaptasi terhadap perubahan tersebut dengan baik. Tetapi tubuh membutuhkan waktu untuk istirahat agar tubuh dapat mengadaptasi seluruh beban selama proses latihan.

Sebaliknya, frekuensi latihan senam aerobik yang dilakukan ≤ 2 kali dalam seminggu tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan. Hal tersebut dikarenakan, dengan jarak latihan yang lama dan penambahan jumlah lemak yang

didapatkan dari asupan makanan selama sehari-hari akan menyebabkan lemak tertimbun dengan banyak dan lama, tanpa ada pengurangan lemak dengan proses pembakaran. Ketika latihan kembali, maka tubuh akan memetabolisme lemak dengan kapasitas tertentu dan tidak bisa membakar semua lemak yang sudah tertimbun. Pembakaran lemak yang terjadi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan.

Frekuensi latihan senam aerobik yang hanya dilakukan 1-2 kali seminggu hasilnya tidak signifikan. Hal itu disebabkan karena setiap hari tingkat perubahan dari proses adaptasi yang terjadi sangat sedikit dan sulit untuk diukur, sehingga diperlukan latihan yang rutin dan kontinyu agar perubahan pada jaringan di dalam tubuh akan meningkat dan stabil. Latihan yang dilakukan 1-2 kali dalam seminggu tidak akan mendapatkan perubahan yang signifikan, karena waktu latihan yang dilakukan lebih sedikit daripada waktu untuk istirahat, sehingga proses adaptasi yang terjadi merupakan hasil dari latihan akan menurun. Sebaliknya, latihan yang dilakukan setiap hari tidak baik untuk kesehatan dan tidak dianjurkan. Tubuh memerlukan jangka waktu tertentu (waktu istirahat) agar tubuh dapat mengadaptasi seluruh beban selama proses latihan (Sukadiyanto, 2011: 18). Latihan menyebabkan kondisi kembali pulih paling sedikit 24jam dalam seminggu, paling banyak 48jam dalam seminggu.

Penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan yang tertinggi dalam penelitian ini merupakan *member* yang melakukan latihan senam

aerobik ≥ 3 kali dalam seminggu, berusia 20-30 tahun dan berprofesi sebagai mahasiswa dan PNS. Hal ini membuktikan bahwa faktor di luar frekuensi latihan senam aerobik juga dapat berpengaruh terhadap keberhasilan penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan. *Member* yang berusia antara 20-30 tahun memiliki proses metabolisme lemak dan daya tahan aerobik yang baik, sehingga dalam proses penurunan akan menjadi lebih optimal. *Member* dengan profesi mahasiswa dan PNS adalah *member* yang aktif dalam bekerja dan bergerak, sehingga untuk terjadinya penimbunan lemak ataupun menurunnya daya tahan aerobik berkurang.

Aktivitas fisik adalah cara yang positif untuk mengontrol perubahan persentase lemak tubuh dan berat badan, tanpa mengurangi jaringan tanpa lemak. Aktivitas fisik seperti senam aerobik tampak lambat dalam menunjukkan perubahan persentase lemak tubuh dan berat badan, namun bila dilakukan secara intensif akan menunjukkan hasil yang cukup baik dalam hal penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan.

Perubahan persentase lemak tubuh dan berat badan tersebut terjadi karena dengan melakukan olahraga aerobik maka terjadi peningkatan metabolisme tubuh dan itu baik untuk menurunkan persentase lemak tubuh dan berat badan yang berlebih. Hal inilah yang banyak diharapkan orang dari olahraga yaitu untuk memperoleh badan yang ideal. Pelatihan fisik secara aerobik menggunakan lemak sebagai sumber energi dan pelatihan aerobik merupakan metode ideal untuk mengurangi masa jaringan lemak dan menurunkan berat badan. Menurut Brian J. Sharkey (2003: 101), 1 kg lemak

badan memiliki ekuivalen energi 7.000 kalori; untuk itu kira-kira 7.000 kalori yang diperlukan untuk membuang 1 kg simpanan lemak di dalam tubuh. Dengan melakukan senam aerobik selama 60 menit dengan intensitas sedang, dalam 3 kali seminggu selama 8 minggu dapat membakar kalori sebanyak 14.400 kalori yang setara dengan 2,05 kg lemak tubuh.

Dengan demikian, melakukan senam aerobik selama 60 menit dalam 3 kali seminggu selama 8 minggu dapat menurunkan 2,05 kg berat badan. Hasil uji statistik menunjukkan ada perbedaan perubahan persentase lemak tubuh antara sampel yang memiliki frekuensi latihan tinggi dengan frekuensi latihan rendah. Dengan demikian ada perbedaan perubahan persentase lemak tubuh dan berat badan berdasarkan frekuensi senam aerobik. Latihan aerobik 3-5 kali seminggu dapat membantu menurunkan persentase lemak dan berat badan, selain itu juga dapat mempertahankan berat badan yang sudah tercapai.

Menurut Brian J. Sharkey (2003: 70), senam aerobik sangat efektif bagi wanita yang ingin menurunkan berat badan apabila dilaksanakan secara rutin dan kontinyu. Latihan yang teratur dan terprogram dapat membantu penurunan persentase lemak tubuh, terutama latihan yang bersifat aerobik. Telah diketahui bahwa empat hari latihan hasilnya lebih baik daripada tiga hari. Lima hari latihan lebih baik daripada empat hari. Dari penelitian juga terlihat dua hari latihan perminggu tidak efektif untuk menurunkan persentase lemak tubuh dan berat badan. Dengan kata lain, jika hanya melakukan latihan dua hari perminggu, maka hasilnya hanya sedikit lebih baik daripada tidak melakukan latihan.

Dengan demikian frekuensi latihan berpengaruh terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan. Frekuensi yang ideal untuk melakukan latihan senam aerobik adalah 3-5 kali dalam seminggu. Apabila ingin latihan >5 kali dalam seminggu, usahakan agar dapat beristirahat paling sedikit satu hari setiap minggu untuk mencegah terjadinya cedera karena latihan yang berlebih.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis dan pembahasan pada Bab IV dapat disimpulkan antara lain:

1. Latihan senam aerobik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.
2. Terdapat perbedaan pengaruh frekuensi latihan senam aerobik yang signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.
3. Frekuensi latihan senam aerobik yang dilakukan ≥ 3 kali dalam seminggu memberikan pengaruh yang lebih signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan dibandingkan dengan frekuensi latihan senam aerobik yang dilakukan ≤ 2 kali dalam seminggu.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara frekuensi senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan *members* wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta. Frekuensi senam aerobik ≥ 3 kali dalam seminggu dapat menurunkan persentase lemak tubuh dan berat badan, selain itu juga dapat mempertahankan berat badan yang sudah tercapai. Untuk mencapai target

penurunan berat badan sesuai keinginan, para *member* harus latihan dengan teratur dan kontinyu.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini masih memiliki kelemahan berupa sulitnya mengontrol aktivitas dan gaya hidup sampel. hal ini dikarenakan sampel selain melakukan senam aerobik, sampel ada yang melakukan berbagai aktivitas lain seperti bekerja, kuliah, atau ibu rumah tangga. Selain aktivitas sampel yang berbeda-beda setiap harinya, gaya hidup sampel juga merupakan keterbatasan penelitian. Gaya hidup berupa pola makan dan istirahat. Peneliti hanya sebatas memberikan teori tentang pola makan dan istirahat yang baik. Selanjutnya, yang mengatur pola makan dan istirahat *members* adalah *members* sendiri tanpa pengawasan peneliti.

D. Saran

Bertolak dari kesimpulan tersebut di atas, serta berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, juga berdasarkan manfaat penelitian ini disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Memasyarakatkan senam aerobik sebagai bentuk olahraga dalam penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan.
2. Bagi *members*, latihan senam aerobik harus dilakukan secara teratur, terprogram, kontinyu dan dengan frekuensi latihan ≥ 3 kali dalam seminggu agar dapat menurunkan persentase lemak tubuh dan berat badan.

3. Bagi *Cakra Sport Club* Yogyakarta, sebaiknya memberikan *training record* kepada para *member* agar proses latihannya lebih terprogram dan jelas.
4. Bagi penelitian berikutnya, agar dapat melakukan penelitian menggunakan jenis senam dan variabel yang berbeda agar latihan yang digunakan untuk tujuan penurunan berat badan dapat teridentifikasi lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aine McCarthy. (1995). *Kiat Ramping Dan Tetap Bugar Petunjuk Praktis untuk Hidup Lebih Sehat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Brian J. (2003). *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. (1999). *Pedoman dan Modul Penataran Pelatih Fitnes Center Tingkat Terampil*. Jakarta: Puskesjasrek.
- Djoko Pekik Irianto. (2000). "Panduan Latihan Kebugaran". Yogyakarta: Lukman Offset.
- _____. (2006). "Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan". Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Faidillah K. (2006). "Dasar-Dasar Latihan Kebugaran". <http://staff.uny.ac.id>. diakses 30 Desember 2015.
- Fajar Sriwahyuniati. (2009). Laporan Kegiatan PPM: *Pelatihan Senam Aerobik Produk FIK UNY untuk Instruktur Senam FOMI Kota Yogyakarta*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Fox, E.L. (1984). *Human Physiology*. 4thed. Iowa Wm. Brown Publisher Company.
- Lyne, B. 2001. *Bugar Dengan Senam Aerobik*. Jakarta : PT Raja Gasindo Persada.
- Mardalis. (2003). *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Riskesdas. (2010). "Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan". Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rizqie Auliana. (1999). *Gizi Dan Pengolahan Pangan*. Yogyakarta: Adicita Karya Nusa.
- Safarina. (2015). "Hubungan Antara *Body Dissatisfaction* dan Perilaku Diet Remaja Putri yang Menjadi *Member Herbalife* di Bandung". diakses dari <http://www.repository.unisba.ac.id>. pada tanggal 28 Desember 2015.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suharsimi Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Trulyana Tantiani. (2008). "Pengaruh Makan Menyimpang Pada Remaja". *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* (Volume 2, Nomor 6, Juni 2008).
- Wara Kushartanti. (1992). Pengaruh Senam Aerobik dan *Sircui Weightt Training* Terhadap Berat Badan. Yogyakarta. *Skripsi*. FIK UNY.
- WHO. (2010). "Obesity". World Health Organization Technical Repot. Diakses dari <http://www.euro.who.int/document/E88086.odf.pa>. pada tanggal 17 April 2016.
- Widiyanto. (2004). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan di *Vicotory Fit and Fresh Gym* Yogyakarta. *Skripsi*. FIK UNY.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

Nomor : 005/UN.34.16/PP/2016. 05 Januari 2016.
Lamp : 1 Eks.
Hal : Permohonan Ijin Penelitian.

Yth : Pimpinan Pengelola Cakra Sport Club Yogyakarta.

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama : Elfiannisa Azmy Andini.
NIM : 12603141018.
Program Studi : Ilmu Keolahragaan (IKORA).

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Januari s.d Maret 2016.
Tempat/obyek : Cakra Sport Club Yogyakarta.
Judul Skripsi : Pengaruh Frekuensi Senam Aerobik Terhadap Penurunan Presentase Lemak Tubuh dan Berat Badan pada Mebers Wanita di Cakra Sport Club Yogyakarta.

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dekan

Suherman S. Suherman, M.Ed.
190897071988121001

Tembusan :
1. Pengelola Cakra Sport Club Yogyakarta.
2. Kaprodi IKORA.
3. Pembimbing TAS.
4. Mahasiswa ybs.

Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian



CAKRA SPORT CLUB FITNESS & GYM, PLAZA CAKRA KEMBANG
Jl. Kaliurang Km 5,5 No. 44 Lt.3, Yogyakarta Telp. (0274) 555617

Nomor : 02/CSC/II/2016
Lampiran : -
Hal : Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta

Di Yogyakarta

Dengan hormat, berdasarkan surat Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta berdasarkan nomor 005/UN.34.16/PP/2016 mengenai surat permohonan Ijin Penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, atas nama:

Nama : Elfiannisa Azmy Andini
NIM : 12603141018
Jurusan : IKORA
Penelitian akan dilaksanakan pada:
Waktu : Januari s.d Maret 2016
Tempat/obyek : Cakra Sport Club/member senam aerobik
Judul : Pengaruh Frekuensi Senam Aerobik Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan pada *Members* Wanita di *Cakra Sport Club* Yogyakarta.

Kami Pengurus Cakra Sport Club Yogyakarta selaku Manager Cakra Sport Club memberikan izin untuk diadakan penelitian seperti tersebut diatas, demikian surat ijin dari kami semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 08 Januari 2016

Manager

Sonny Yulianto

Lampiran 3. Surat Izin Peminjaman Alat



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat: Jl. Kolombo 1 Telp. 513092, 586168 psw 282, 541, 560 Yogyakarta 55281

Nomor : D32/UN34.16/LK/2016 12 Januari 2016
Perihal : Peminjaman Alat

Kepada Yth. :
Elfiannisa Azmy Andini
12603141018

Dengan hormat, menanggapi surat Saudara tanggal 7 Januari 2016 perihal pada pokok surat pada prinsipnya FIK Universitas Negeri Yogyakarta mengijinkan Saudara menggunakan peralatan, berupa **Omron Body Fat Monitor** untuk pengambilan data Penelitian Tugas Akhir Skripsi yang akan dilaksanakan pada tanggal 13 – 16 Januari 2016

JUDUL SKRIPSI
**“PENGARUH FREKUENSI SENAM AEROBIK TERHADAP PENURUNAN
PERSENTASE LEMAK TUBUH DAN BERAT BADAN PADA MEMBER WANITA DI
CAKRA SPORT CLUB YOGYAKARTA”**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menjaga keamanan alat yang dipinjam
2. Waktu pemakaian dimohon untuk konfirmasi lebih lanjut melalui Kasubag. Umum, Kepegawaian dan Perlengkapan
3. Jika sudah selesai dipergunakan agar segera dikembalikan

Agar menjadikan periksa dan terima kasih.



Dekan II,

Drs. R. Sunardianta, M.Kes. →
NIP. 19581101 198603 1 002

Tembusan Yth. :

1. Kabag. TU
2. Kasubag. UKP
3. Lab. Fisiologi / Lab. Olahraga Prestasi

4. Manager GBR -u

Lampiran 4. Data Penelitian

No.	Nama	Pre-test		Post-test		Penurunan		Penurunan (dalam %)		Frekuensi Latihan / Minggu
		Lemak Tubuh (%)	Berat Badan (Kg)	Lemak Tubuh (%)	Berat Badan (Kg)	Lemak Tubuh	Berat Badan	Lemak Tubuh	Berat Badan	
1	AFANIN	30,4	67,4	28,1	64	2,3	3,4	7,57	5,04	≥ 3x
2	FIRNA	34,6	53,7	28,8	49,4	5,8	4,3	16,76	8,01	≥ 3x
3	MYRNA	18,7	48,6	16,5	43	2,2	5,6	11,76	11,52	≥ 3x
4	THI	29,3	58,1	29	57,3	0,3	0,8	1,02	1,38	≤ 2x
5	BU MUS	39	75,9	38,2	73,1	0,8	2,8	2,05	3,69	≤ 2x
6	MIKA	28,6	59,4	27,6	58,4	1,0	1,0	3,50	1,68	≤ 2x
7	VIRGINIA	28,5	61,6	27,4	59,1	1,1	2,5	3,86	4,06	≤ 2x
8	LAKSMI	34,6	58,2	33,7	56	0,9	2,2	2,60	3,78	≤ 2x
9	ERMA	26,1	58,7	26	58,6	0,1	0,1	0,38	0,17	≤ 2x
10	DWI	30,8	58,7	29	57,3	1,8	1,4	5,84	2,39	≥ 3x
11	WIWIE	31	59,3	29,4	58,6	1,6	0,7	5,16	1,18	≤ 2x
12	DINDA	26,6	54	25,6	52,9	1,0	1,1	3,76	2,04	≥ 3x
13	ANNGUN	28,9	52	27	47,7	1,9	4,3	6,57	8,27	≥ 3x
14	LIES	30,1	66,5	28,4	63	1,7	3,5	5,65	5,26	≥ 3x

Lampiran 5. Analisis Statistik Deskriptif

A. KELOMPOK AEROBIK DENGAN FREKUENSI ≥ 3 KALI

Statistics

		Pre-test: Lemak Tubuh (%)	Pre-test: Berat Badan (Kg)	Post-test: Lemak Tubuh (%)	Post-test: Berat Badan (Kg)
N	Valid	7	7	7	7
	Missing	0	0	0	0
Mean		28.586	57.271	26.200	53.900
Median		30.100	54.000	28.100	52.900
Mode		18.7 ^a	48.6 ^a	16.5 ^a	43.0 ^a
Std. Deviation		4.9737	7.2599	4.4373	7.9044
Variance		24.7381	52.7057	19.6900	62.4800
Range		15.9	18.8	12.5	21.0
Minimum		18.7	48.6	16.5	43.0
Maximum		34.6	67.4	29.0	64.0
Sum		200.1	400.9	183.4	377.3

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Statistics

		Penurunan Lemak Tubuh	Penurunan Berat Badan
N	Valid	7	7
	Missing	0	0
Mean		2.386	3.371
Median		1.900	3.500
Mode		1.0 ^a	4.3
Std. Deviation		1.5636	1.6204
Variance		2.4448	2.6257
Range		4.8	4.5
Minimum		1.0	1.1
Maximum		5.8	5.6
Sum		16.7	23.6

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

B. KELOMPOK AEROBIK DENGAN FREKUENSI ≤ 2 KALI

Statistics

		Pre-test: Lemak Tubuh (%)	Pre-test: Berat Badan (Kg)	Post-test: Lemak Tubuh (%)	Post-test: Berat Badan (Kg)
N	Valid	7	7	7	7
	Missing	0	0	0	0
Mean		31.014	61.600	30.186	60.157
Median		29.300	59.300	29.000	58.600
Mode		26.1 ^a	58.1 ^a	26.0 ^a	58.6
Std. Deviation		4.3945	6.4140	4.2928	5.8025
Variance		19.3114	41.1400	18.4281	33.6695
Range		12.9	17.8	12.2	17.1
Minimum		26.1	58.1	26.0	56.0
Maximum		39.0	75.9	38.2	73.1
Sum		217.1	431.2	211.3	421.1

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Statistics

		Penurunan Lemak Tubuh	Penurunan Berat Badan
N	Valid	7	7
	Missing	0	0
Mean		.829	1.443
Median		.900	1.000
Mode		.1 ^a	.1 ^a
Std. Deviation		.5024	1.0406
Variance		.2524	1.0829
Range		1.5	2.7
Minimum		.1	.1
Maximum		1.6	2.8
Sum		5.8	10.1

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Lampiran 6. Uji Prasyarat Analisis Data

1. UJI NORMALITAS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pre-test: Lemak Tubuh (%)	Pre-test: Berat Badan (Kg)	Post-test: Lemak Tubuh (%)	Post-test: Berat Badan (Kg)
N		14	14	14	14
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	29.800	59.436	28.193	57.029
	Std. Deviation	4.6817	6.9540	4.6765	7.4106
Most Extreme Differences	Absolute	.185	.216	.255	.176
	Positive	.185	.216	.255	.176
	Negative	-.176	-.138	-.218	-.159
Kolmogorov-Smirnov Z		.691	.809	.955	.657
Asymp. Sig. (2-tailed)		.727	.529	.321	.781

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Penurunan Lemak Tubuh	Penurunan Berat Badan
N		14	14
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1.607	2.407
	Std. Deviation	1.3775	1.6471
Most Extreme Differences	Absolute	.236	.158
	Positive	.236	.158
	Negative	-.137	-.089
Kolmogorov-Smirnov Z		.883	.592
Asymp. Sig. (2-tailed)		.416	.875

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

2. UJI HOMOGENITAS

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Pre-test: Lemak Tubuh (%)	Equal variances assumed	.003	.958
Pre-test: Berat Badan (Kg)	Equal variances assumed	.723	.412
Post-test: Lemak Tubuh (%)	Equal variances assumed	.056	.817
Post-test: Berat Badan (Kg)	Equal variances assumed	1.689	.218

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Penurunan Lemak Tubuh	Equal variances assumed	1.811	.203
Penurunan Berat Badan	Equal variances assumed	.633	.442

Lampiran 7. Hasil Analisis Data dengan Uji-t

1. HASIL ANALISIS DATA UNTUK PENGUJIAN HIPOTESIS DENGAN UJI-T ANTAR KELOMPOK (*INDEPENDENT T-TEST*)

Group Statistics

Frek Senam Aerobik		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Penurunan Lemak Tubuh	> atau = 3 kali	7	2.386	1.5636	.5910
	< atau = 2 kali	7	.829	.5024	.1899
Penurunan Berat Badan	> atau = 3 kali	7	3.371	1.6204	.6125
	< atau = 2 kali	7	1.443	1.0406	.3933

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Penurunan Lemak Tubuh	Equal variances assumed	2.509	12	.027	1.557	.6207	.2047	2.9096
	Equal variances not assumed	2.509	7.226	.039	1.557	.6207	.0986	3.0157
Penurunan Berat Badan	Equal variances assumed	2.650	12	.021	1.929	.7279	.3427	3.5145
	Equal variances not assumed	2.650	10.230	.024	1.929	.7279	.3117	3.5454

2. UJI BEDA DENGAN UJI T ANTAR KELOMPOK (*INDEPENDENT T-TEST*)

Group Statistics

	Frek Senam Aerobik	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Penurunan Lemak Tubuh	> atau = 3 kali	7	2.386	1.5636	.5910
	< atau = 2 kali	7	.829	.5024	.1899
Penurunan Berat Badan	> atau = 3 kali	7	3.371	1.6204	.6125
	< atau = 2 kali	7	1.443	1.0406	.3933
Penurunan dlm % - Lemak Tubuh	> atau = 3 kali	7	8.2729	4.48608	1.69558
	< atau = 2 kali	7	2.6529	1.66628	.62979
Penurunan dlm % - Berat Badan	> atau = 3 kali	7	6.0757	3.41092	1.28921
	< atau = 2 kali	7	2.2771	1.54048	.58225

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Penurunan Lemak Tubuh	Equal variances assumed	2.509	12	.027	1.557	.6207	.2047	2.9096
	Equal variances not assumed	2.509	7.226	.039	1.557	.6207	.0986	3.0157
Penurunan Berat Badan	Equal variances assumed	2.650	12	.021	1.929	.7279	.3427	3.5145
	Equal variances not assumed	2.650	10.230	.024	1.929	.7279	.3117	3.5454
Penurunan dlm % - Lemak Tubuh	Equal variances assumed	3.107	12	.009	5.6200	1.80876	1.67904	9.56096
	Equal variances not assumed	3.107	7.625	.015	5.6200	1.80876	1.41297	9.82703
Penurunan dlm % - Berat Badan	Equal variances assumed	2.685	12	.020	3.7986	1.41459	.71644	6.88070
	Equal variances not assumed	2.685	8.350	.027	3.7986	1.41459	.56016	7.03698

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian



Omron Body Composition Monitor