

**PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT BODY-WEIGHT* TERHADAP  
PERSENTASE LEMAK TUBUH DAN BERAT BADAN  
PADA *MEMBERS FITNESS CENTER* GOR UNY**

**SKRIPSI**

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



Oleh :  
Muhammad Akhid Romdhoni  
09603141020

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
JULI 2013**

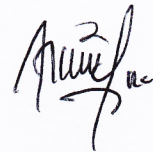


## **PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan *Circuit Body-Weight* terhadap Lemak Tubuh dan Berat Badan pada *Members Fitness Center GOR UNY*” yang disusun oleh Muhammad Akhid Romdhoni, NIM 09603141020 ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 11 Juli 2013

Pembimbing,

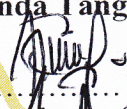


Eka Novita Indra, M.Kes  
NIP 19821112 200501 2 001



## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan *Circuit Body-Weight* terhadap Lemak Tubuh dan Berat Badan pada *Members Fitness Center* GOR UNY” yang disusun oleh Muhammad Akhid Romdhoni, NIM 09603141020 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 23 Juli 2013 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Eka Novita Indra, M.Kes	Ketua Penguji		26/7/13
Ahmad Nasrulloh, M.Or	Sekretaris Penguji		26/7/13
Prof. Dr. Suharjana, M.Kes	Penguji I		25/7/13
Yudik Prasetyo, M.Kes	Penguji II		26/7/13

Yogyakarta, Juli 2013

Fakultas Ilmu Keolahragaan

  
Rumpis Agus Sudarko, M.S  
NIP. 19600824 198601 1 001



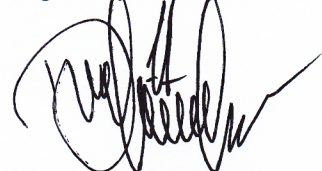
## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah 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, 11 Juli 2013

Yang menyatakan,



Muhammad Akhid Romdhoni  
NIM 09603141020



## MOTTO

- Sesungguhnya kejujuran membawa pada kebajikan (Muhammad SAW).
- Waktu adalah pedang. Jika kamu tidak memanfaatkannya, maka kamu akan tergilas oleh waktu (Ali bin Abi Thalib).
- Orang yang setengah-setengah akan berjalan bolak-balik ke depan dan ke belakang, serta tidak akan melaju di jalan yang lurus sekalipun. Tetapi, orang yang bersungguh-sungguh dan kuat tekadnya akan terus maju meskipun di atas jalan yang paling kasar, dan akan mencapai cita-citanya. (Carlyle).
- *Hard work always pays* (Dwayne Johnson).
- Dalam kerendahan hati ada ketinggian budi,  
Dalam kemiskinan harta ada kekayaan jiwa,  
Dalam kesempitan hidup ada kekuasaan ilmu (Ibnu Mas'ud).
- Harta akan habis digunakan tanpa ilmu, ilmu akan berkembang jika digunakan (Peneliti).
- *How do you feel more important than how do you look* (Peneliti).



## **PERSEMBAHAN**

Karya tulis ini peneliti persembahkan untuk :

- Kedua orang tuaku, Bapak Agus Santoso dan Ibu Siti Baroyah, terimakasih atas segala doa, kasih sayang, dan semua dukungan yang diberikan untuk peneliti.
- Kedua Eyang, H. Moehadi (alm) dan Hj. Soewasdilah, selalu mengajari untuk hidup disiplin serta dengan ikhlas selalu mendoakan keberhasilan untuk cucunya dalam meraih cita-cita setingginya.
- Kepada Ibu dan Bapak Dukuh Mojo, Semanu, Gunungkidul, telah memberikan banyak motivasi, inspirasi, pengalaman hidup, dan membantu pada kesuksesan KKN.
- Ernawati Fajar, terimakasih atas motivasi, dukungan, dan doa yang telah diberikan untuk peneliti.



**PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT BODY-WEIGHT* TERHADAP  
PERSENTASE LEMAK TUBUH DAN BERAT BADAN  
PADA *MEMBERS FITNESS CENTER* GOR UNY**

Oleh:

**Muhammad Akhid Romdhoni  
09603141020**

**ABSTRAK**

Perubahan gaya hidup dan terbatasnya waktu untuk berolah raga pada masyarakat moderen ditengarai menjadi salah satu penyebab terjadinya kelebihan berat badan dan kegemukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *circuit body-weight* terhadap lemak tubuh dan berat badan *Members Fitness Center* GOR UNY.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan instrumen berupa tes pengukuran, yaitu pengukuran lemak tubuh dengan *skinfold caliper* dan pengukuran berat badan dengan timbangan badan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh *Members* wanita *Fitness Center* GOR UNY yang mengikuti program latihan *fat loss* terhitung dari bulan Maret 2013 sampai dengan April 2013 yang berjumlah 34 orang. Sampel penelitian yang digunakan berjumlah 13 orang yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*.

Teknik analisis data menggunakan uji t (*paired sample t test*) pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari hasil yang diperoleh penurunan lemak tubuh sebesar 9,8% dan penurunan berat badan sebesar 2,8%. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari latihan *circuit body-weight* terhadap lemak tubuh dan berat badan pada *Members Fitness Center* GOR UNY.

Kata kunci : *circuit body-weight*, lemak tubuh, berat badan



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan *Circuit Body-Weight* terhadap Lemak Tubuh dan Berat Badan pada *Members Fitness Center* GOR UNY” dengan lancar.

Dalam penyusunan skripsi ini pastilah peneliti mengalami kesulitan dan kendala. Dengan segala upaya, skripsi ini dapat terwujud dengan baik berkat uluran tangan dari berbagai pihak, khususnya dari para pembimbing. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rohmat Wahab, M.A., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Rumpis Agus Sudarko, M.S., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ijin peneliti sehingga dapat melaksanakan penelitian ini dengan baik.
3. Bapak Yudik Prasetyo, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi yang telah memfasilitasi peneliti dalam melaksanakan penelitian.
4. Bapak Suryanto, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan akademik selama peneliti menjadi mahasiswa di Fakultas Ilmu Keolahragaan.
5. Ibu Eka Novita Indra, M.Kes, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian skripsi ini.



6. Bapak Ahmad Nasrullah, M.Or, *Manager Fitness Center* GOR UNY yang telah memberikan izin penelitian di *Fitness Center* GOR UNY.
7. Seluruh teman-teman *Members* GOR UNY, yang sudah mendukung dan membantu dalam proses pengumpulan data penelitian.
8. Bapak dan Ibu Dosen Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama peneliti kuliah di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
9. Ibu Esti, selaku guru ke dua yang sudah memberikan semangat, dan memberikan banyak masukan demi kelancaran dalam proses pembelajaran.
10. Teman-teman Ikora angkatan 2009, bersama-sama berjuang untuk menuntun ilmu serta meraih kesuksesan.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Peneliti menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kelengkapan skripsi ini. Peneliti berharap semoga hasil karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya. Selain itu peneliti berharap skripsi ini dapat menjadi alternatif bahan bacaan untuk acuan pembuatan skripsi selanjutnya agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 11 Juli 2013

Peneliti



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN .....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah .....	9
D. Perumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....	 11
A. Deskripsi Teori.....	11
1. Definisi Latihan .....	11
2. Latihan Aerobik .....	17
3. Sistem Latihan .....	21
4. <i>Circuit Body-Weight</i> .....	25
5. Lemak Tubuh.....	39
5. Berat Badan.....	46
6. Perempuan dalam Latihan Beban .....	48
B. Penelitian yang Relevan .....	51
C. Kerangka Berpikir .....	53
D. Hipotesis .....	56
 BAB III. METODE PENELITIAN.....	 57
A. Desain Penelitian .....	57
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	58
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	60
D. Instrumen .....	60
E. Pengumpulan Data .....	61
F. Teknik Analisis Data.....	61



BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	64
A. Deskripsi Lokasi, Waktu, dan Subjek Penelitian .....	64
B. Deskripsi Hasil Penelitian .....	64
C. Analisis Data Penelitian .....	71
D. Pembahasan .....	74
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
A. Kesimpulan .....	79
B. Implikasi .....	79
C. Keterbatasan Penelitian .....	80
D. Saran .....	80
 DAFTAR PUSTAKA .....	82
 LAMPIRAN.....	85



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Takaran <i>Circuit Weight Training</i> .....	27
Tabel 2. Takaran <i>Cross Training</i> .....	28
Tabel 3. Statistik Hasil Penelitian Lemak Tubuh <i>Pretest</i> .....	65
Tabel 4. Deskripsi Data Lemak Tubuh <i>Pretest</i> .....	65
Tabel 5. Statistik Hasil Penelitian Lemak Tubuh <i>Posttest</i> .....	66
Tabel 6. Deskripsi Data Lemak Tubuh <i>Posttest</i> .....	66
Tabel 7. Statistik Hasil Penelitian Berat Badan <i>Pretest</i> .....	68
Tabel 8. Deskripsi Data Berat Badan <i>Pretest</i> .....	68
Tabel 9. Statistik Hasil Penelitian Berat Badan <i>Posttest</i> .....	69
Tabel 10. Deskripsi Data Berat Badan <i>Posttest</i> .....	69
Tabel 11. Hasil Uji Normalitas .....	62
Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas.....	63
Tabel 13. Hasil Uji Hipotesis (Uji t) .....	63
Tabel 14. Persentase Lemak Tubuh .....	90
Tabel 15. Status Lemak Tubuh .....	91



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian .....	55
Gambar 2. Desain Penelitian.....	58
Gambar 3. Diagram Hasil Penelitian Lemak Tubuh <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	67
Gambar 4. Diagram Hasil Penelitian Berat Badan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian .....	86
Lampiran 2. Surat Tera .....	87
Lampiran 3. Petunjuk Pelaksanaan Tes Pengukuran .....	89
Lampiran 4. Data Kasar Hasil Penelitian .....	92
Lampiran 5. Skema Program Latihan Selama 24 Kali Pertemuan.....	94
Lampiran 6. Program Latihan Tahap Pertama dari Delapan Pertemuan .....	96
Lampiran 7. Program Latihan Tahap Kedua dari Delapan Pertemuan .....	98
Lampiran 8. Program Latihan Tahap Ketiga dari Delapan Pertemuan .....	100
Lampiran 9. Biodata Peserta <i>Test</i> .....	102
Lampiran 10. Presensi Daftar Hadir.....	114
Lampiran 11. Statistik Deskriptif.....	115
Lampiran 12. Uji Normalitas .....	116
Lampiran 13. Uji Homogenitas.....	119
Lampiran 14. Uji t.....	120
Lampiran 15. Dokumentasi.....	122



## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pada era moderen ini berbagai macam aktivitas yang dilakukan manusia sangat beraneka ragam. Manusia menjalani kehidupan dengan persaingan tingkat tinggi demi mencukupi kebutuhan sehari-hari. Pola hidup setiap orang pun sangat berbeda-beda. Kondisi kehidupan seperti ini menimbulkan pola hidup dimana individu menginginkan kehidupan yang serba praktis dan dapat memenuhi kebutuhan tanpa timbul rasa lelah. Fenomena kehidupan moderen semacam ini mendorong berbagai perusahaan untuk menciptakan berbagai peralatan yang serba otomatis dan praktis untuk meringankan hingga menggantikan kerja manusia. Alat-alat tersebut telah membuat orang yang seharusnya bekerja atau beraktivitas secara fisik menjadi tidak perlu lagi melakukan, seperti misalnya untuk berjalan menuju ke tempat kerja dari semula berjalan kaki kemudian digantikan dengan menggunakan kendaraan bermotor atau kendaraan lainnya.

Pergeseran pola hidup dari bekerja aktif secara dinamis menjadi pasif ditengarai menjadi penyebab menurunnya tingkat kebugaran seseorang. Keadaan tubuh ketika kurang bergerak atau menurunnya tingkat kebugaran tersebut dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, di mana masalah tersebut sangat berbahaya bagi kehidupan manusia. Munculnya berbagai macam penyakit merupakan dampak yang paling nyata dari pola hidup yang kurang bergerak (pasif). Adapun penyakit yang sering muncul di antaranya jantung koroner,



*diabetes millitus*, hipertensi, penyakit sendi bahkan sampai kegemukan (*obesitas*) dan lain sebagainya.

Problem kesehatan yang diakibatkan oleh terjadinya kelebihan berat badan merupakan salah satu hal yang banyak dialami oleh manusia di era moderen ini. Ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang dikeluarkan atau energi yang digunakan untuk aktivitas yang mengakibatkan berat badan semakin bertambah, sehingga timbul kelebihan berat badan. Djoko Pekik Irianto (2004:74) menyatakan bahwa kelebihan berat badan merupakan keadaan berat badan yang berlebihan diatas 10% atau lebih dari berat badan ideal atau jumlah persentase lemak tubuh lebih 15%-20% untuk pria dan 20%-25% untuk wanita.

Orang yang sadar akan kesehatan tubuhnya pada umumnya menginginkan tubuh yang sehat dan bugar dan terhindar dari berbagai penyakit, karena tubuh yang ideal dapat menunjang penampilan seseorang sehingga dapat menimbulkan rasa percaya diri. Sebaliknya orang-orang yang memiliki berat badan berlebih biasanya akan merasa malu dengan tubuh yang dimilikinya, sehingga hal ini dapat menurunkan rasa percaya diri pada seseorang. Selain itu, orang-orang yang memiliki kelebihan berat badan rentan terhadap penyakit yang berbahaya bagi hidupnya. Pola hidup sehat dengan berolahraga secara teratur, nutrisi tubuh yang tercukupi dengan makan yang seimbang serta istirahat yang cukup merupakan alternatif solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

Sebagian besar masyarakat Indonesia masih beranggapan bahwa olah raga bukan merupakan suatu kebutuhan. Hal ini terlihat dalam temuan survei tingkat kebugaran pelajar di Indonesia pada tahun 2005 yang menunjukkan bahwa angka



tingkat kebugaran di Indonesia sebesar 10,71% termasuk kategori kurang sekali, 45,97% termasuk kategori kurang, 37,66% termasuk kategori sedang, dan sisanya 5,66% termasuk kategori baik. Dalam survei tersebut tidak ditemukan aktivitas kebugaran yang masuk dalam kategori baik sekali (0%). Angka yang menunjukkan bahwa tingkat kebugaran di Indonesia masih sangat rendah (Toho Cholik dan Ali Maksum, 2007:53).

Pandangan tentang aktivitas berolahraga yang dianggap menyita banyak waktu, dilakukan di tempat panas, mahal, dan melelahkan adalah pandangan yang banyak dimiliki oleh sebagian masyarakat Indonesia. Untuk melakukan olahraga tidak harus berada di tempat yang lapang ataupun datang di pusat kebugaran, melainkan dapat dikerjakan dimanapun dan kapanpun, misalnya dengan berlatih menggunakan beban dalam (*body-weight*) yang dilakukan dengan sirkuit diyakini dapat membakar banyak kalori di dalam tubuh.

Oleh karenanya untuk meningkatkan minat masyarakat dalam berolahraga, diperlukan suatu program latihan yang diharapkan dapat menjadi suatu daya tarik bagi masyarakat untuk berolahraga sehingga nantinya masyarakat memiliki tingkat kebugaran yang baik serta dapat mencegah timbulnya berbagai penyakit. Selain itu, apabila setiap orang melakukan olahraga maka orang tersebut akan mendapatkan dampak positif dari olahraga lainnya seperti tubuh yang proporsional, memiliki tulang yang kuat, persendian yang lentur, otot yang kuat dan kondisi psikologis yang baik.

Ada berbagai program pelatihan yang ditawarkan oleh berbagai pusat kebugaran namun program yang sangat diminati oleh masyarakat adalah program



penurunan berat badan (*fat loss*). Bentuk latihan untuk menurunkan berat badan sangat beragam dan bervariasi. Adapun jenis latihannya yaitu latihan berupa lari, jogging, bersepeda, berenang, dan latihan beban.

Joging merupakan salah satu olahraga yang mudah, murah, dan dapat dilakukan oleh siapapun. Joging dilakukan dengan cara lari-lari kecil atau lari pelan. Gerakan ataupun teknik dalam melakukan jogging dapat dikatakan sederhana, akan tetapi manfaat bagi kondisi fisik dan kesehatan pemeliharaan kebugaran dan kesehatan sangat luar biasa. Berdasarkan sistem penyediaan energi, jogging dapat dikategorikan ke dalam jenis olahraga aerobik (Djoko Pekik, 2009: 62).

Selain jogging, latihan yang ditujukan untuk penurunan berat badan lainnya dapat dilakukan dengan latihan beban (*weight training*). Latihan beban adalah salah satu aktivitas pendukung yang dapat digunakan sebagai latihan untuk menurunkan berat badan dengan memenuhi persyaratan tertentu, antara lain; menggunakan sistem sirkuit, detak jantung dapat dipertahankan dalam intensitas 65%-75% detak jantung maksimal, dan dikerjakan lebih dari 20 menit (Djoko Pekik, 2004:84). Apabila salah satu persyaratan tersebut tidak terpenuhi maka latihan beban untuk menurunkan berat badan menjadi tidak maksimal. Sistem sirkuit ini terdiri dari beberapa macam gerakan latihan (pos), setelah selesai pada satu pos latihan segera pindah pada pos yang lainnya, demikian seterusnya sampai seluruh pos latihan selesai dilakukan. Sukadiyanto (2011:30) menjelaskan bahwa seri atau sirkuit adalah ukuran keberhasilan dalam menyelesaikan beberapa



rangkaian butir latihan yang berbeda-beda dan harus diselesaikan dalam satu rangkaian.

Dalam pengamatan peneliti di beberapa tempat kebugaran, sistem sirkuit ini tidak dijalankan dengan baik oleh *members* karena keterbatasan alat sehingga banyak *members* yang mengantri alat terlebih dahulu. Kondisi inilah yang kemudian mendorong peneliti untuk merumuskan suatu bentuk variasi latihan yang dapat dilakukan dengan latihan *circuit body-weight* yakni variasi latihan yang menggunakan beban tubuh dan beberapa variasi gerakan dengan beban *dumbbell*.

Ada berbagai latihan *body-weight* yang telah dikembangkan dan dapat dilakukan di mana saja, sebagian diantaranya dapat dilakukan dengan beban-beban bebas (*free weight*). Bentuk latihan yang menggunakan beban dalam tidak terbatas hanya pada *chin-up*, *push-up*, *sit-up*, ataupun *back-up* seperti pada umumnya. Namun sesungguhnya masih banyak variasi dan latihan yang menggunakan *body-weight* seperti *plank*, *twist*, *burpes/squat trust*, *hip trust*, dan *crunch* yang kesemuanya bertujuan untuk peregangan otot ketika melakukan latihan.

Latihan beban yang tepat hendaknya menerapkan prinsip-prinsip dasar latihan beban guna mencapai hasil yang maksimal bagi seseorang. Mengacu pada temuan Suharjana (2007: 21-24), prinsip-prinsip latihan beban meliputi: (1) beban berlebih (*overload*), (2) peningkatan secara progresif, (3) pengaturan latihan, (4) kekhususan, (5) individu, (6) berkebalikan (*reversibilitas*), dan (7) pulih asal. Bentuk latihan yang sesuai dengan prinsip-prinsip latihan serta takaran yang ada



diharapkan dapat memberikan hasil yang maksimal, sehingga tujuan dari program tersebut dapat tercapai. Di samping itu, olahraga bermanfaat untuk memperoleh badan yang sehat, tubuh yang ideal, dan otot yang kuat.

Setelah melakukan pengamatan kurang lebih selama 6 bulan di tempat yang berbeda yaitu *Fitness Center* GOR UNY dan *Kirana Health Club* Jogjakarta Plaza Hotel, peneliti menemukan hal yang menarik bahwa sebagian besar *members* yang datang ke dua tempat tersebut datang untuk mengikuti program latihan penurunan berat badan. Para *members* tersebut mengungkapkan bahwa tujuan mereka mengikuti program tersebut karena mereka menginginkan untuk memiliki tubuh yang ideal dan proporsional.

Peneliti mengamati bahwa banyak *members* di kedua tempat *fitness* tersebut yang melakukan latihan hanya terbatas dengan *gym machine* saja. Bahkan sebagian *members* yang seharusnya melakukan latihan dengan program penurunan berat badan menggunakan metode *circuit training* tidak mengikuti anjuran dari program tersebut, karena *members* harus mengantri pada alat-alat tersebut apabila tetap menerapkan sistem *circuit training* dan juga karena adanya keterbatasan alat. Hal ini akhirnya mendorong *members* akan menyelesaikan satu per satu menu latihannya tanpa sadar telah mengganti sistem latihannya dengan metode yang lain. Akibatnya, hasil yang akan didapatkan juga tidak akan maksimal. Pada umumnya *members* belum mengenal latihan menggunakan *circuit body-weight training* (latihan sirkuit dengan beban tubuh). Oleh sebab itu, setiap pusat kebugaran (*fitness center*) harus teliti, tepat, dan profesional dalam membuat program latihan, baik untuk program latihan penurunan berat badan maupun



program latihan yang lain. Menurut pengamatan peneliti, dibandingkan dengan pusat kebugaran lainnya, *Fitness Center GOR UNY* adalah suatu pusat kebugaran yang selalu menjaga mutu dan kualitas pelayanan program latihan untuk *members* dengan menggunakan *training record* sebagai sarana untuk mengetahui perkembangan latihan para *members*-nya.

Permasalahan *members* di kedua *fitness* tersebut kemudian mendorong peneliti untuk melakukan pengamatan mendalam mengenai aktivitas kebugaran dan ketersediaan *gym machine*. Pengamatan peneliti terhadap aktivitas kebugaran selama tiga bulan ketika melakukan PKL Pertama di *Fitness Center GOR UNY*, terdapat temuan yang menarik. Peneliti menemukan kenyataan bahwa terdapat banyak *members* wanita yang menjalankan program latihan *fat loss*, akan tetapi mereka mempunyai suatu masalah yang sama yaitu tidak menjalankan sistem sirkuit sesuai dengan program latihannya karena keterbatasan alat dan mengantri untuk melakukan latihan dengan alat. Kebanyakan diantara mereka kurang puas dengan hasil latihan yang didapat. Kondisi inilah yang kemudian mendorong peneliti untuk memperkenalkan program latihan *circuit body-weight* kepada *members* di *Fitness Center GOR UNY*. Oleh karenanya, data empirik sangat dibutuhkan untuk mengetahui hasil program latihan. Sebuah tes dan pengukuran diperlukan untuk memperoleh data-data empirik yang menunjukkan tingkat keberhasilan program latihan tersebut. Berpijak dari kebutuhan tersebut, maka peneliti memilih untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Latihan *Circuit Body-Weight* terhadap Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan pada *Members Fitness Center GOR UNY*".



## B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas, terdapat permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pergeseran pola hidup manusia dari bekerja aktif secara dinamis menjadi pola hidup yang kurang gerak (pasif) ditengarai merupakan penyebab menurunnya tingkat kebugaran manusia.
2. Menurunnya tingkat kebugaran seseorang dapat berpengaruh pada kualitas kesehatan yang disebabkan karena timbulnya berbagai macam penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner, diabetes millitus, hipertensi, obesitas, dan lain sebagainya.
3. Pada umumnya *members fitness center* tidak mengikuti anjuran program latihan penurunan berat badan dengan menggunakan sistem sirkuit, karena terbentur pada kendala keterbatasan alat dan harus mengantri. *Members* lebih memilih menyelesaikan latihan dengan alat satu per satu sehingga sistem yang digunakan yaitu *set-block*.
4. Pada pengamatan awal di *Fitness Center* GOR UNY dan *Kirana Health Club* Jogjakarta Plaza Hotel, peneliti menemukan bahwa banyak *members* wanita di kedua *fitness center* tersebut kurang puas dengan hasil dari latihan mereka yang tidak menggunakan sistem *circuit training* dan masih tergantung pada *gym machine*.
5. Masih terbatasnya studi mengenai sejauhmana pengaruh latihan *circuit body-weight* terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan.



### **C. Pembatasan Masalah**

Karena luasnya permasalahan, keterbatasan waktu, biaya objek penelitian (orang coba) dan lain sebagainya, peneliti membatasi masalah penelitian yaitu ”Pengaruh Latihan *Circuit Body-Weight* terhadap Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan pada *Members Fitness Center GOR UNY*.”

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan permasalahan di atas, maka penelitian ini akan dilakukan dengan berpijak pada rumusan masalah berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh latihan *circuit body-weight* terhadap persentase lemak tubuh pada *Members Fitness Center GOR UNY*?
2. Bagaimanakah pengaruh latihan *circuit body-weight* terhadap berat badan pada *Members Fitness Center GOR UNY*?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui sejauhmana pengaruh latihan *circuit body-weight* terhadap persentase lemak tubuh *Members Fitness Center GOR UNY*.
2. Untuk mengetahui sejauhmana pengaruh latihan *circuit body-weight* terhadap berat badan *Members Fitness Center GOR UNY*.

### **F. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya dan mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dalam ilmu keolahragaan yang mengkaji mengenai



program latihan *circuit body-weight* yang bertujuan untuk menurunkan persentase lemak tubuh dan berat badan.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi mahasiswa prodi Ilmu Keolahragaan, hasil kajian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan atau referensi dalam penelitian-penelitian mengenai kebugaran.
- b. Bagi para *Members Fitness Center* GOR UNY yang terlibat dalam penelitian ini, keterlibatan mereka dalam penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman khususnya dalam penerapan berbagai variasi latihan *circuit body-weight* yang dapat digunakan dalam usaha untuk menurunkan persentase lemak tubuh dan berat badan.
- c. Bagi masyarakat umum, hasil penelitian dapat bermanfaat untuk memperkaya pengetahuan mengenai manfaat olahraga bagi kesehatan.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Definisi Latihan**

*"Training is usually defined as systematic process of long duration, repetitive, progressive exercises, having the ultimate goal of improving athletic performance"* (Bompa, 1994: 3). Latihan biasanya didefinisikan sebagai suatu proses sistematis yang dilakukan dalam jangka waktu panjang, berulang-ulang, progresif, dan mempunyai tujuan untuk meningkatkan penampilan fisik.

Menurut Sukadiyanto (2002: 5-6) istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercises*, dan *training*. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practise* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya.

Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercises* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya. *Exercises* merupakan materi latihan yang dirancang dan disusun oleh pelatih untuk satu sesi latihan atau satu kali tatap muka dalam latihan, misalnya susunan materi latihan dalam satu kali tatap muka pada umumnya berisikan beberapa materi, antara lain: (1) pembukaan atau pengantar latihan, (2)



pemanasan (*warming-up*), (3) latihan inti, (4) latihan tambahan (suplemen) dan (5) penutup (*cooling down*).

Latihan yang berasal dari kata *training* adalah penerapan dari suatu perencanaan untuk meningkatkan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek, metode, dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan sasaran yang akan dicapai. Latihan itu diperoleh dengan cara menggabungkan tiga faktor yang terdiri atas intensitas, frekuensi dan lama latihan. Walaupun ketiga faktor ini memiliki kualitas sendiri-sendiri, tetapi semua harus dipertimbangkan dalam menyesuaikan kondisi tubuh pada saat latihan.

Latihan akan berjalan sesuai dengan tujuan apabila terprogram secara baik sesuai dengan acuan yang benar. Program latihan tersebut mencakup segala hal mengenai takaran latihan, frekuensi latihan, waktu latihan dan prinsip-prinsip latihan lainnya. Program latihan ini disusun secara sistematis, terukur dan disesuaikan dengan tujuan latihan yang dibutuhkan.

Latihan fisik memerlukan waktu yang relatif lama untuk mendapatkan hasil yang optimal. Hasil latihan fisik bukanlah sesuatu yang dapat diperoleh secara instan, tidak dapat diperoleh dalam satu atau dua minggu. Hasil latihan meningkat secara progresif, misalnya saja peningkatan kekuatan naik berkisar 1-5% perminggu. Latihan akan terlihat pengaruhnya setelah dilakukan selama 8 minggu, misal latihan beban dapat meningkatkan kekuatan otot sampai 50% dalam waktu 8 minggu (Dreger, dikutip oleh Suharjana 2007: 47). Faktor lain yang tidak boleh dilupakan demi keberhasilan program latihan adalah keseriusan



seseorang dalam berlatih, ketertiban latihan dan kedisiplinan latihan. Pengawasan dan pendampingan terhadap jalannya program latihan juga sangat dibutuhkan.

Sedangkan Sadoso Sumosardjuno (1990: 23) menjelaskan bahwa latihan olahraga harus meliputi empat macam, yaitu: (1) intensitas latihan, (2) lamanya latihan, (3) frekuensi latihan dan (4) macam aktivitas latihan, yang masing-masing dapat diterangkan sebagai berikut:

a. Intensitas latihan

Kualitas yang menunjukkan berat ringannya latihan disebut sebagai intensitas. Besarnya intensitas bergantung pada jenis dan tujuan latihan. Djoko Pekik (2004: 17) mengatakan bahwa latihan aerobik yang menggunakan indikator kenaikan detak jantung biasanya memiliki intensitas 60%-90% detak jantung maksimal dan secara khusus besarnya intensitas latihan tergantung pada tujuan latihan. Latihan untuk membakar lemak tubuh yang menggunakan intensitas 65%-75% detak jantung maksimal biasanya dilakukan dalam 20-60 menit setiap latihan dan dilakukan selama 3-5 kali perminggu (Djoko Pekik, 2004: 83).

b. Lamanya latihan

Takaran lamanya latihan untuk olahraga prestasi adalah 45-120 menit dalam *training zone*, sedangkan untuk olahraga kesehatan seperti program latihan untuk menurunkan berat badan berlangsung antara 20-30 menit dalam *training zone*. Sementara itu, takaran lama latihan untuk meningkatkan kebugaran dan menurunkan berat badan biasanya dilakukan selama 20-60 menit (Djoko Pekik, 2004:21). Dengan demikian apabila takaran latihan di



atas tidak terpenuhi maka latihan-latihan yang dilakukan menjadi tidak akan efisien, atau kurang membuahkan hasil.

c. Frekuensi latihan

Frekuensi latihan berhubungan erat dengan intensitas latihan dan lama latihan. Dalam melakukan latihan sebaiknya frekuensi latihan dilaksanakan paling sedikit tiga kali seminggu, baik untuk olahraga kesehatan maupun untuk olahraga prestasi. Untuk meningkatkan kebugaran perlu latihan 3-5 kali per minggu (Djoko Pekik, 2004: 17).

d. Macam aktivitas latihan

Sebuah latihan akan berhasil jika latihan tersebut memiliki metode latihan yang tepat. Macam aktivitas fisik dipilih disesuaikan dengan tujuan latihan. Misalnya, bentuk latihan untuk mengembangkan kardiorespirasi ada bermacam-macam seperti: lari, sepeda, jogging, berenang, senam aerobik atau berjalan kaki.

Latihan yang tepat hendaknya juga menerapkan prinsip-prinsip dasar latihan guna mencapai kinerja fisik yang maksimal bagi seseorang. Sadoso Sumosardjuno (1990: 9) menunjukkan bahwa prinsip-prinsip dasar latihan yang efektif adalah sebagai berikut:

a. Prinsip beban berlebih (*overload*)

Suharjana (2007: 88) menyatakan bahwa prinsip beban berlebih pada dasarnya menekankan beban kerja yang dijalani harus melebihi kemampuan yang dimiliki oleh seseorang, karena itu latihan harus mencapai ambang rangsang. Hal itu bertujuan supaya sistem fisiologis dapat menyesuaikan



dengan tuntutan fungsi yang dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan. Prinsip beban berlebih maksudnya yaitu bahwa pembebanan dalam latihan harus lebih berat dibandingkan aktivitas fisik sehari-hari. Pembebanan harus terus ditingkatkan secara bertahap sehingga mampu memberikan pembebanan pada fungsi tubuh. Jadi dalam membuat dan melaksanakan sebuah program latihan harus berpegang pada prinsip beban berlebih (*overload*) untuk meningkatkan kemampuan secara periodik (Djoko Pekik, 2004: 12).

b. Kekhususan Latihan

Djoko Pekik (2004:12) menjelaskan bahwa program latihan yang baik harus dipilih secara khusus sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang hendak dicapai. Misalnya, program latihan untuk menurunkan berat badan, maka pilih latihan aerobik setelah itu lakukan latihan untuk pengencangan otot dengan menggunakan latihan beban (*weight training*). Dalam melakukan latihan, setiap bentuk rangsang akan direspon secara khusus oleh setiap orang atau olahragawan. Bentuk latihan yang diberikan sesuai dengan tujuan olahraga yang diinginkan. Dalam hal ini perlu dipertimbangkan prinsip spesifikasi, antara lain mencakup: (1) spesifikasi kebutuhan energi, (2) spesifikasi bentuk atau model latihan, (3) spesifikasi pola gerak dan kelompok otot yang terlibat (Sukadiyanto, 2002: 16).

c. Individualitas

Setiap individu mempunyai potensi dan kemampuan yang berbeda-beda. Selain potensi dan kemampuan yang berbeda, faktor kematangan, lingkungan, latar belakang kehidupan, serta pola makannya pun berbeda,



sehingga akan berpengaruh terhadap aktivitas olahraga yang dilakukannya. Oleh karena itu, dalam menentukan beban latihan harus disesuaikan dengan kemampuan masing-masing individu dan tidak boleh disamaratakan (Sukadiyanto, 2002: 14).

d. Latihan harus progresif

Sukadiyanto (2002: 16) menjelaskan bahwa, latihan bersifat progresif, artinya dalam pelaksanaan latihan dilakukan dari yang mudah ke yang sukar, sederhana ke kompleks, umum ke khusus, bagian ke keseluruhan, ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas, serta dilaksanakan secara kontinyu, maju dan berkelanjutan. Jadi dapat dikatakan bahwa dalam proses latihan harus dilakukan secara kontinyu dan meningkat melanjutkan latihan sebelumnya.

e. Pemulihan atau istirahat

Pada program latihan harus dicantumkan waktu pemulihan yang cukup. Waktu pemulihan digunakan untuk mengurangi resiko *overtraining* akibat beratnya latihan. Kelelahan hebat justru dapat menimbulkan penurunan penampilan atau performa seseorang (Sadoso Sumosardjuno, 1990:112).

Berdasarkan beberapa pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa latihan adalah sebuah aktivitas yang berhubungan dengan kinerja fisik demi peningkatan kualitas tubuh dan dilakukan secara tersistem, dalam jangka waktu tertentu, dilakukan berulang-ulang, progresif, dengan sebuah metoda tertentu sesuai tujuan latihan tersebut.



## **2. Latihan Aerobik**

Latihan aerobik adalah suatu bentuk latihan yang dilakukan secara berulang-ulang, terus-menerus (ritmis), melibatkan kelompok otot-otot besar tubuh, dan dilakukan atau dapat dipertahankan selama 20 sampai 30 menit. Contoh latihan aerobik adalah lari pelan (joging), lari, bersepeda dan berenang (Aine McCarthy, 1995:44). Berkaitan dengan upaya untuk mengurangi lemak tubuh, secara khusus Thomas Baechle (2004:14) menjelaskan cara yang efektif untuk mengurangi lemak tubuh yang berlebih adalah dengan mengurangi pemasukan kalori secara moderat dan pada saat yang sama menjalankan program latihan beban dan aerobik, karena dalam 40 menit latihan aerobik akan menghabiskan kurang lebih 480 kilokalori. Seperti pada pengertian aerobik diatas bahwa aktivitas aerobik akan membuat otot-otot besar bergerak terus menerus seperti dalam bersepeda, berenang, joging dan jalan kaki. Aktivitas-aktivitas ini termasuk dalam kategori latihan aerobik yang dapat membakar kalori dalam jumlah besar.

Takaran latihan aerobik yang dapat dilaksanakan yaitu meliputi frekuensi 3-5 kali/minggu, secara umum intensitas 65%-75% dari detak jantung maksimal sesuai dengan kondisi dan tingkat keterlatihan untuk mereka yang sedang memulai latihan, mulailah berlatih pada intensitas yang lebih rendah, misalnya 60%, terus ditingkatkan secara bertahap hingga mencapai intensitas latihan yang semestinya. Waktu atau durasi yang dilakukan adalah selama 20-60 menit setiap latihan (Djoko Pekik, 2004: 83).



Setiap tubuh manusia apabila melakukan olahraga akan mengalami perubahan di dalam tubuhnya yang merupakan adaptasi dari latihan. Begitupun pula dengan latihan aerobik, menurut Junusul Hairry (1989: 208) perubahan yang terjadi setelah melakukan latihan daya tahan aerobik yaitu:

a. Terjadi perubahan kardiorespirasi

Perubahan kardiorespirasi ini disebabkan oleh daya tahan latihan aerobik, dan secara tidak langsung akan berpengaruh pada sistem transport oksigen. Sistem transport oksigen juga melibatkan sistem sirkulasi, respiratori, dan jaringan. Komponen tersebut bekerja bersama-sama untuk melepaskan oksigen ke otot yang beraktivitas, karena dengan latihan dapat meningkatkan respon jantung terhadap aktivitas yang dilaksanakan.

b. Terjadi peningkatan daya tahan otot

Daya tahan otot adalah berhubungan dengan kemampuan sekelompok otot dalam mempertahankan suatu usaha dalam waktu yang lama tanpa mengurangi unjuk kerja. Selain itu di dalam otot terjadi perubahan pada mitokondria yang berfungsi sebagai penghasil tenaga yang memberikan sumbangan pada sistem respiratori. Sebenarnya mitokondria terlibat di dalam pemakaian oksigen untuk produksi ATP sebagai pembentuk energi.

c. Meningkatkan kandungan *myoglobin*

*Myoglobin* berfungsi untuk menyimpan dan mengangkut oksigen dari sel otot ke mitokondria, sehingga dalam hal ini terjadi peningkatan pada kandungan *myoglobin*.



d. Meningkatkan oksidasi karbohidrat dan lemak

Dalam peningkatan oksidasi karbohidrat terjadi peningkatan jumlah, ukuran, dan daerah permukaan membran mitokondria, serta meningkatnya kegiatan atau konsentrasi enzim yang terlibat di dalam daur krebs dan sistem transport elektron, sedangkan pada oksidasi lemak diketahui dengan adanya peningkatan penyimpanan trigliserida di dalam intramuskular, yang disimpan dalam bentuk lemak, meningkatnya pengeluaran asam lemak bebas dari jaringan lemak, sehingga tersedianya lemak sebagai bahan bakar, serta meningkatnya kegiatan enzim yang terlibat didalam aktivitas transport, dan pemecahan asam lemak.

e. Menurunkan persentase lemak tubuh

Hal ini dapat diidentifikasi dengan berkurangnya lemak di dalam tubuh dan berat tubuh tidak atau meningkat hanya sedikit sekali, sehingga persentase lemak dalam tubuh akan berkurang dan masa tubuh akan meningkat tanpa adanya penambahan lemak.

f. Menurunkan tekanan darah

Latihan memberikan pengaruh pada pembuluh darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Perubahan tekanan darah pada arteri disebabkan oleh perubahan curah jantung, ukuran pembuluh darah, dan volume darah.

Mengacu pada Lyne Brick (2001: 7) bahwa dengan melakukan latihan aerobik yang dilakukan dengan intensitas rendah sampai intensitas sedang selama 30 menit akan membakar kira-kira 250 kalori. Sementara apabila dilakukan pada



intensitas rendah sampai intensitas sedang selama 20 menit atau lebih maka akan membakar lemak di dalam tubuh.

Latihan aerobik pada intensitas sedang akan menurunkan lemak tubuh lebih optimal jika dibandingkan dengan latihan aerobik pada intensitas tinggi. Hal tersebut dapat diterangkan bahwa sumber energi yang digunakan pada kedua intensitas berbeda. Intensitas sedang menggunakan karbohidrat dan lemak secara seimbang, sedangkan pada intensitas tinggi menggunakan karbohidrat secara lebih dominan, sehingga enzim-enzim untuk oksidasi lipid kurang terangsang dan pembakaran lemak tubuh tidak optimal (Bambang dan Endang, 2001: 100).

Dari berbagai pendapat diatas dapat diketahui bahwa latihan aerobik dapat menurunkan persentase lemak tubuh. Latihan aereobik juga bertujuan untuk memperkuat sistem kardio respirasi, penguatan pada otot-otot besar tendo dan ligamen, dan mengurangi resiko terjadinya cedera. Secara garis besar komponen latihan aerobik yang baik adalah: intensitas rendah-sedang, durasinya lama, waktu istirahat singkat, gerakan ritmis dan dapat menggunakan bermacam variasi latihan aerobik (lari, berenang, bersepeda, dll).

Salah satu latihan aerobik yang banyak dilakukan orang saat ini adalah jogging (melakukan olahraga dengan lari-lari kecil). Jogging merupakan olahraga yang mudah dilakukan dan ekonomis karena tanpa menggunakan peralatan yang rumit. Selain jogging, lari diatas *treadmill* merupakan metode latihan aerobik yang sangat baik untuk dilakukan mengingat denyut nadi seseorang dapat dikontrol apabila lari diatas *treadmill* sehingga zona latihan dapat terpenuhi sesuai dengan program dan tujuan latihan yang ingin dicapai. Kelebihan lain dari lari di atas



*treadmill* adalah dapat dilakukan didalam ruangan sehingga dapat dilakukan sewaktu-waktu tanpa terkendala oleh cuaca. Latihan aerobik hendaknya diberi variasi latihan supaya tidak jenuh ataupun stress.

### **3. Sistem Latihan**

Sistem latihan adalah suatu bentuk metode untuk melatih sekelompok otot yang menjadi sasaran dari latihan sehingga dapat tertuju pada tujuan latihan yang diharapkan (Djoko Pekik, 2000: 31). Beberapa sistem latihan beban yang ditujukan untuk melatih kebugaran otot sehingga dapat digunakan juga untuk jenis latihan beban yang menggunakan beban dalam (*body-weight training*) dilakukan dengan beberapa sistem atau metode. Sistem latihan beban tersebut antara lain:

#### *a. Set System*

*Set system* merupakan suatu model latihan dengan memberikan pembebanan pada sekelompok otot, beberapa set secara berurutan yang diselingi dengan istirahat dan menyelesaikan seluruh rangkaian repetisi dan set yang telah diberikan sebelum berpindah pada alat yang lain. (Djoko Pekik, 2000: 32).

#### *b. Super Set*

Menurut Djoko Pekik (2000: 33), sistem *super set* adalah suatu bentuk latihan dengan cara melatih otot yang berlawanan secara berurutan. Contohnya latihan dada dilanjutkan dengan latihan punggung, latihan paha depan dilanjutkan dengan latihan paha belakang, yang dilakukan secara berurutan.



c. *Compound Set*

*Compound set* merupakan latihan yang diterapkan untuk melatih sekelompok otot secara berurutan dengan bentuk latihan yang berbeda. Misalnya melatih otot biceps pada set 1 menggunakan mesin, kemudian set 2 menggunakan *dumbbell* (Suharjana, 2007:32).

d. *Set Block System*

Suharjana (2007:32) menyatakan bahwa sistem banyak set atau *set block* adalah sistem latihan beban yang pada dasarnya akan mengkombinasikan set dan repetisi yang berbeda. Jumlah set bisa menggunakan 3-6 set dengan repetisi 6-12 kali perset.

e. *Circuit Training*

Mengacu pada Sumosardjuno (1996) bahwa *circuit training* merupakan suatu metode latihan dengan banyak variasi dan melakukan jenis latihan yang berbeda secara bergantian, dilakukan sebanyak dua sampai tiga set yang bertujuan untuk mengembangkan kebugaran kardio-respirasi. Sementara itu, Bambang Priyonoadi (2001: 1-5) menjelaskan ada bermacam-macam latihan sirkuit adalah sebagai berikut:

1) *Antagonistic Muscle Circuit*

Latihan ini bertujuan untuk mengembangkan kekuatan otot (*high strength development*). Alat yang digunakan adalah *Universal Gym Machine*. Beban yang digunakan adalah 70-80% RM (bagi rata-rata orang), bagi orang terlatih beban yang digunakan adalah 80-90% RM. Jumlah repetisi adalah 7 kali dan jumlah set 3-5 set. Jumlah sirkuit adalah



3-5 sirkuit, apabila sudah mencapai 5 sirkuit, dosis dapat ditambah. Gerakan yang dilakukan harus secepat mungkin (*power*) dan kelompok yang dilatih harus bergantian dengan mengingat prinsip agonis-antagonis.

## 2) *Peripheral Heart Circuit*

Latihan ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan kekuatan otot, ketahanan otot, ketahanan sistem kardio respirasi, dan kelentukan. Alat yang digunakan adalah *Universal Gym Machine*. Beban yang digunakan adalah 40-50% RM (bagi rata-rata orang pada umumnya), bagi orang terlatih beban yang digunakan adalah 60-70% RM. Jumlah repetisinya adalah 12-15 kali. Gerakan yang dilakukan harus secepat mungkin harus terselesaikan dalam tempo waktu 15 detik untuk tingkat terlatih dan untuk rata-rata orang umum adalah 20-30 detik. Jumlah set adalah 3 set dan jumlah sirkuit adalah 3 sirkuit. Latihan ini dilaksanakan dengan prinsip *upper* → *lower body* dan dilakukan oleh atlet pada *in season*.

## 3) *Super Circuit Conditioning*

Latihan ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan kondisi aerobik, kekuatan otot, ketahanan dan kelentukan. Alat yang digunakan adalah *Universal Gym Machine*. Beban yang digunakan adalah 40-50% RM (bagi rata-rata orang pada umumnya), bagi orang terlatih beban yang digunakan adalah 60-70% RM. Jumlah repetisi adalah 15-20 kali. Gerakan yang dilakukan harus secepat mungkin dengan diselingi latihan



aerobik (*skipping rope*, jogging, dll), ulangan 15-20 kali harus terselesaikan dalam tempo waktu 30 detik. Jumlah set adalah 3-5 set dan jumlah sirkuit adalah 3-5 sirkuit, dan setelah mampu menyelesaikan 5 set maka dosis dapat ditambah. Latihan ini dilaksanakan dengan agonis-antagonis dan prinsip *upper-lower body*. Latihan diselang-seling, yaitu aerobik → latihan beban → aerobik → latihan beban, dst. *Super circuit conditioning* dilakukan pada *in season* dengan takaran 3 kali/ minggu selama 12 minggu.

#### 4) *Pyramide Circuit System*

Latihan ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan kekuatan otot. Alat yang digunakan adalah *Universal Gym Machine*. Beban yang digunakan berdasarkan jumlah angkatan, yaitu angkatan ke-1 sebanyak 8 kali angkatan, angkatan ke-2 sebanyak 6 kali angkatan, angkatan ke-3 sebanyak 4 kali angkatan, angkatan ke-4 sebanyak 2 kali angkatan, angkatan ke-5 sebanyak 1 kali angkatan, angkatan ke-6 sebanyak 2 kali angkatan, angkatan ke-7 sebanyak 4 kali angkatan, angkatan ke-8 sebanyak 6 kali angkatan, angkatan ke-9 sebanyak 8 kali angkatan. Gerakan yang dilakukan harus secepat mungkin (power). Jumlah repetisi adalah 9 repetisi dan jumlah sirkuit adalah 3 sirkuit. Latihan ini dilaksanakan dengan prinsip agonis-antagonis dan prinsip *upper-lower body*. Latihan ini dilaksanakan pada *off season*.

#### 5) *Circuit Weight Training*



Salah satu sistem latihan beban yang umum digunakan untuk membakar lemak adalah dengan latihan sirkuit atau lebih dikenal dengan *circuit weight training*. Latihan ini pada dasarnya adalah memadukan prinsip latihan beban dengan prinsip latihan sirkuit atau kontinyu, pada awalnya latihan ini dirancang untuk meningkatkan daya tahan dan kekuatan otot sambil melatih sistem aerobik, selanjutnya berkembang untuk memperbaiki komposisi tubuh.

Berdasarkan karakteristik dari masing-masing latihan sirkuit diatas, maka dapat dilihat bahwa latihan sirkuit yang paling tepat untuk pembakaran lemak adalah *circuit weight training*. Program latihan diatas dapat digunakan sebagai program pembakaran lemak (penurunan berat badan). Program ini dapat berjalan optimal dengan hasil yang memuaskan apabila dilakukan sesuai dengan takaran latihan yang ada. *Circuit body-weight training* dapat digunakan sebagai model latihan untuk menurunkan berat badan asal memenuhi persyaratan antara lain: menggunakan sistem sirkuit, detak jantung dapat dipertahankan 65%-75% detak jantung maksimal, dan dikerjakan lebih dari 20 menit (Djoko Pekik, 2004:84). Program ini juga dapat diikuti dengan pengaturan pola makan yang baik serta istirahat yang sesuai. Penurunan berat badan yang efektif yaitu turun secara bertahap dan yang aman yaitu 0,5 kg sampai 1 kg per minggu.

#### **4. Circuit Body-Weight**

Selain aktivitas latihan aerobik diatas, dapat dilakukan sebuah latihan dengan menggunakan latihan beban dalam atau beban tubuh (*body-weight training*). Menurut Faigenbaum dan Westcott (2009: 139), *body-weight exercise*



*are one of the oldest form of strenght training. This is type of exercise simply invoves using body-weight exercise that develop strenght and power. Obviously, a major advantages of body-weight training is that you need no equipment, and therefore it is free of cost.*

Latihan dengan beban tubuh ini sangat menguntungkan dan efektif dilakukan dimana saja tanpa harus mengeluarkan uang untuk melakukannya. Sejalan dengan hal ini, Burke (2001: 97) menjelaskan bahwa pada masa-masa sebelum mesin latihan ditemukan, semua latihan beban digunakan dengan menggunakan apa yang kita sebut dengan beban lepas dan beban tubuh.

Secara garis besar latihan dengan berat tubuh atau *body-weight training* ini termasuk dalam kategori latihan beban. Latihan beban (*weight training*) adalah latihan yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot. Latihan beban dapat dilakukan dengan menggunakan beban dari berat badan sendiri (beban dalam) atau menggunakan beban luar yaitu beban bebas (*free weight*) seperti *dumbell*, *barbell*, atau mesin beban (Suharjana, 2007: 87).

Menurut Corbin and Lindsey yang dikutip oleh Djoko Pekik (2009: 68) karakter *circuit weight training* antara lain: terdiri atas beberapa jenis latihan, seri, istirahat antar latihan sedikit, repetisi banyak, beban ringan, mengangkat beban berulang-ulang, latihan dimulai dari otot kecil ke otot besar, serta dilakukan bergantian antara anggota gerak atas dan bawah. Secara umum takaran latihan dengan metode ini dapat dilihat pada tabel 1.



**Tabel 1. Takaran *Circuit Weight Training***

<b>Komponen</b>	<b>Takaran</b>
Beban (intensitas)	40%-80% Kemampuan maksimal
Jumlah Latihan atau Pos	6-12
Repetisi per Set	10-25
Sirkuit	2-5
Istirahat Antar pos	Tanpa istirahat-30 dt
Istirahat Antar Sirkuit	> 1 mnt
Lama Latihan	8-16 Mg

Sumber: Djoko Pekik (2009: 69).

Latihan ditingkatkan intensitasnya secara bertahap supaya latihan mencapai ambang rangsang sehingga cepat terjadi proses adaptasi dan terjadi peningkatan kekuatan. Cara meningkatkan volume latihan yang progresif antara lain dengan: (1) diperberat (jumlah beban, repetisi dan, set, (2) diperlama, (3) dipercepat dan (4) diperbanyak (Sukadiyanto, 2011: 28). Sedangkan hasil penelitian Hickson et.al dalam Rushall dan Pyke (1992) yang dikutip oleh Sukadiyanto (2011: 100), menunjukkan bahwa komponen biomotor kekuatan akan meningkat 19% setelah latihan 3 minggu, 27% setelah latihan 6 minggu dan 38% setelah latihan berjalan 10 minggu. Oleh karena itu, latihan *circuit body weight* dilakukan 3 kali perminggu selama 8 minggu sehingga total latihan adalah 24 pertemuan. Setiap mencapai 8 sesi latihan, maka pembebanan dalam latihan akan ditingkatkan secara bertahap melalui peningkatan repetisi dan set.

*Circuit body-weight training* ini merupakan sebuah latihan penurunan berat badan dengan metode *cross training*. Menurut Sadoso Sumosardjuno (1996:72) *cross training* adalah melakukan dua macam latihan atau lebih untuk



mendapatkan hasil latihan yang maksimal. Salah satu tipe latihan *cross training* adalah kombinasi antara latihan aerobik dengan latihan beban. Latihan *cross training* ini sangat efektif dan variatif sehingga dapat menghilangkan kebosanan-kebosanan yang muncul. Kombinasi antara latihan beban dan aerobik ini diharapkan mampu memberikan hasil yang maksimal.

**Tabel 2.2 Takaran Latihan Cross Training**

<b>Jenis Latihan</b>	<b>Takaran Latihan</b>	<b>Keterangan</b>
<b>Latihan Utama:</b> Joging, bersepeda, senam aerobik, renang, dll	Frekuensi : 3-5 kali/minggu Intensitas : 65-85% MHR Durasi : 20-60 menit	Tingkatkan latihan secara bertahap
<b>Latihan pelengkap:</b> Latihan Beban ( <i>Weight Training</i> )	Frekuensi : 3-4 kali/minggu Intensitas : <70% RM Repetisi : 15-20 kali Set : 2-3 set Recovery : 20-30 detik antar sesi, >90 detik antar sirkuit	Latihan seluruh otot Pos : 12-16 Irama : Lancar Metode : <i>Circuit</i> Intensitas : Sedang Durasi : Lama

Sumber: Danardono (2006: 5)

Melalui tabel diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa metode latihan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross training*, menggabungkan dua latihan yaitu, latihan *body-weight* selama 30 menit dengan intensitas 65-85% *Maximal Heart Rate* (MHR) menggunakan sistem sirkuit (*circuit weight training*) dan dilanjutkan dengan aktivitas aerobik berupa joging selama 30 menit dengan intensitas 65-75% *Maximal Heart Rate* (MHR) seperti yang dijelaskan (Djoko Pekik 2004:84).

Kelebihan *body-weight training* adalah latihan ini tidak membutuhkan peralatan khusus, cukup berlatih dengan menggunakan tubuh sebagai bebannya. Bahkan jika dilakukan dengan serius, latihan ini akan memberikan manfaat yang luar biasa. Berikut ini manfaat yang didapatkan dari latihan *body-weight* yang



dikutip dari (Dunia Fitnes, <http://duniafitnes.com/health/6-alasan-bodyweight-training-baik-untuk-anda.html>).

- 1) Tubuh lebih kencang dan ideal, tubuh membutuhkan latihan beban untuk dapat terlihat ramping dan kencang dengan latihan *body-weight* dapat memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan pembakaran kalori dan pembentukan otot untuk tubuh lebih kencang dan ideal.
- 2) Mengendalikan nafsu makan, latihan *body-weight* juga efektif dalam membantu mengendalikan nafsu makan. Melakukan latihan *body-weight* kurang lebih 20 menit, dapat memberikan sinyal pada otak untuk mengeluarkan endorfin, hormon yang tak hanya dikenal sebagai pereda stres tapi juga berperan dalam mengendalikan nafsu makan.
- 3) Meningkatkan kepadatan tulang, penelitian membuktikan bahwa dengan rajin melakukan latihan beban, kepadatan tulang akan tetap terjaga dengan baik. Hal ini juga berlaku apabila melakukan latihan *body-weight*. Menurunnya tingkat kepadatan tulang merupakan penyebab utama terjadinya osteoporosis.
- 4) Melatih lebih banyak Otot, latihan *body-weight* tidak hanya efektif dalam menjaga kepadatan tulang. Lebih dari itu, latihan ini juga baik untuk melatih lebih banyak otot dalam satu gerakan. Misalnya cukup dengan melakukan *push-up*, sudah melatih banyak otot seperti otot tricep, dada, punggung, dan perut.
- 5) Meningkatkan hormon pertumbuhan, seperti halnya latihan beban yang lain, latihan *body-weight* juga memiliki pengaruh yang besar dalam meningkatkan hormon pertumbuhan dalam tubuh. Saat berlatih beban, tubuh akan



melepaskan hormon pertumbuhan dan testosteron. Dengan meningkatnya kadar testosteron dalam tubuh, berarti meningkat pula perkembangan otot dan daya tahan tubuh pasca latihan.

- 6) Meningkatkan kinerja sistem hormon tubuh, endokrin merupakan kelenjar penghasil hormon yang terdapat dalam tubuh kita. Jika tidak berfungsi dengan baik, endokrin tidak dapat memproduksi hormon yang dibutuhkan otot untuk tumbuh dan berkembang setelah latihan.

Latihan *body-weight* secara sirkuit ini terdiri atas beberapa macam latihan beban yang disusun menjadi beberapa *station* atau pos, dengan pembebanan ringan, ulangan banyak, dilakukan beberapa sirkuit, di antara pos diberikan istirahat pendek 30 detik, sedangkan di antara sirkuit diberikan istirahat yang lebih lama 5 menit.

Latihan dilakukan 3 (tiga) kali dalam satu minggu dengan variasi model latihan *body-weight* yang berbeda pada tiap satu kali sesi latihan sesuai dengan berkenaan ototnya. Latihan *body-weight* juga sangat menyenangkan dan tidak membosankan dikarenakan banyak variasi model latihan dan juga latihan ini melibatkan banyak otot untuk bekerja pada saat melakukan model latihan *body-weight* ini. Semakin banyak otot yang dilatih maka diharapkan semakin luas tingkat pembakaran lemaknya.

Banyak variasi gerakan latihan dengan *body-weight training* ini sesuai dengan ketentuan berkenaan ototnya. Faigenbaum (2009: 141) menjelaskan, *Begin with exercise that are less demanding and progress to exercise that are more challenging as strenght and power improve. In some cases, it might be*



*necessary to modify an exercise to make it easier to perform. For example, performing a push-up from the knees or against a wall may be appropriate for some children who find the standard push-up too difficult.* Modifikasi model latihan *body-weight* training dibuat dengan semudah mungkin sesuai dengan kemampuan seseorang, apabila tidak mampu melakukan *push-up* secara penuh maka dapat dibantu dengan lutut yang ditekuk. Secara perlahan kekuatan otot seseorang akan meningkat dan mampu melakukan *push-up* secara penuh.

Dalam penelitian ini latihan *circuit body-weight* yang dikembangkan adalah suatu rangkaian kombinasi beberapa latihan *body-weight* dengan beberapa variasi *dumbbell* sebagai beban tambahan. Berikut ini adalah beberapa Gambar yang merupakan detail dari masing-masing gerakan dari bentuk latihan *body-weight* dijelaskan menurut sumbernya:

1. Gerakan *Push-up* (Gallagher, 2006: 52) :



1. Ambil Posisi menghadap ke bawah dengan tangan dan lutut menyentuh lantai. Pastikan bahwa lengan tertekuk disamping dengan siku menekan ke arah dada.

2. Sekarang dorong pinggul ke depan sejauh mungkin sambil; menjaga agar berat badan tetap ditopang oleh pergelangan tangan.
3. Tekuk lengan sehingga seluruh tubuh turun ke lantai. Pastikan bahwa siku tetap ditekuk di sebelah dada. Tahan selama 1 detik dan dorong lengan ke atas sehingga lurus kembali.







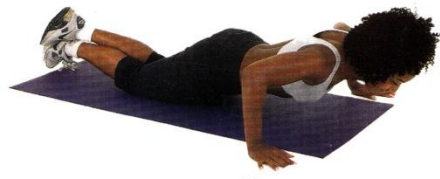
4. Mempertahankan siku yang ditekuk akan melatih otot trisep di lengan bagian belakang. Setelahnya akan menjadi semakin kuat (enam minggu).

## 2. Gerakan *Wide Angle Press Up* (Gallagher, 2006: 53) :

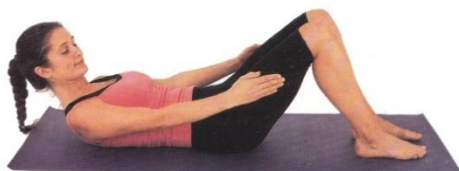


1. Ambil posisi tengkurap dengan tangan dan lutut di lantai dan telapak kaki saling disilangkan, lalu dorong pinggul ke depan. Buka lengan sehingga keduanya selebar satu setengah bahu.

2. Dalam posisi ini, tekuk lengan dan turunkan tubuh sampai sedikit berada di atas lantai. Kembali luruskan lengan, usahakan untuk dapat menurunkan tubuh serendah mungkin sehingga lengan membentuk sudut siku-siku.



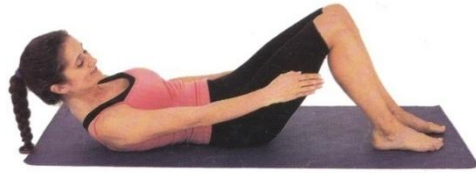
## 3. Gerakan *Side Reach* (Gallagher, 2006: 52) :



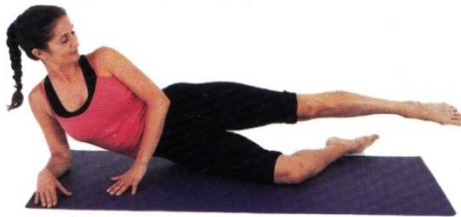
1. Lakukan gerakan dasar melengkung ke atas, lalu tahan



2. Sekarang cobalah untuk meraih betis luar menggunakan satu lengan.
3. Lakukan gerakan mengangkat dan menurunkan sejauh 5 cm dalam posisi ini sambil berusaha meraih pergelangan kaki.

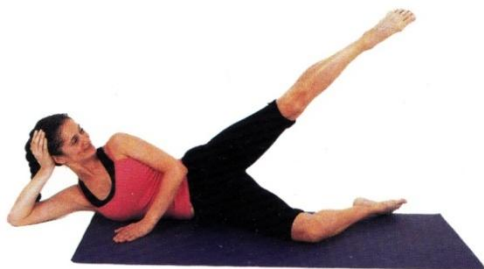
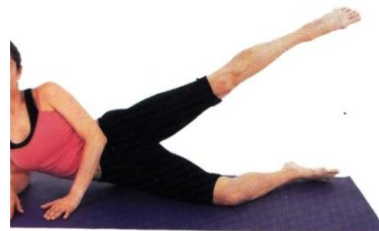


4. Gerakan *Side Lying Leg Lift* (Gallagher, 2006: 83) :



1. Berbaring menyamping dengan lengan menopang badan. Pastikan leher tidak ditarik dan otot perut dikencangkan. Dorong pinggul sedikit ke depan sehingga tangan dapat diletakkan di lantai.

2. Sekarang, dengan kaki bawah yang sedikit ditekuk ke depan, luruskan kaki dan kencangkan sehingga terasa menegang. Angkat kaki setinggi mungkin
3. Tahan pengangkatan ini selama beberapa saat dan setelah itu

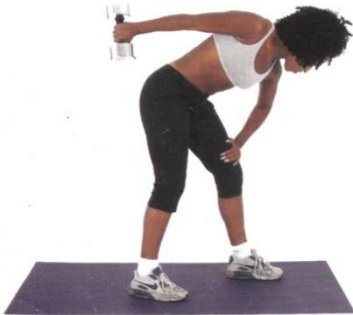


4. Apabila diinginkan dapat menggunakan alternatif posisi tangan untuk melakukan latihan ini. Topang tubuh menggunakan siku dengan kepala diletakkan pada tangan.



5. Gerakan *Tricep Kickback* (Gallagher, 2006: 54) :

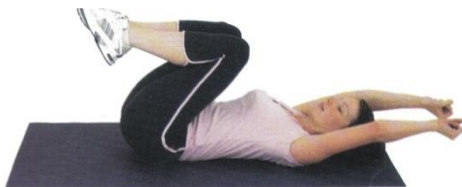
1. Melangkah ke depan dengan satu lengan di belakang dan lengan yang lain diletakkan pada lutut.
2. Angkat siku belakang ke belakang lalu tahan posisi ini.



3. Gunakan otot pada lengan atas untuk menarik dan meluruskan lengan tersebut.
4. Tahan selama satu detik, lalu turunkan kembali lengan atas. Pastikan bahwa siku tetap pada posisi terangkat untuk melakukan pengulangan berikutnya.

6. Gerakan *Leg raises* (Gallagher, 2006: 99) :

1. Berbaring terlentang di lantai dengan lengan diregangkan ke belakang. Kepala dan kaki diregangkan ke depan. Letakkan tangan di lantai seperti berpegangan pada sebuah palang.



2. Tekuk kaki ke atas dan dorong lutut ke dekat wajah.
3. Secara perlahan turunkan kaki kembali ke posisi semula.



7. Gerakan *Donkey Kick* (Dunia Fitnes, <http://duniafitnes.com/fitness-2/bodyweight-training-vs-bodyweight-cardio.html>) :

1. Posisikan tubuh diatas tangan dan lutut. Sedangkan punggung pada keadaan lurus.
2. Pastikan pinggul menghadap ke lantai dan setelah itu kencangkan otot perut untuk menjaga punggung tetap lurus.



3. Angkat kaki secara lurus vertical tanpa mungkin membiarkan punggung melengkung kemudian turunkan kembali namun lutut tidak sampai menyentuh lantai.

8. Gerakan *Dumbbell Rows* (Dunia Fitnes, <http://duniafitnes.com/fitness-2/bodyweight-training-vs-bodyweight-cardio.html>) :



1. Posisikan badan condong kedepan dengan punggung lurus dan dada membusung.
2. Dumbbell berada didepan dada dengan posisi tangan lurus.

3. Angkat dumbbell dengan tarikan siku kebelakang, dan siku menghadap kira-kira membentuk sudut 45°.
4. Tahan posisi ketika siku menarik kemudian lepaskan perlahan ke posisi semula dengan dada tetap membusung.





9. Gerakan *High Knee* (Dunia Fitnes, <http://duniafitnes.com/fitness-2/bodyweight-training-vs-bodyweight-cardio.html>) :



1. Awali dengan mengangkat kaki kanan terlebih dahulu kira-kira setinggi perut. Kemudian berikan sedikit loncatan dengan tumit kiri.

2. Pada saat berganti posisi antara kaki kanan dan kiri, pastikan tubuh tetap terjaga keseimbangannya.
3. Lakukan dengan cepat seperti halnya berlari ditempat.



10. Gerakan *Back-up* (Dunia Fitnes, <http://duniafitnes.com/fitness-2/bodyweight-training-vs-bodyweight-cardio.html>) :



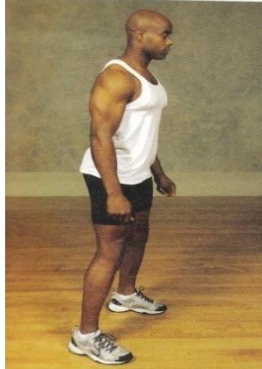
1. Posisi tubuh berbaring tengkurap dengan tangan lurus ke depan.
2. Angkat kepala sedikit keatas, punggung lurus dan dada membusung.

3. Meluruskan lengan ke atas, dan kepala sambil mengangkat tubuh bagian atas yang merupakan gerakan lanjutan.
4. Kembali pada posisi awal dengan menurunkan tubuh atas ke lantai secara lembut.



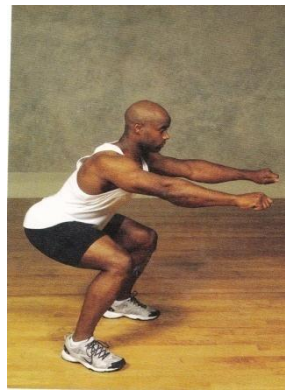


11. Gerakan *Body-Weight Squat* (Aaberg, 2006: 84) :

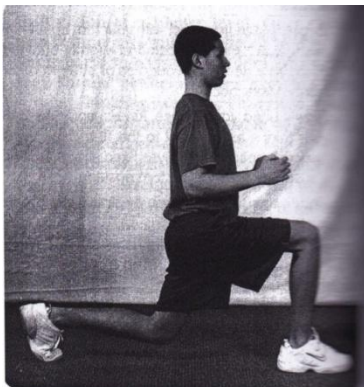


1. Berdiri pada posisi tegap, dengan pandangan menghadap ke depan.
2. Biarkan pinggul dalam posisi bebas dan tidak dikencangkan.

3. Dorong pantat kebelakang lalu turunkan dengan cara menekuk lutut tidak melebihi dari ujung kaki.
4. Pastikan dada tetap dalam posisi tegap membusung saat berada pada posisi dibawah.



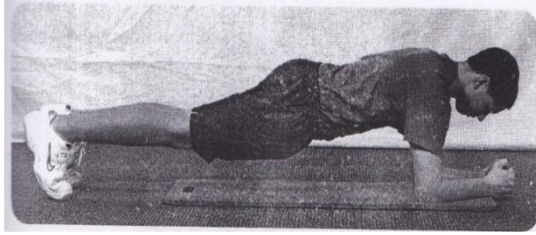
12. Gerakan *Body-Weight Lunge* (Faigenbaum, 2009: 144) :



1. Pada awal posisi, badan tegap menghadap ke depan kaki buka selebar bahu.
2. Langkahkan kaki ke depan selebar satu langkah panjang.
3. Tekuk kaki belakang sehingga tumit menjadi terangkat, lebih rendah namun tidak sampai menyentuh lantai.
4. Perlu diingat bahwa berat badan bertumpu di tengah, sehingga badan tetap berada dalam posisi tegap.



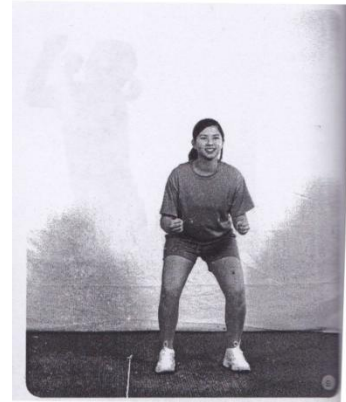
13. Gerakan *Prone Plank* (Faigenbaum, 2009: 153) :



1. Ambil posisi menghadap kebawah dengan siku ditekuk dan ujung kaki dikuatkan sebagai tumpuan dari berat badan.
2. Tahan posisi ini sekiranya 30 detik untuk mencapai kontraksi isometrik.

14. Gerakan *Zigzag Jump* (Faigenbaum, 2009: 161) :

1. Awal posisi adalah berdiri dengan kaki agak sedikit ditekuk dan tarik pantat ke belakang.
2. Jaga agar berat badan berumpu pada kaki.

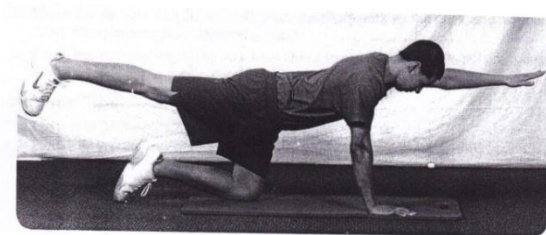
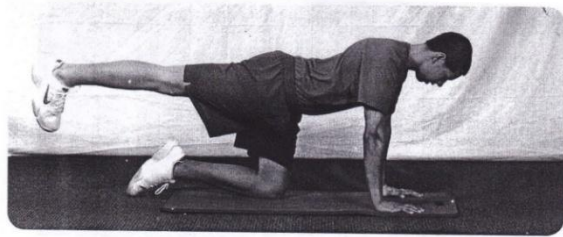


3. Meloncatlah ke samping kanan dan kiri secara bergantian.
4. Pada saat setelah meloncat jangan terburu untuk melakukan lompatan kembali namun berikan tolakan terlebih dahulu.
5. Kembalilah pada awal posisi sebelum melakukan lompatan kembali.



15. Gerakan *Kneeling Hip Extension* (Faigenbaum, 2009: 152) :

1. Tekuk lutut berada di lantai sebagai tumpuan, angkat salah satu kaki hingga membentuk garis lurus dengan punggung.
2. Posisikan tangan lurus selebar bahu untuk membantu lutut menopang beban tubuh.



3. Secara perlahan angkat tangan yang berada di depan lutut yang sedang di tekuk.
4. kemudian luruskan tangan segaris dengan punggung dan kaki hingga membentuk suatu keseimbangan.

## 5. Lemak Tubuh

Menurut Dadang A. Primana (2000: 42), lemak merupakan zat gizi penghasil energi terbesar, besarnya lebih dari dua kali energi yang dihasilkan karbohidrat. Namun, lemak merupakan sumber energi yang tidak ekonomis pemakainnya. Oleh karena metabolisme lemak menghabiskan oksigen lebih banyak dibanding karbohidrat.

Menurut Djoko Pekik (2007: 9-10), lemak merupakan garam yang terbentuk dari penyatuan asam lemak dengan alkohol organik yang disebut *gliserol* atau *gliserin*. Lebih lanjut Djoko Pekik menjelaskan bahwa lemak dikelompokkan menjadi beberapa jenis meliputi:



a. *Simple Fat* (lemak sederhana atau lemak bebas)

Lemak bebas terdiri atas *monogliserida*, *digliserida* dan *trigliserida* (ester asam lemak dengan *gliserol*). Lebih dari 95% lemak tubuh adalah *trigliserida* yang terbagi menjadi 2 jenis, yaitu: (1) asam lemak jenuh terdapat dalam daging sapi, biri-biri, kelapa, kelapa sawit, kuning telur dan (2) asam lemak tak jenuh terdapat dalam minyak jagung, minyak zaitun dan mente. Asam lemak tak jenuh terbagi menjadi dua, yakni asam lemak tak jenuh tunggal dan asam lemak tak jenuh ganda.

b. Lemak Ganda

Lemak ganda mempunyai komposisi lemak bebas ditambah dengan senyawa kimia lain. Jenis lemak ganda meliputi: (1) *Phospholipid*, merupakan komponen membran sel, komponen dan struktur otak, jaringan syaraf, bermanfaat untuk penggumpalan darah, *lecithin* termasuk *phospholipid*, (2) *glucolipid*, mempunyai ikatan dengan karbohidrat dan nitrogen, dan (3) *lipoprotein*, terdiri atas HDL (*High Density Lipoprotein*), LDL (*Low Density Lipoprotein*) dan VLDL (*Very Low Density Lipoprotein*).

c. Derivat Lemak

Kolesterol dan ergosterol adalah termasuk lemak jenis ini, terdapat pada produk binatang (otak, ginjal, hati, daging, unggas, ikan dan kuning telur; 1 butir kuning telur mengandung 275 mg kolesterol). Kolesterol sendiri memiliki beberapa manfaat, yaitu: (1) sebagai komponen penting jaringan saraf dan membran sel, (2) pemecahan kolesterol oleh hati menghasilkan garam empedu yang bermanfaat untuk pencernaan dan penyerapan lemak, (3)



membentuk hormon tertentu (misalnya hormon seksualitas) dan (4) pelopor pembentukan vitamin D.

Berbeda dengan karbohidrat atau protein, lemak tubuh memiliki sifat-sifat unik, yaitu mengapung pada permukaan air, tidak larut dalam air, mencair pada suhu tertentu, melarutkan vitamin A, D, E dan K.

Berdasarkan proses pembentukannya, lemak digolongkan menjadi 2 kelompok, yakni:

- a. Lemak esensial, lemak jenis ini tidak dapat dihasilkan oleh tubuh, sehingga harus ada dalam makanan. Lemak esensial meliputi: asam palmitat, asam linoleat, asam oleat, asam stearat, asam linolenat, asam palmito oleat dan asam arakidonat. Contoh: kacang-kacangan, kedelai, minyak jagung, ikan laut dan biji-bijian.
- b. Lemak non esensial, lemak jenis ini dapat dihasilkan oleh tubuh melalui proses pemecahan bahan makanan. Contoh: leusin, lisin, metionin, treosin dan valin.

Lemak adalah garam yang terjadi dari penyatuan asam lemak dengan alkohol organik yang disebut *gliserol* atau *gliserin*. Lemak yang dapat mencair dalam temperatur biasa disebut minyak, sedangkan dalam bentuk padat disebut lemak. Seperti halnya karbohidrat, lemak tersusun atas molekul C, H, dan O dengan jumlah atom lebih banyak, misalnya: stearin  $C_{57}H_{110}O_6$  (Djoko Pekik, 2007: 9-10).

Menurut Noerhadi (2004: 51) komponen dasar lemak adalah trigliserida, yang terdiri dari gliserol dan asam lemak. Disamping itu, terdapat juga derivat



lemak yang disebut kolesterol. Kolesterol diperlukan tubuh untuk membantu pembentukan cairan empedu dan hormon. Namun, kolesterol juga dapat membahayakan kesehatan jantung apabila dikonsumsi dalam jumlah banyak. Kolesterol banyak terdapat pada makanan yang berasal dari hewan, seperti pada otak, hati, usus, babat, kuning telur dan kulit.

Ada dua macam bentuk asam lemak, yaitu asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh.

- a. Asam lemak jenuh, yaitu banyak terdapat dalam lemak atau minyak hewani, mengandung kolesterol tinggi dan apabila dikonsumsi terlalu banyak dapat menimbulkan gangguan pada jantung.
- b. Asam lemak tak jenuh, yaitu banyak terdapat dalam lemak atau minyak nabati (dari tumbuh-tumbuhan) seperti minyak jagung, minyak kacang, minyak bunga matahari, minyak zaitun ataupun minyak wijen, mengandung kolesterol rendah sehingga tidak berbahaya apabila dikonsumsi dengan jumlah banyak, tidak dapat disintesa sendiri oleh tubuh dan diperoleh dari makanan.

Menurut Mayes yang dikutip oleh Djoko Pekik (2009: 18) lemak atau sering dikenal dengan sebutan *lipid* merupakan komponen senyawa heterogen yang lebih berhubungan karena sifat-sifat fisiknya daripada sifat-sifat kimianya. Menurut Mc Ardle yang dikutip oleh Junusul Hairy (1989: 94), simpanan lemak di dalam tubuh manusia merupakan sumber energi potensial yang terbesar jika dibandingkan dengan nutrisi yang lainnya, oleh karena itu jumlah lemak yang tersedia untuk energi hampir tidak terbatas. Sebenarnya bahan bakar dari



simpanan lemak sekitar 9.000 sampai 11.000 kilokalori (kkal) energi. Di sisi lain, cadangan energi dari karbohidrat kurang dari 2.000 kkal, dengan rincian 1.500 kkal (375 gram) disimpan sebagai glikogen otot, 400 kkal (100gram) disimpan sebagai glikogen hati dan selebihnya di dalam cairan ekstra seluler.

Meskipun demikian, kelebihan lemak di lapisan permukaan jantung akan memberikan beban berlebih kepada jantung sehingga jantung akan bekerja ekstra berat dibanding biasanya. Jika hal ini berlangsung dalam waktu yang lama tentu saja akan memberikan efek negatif pada jantung dan lebih luasnya pada kondisi badan yang sangat bergantung pada organ jantung. Selain itu, lemak juga merupakan jaringan yang hidup, meskipun sebenarnya dalam kondisi normal lemak yang berlebih tidak memiliki fungsi yang diperlukan oleh tubuh.

Lemak yang berlebih akan menyebabkan otot pada kerangka harus bekerja lebih berat untuk melakukan gerak, sehingga diperlukan energi yang lebih besar dan juga menjadi tanggungan bagi jantung. Selain membebani jantung, lemak yang berlebih juga akan mengganggu proses sirkulasi antara oksigen dan karbondioksida. Lemak berlebih juga akan mempengaruhi kerja seluruh organ tubuh yang lain seperti hati dan ginjal karena akan melayani lebih banyak jaringan dalam tubuh dengan bertambahnya lemak.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa lemak merupakan salah satu sumber energi yang diperlukan tubuh. Lemak dalam tubuh sangat berperan ketika tubuh melakukan aktivitas, terutama pada aktivitas olahraga atau latihan fisik. Pada saat melakukan latihan, lemak dipecah menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak bebas diangkut ke jaringan otot dan



dipergunakan sebagai energi. Namun pembentukan energi dari asam lemak membutuhkan oksigen lebih banyak dibanding karbohidrat. Lemak hanya dapat menghasilkan energi bila oksigen tersedia atau cukup. Jadi lemak dapat menghasilkan energi hanya pada olahraga yang bersifat aerobik.

Salah satu bentuk latihan yang dapat digunakan yaitu menggunakan beban atau intensitas rendah sampai sedang dalam waktu yang lama. Oleh karena itu, latihan ini dapat dijadikan sebagai salah satu metode program penurunan lemak tubuh. Selain itu, dengan melakukan latihan fisik, tubuh dapat memelihara kestabilan jumlah lemak dan berat badan sehingga tubuh akan ideal dan terhindar dari berbagai penyakit seperti jantung koroner, dan sebagainya.

Djoko Pekik (2004: 81) memaparkan bahwa kualitas komposisi badan manusia dinyatakan dengan persentase lemak tubuh. Seorang pria dikategorikan berbadan normal jika memiliki lemak badan 15%-20%, sedangkan seorang perempuan 20%-25%. Komposisi badan didefinisikan sebagai persentase relatif suatu lemak, otot, tulang, dan jaringan-jaringan lain di dalam tubuh manusia.

Brian J. Sharkey (2003: 282) melengkapi penjelasan diatas bahwa lemak di dalam tubuh tidak sepadat tulang atau otot, maka dapat dihitung persentase lemak tubuh. Lemak tubuh dapat dihitung dengan timbangan air atau *hydristatis* dan *skin fold caliper*. Metode standar untuk menentukan persentase lemak tubuh adalah dengan menimbang berat dalam air, subyek telanjang kemudian ditimbang baik di darat dan ketika di bawah permukaan air.

Sementara itu Nancy Clark (2001: 148) menyampaikan bahwa metode untuk memprediksi persentase lemak adalah:



a. Pengukuran *hydristatis*

Pengukuran *hydristatis* atau pengukuran di dalam air dilakukan dengan cara subyek menghembuskan nafas penuh ke udara melalui paru-paru dan kemudian diukur sambil menyelam ke dalam tanki air. Sebenarnya teknik ini tidak mengukur lemak tubuh, tetapi mengukur kepadatan tubuh. Kepadatan tubuh diterjemahkan secara matematis ke dalam persentase lemak.

b. *Skinfold Caliper*

Menurut Djoko Pekik (2000: 78) pengukuran lemak menggunakan *skinfold caliper* dilakukan di beberapa bagian tubuh yaitu :

- 1) *Biceps skinfold*. Cubitan dilakukan dengan ibu jari dan jari telunjuk tangan kiri pada *mid acromiale-radiale line* sehingga arah cubitan *vertical* dan paralel dengan aksis lengan atas. Subjek berdiri dengan lengan rileksasi serta sendi siku ekstensi dan sendi bahu sedikit *eksorotasi*. Cubitan dilakukan pada aspek paling *anterior* dari permukaan depan lengan atas pada penampakan dari samping.
- 2) *Triceps skinfold*. Cubitan dilakukan dengan ibu jari dan jari telunjuk tangan kiri pada sisi *posterior mid acromiale-radiale line*. Cubitan dilakukan pada permukaan paling *posterior* dari lengan atas pada daerah *m. triceps brachii* pada penampakan dari samping. Saat pengukuran lengan dalam keadaan relaksasi dengan sendi bahu sedikit *eksorotasi* dan sendi siku *ekstensi* disamping badan.
- 3) *Subscapular skinfold*. Subjek dalam posisi berdiri tegak dengan kedua lengan di samping badan. Ibu jari meraba bagian bawah



*angular inferior scapulae* untuk mengetahui tepi bagian tersebut.

Cubitan pada kulit dilakukan dengan arah cubitan miring ke lateral bawah membentuk sudut 45° terhadap garis horizontal.

- 4) *Suprailliaca skinfold*. Cubitan dilakukan pada daerah (titik) perpotongan antara garis yang terbentang dari *spina illiaca anterior superior* (SIAS) ke batas *anterior axilla* dan garis horizontal yang melalui tepi atas *crista illiaca*. Titik ini terletak sekitar 5-7 cm di atas SIAS tergantung pada subjek dewasa, dan lebih kecil pada anak-anak atau antara sekitar 2 cm, arah cubitan membentuk sudut 45° terhadap garis *horizontal*.

## 5. Berat Badan

“*Body weight can be subdivided simply into two components: fat weight (the weight of fat tissue) and the fat free weight (the weight of the remaining lean tissue)*” (Nieman, 1993:27). Berat badan dapat dibagi menjadi dua komponen: berat badan dengan lemak (berat badan dengan lemak tinggi) dan berat badan tanpa lemak (berat badan dengan lemak rendah).

Djoko Pekik (2004: 81) memaparkan bahwa susunan badan digambarkan sebagai dua komponen, yaitu lemak tubuh dan massa tubuh tanpa lemak. Komposisi badan didefinisikan sebagai persentase relatif suatu lemak, otot, tulang, dan jaringan-jaringan lain di dalam tubuh manusia.

Berat badan dapat diukur menggunakan timbangan berat badan standar. Pengukuran berat badan dilakukan dengan pakaian seminim mungkin dan tubuh dalam keadaan tidak berkeringat (Djoko Pekik, 2007: 68).



Ukuran badan manusia dapat pula diprediksi dengan formula berat badan ideal (BBI) menurut Djoko Pekik (2004: 82), sebagai berikut:

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

Keterangan:

BBI : Berat Badan Ideal

TB : Tinggi Badan dalam cm

Berdasarkan formula BBI tersebut, dapat dikategorikan bahwa kelebihan 10% di atas BBI termasuk kategori berat badan normal (BBN), sedangkan kelebihan di atas 10%-25% untuk pria dan di atas 10%-30% untuk wanita termasuk kategori berat badan berlebih (*overweight*), selebihnya dikategorikan kegemukan (*obesity*).

Menurut Albert (1994: 55) *overweight* dan *obesity* terjadi karena makanan yang dimakan mengandung lebih banyak kalori daripada kalori yang digunakan oleh tubuh. Kelebihan energi ini akan disimpan oleh tubuh dalam bentuk lemak. Sebaliknya, jika kalori yang terpakai lebih banyak daripada yang diperoleh, maka cadangan lemak tersebut akan digunakan oleh tubuh sebagai sumber energi.

Berdasarkan penyebaran lemak dalam tubuh, orang gemuk dapat dibedakan menjadi dua, yaitu tipe android dan tipe genoid. Orang gemuk tipe android memiliki lemak yang lebih pada daerah dada dan perut. Sedangkan tipe genoid, lemak tertimbun di daerah pinggul dan paha. Meskipun kedua tipe ini dapat dijumpai pada pria dan wanita, namun biasanya tipe android cenderung pada pria dan genoid cenderung pada wanita (Jonathan, dkk, 1992: 75-76).



## **6. Perempuan dalam Latihan Beban**

Memiliki tubuh yang langsing, kencang dan sehat tentunya akan meningkatkan rasa percaya diri seorang perempuan. Sehingga tidak heran sesibuk apapun aktivitas yang dilakukan, banyak perempuan yang mulai menerapkan pola hidup sehat untuk menunjang pembentukan tubuhnya. Selain menjaga pola makan, hal penting yang harus dilakukan untuk mendapatkan tubuh langsing adalah dengan rajin melakukan olahraga.

Ada banyak latihan yang dapat membantu untuk mendapatkan tubuh langsing selain latihan kardio. *Body-weight training* merupakan latihan dengan menggunakan berat tubuh sebagai bebannya. Jadi, tidak perlu menggunakan peralatan apapun untuk melakukannya. Latihan ini dapat dilakukan ditengah kesibukan yang pada umumnya banyak dialami oleh karakter orang moderen saat ini.

Keputusan perempuan untuk mengikuti latihan beban terlalu sering dipengaruhi negatif oleh keterangan yang salah. Pada kesempatan ini peneliti juga ingin menunjukkan manfaat dari latihan beban serta mengesampingkan asumsi yang salah dari latihan beban untuk perempuan. Hal ini sejalan dengan temuan Beachle (2000: 21) bahwa alasan utama dari sebagian perempuan untuk melakukan tidak melakukan latihan beban adalah adanya rasa takut bahwa latihan beban akan menghasilkan badan yang besar atau kehilangan fleksibilitas dan koordinasi otot. Selain itu juga adanya pandangan dari masyarakat bahwa seorang perempuan tidak mampu mentolelir atau menerima kekerasan-kekerasan program



latihan beban dan perempuan dianggap tidak memiliki potensi untuk menjadi lebih baik tidak sebanding dengan potensi laki-laki.

Kesalahpahaman mengenai kemampuan perempuan tersebut dibantah oleh Burke (2001: 230) yang menyatakan bahwa seorang perempuan juga perlu memberikan perhatian khusus pada kekuatan tubuh atas mereka, yang cenderung kira-kira dua per tiga kekuatan laki-laki. Kekuatan tubuh bawah perempuan kira-kira sama dengan kekuatan laki-laki, apabila mempertimbangkan perbedaan komposisi tubuh dari keduanya. Pada dasarnya, perempuan tidak perlu mengkhawatirkan timbulnya otot yang besar. Mereka dapat mengambil keuntungan dari meningkatnya tenaga dan perubahan garis tubuh.

Beberapa penelitian dengan jelas telah menunjukkan bahwa timbulnya hipertropi otot bukan merupakan hasil yang wajar dari latihan beban pada wanita (<http://duniafitnes.com/workouts/fitnessforwomen>). Karena menurut Beachle (2000: 22), testosteron sebuah hormon anabolis yang memegang peranan penting dalam pembangunan otot, berkadar jauh lebih rendah kepada wanita daripada pria, kurang lebih 10 kali dari pria.

Bersamaan dengan ini, juga merupakan kesalahan untuk mengatakan tidak akan terjadi perubahan hipertropi otot sedikit pun pada wanita sebagai akibat latihan beban. Umumnya wanita akan mengalami peningkatan otot yang kecil, khususnya pada lengan dan bahu. Akan tetapi, khasnya pada jaringan lemak intra muscular akan mengikutinya memberikan sedikit perubahan pada keseluruhannya. Peningkatan justru akan terlihat pada tenaga tanpa harus mengkhawatirkan



perubahan hipertropi otot, karena secara fisiologis sistem hormonal pria dan wanita memang berbeda.

Program-program latihan beban untuk perempuan tentu berbeda, ini terlihat dengan jumlah beban dan tahanan yang ringan namun diperbanyak untuk jumlah repetisinya. Perempuan juga perlu mendapatkan latihan bagi tubuh bagian atas karena mereka tidak memiliki kekuatan yang cukup untuk tubuh bagian atas. Akibat dari fluktuasi hormon selama masa haid pada intensitas latihan serta hasilnya makin menarik, karena hal ini dapat memberikan gambaran kapan saatnya latihan harus ditingkatkan atau dikurangi intensitasnya untuk memberi hasil yang maksimum (Beachle, 2000: 23).

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa dengan program latihan yang benar yang memenuhi prinsip latihan beban yaitu sesuai dengan yang dijelaskan (Dwi Hatmisari, dkk, 2007:19) yaitu FITTE (*Frequency, Intensity, Time, Type and Enjoyment*) memperhatikan setiap perkembangannya serta dilakukan pemantauan sampai memberikan *type* atau variasi latihan *body-weight* yaitu beban tubuh dengan kategori latihan yang ringan-sedang 65-85% *Maximum Heart Rate*, mudah dilakukan, dan menghemat biaya akan memberikan hasil dari tujuan pencapaian latihan (*training goal*).



## B. Penelitian yang Relevan

Untuk mendukung penelitian ini, ada beberapa penelitian yang diacu, sebagai berikut;

1. Hasil penelitian Djoko Pekik Irianto (2009) yang berjudul peranan jogging dan *circuit weight training* pada profil lemak tubuh dan kebugaran aerobik penyandang *overweight*. Ada dua hal yang diacu dari penelitian ini, adalah: (1) Jogging, *circuit weight training* intensitas rendah dan *circuit weight training* intensitas sedang dapat memperbaiki profil lemak subkutan, total kolesterol, LDL, dan trigliserida, namun tidak dapat memperbaiki kadar HDL, dan rasio kolesterol. Kedua latihan tersebut juga dapat meningkatkan kebugaran aerobik untuk penyandang *overweight*. (2) *Circuit weight training* intensitas sedang dapat memperbaiki profil lemak tubuh (melalui pengurangan lemak subkutan, total kolesterol, LDL, dan trigliserida) lebih efektif dari pada latihan jogging maupun *circuit weight training* intensitas rendah. Namun *circuit weight training* intensitas rendah dapat meningkatkan kebugaran aerobik lebih tinggi dari pada latihan jogging maupun *circuit weight training* intensitas sedang bagi penyandang *overweight*.
2. Hasil penelitian Widiyanto (2000) yang berjudul pengaruh latihan fisik terhadap persentase lemak tubuh dan berat badan di Victory *fit and fresh gym* Yogyakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah anggota pusat kebugaran sejumlah 135 orang dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sejumlah anggota yang mengikuti program penurunan berat badan yang berjumlah 17 orang dengan lama latihan 2 bulan. Hasil penelitian Widiyanto



ini menghasilkan temuan bahwa setelah mengikuti latihan fisik selama 2 bulan terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara data berat badan sebelum dan setelah latihan fisik. Data berat badan setelah latihan fisik selama 2 bulan lebih kecil dari data berat badan sebelum latihan fisik.

3. Hasil penelitian Farid Imam Nurhadi (2012) yang berjudul “Pengaruh *Fat Loss Programme* terhadap Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan pada *Members Fitness Center GOR UNY*.” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *fat loss programme* terhadap persentase lemak tubuh dan berat badan dengan populasi seluruh *members* laki-laki yang mengikuti program penurunan berat badan di *fitness center GOR UNY*. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling* dan didapatkan sampel sebanyak 20 orang. Tes pengukuran dalam penelitian ini menggunakan *ultimate gear body fat and hydration* untuk mengukur persentase lemak tubuh dan timbangan berat badan untuk mengukur berat badan. Hasil penelitian Farid Imam Nurhadi didapatkan pada uji t persentase lemak tubuh diperoleh t hitung sebesar 6,963 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) dan hasil uji t pada data berat badan diperoleh nilai t hitung sebesar 10,866 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Dengan demikian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *fat loss programme* dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan.



### C. Kerangka Berpikir Penelitian

Orang yang sadar akan kesehatan tubuhnya pada umumnya menginginkan tubuh yang sehat dan bugar dan terhindar dari berbagai penyakit, karena tubuh yang ideal dapat menunjang penampilan seseorang sehingga dapat menimbulkan rasa percaya diri. Sebaliknya orang-orang yang memiliki berat badan berlebih biasanya akan merasa malu dengan tubuh yang dimilikinya, sehingga hal ini dapat menurunkan rasa percaya diri pada seseorang. Selain itu, orang-orang yang memiliki kelebihan berat badan rentan terhadap penyakit yang berbahaya bagi hidupnya. Munculnya berbagai macam penyakit merupakan dampak yang paling nyata dari pola hidup yang kurang gerak (pasif). Adapun penyakit yang sering muncul di antaranya jantung koroner, diabetes mellitus, hipertensi, penyakit sendi, kelebihan berat badan (*overweight*) bahkan sampai kegemukan (*obesity*) dan lain sebagainya. Pola hidup sehat dengan berolahraga secara teratur, nutrisi tubuh yang tercukupi dengan makan yang seimbang serta istirahat yang cukup merupakan solusi tepat untuk mengatasi masalah tersebut.

Olahraga merupakan kebutuhan bagi tubuh, banyak pusat kebugaran (*fitness center*) menawarkan berbagai program untuk menopang kebutuhan tubuh. Namun masih banyak kendala untuk melakukan olahraga bagi setiap orang. Melakukan aktivitas latihan beban tidak hanya sebatas di pusat kebugaran (*fitness center*) dan dibatasi oleh penggunaan alat, melainkan latihan beban dapat dilakukan dimana saja, kapan pun, sangat minimal waktu, serta menghemat biaya. Masyarakat dapat melakukan olahraga latihan beban tanpa dibatasi syarat apapun



agar tujuan mendapatkan tubuh yang sehat, proporsional dan berkualitas dapat dimiliki siapapun tanpa mengenal batasan status sosial.

Kondisi tersebut menjadi suatu daya tarik bagi seseorang atau lembaga untuk melakukan terobosan baru yang memiliki mutu dan kualitas sehingga dapat memenuhi kebutuhan yang ada. Beberapa pusat kebugaran di kota-kota besar mulai memperkenalkan model latihan dengan beban tubuh sendiri (*body-weight training*) sebagai bentuk dari variasi latihan yang dapat dilakukan tanpa ada batasan dan dapat dilakukan dimana saja, praktis, serta sangat minimal waktu. Keberhasilan dari program latihan yang diberikan akan memberikan dampak yang sangat positif untuk seseorang atau lembaga sebagai sarana dalam memenuhi kebutuhan masyarakat.

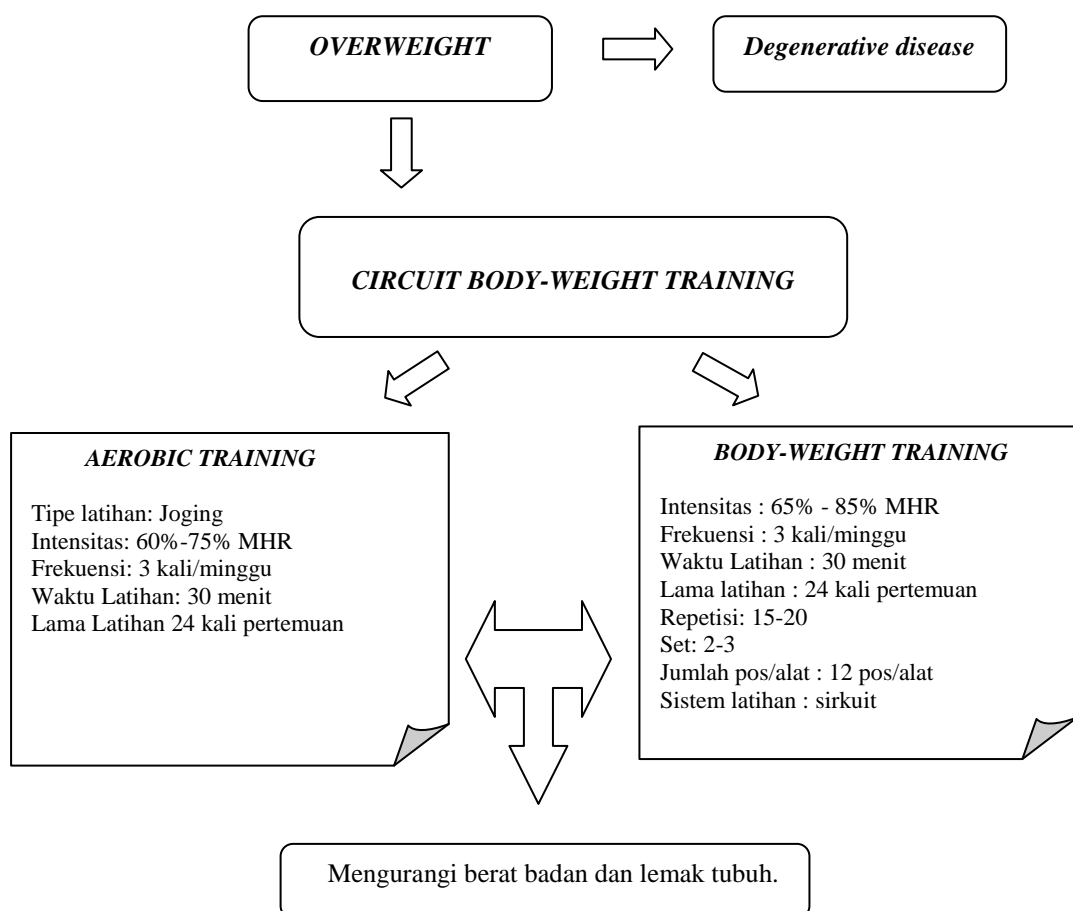
Melakukan program latihan sesuai dengan takaran atau dosis latihan, maka keberhasilan mudah tercapai. Selain itu, pola makan dan pola istirahat merupakan komponen yang tidak boleh diabaikan dalam tercapainya keberhasilan sebuah program latihan. *Circuit body-weight training* merupakan sebuah program latihan yang baru, program latihan yang tidak membatasi beban dalam (*body-weight*) hanya pada *sit-up*, *back-up*, dan *chin-up* saja, melainkan mengajarkan banyak variasi latihan menggunakan beban tubuh.

Banyak orang yang kesulitan menjalankan sistem latihan sirkuit training di dalam gym karena keterbatasan alat dan semakin bertambahnya pengguna fasilitas tersebut, sehingga tidak tercapai sasaran dalam tujuan latihan tersebut. *Body-weight training* adalah alternatif latihan yang dapat dilakukan dimana saja dengan alat seminimal mungkin seperti *dumbbell*.



Akifitas ini dapat memberikan dampak ekonomis, praktis, serta menguntungkan bagi orang yang ingin melakukan olahraga latihan beban dan mendapatkan banyak manfaat dari latihan beban tanpa dibatasi oleh kendala yang ada di suatu pusat kebugaran. Pada kesempatan ini peneliti juga ingin sekaligus memperkenalkan program latihan *body-weight* kepada masyarakat umum melalui tulisan karya ilmiah ini.

Berpijak dari penjelasan diatas, selanjutnya untuk memudahkan pembaca dalam memahami kerangka berpikir penelitian ini, peneliti telah menyusunnya dalam Gambar 1.



**Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian**



#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan pada kerangka berpikir diatas dan sekaligus untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini, peneliti menyusun hipotesis penelitian sebagai jawaban sementara dari pencapaian penelitian ini. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang signifikan dari latihan *circuit body-weight* terhadap penurunan persentase lemak tubuh pada *members Fitness Center GOR UNY* yang menjadi responden dalam penelitian ini.
2. Ada pengaruh yang signifikan dari latihan *circuit body-weight* terhadap penurunan berat badan pada *members Fitness Center GOR UNY* yang menjadi responden dalam penelitian ini.



### **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

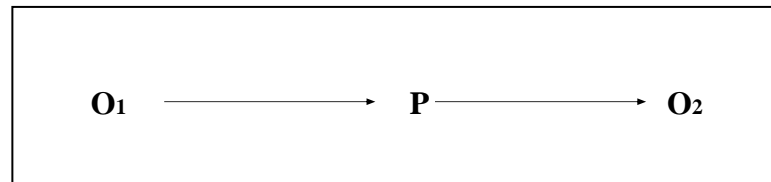
#### **A. Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Menurut Supranto (1997: 44) bahwa eksperimen ialah usaha pengumpulan data sedemikian rupa sehingga memungkinkan untuk memperoleh suatu kesimpulan yang jelas terutama mengenai kebenaran suatu hipotesis yang mencakup hubungan sebab dan akibat dengan melakukan pengontrolan terhadap satu variabel atau lebih yang pengaruhnya tidak dikehendaki. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen karena penelitian ini akan menguji hubungan sebab dan akibat tentang pengaruh *circuit body-weight training* terhadap lemak tubuh dan berat badan *members GOR UNY fitness center*.

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah *pre-experimental design* menggunakan *the one-group pretest-posttest design*. Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 279) *One group pretest-posttest design* yaitu eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding. Model ini lebih sempurna karena sudah menggunakan tes awal sehingga besarnya efek dari eksperimen dapat diketahui dengan pasti. Pendapat tersebut di atas dapat dikatakan bahwa *the one-group pretest-posttest design* adalah sebuah bentuk penelitian eksperimen di mana satu kelompok tersebut menjadi sebuah evaluasi sebelum eksperimen, kemudian memberikan pengaruh pada variabel dan terakhir memberikan sebuah evaluasi sesudah eksperimen. Jadi dapat dikatakan bahwa hasil *pretest* merupakan



kontrol dari penelitian ini. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 2. Desain penelitian**

**Keterangan:**

O<sub>1</sub> : *Pretest* (tes awal)  
P : *Treatment* (perlakuan)  
O<sub>2</sub> : *Posttest* (tes akhir)

Desain penelitian dalam Gambar 2. di atas menjelaskan bahwa subjek eksperimen diberikan *pretest* dengan mengukur persentase lemak dan berat badan. Penelitian ini dilakukan pada satu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan berupa latihan aerobik yaitu lari dikombinasikan dengan latihan *body-weight* menggunakan sistem sirkuit. Setelah subjek penelitian diberikan perlakuan, maka tahap terakhir yaitu dilakukan *posttest*. Apabila pada akhirnya terdapat perbedaan antara *pretest* dan *posttest*, maka hal itu disebabkan oleh pengaruh perlakuan yang diberikan. Menurut Sugiyono (2009: 75) pengaruh perlakuan sama dengan hasil *posttest* dikurangi *pretest*.

## **B. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Untuk menghindari terjadi salah pengertian tentang istilah yang ada pada tiap-tiap variabel penelitian maka di dalam penelitian ini perlu ada definisi operasional. Adapun istilah yang dimaksud adalah:



### 1. *Circuit-Body-Weight Training*

*Circuit body-weight training* pada penelitian ini merupakan sebuah bentuk latihan dengan metode *cross training*, yaitu menggabungkan dua latihan sekaligus dalam satu program latihan. Latihan *body-weight* selama 30-45 menit dengan intensitas 65-85% *Maximal Heart Rate* (MHR) menggunakan sistem sirkuit (*circuit weight training*) dan dilanjutkan dengan aktivitas aerobik berupa jogging selama 30 menit dengan intensitas 65-75% *Maximal Heart Rate* (MHR) dilakukan tiga kali latihan per minggu selama dua bulan atau 24 kali pertemuan.

### 2. Lemak Tubuh

Lemak tubuh adalah jaringan lemak yang terdiri dari sel-sel lemak dan tersebar di bawah kulit dan sekitar organ tubuh yang diukur menggunakan *Skinfold Caliper* dengan cara mencubit 4 bagian tubuh antara lain, *biceps*, *triceps*, *subscapular*, *suprailliaca* memasukkan data yang telah diperoleh sesuai dengan angka yang ditunjukkan oleh *skinfold caliper* ke dalam tabel persentase lemak tubuh. Hasil persentase lemak tubuh dapat diketahui setelah menjumlahkan ketebalan lemak empat bagian tubuh tersebut lalu dimasukkan ke dalam tabel persentase lemak tubuh sesuai dengan hasil penjumlahan ketebalan lemak dan jenis kelaminnya.

### 3. Berat Badan

Berat badan merupakan satuan berat untuk massa tubuh yang terdiri dari *lean body mass* dan *lean body fat* yang diukur dengan timbangan manual, jarum, digital dan dinyatakan dalam satuan berat (kg). Pada



penelitian ini timbangan badan yang digunakan adalah timbangan badan model jarum dengan kapasitas 120 kg dan daya baca 1 kg.

### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diperelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2003: 55). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh *members* wanita GOR UNY *fitness center* yang mengikuti program latihan *fat loss*. Adapun jumlah populasi *members* wanita dari bulan Maret 2013 sampai dengan bulan April 2013 adalah sebanyak 34 orang (Data *members* GOR UNY *fitness center*, 3 April 2013).

Sampel yang akan digunakan pada penelitian diambil secara *purposive sampling* dengan menentukan jumlah *members* wanita yang mengikuti program latihan *fat loss*. Adapun kriteria yang diambil yaitu (1) *members* yang mau mengikuti program latihan yang telah ditawarkan oleh peneliti, (2) *members* yang masih aktif melakukan latihan di GOR UNY *fitness center* sampai dengan bulan April 2013, (3) wanita usia dibawah 30 tahun. Melalui kriteria tersebut maka sampel yang diperoleh yaitu sebanyak 13 orang.

### **D. Instrumen**

#### **1. Pengukuran Lemak Tubuh**

Instrumen dalam penelitian ini adalah berupa alat pengukur lemak tubuh dengan menggunakan *Skinfold Caliper*. Proses pengukuran lemak tubuh dilakukan dengan cara mengukur ketebalan lemak pada bagian tubuh



tertentu dengan cara mencubit 4 bagian tubuh yaitu *biceps*, *triceps*, *subscapular*, *suprailliaca*. Satuan yang digunakan *Skinfold Caliper* ini terbaca dalam satuan milimeter

## 2. Pengukuran Berat Badan

Instrumen yang digunakan adalah timbangan berat badan yang sebelumnya sudah diterakan di Balai Metrologi Yogyakarta yang beralamatkan di Jalan Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta. Daya baca diketahui dalam timbangan ini yaitu 1 kg dengan kapasitas maksimal 120 kg. Satuan yang digunakan dalam timbangan berat badan ini adalah kilogram.

## E. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode tes sebelum dan sesudah diberikan perlakuan *pretest and posttest design*. Tes ini meliputi tes pengukuran lemak tubuh dengan menggunakan *Skinfold Caliper*, dan tes pengukuran berat badan menggunakan timbangan berat badan.

## F. Analisis data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Uji normalitas

Dilakukan untuk mengetahui apakah data mempunyai sebaran yang berdistribusi normal. Uji yang digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov*. Pengujian normalitas menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows Evaluation Version*, dengan rumus *Kolmogorov–Smirnov*:



$$D = \max \{S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X)\}$$

Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika  $p > 0,05$  (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika  $p < 0,05$  (5 %) sebaran dikatakan tidak normal (Sugiyono, 2009: 150).

## 2. Uji homogenitas

Merupakan uji untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak (Sugiyono, 2003: 175). Uji homogenitas variant dilakukan untuk menguji kesamaan varians data kelompok eksperimen *pre test* dan *post test*. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene's Test* dengan uji F.

Uji homogenitas menggunakan bantuan program komputer *SPSS 16.0 for Windows Evaluation Version* dengan rumus uji F. Rumus Uji F (Sugiyono, 2006 : 136) :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar } (S_{n_1}^2)}{\text{Varians Terbesar } (S_{n_2}^2)}$$

Kaidah uji homogenitas, jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  dan  $p > 0,05$  (5 %) maka kedua variabel dinyatakan homogen, sebaliknya jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$  dan  $p < 0,05$  (5 %) maka tidak homogen.

## 3. Uji t (Hipotesis)

Dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan variabel antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen. Hasil analisis dinyatakan terdapat perbedaan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 ( $P < 0,05$ ).



0,05). Data yang diperoleh dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) akan dianalisis secara statistik diskriptif menggunakan uji t dengan menggunakan program SPSS komputer dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Uji t ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh latihan *circuit body-weight* terhadap persentase lemak tubuh dan berat badan pada *members fitness center* GOR UNY.



## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Lokasi, Waktu dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di *Fitness Center* GOR UNY yang beralamatkan di Jalan Colombo No.1 Yogyakarta. Pengambilan data *pretest* dilaksanakan pada tanggal 15 April 2013 dan pengambilan data *posttest* dilaksanakan pada tanggal 10 Juni 2013. Subjek penelitian ini adalah *Members Fitness Center* GOR UNY. Sampel penelitian ini berjumlah 15 orang.

#### **B. Deskripsi Hasil Penelitian**

Setelah diperoleh data penelitian kemudian data dideskripsikan berdasarkan data yang diperoleh di lapangan. Dalam penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh model latihan *circuit body-weight* terhadap lemak tubuh dan berat badan pada *Members fitness center* GOR UNY. Deskripsi hasil penelitian lemak tubuh dan berat badan diuraikan sebagai berikut:

##### **1. Lemak Tubuh**

Hasil penelitian *pretest* dan *posttest* pada hasil lemak tubuh diberikan metode latihan *circuit body-weight* yang dideskripsikan pada tabel 1 sampai dengan tabel 5 dan untuk statistik dari hasil penelitian lemak tubuh (*posttest*) dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:



**Tabel 3. Statistik Hasil Penelitian Lemak Tubuh (*Pretest*)**

No	Keterangan	Nilai <i>Pretest</i>
1	Nilai Minimum	27.4
2	Nilai Maksimum	33.66
3	<i>Mean</i>	30.96
4	<i>Median</i>	30.84
5	<i>Modus</i>	30.84
6	<i>Standard Deviasi</i>	2.01

Sumber : Data Penelitian, 2013

Deskripsi hasil penelitian (*pretest*) lemak tubuh dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Deskripsi Data Lemak Tubuh (*Pretest*)**

No	Interval	Kategori	F Absolute	Frekuensi (%)
1	15.0-15.8	Sangat Bagus	0	0
2	16.7-20.0	Bagus	0	0
3	21.1-28.8	Sedang	4	30,7
4	30.0-40.0	Kurang	9	69,3
<b>Jumlah</b>			<b>10</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Penelitian, 2013

Interval didapatkan melalui program SPSS komputer, apabila dengan perhitungan manual maka didapatkan rumus:

$$1+3,3 \log n$$

Untuk nilai minimum atau batas minimum dapat diketahui melalui tabel statistik hasil penelitian lemak tubuh *pretest*, maka didapatkan interval batas atas adalah 15.0-15.8 dan interval batas bawah adalah 30.0-40.0, sehingga didapatkan kategori sangat bagus, bagus, sedang dan kurang sesuai dengan interval yang didapatkan. Untuk keadaan lemak yang baik adalah semakin kecil nilai intervalnya maka semakin baik kategorinya.



Untuk statistik hasil penelitian lemak tubuh (*posttest*) dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

**Tabel 5. Statistik Hasil Penelitian Lemak Tubuh (*Posttest*)**

No	Keterangan	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Nilai Minimum	27.4	22.95
2	Nilai Maksimum	33.66	31.70
3	<i>Mean</i>	30.96	27.92
4	<i>Median</i>	30.84	27.94
5	<i>Modus</i>	30.84	27.94
6	<i>Standard Deviasi</i>	2.01	2.50

Sedangkan deskripsi hasil penelitian Lemak Tubuh (*posttest*) dideskripsikan pada tabel 6 dibawah ini:

**Tabel 6. Deskripsi Data Lemak Tubuh (*Posttest*)**

No	Interval	Kategori	F Absolute	Frekuensi (%)
1	15.0-15.8	Sangat Bagus	0	0
2	16.7-20.0	Bagus	0	0
3	21.1-28.8	Sedang	10	76,9
4	30.0-40.0	Kurang	3	23,1
<b>Jumlah</b>			<b>10</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Penelitian, 2013

Interval didapatkan melalui program SPSS komputer, apabila dengan perhitungan manual maka didapatkan rumus:

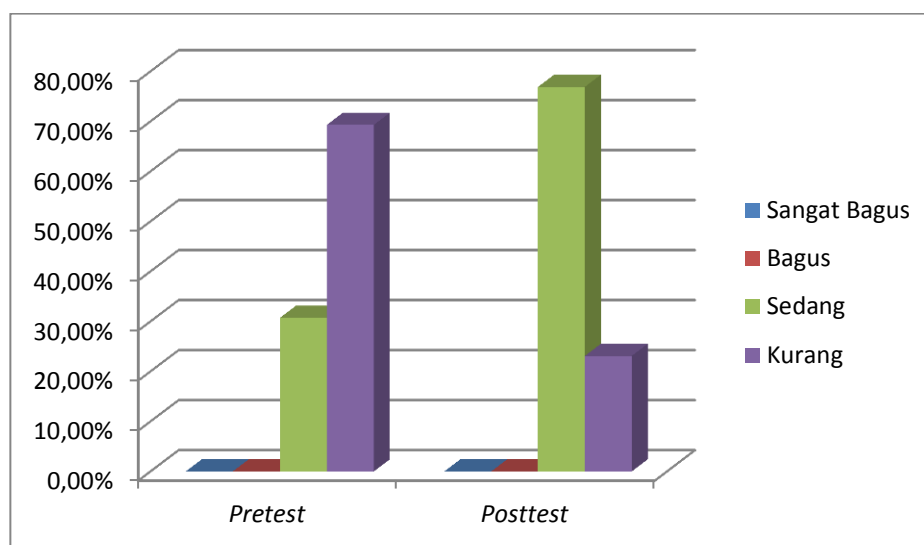
$$1+3,3 \log n$$

Untuk nilai minimum atau batas minimum dapat diketahui melalui tabel statistik hasil penelitian lemak tubuh *posttest*, maka didapatkan interval batas atas adalah 15.0-15.8 dan interval batas bawah adalah 30.0-40.0, sehingga didapatkan kategori sangat bagus, bagus, sedang dan kurang sesuai dengan interval yang



didapatkan. Untuk keadaan lemak yang baik adalah semakin kecil nilai intervalnya maka semakin baik kategorinya.

Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram *pretest* dan *posttest* persentase lemak tubuh dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3. Diagram Hasil Penelitian Lemak Tubuh *Pretest* dan *Posttest***

Setelah ditampilkan dalam bentuk diagram maka terlihat bahwa ada perbedaan dari lemak tubuh yang berada pada kategori sedang dan kurang. Frekuensi dalam *pretest* pada kategori sedang 30,7% naik menjadi Frekuensi dalam *posttest* pada kategori sedang 76,9%, sedangkan untuk frekuensi dalam *pretest* pada kategori kurang 69,3% turun menjadi frekuensi dalam kategori *posttest* 23,1%.

## 2. Berat Badan

Hasil penelitian *pretest* dan *posttest* pada hasil berat badan diberikan metode latihan *circuit body-weight* dideskripsikan pada tabel 7 sampai dengan



tabel 5 dan untuk statistik dari hasil penelitian lemak tubuh *pretest* dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini:

**Tabel 7. Statistik Hasil Penelitian Berat Badan (*Pretest*)**

No	Keterangan	Nilai <i>Pretest</i>
1	Nilai Minimum	45
2	Nilai Maksimum	68
3	<i>Mean</i>	55.76
4	<i>Median</i>	54
5	<i>Modus</i>	54
6	<i>Standard Deviasi</i>	6.32

Sumber : Data Penelitian, 2013

Deskripsi hasil penelitian *pretest* berat badan dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini:

**Tabel 8. Deskripsi Data Berat Badan (*Pretest*)**

No	Interval	F Absolute	Frekuensi (%)
1	63 – 68	2	15,38
2	57 – 62	4	30,76
3	51 – 56	3	23,07
4	45 – 50	4	30,76
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Penelitian, 2013

Interval didapatkan melalui program SPSS komputer, apabila dengan perhitungan manual maka didapatkan rumus:

$$1+3,3 \log n$$

Untuk nilai minimum atau batas minimum dapat diketahui melalui tabel statistik hasil penelitian berat badan *pretest*, maka didapatkan interval batas atas adalah 63-68 dan interval batas bawah adalah 45-50. Untuk keadaan berat badan yang baik adalah yang mendekati nilai dari berat badan ideal.



Untuk statistik hasil penelitian lemak tubuh *posttest* dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini:

**Tabel 9. Statistik Hasil Penelitian Berat Badan (*Posttest*)**

No	Keterangan	Nilai <i>Posttest</i>
1	Nilai Minimum	43
2	Nilai Maksimum	66
3	<i>Mean</i>	54,15
4	<i>Median</i>	52
5	<i>Modus</i>	51
6	<i>Standard Deviasi</i>	6.33

Sedangkan deskripsi hasil penelitian *posttest* Berat Badan dideskripsikan pada tabel 10 dan gambar dibawah ini:

**Tabel 10. Deskripsi Data Berat Badan (*Posttest*)**

No	Interval	F Absolute	Frekuensi (%)
1	61 – 66	2	15,38
2	55 – 60	4	30,76
3	49 – 54	4	30,76
4	43 – 48	3	23,07
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>	<b>100</b>

Sumber : Data Penelitian, 2013

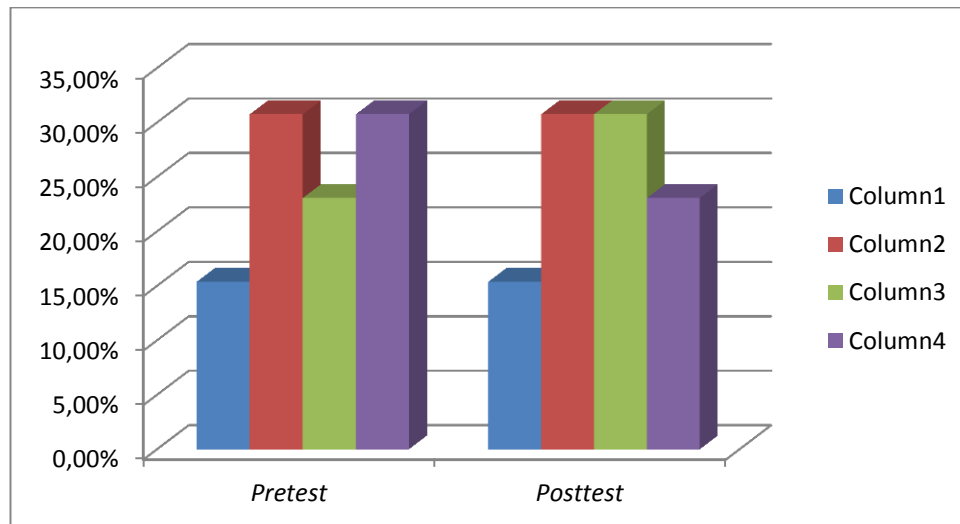
Interval didapatkan melalui program SPSS komputer, apabila dengan perhitungan manual maka didapatkan rumus:

$$1+3,3 \log n$$

Untuk nilai minimum atau batas minimum dapat diketahui melalui tabel statistik hasil penelitian berat badan *posttest*, maka didapatkan interval batas atas adalah 61-66 dan interval batas bawah adalah 43-48. Untuk keadaan berat badan yang baik adalah yang mendekati nilai dari berat badan ideal.



Apabila ditampilkan dalam bentuk diagram *pretest* dan *posttest* berat badan dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4. Diagram Hasil Penelitian Berat Badan *Pretest* dan *Posttest***

Setelah ditampilkan dalam bentuk diagram maka terlihat bahwa ada perbedaan dari berat badan yang berada di *coloumn* 4, Frekuensi dalam *pretest* 30,76% turun menjadi Frekuensi dalam *posttest* 23,07%.

### 3. Efektifitas Metode Latihan *Circuit Body-Weight*

#### a. Lemak tubuh

Dari hasil olah data hasil penelitian di atas, pengaruh model latihan *Circuit Body-Weight* terhadap lemak tubuh pada *Members* GOR UNY *Fitness Center* diperoleh nilai *mean* (rerata) *pretest* = 30,96 dan *mean* (rerata) *posttest* = 27,92. Dengan demikian untuk menghitung persentase peningkatan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{persentase peningkatan} &= \frac{\text{Mean Different}}{\text{mean Pretest}} \times 100 \% \\ \text{persentas} \square \text{f} \text{e} \text{ peningkatan} &= \frac{3,04}{30,96} \times 100 \% \\ \text{Persentase peningkatan} &= 9,8 \% \end{aligned}$$



Dari hasil perhitungan di atas dapat diartikan bahwa pengaruh model latihan *Circuit Body-Weight* terhadap lemak tubuh pada *Members* GOR UNY *Fitness Center* mengalami penurunan sebesar 9,8 %.

b. Berat Badan

Dari hasil statistik hasil penelitian di atas pengaruh model latihan *Circuit Body-Weight* terhadap berat badan pada *Members* GOR UNY *Fitness Center* diperoleh nilai *mean* (rerata) *pretest* = 55,76 dan *mean* (rerata) *posttest* = 54,15. Dengan demikian untuk menghitung persentase peningkatan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{persentase peningkatan} &= \frac{\text{Mean Different}}{\text{mean Pretest}} \times 100 \% \\ \text{persentase peningkatan} &= \frac{1,61}{55,76} \times 100 \% \\ \text{Persentase peningkatan} &= 2,89 \% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan di atas dapat diartikan bahwa pengaruh model latihan *Circuit Body-Weight* Terhadap Berat Badan Pada *Members* GOR UNY *Fitness Center* mengalami penurunan sebesar 2,89 %.

### C. Analisis Data Penelitian

Analisis data dalam penelitian ini bertujuan untuk menjawab hipotesis dan uji persyaratan yang telah diajukan. Hasil uji persyaratan dan uji hipotesis diuraikan sebagai berikut.

#### 1. Hasil Uji Normalitas



Pengujian normalitas menggunakan dengan uji *Kolmogorof-Smirnov*, dengan kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika  $p > 0,05$  (5 %) sebaran dinyatakan normal, dan jika  $p < 0,05$  (5 %) sebaran dikatakan tidak normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 11. Hasil Uji Normalitas**

Variabel	Z	p	Sig 5 %	Keterangan
Lemak tubuh (pretest)	0,606	0,856	0,05	<b>Normal</b>
Lemak tubuh (posttest)	0,427	0,993	0,05	<b>Normal</b>
Berat Badan (pretest)	0,536	0,936	0,05	<b>Normal</b>
Berat badan (posttest)	0,618	0,839	0,05	<b>Normal</b>

Sumber : Data Penelitian, 2013

Dari hasil pada tabel di atas, diketahui data lemak tubuh (*pretest*) diperoleh  $p$  (0,856)  $> 0,05$ , dapat diartikan data lemak tubuh (*pretest*) berdistribusi normal. Hasil pada data lemak tubuh (*posttest*) diperoleh  $p$  (0,993)  $> 0,05$ , dapat diartikan data lemak tubuh (*posttest*) berdistribusi normal. Hasil pada data berat badan (*pretest*) diperoleh  $p$  (0,936)  $> 0,05$ , dapat diartikan data berat badan (*pretest*) berdistribusi normal. Hasil pada data berat badan (*posttest*) diperoleh  $p$  (0,839)  $> 0,05$ , dapat diartikan data berat badan (*posttest*) berdistribusi normal.

## 2. Hasil Uji Homogenitas

Pada uji homogenitas kriteria yang digunakan untuk mengetahui homogen tidaknya suatu test adalah jika  $p > 0,05$  dan  $F_{hit} < F_{tabel}$  test dinyatakan homogen, jika  $p < 0,05$  dan  $F_{hit} > F_{tabel}$  test dikatakan tidak homogen.

**Tabel 12. Hasil Uji Homogenitas**



Test	df	F tabel	F hit	p	Sig 5 %	Keterangan
Lemak Tubuh	1:24	4,26	0,229	0,637	0,05	Homogen
Berat Badan	1:24	4,26	0,221	0,686	0,05	Homogen

Sumber : Data Penelitian, 2013

Dari data tabel di atas diketahui data lemak tubuh diperoleh nilai  $p$  (0,637)  $>$  0,05 dan F hit (0,229)  $<$  F tabel (4,26), Sedangkan data pada berat badan diperoleh nilai  $p$  (0,686)  $>$  0,05 dan F hit (0,221)  $<$  F tabel (4,26). Dapat disimpulkan bahwa data varians-variens diatas bersifat homogen.

### 3. Hasil Uji Hipotesis (Uji t)

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh model latihan *circuit body-weight* terhadap lemak tubuh dan berat badan pada *Members GOR UNY Fitness Center*, uji hipotesis menggunakan uji t (*paired sample t test*) yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 13. Hasil Uji Hipotesis (Uji t)**

Pretest – Posttest	Df	T tabel	T hitung	p
Lemak tubuh	12	<b>2,179</b>	<b>8,875</b>	0,000
Berat Badan	12	<b>2,179</b>	<b>4,395</b>	0,001

Sumber : Data Penelitian, 2013

Dari hasil uji t pada lemak tubuh *Members GOR UNY Fitness Center*, diperoleh nilai t hitung (8,875)  $>$  t tabel (**2,179**), dan nilai p (0,000)  $<$  dari 0,05. Sedangkan hasil uji t pada berat badan *Members GOR UNY fitness center* diperoleh nilai t hitung (4,395)  $>$  t tabel (**2,179**), dan nilai p (0,001)  $<$  dari 0,05. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh yang signifikan model latihan *circuit body-weight* terhadap lemak tubuh dan berat badan pada *Members GOR UNY Fitness Center*.



#### D. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *circuit body-weight* terhadap persentase lemak dan berat badan pada *Members GOR UNY Fitness Center*. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan latihan dengan *circuit body-weight* pada *Members GOR UNY Fitness Center* yang terdaftar menjadi peserta latihan. Peserta latihan sebanyak 13 orang yang telah dipilih sesuai dengan kriteria yaitu: (1) *members* yang mau mengikuti program latihan yang telah ditawarkan oleh peneliti, (2) *members* yang masih aktif melakukan latihan di *GOR UNY fitness center* sampai dengan bulan April 2013, (3) wanita usia dibawah 30 tahun. Pengukuran data dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui adanya pengaruh yang diberikan dari latihan *circuit body-weight* tersebut.

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui sejauhmana pengaruh model latihan *circuit body-weight* terhadap lemak tubuh dan berat badan pada *Members GOR UNY fitness center*. Latihan *circuit weight training* adalah latihan berantai yang dilakukan secara sistematis berupa kombinasi antara latihan aerobik (joging) dan latihan menggunakan beban dari berat badan sendiri (*body-weight*) dengan beberapa latihan variasi menggunakan beban luar yaitu beban bebas (*free weight*) seperti *dumbell*.

Dari hasil uji t pada lemak tubuh *Members GOR UNY fitness center* diperoleh nilai t hitung (8,875) > t tabel (2,179), dan nilai p (0,000) < dari 0,05. Sedangkan hasil uji t pada berat badan *Members GOR UNY fitness center* diperoleh nilai t hitung (4,395) > t tabel (2,179), dan nilai p (0,001) < dari 0,05.



Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh model latihan *circuit body-weight* terhadap lemak tubuh dan berat badan pada *Members GOR UNY fitness center*.

Program latihan *circuit body-weight* ini merupakan kombinasi dari dua latihan yang digabungkan dalam satu program dengan metode *cross training*. Pada awalnya latihan ini dirancang untuk meningkatkan daya tahan dan kekuatan otot sambil melatih sistem aerobik. Dalam melakukan latihan *circuit body-weight* ini, kinerja tubuh menjadi bertambah karena latihan *circuit* dilakukan secara berkelanjutan. Latihan ini pada dasarnya adalah memadukan prinsip latihan beban dengan prinsip latihan *circuit* atau kontinyu. Berlatih secara *circuit* atau kontinyu membuat lemak dalam tubuh akan cepat terbakar. Selain itu latihan *circuit* dikatakan latihan aerobik, yang merupakan latihan efektif dalam membakar lemak, dengan menurunnya lemak tubuh maka secara tidak langsung berat badan juga akan menurun. Ditambah lagi dengan pengaturan pola makan secara sehat dan benar kemudian dilanjutkan dengan mengatur pola istirahat dengan baik maka akan lebih mudah tercapai tujuan dari latihan yaitu penurunan berat badan.

Berdasarkan hasil penerapan model latihan *circuit body-weight* pada sejumlah *members* selama 2 bulan, penulis menemukan adanya penurunan lemak tubuh sebesar 9,8%, sedangkan penurunan berat badan sebesar 2,89%. Dari kedua hasil di atas dapat dikatakan bahwa penurunan terhadap lemak tubuh lebih banyak dibandingkan berat badan. Selain adanya fakta mengenai adanya penurunan lemak tubuh dan berat badan, penelitian yang dilakukan ini juga berhasil mengetahui bahwa berbagai aktifitas latihan *circuit body-weight* juga meningkatkan masa otot



tubuh. Melalui aktifitas ini diharapkan akan banyak lemak yang terbakar dalam tubuh setelah melakukan latihan *circuit body-weight* tetapi masa otot tubuh juga akan bertambah, sehingga pengaruh terhadap penurunan lemak tubuh diindikasikan dapat lebih banyak dibandingkan pengaruh terhadap penurunan berat badan tubuh

Hasil olah data statistik menunjukkan adanya temuan yang menarik bahwa hasil uji t pada lemak tubuh responden diperoleh nilai t hitung (8,875) > t tabel (2,179), dan nilai p (0,000) < dari 0,05. Sedangkan hasil uji t pada berat badan responden diperoleh nilai t hitung (4,395) > t tabel (2,179), dan nilai p (0,001) < dari 0,05. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh model latihan *circuit body-weight* terhadap lemak tubuh dan berat badan pada *Members GOR UNY fitness center*.

Program latihan *circuit body-weight* ini merupakan kombinasi dari dua latihan yang digabungkan dalam satu program yaitu dengan metode *cross training*. Menurut Sadoso Sumosardjuno (1996:72) *cross training* adalah melakukan dua macam latihan atau lebih untuk mendapatkan hasil latihan yang maksimal.

Dari hasil di atas diketahui bahwa metode latihan *circuit body-weight* tersebut memberikan efektifitas terhadap penurunan berat badan dan lemak tubuh. Hal tersebut dikarenakan model latihan *circuit body-weight* ini membutuhkan banyak energi untuk melakukannya sehingga pembakaran kalornya akan maksimal. Model latihan *circuit body-weight* memberikan banyak manfaat yaitu: (1) tubuh lebih kencang dan ideal, (2) mengendalikan nafsu makan, (3)



meningkatkan kepadatan tulang, (4) melatih lebih banyak otot, (5) meningkatkan hormon pertumbuhan dan (6) meningkatkan kinerja sistem hormon tubuh (Dunia Fitnes, <http://duniafitnes.com/health/6-alasan-bodyweight-training-baik-untuk-anda.html>)

Dalam melakukan latihan *circuit body-weight* kinerja tubuh menjadi bertambah, dikarenakan latihan *circuit* merupakan latihan yang dilakukan secara berkelanjutan. Latihan ini pada dasarnya adalah memadukan prinsip latihan beban dengan prinsip latihan *circuit* atau kontinyu. Pada awalnya latihan ini dirancang untuk meningkatkan daya tahan dan kekuatan otot sambil melatih sistem aerobik namun selanjutnya berkembang untuk memperbaiki komposisi tubuh (Bambang Priyonoadi, 2009: 1-5). Berlatih secara *circuit* atau kontinyu membuat lemak dalam tubuh akan cepat terbakar. Selain itu latihan *circuit* dikatakan latihan aerobik, yang merupakan latihan efektif dalam membakar lemak, dengan menurunnya lemak tubuh maka secara tidak langsung berat badan juga akan menurun. Ditambah lagi dengan pengaturan pola makan secara sehat dan benar kemudian dilanjutkan dengan mengatur pola istirahat dengan baik maka akan lebih mudah tercapai tujuan dari latihan yaitu penurunan berat badan.

Berdasarkan hasil efektifitas peningkatan pengaruh model latihan *circuit body-weight* terhadap lemak tubuh dan berat badan diperoleh bahwa lemak tubuh mengalami penurunan sebesar 9,8%, sedangkan penurunan berat badan sebesar 2,89%. Dari kedua hasil di atas dapat dikatakan bahwa penurunan terhadap lemak tubuh lebih banyak dibandingkan berat badan.



Hasil tersebut dapat dijelaskan bahwa, program latihan ini menjadi sangat efektif dan variatif dan sudah dirancang sedemikian rupa berdasarkan analisis dari teori dengan tujuan utama adalah penurunan lemak tubuh dan berat badan. Berdasarkan pada beberapa pendapat diatas maka aktivitas latihan *body-weight* selama 30 menit dengan intensitas 65-85% *Maximal Heart Rate* (MHR) menggunakan sistem sirkuit (*circuit weight training*) dan dilanjutkan dengan aktivitas aerobik berupa jogging selama 30 menit dengan intensitas 65-75% *Maximal Heart Rate* (MHR).

Berdasarkan uraian di atas diketahui latihan *circuit body-weight* dapat menurunkan kadar lemak tetapi juga meningkatkan masa otot tubuh. Dengan demikian akan banyak lemak yang terbakar dalam tubuh setelah melakukan latihan *circuit body-weight* tetapi masa otot tubuh juga akan bertambah, sehingga pengaruh terhadap penurunan lemak tubuh didindikasikan lebih banyak dibandingkan pengaruh terhadap penurunan berat badan tubuh. Dikarenakan berat badan seseorang tidak hanya berdasarkan lemak dalam tubuh seseorang tetapi bisa dipengaruhi oleh masa tulang, otot dan organ tubuh yang lainnya.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa latihan *circuit body-weight* berpengaruh signifikan terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan. Pencapaian berat badan yang baik tentulah mencapai yang ideal, sehingga latihan *circuit body-weight* berfungsi menurunkan lemak dan berat badan menuju ke kategori yang ideal.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan pada bagian sebelumnya, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan, sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil uji t pada lemak tubuh *Members GOR UNY Fitness Center* yang mengikuti pelatihan *circuit body-weight*, bahwa ada pengaruh penerapan model *circuit training body-weight* terhadap penurunan lemak tubuh.
2. Berdasarkan hasil uji t pada berat badan *Members GOR UNY Fitness Center* yang mengikuti pelatihan *circuit training body-weight*, bahwa ada pengaruh penerapan model latihan *circuit body-weight* terhadap penurunan berat badan.

#### **B. Implikasi**

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada beberapa hal sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian diatas diketahui bahwa *circuit training body-weight* merupakan kombinasi antara latihan aerobik dan latihan beban dalam atau *body-weight training* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap lemak tubuh dan berat badan, sehingga dapat diterapkan sebagai salah satu pilihan metode latihan yang efektif dan efisien untuk menurunkan lemak tubuh dan berat badan.



2. Timbulnya kepercayaan dan motivasi dalam memberikan manfaat latihan beban terhadap seseorang yang *overweight* untuk menurunkan lemak dan berat badan.
3. Sebagai pengembangan kajian ilmu keolahragaan kedepannya sesuai dengan hasil penelitian yang diperoleh.

### **C. Keterbatasan penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan sebaik-baiknya, namun masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, diantaranya:

1. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor penting lainnya dalam proses penurunan lemak tubuh dan berat badan, yaitu pola makan dan pola istirahat peserta latihan yang sangat berkaitan dengan keberhasilan program latihan.
2. Penelitian ini terbatas pada tidak adanya kelompok kontrol yang mengakibatkan tidak adanya subjek pembandingan dalam penelitian ini.
3. Dalam pemberian perlakuan atau *treatment* tidak ada instruktur lain yang membantu dalam proses pengambilan denyut nadi peserta, sehingga denyut nadi maksimal diambil sendiri oleh peserta, dan hasil denyut nadi yang diambil oleh peserta tidak sesuai.

### **D. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan dari penelitian yaitu:

1. Bagi programer dan instruktur



Menjadikan model latihan *circuit body-weight* sebagai salah satu alternatif model latihan yang dapat digunakan untuk menurunkan lemak tubuh dan berat badan kepada *members*.

2. Bagi masyarakat (*members fitness center*)

Memilih metode latihan yang tepat sesuai dengan tujuan latihan yang akan dicapai. Apabila para *members* mempunyai masalah dengan bentuk tubuh yang gemuk atau obesitas maka dapat menggunakan model latihan *circuit body-weight* yang terbukti efektif untuk menurunkan lemak tubuh dan berat badan.

3. Bagi peneliti berikutnya,

Mengembangkan penelitian dengan menggunakan model latihan yang berbeda, sehingga program latihan akan semakin lebih berkembang. Selain itu juga diharapkan akan ada model latihan baru untuk menurunkan lemak tubuh dan berat badan sehingga model-model latihan dapat teridentifikasi lebih banyak lagi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aaberg, Everet. (2006). *Muscle Mechanics*. USA: Human Kinetics
- Albert M. Hutapea. (1994). *Menuju Gaya Hidup Sehat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Bambang Priyonoadi & Endang Rini Sukanti. (2001). Pengaruh Latihan Beban dan Latihan Senam Aerobik terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Peningkatan Kesegaran Kardio Respirasi. *Majalah Ilmiah Olahraga*. Hlm 97-108.
- Beachle, Thomas R. (2000). *Kembali Bugar Setelah Lima Puluh Tahun*. (Alih Bahasa: Eri Desmani Nasution). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Bompa, T.O. (1993). *Periodization Training for Sports*. York University: Human Kinetics.
- Brick, Lyne. (2002). *Fitness Aerobic*. (Alih Bahasa: Aminudin). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Burke, Edmund R. (2001). *Panduan Lengkap Latihan Kebugaran di Rumah*. (Alih Bahasa: Eri Desmani Nasution). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Clark, Nancy. (2001). *Sport Nutrition Guide Book*. (Alih Bahasa: Aminudin). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Dadang A. Primana. (2000). *Penggunaan Lemak dalam Olahraga*. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kementrian Sosial.
- Danardono. (2006). *Perencanaan Program Latihan. Materi. Pelatihan Instruktur Fitness Tingkat Dasar Angkatan VII*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Djoko Pekik Irianto. (2000). *Panduan Praktis Berolahraga*. Yogyakarta: Lukman Offset.
- \_\_\_\_\_. (2004). *Pedoman Praktis Berolahraga*. Yogyakarta: Andi Offset.
- \_\_\_\_\_. (2007). *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahraga*. Yogyakarta: AndiOffset.
- \_\_\_\_\_. (2009). Peranan Joging dan Circuit Weight Training Pada Profil Lemak Tubuh dan Kebugaran Aerobik Penyandang Overweight. *Disertasi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.



- Dunia Fitnes, <http://duniafitnes.com/health/6-alasan-bodyweight-training-baik-untuk-anda.html>. diunduh tanggal 5 Maret 2013, pukul 18.30.
- Dunia Fitnes, <http://duniafitnes.com/workouts/fitnessforwomen>. diunduh tanggal 5 Maret 2013, pukul 18.30.
- Faigenbaum, Avery D. & Westcott, Wayne L. (2009). *Youth Strength Training*. USA: Human Kinetics.
- Farid Imam Nurhadi. (2012). Pengaruh Fat Loss Programme Terhadap Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan pada Member Fitness Center GOR UNY. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Gallagher, Chrissie. & Mundy. (2006). *Ten Minute Hips and Tighs*. (Alih Bahasa: C. Simanjuntak). Batam: Karisma Publishing Group.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Ten Minute Workouts*. (Alih Bahasa: C. Simanjuntak). Batam: Karisma Publishing Group
- Junushul Hairry. (1989). *Fisiologi Olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kuantaraf, Jonathan & Kuantaraf, Katheleen. (1992). *Olahraga Sumber Kesehatan*. Bandung: Percetakan Advent Indonesia.
- Leedy, P.D. (1980). *Practical Reseacrh*. New York: Macmilan Publishing Co.Inc.
- Mc. Carthy, Aine. (1995). *Kiat Ramping dan Tetap Bugar Petunjuk Praktis untuk Hidup Sehat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Nieman, David C. (1993). *Fitness & Your Health*. California: Bull Publishing Company.
- Noerhadi. (2004). *Panduan Pelatihan Instruktur Fitness*. Yogyakarta: UNY.
- Sadoso Sumosardjuno. (1990). *Pengetahuan Praktis Kesehatan dalam Olahraga*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- \_\_\_\_\_. (1996). *Sehat dan Bugar*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sharkey, Brian J. (2003). *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2003). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.



- Suharjana. (2007). *Latihan Beban*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Manajemen Penelitian*. Edisi Revisi. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2002). *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis*. Yogyakarta: FIK UNY.
- \_\_\_\_\_. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Supranto, J. (1997). *Metode Riset Aplikasinya dalam Pemasaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Toho Cholik Mutohir & Ali Maksum. (2007). *Sport Development Index*. Jakarta: PT Indeks.
- Widiyanto. (2000). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan di Victory Fit and Fresh Gym Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.



## **LAMPIRAN**



## Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta, Telp.(0274) 513092 psw 255

Nomor : 118 /UN.34.16/PP/2013 17 April 2012  
Lamp. : 1 Eks.  
Hal : Permohonan Izin Penelitian  
Ytrh. : Pengelola GOR  
Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data 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 : Muhammad Akhid Romdhoni  
NIM : 09603141020  
Program Studi : PKR/IKORA  
Penelitian akan dilaksanakan pada :  
W a k t u : April s.d. Juni 2013  
Tempat/Obyek : GOR UNY Lantai 2 Sayap Timur, Hall Senam FIK Barat  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Latihan *Circuit Body Weight* Terhadap Presentase Lemak Tubuh Dan Berat Badan Pada *Members* GOR UNY *Fitness Center*.

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



  
Dr. Rungga Agus Sudarso, M.S.  
NIP. 19600824 198601 1 00

Tembusan :  
1. Kajur. PKR  
2. Pembimbing TAS  
3. Mahasiswa ybs.





### Lampiran 3. Surat Peneraan

 <b>PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA</b> <b>DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH</b> <b>BALAI METROLOGI</b> <b>Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062</b>					
<b>SERTIFIKAT PENERAAN</b> <b>VERIFICATION CERTIFICATE</b> <b>Nomor : 702 / TC - 61 / II / 2013</b> <i>Number</i>					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">No. Order : 003292</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>Diterima tgl : 14 Februari 2013</td> <td></td> </tr> </table>		No. Order : 003292		Diterima tgl : 14 Februari 2013	
No. Order : 003292					
Diterima tgl : 14 Februari 2013					
<b>ALAT</b> <i>Equipment</i> <b>Nama</b> : Timbangan Badan <i>Name</i> <b>Kapasitas</b> : 120 kg <i>Capacity</i> <b>Daya Baca</b> : 1 kg <i>Readability</i>	<b>Tipe/Model</b> : - <i>Type/Model</i> <b>Nomor Seri</b> : - <i>Serial number</i> <b>Merek/Buatan</b> : Camry <i>Trade Mark / Manufacture</i>				
<b>PEMILIK</b> <i>Owner</i> <b>Nama</b> : Muh. Akmal Almy <i>Name</i> <b>Alamat</b> : Jl. Prapanca 213 B Sleman <i>Address</i>					
<b>METODE, STANDAR, TELUSURAN</b> <i>Method, Standard, Traceability</i> <b>Metode</b> : SK DJPDN No 31/ PDN /KEP/3/2010 <i>Method</i> <b>Standar</b> : Anak Timbangan Kelas M <sub>1</sub> <i>Standard</i> <b>Telusuran</b> : Ke Satuan SI melalui LK-123-IDN <i>Traceability</i>					
<b>TANGGAL TERA ULANG</b> : 15 Februari 2013 <i>Date of Verification</i> <b>LOKASI TERA ULANG</b> : Balai Metrologi Yogyakarta <i>Location of Verification</i> <b>KONDISI LINGKUNGAN TERA ULANG</b> : Suhu : 30 ± 2 °C ; Kelembaban : 55 ± 10 % <i>Environment condition of Verification</i> <b>HASIL TERA ULANG</b> : DISAHKAN UNTUK TERA ULANG TAHUN 2013 <i>Result of verification</i> <b>DITERA ULANG KEMBALI</b> : 15 Februari 2014 <i>Reverification</i>					
 Yogyakarta, 15 Februari 2013 Balai Metrologi Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi dan Usaha Kecil Menengah No. SE. MM 49610807 198202 1 007					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Halaman 1 dari 2 Halaman</div> <div>FBM.22-01.T</div> </div>					
<small>DILARANG MENGGANDAKAN SEBAGIAN ATAU SELURUHNYA ISI DARI SERTIFIKAT INI TANPA SEIZIN KEPALA BALAI METROLOGI YOGYAKARTA</small>					



**LAMPIRAN SERTIFIKAT PENERAAN**  
ATTACHMENT OF VERIFICATION CERTIFICATE

**I. DATA PENERAAN**  
Verification data

1. Referensi : Muh. Akmal Almy  
Reference  
2. Ditera ulang oleh : Agus Sugiarto NIP. 19670828 198911 1 001  
Verified by

**II. HASIL**  
Result

Nominal (kg)	Nilai Sebenarnya (kg)
0	0,00
5	5,00
10	10,00
20	20,00
30	30,00
40	40,00
50	50,00
60	60,00
70	70,00
80	80,00

Nominal (kg)	Nilai Sebenarnya (kg)
90	90,00
100	100,00
120	120,00



Kepala Seksi Teknik Kemetrologian



Gono, SE, MM  
NIP.19610807 198202 1 007



### **Lampiran 3. Petunjuk Pelaksanaan Test Pengukuran**

#### **1. Test Pengukuran Lemak Tubuh**

Mengacu pada tulisan Djoko Pekik Irianto (2004: 112-113), ada beberapa hal yang harus diperhatikan.

1. Tujuan: Untuk mengetahui jumlah presentase lemak tubuh dilakukan dengan cara mengukur ketebalan lemak pada bagian tubuh tertentu dengan cara mencubit empat bagian tubuh yaitu *biceps*, *triceps*, *subscapular*, *suprailliaca*.
2. Peralatan:
  - a. Skinfold Caliper.
  - b. Alat Tulis.
3. Pelaksanaan:
  - c. Berilah tanda pada empat bagian tubuh (*Biceps*, *Triceps*, *Suprailliaca*, dan *Subscapula*) yang akan diukur.
  - d. Periksa fat caliper dan pastikan jarum menunjuk pada angka 0.
  - e. Cubit bagian tubuh yang telah diberi tanda dengan ibu jari dan jari telunjuk.
  - f. Jepitkan *caliper* di bawah cubitan, tunggu beberapa saat hingga jarum berhenti
  - g. Catat hasil pengukuran.
  - h. Kerjakan pada bagian lain yang telah diberi tanda.
  - i. Jumlahkan hasil pengukuran pada empat tempat tersebut.
  - j. Konsultasikan pada tabel 14 untuk mengetahui besarnya persentase lemak tubuh.
  - k. Selanjutnya untuk mengetahui status lemak tubuh dapat dibaca pada tabel 15.



**Tabel 14. Presentase Lemak Tubuh**

Tebal Lemak (Mm)	Wanita (Usia Th.)			
	20-29	30-39	40-49	50+
10	4.88	8.72	11.71	12.00
12	7.27	10.85	13.81	15.10
14	9.30	12.68	15.59	16.99
16	11.08	14.27	17.15	18.65
18	12.66	15.68	18.54	20.11
20	14.08	16.95	19.78	21.44
22	15.38	18.10	20.92	22.64
24	16.57	19.16	21.95	23.74
26	17.67	20.14	22.91	24.76
28	18.69	21.05	23.80	25.71
30	19.64	21.90	24.64	26.59
32	20.54	22.70	25.42	27.42
34	21.39	23.45	26.16	28.21
36	22.19	24.16	26.85	28.95
38	22.95	24.84	27.51	29.65
40	23.67	25.48	28.14	30.32
42	24.36	26.09	28.74	30.96
44	25.02	26.68	29.32	31.57
45	25.65	27.24	29.87	32.15
48	26.26	27.78	30.39	32.71
50	26.84	28.30	30.90	33.25
52	27.40	28.79	31.39	33.77
54	27.94	29.27	31.86	34.27
56	28.47	29.74	32.31	34.75
58	28.97	30.19	32.75	35.22
60	29.46	30.62	33.17	35.67
62	29.94	31.04	33.58	36.11
64	30.40	31.45	33.98	36.53
66	30.84	31.84	34.37	35.96
68	31.28	32.23	34.75	37.35
70	31.70	32.60	35.11	37.74
72	32.11	32.97	35.47	38.12
74	32.51	33.32	35.82	38.42
75	32.91	33.67	36.15	38.85
78	33.29	34.00	36.48	39.20
80	33.66	34.33	36.81	39.54

Sumber: Djoko Pekik Irianto (2004: 114).



**Tabel 15. Status Lemak Tubuh**

Status	Wanita (Usia Th.)		
	18-34	35-49	50+
Sangat Bagus	15.0-15.8	17.0-17.8	20.0-20.8
Bagus	16.7-20.0	18.7-22.0	21.7-25.0
Sedang	21.1-28.8	23.1-30.8	26.1-33.8
Kurang	30.0-40.0	32.0-42.0	35.0-45.0

Sumber: Djoko Pekik Irianto (2004: 115).

## **2. Test Pengukuran Berat Badan**

1. Tujuan: Untuk mengetahui berat badan dalam suatu nominal yang pasti dan dinyatakan dalam satuan kilogram (kg).
2. Peralatan:
  - a. Timbangan Berat Badan
  - b. Alat Tulis
3. Pelaksanaan:
  - a. Periksa timbangan dan pastikan jarum berada pada angka 0.
  - b. Periksa subjek sebelum naik diatas timbangan dengan terlebih dahulu melepas alas kaki, atau barang berat yang dapat mempengaruhi hasil dari pengukuran berat badan.
  - c. Persilahkan subjek untuk naik di atas timbangan dengan posisi badan tegap menghadap lurus ke depan.
  - d. Selanjutnya catat hasil pengukuran yang ditunjukan oleh jarum berat badan tersebut.



#### Lampiran 4. Data Kasar Hasil Penelitian

Hasil pengukuran *pretest* lemak tubuh.

No	Nama	Tricep (mm)	Bicep (mm)	Subscapular (mm)	Suprailliaca (mm)	Total (mm)
1	Nuryani	10	16	18	8	52
2	Rizky Novitantia	13	21	24	20	78
3	Anita Dwi Aryani	10	12	16	18	56
4	Distin Kurnia	12	16	22	28	78
5	Damar Izzati	12	17	21	24	74
6	Resti Safitri	14	24	14	14	66
7	Indah Adi Kustini	14	22	12	8	66
8	Widya Reningtyas	14	22	18	12	66
9	Amelia Christiawan	16	23	20	21	80
10	Mahardika Dhian	16	16	20	20	72
11	Yoni Eka Prasetya	10	20	20	16	66
12	Catur Rinawati	8	18	16	20	62
13	Asriningtyas Wahyadi	8	18	14	16	56
14	Claudia Novita Christina	14	12	21	21	68
15	Riza Haryani	12	10	26	24	72

Hasil pengukuran *pretest* berat badan.

No	Nama	Berat Badan (kg)
1	Nuryani	53
2	Rizky Novitantia	61
3	Anita Dwi Aryani	45
4	Distin Kurnia	68
5	Damar Izzati	58
6	Resti Safitri	54
7	Indah Adi Kustini	50
8	Widya Reningtyas	49
9	Amelia Christiawan	63
10	Mahardika Dhian	58
11	Yoni Eka Prasetya	52
12	Catur Rinawati	60
13	Asriningtyas Wahyadi	54
14	Claudia Novita Christina	63
15	Riza Haryani	65



Hasil pengukuran *posttest* lemak tubuh.

No	Nama	Tricep (mm)	Bicep (mm)	Subscapular (mm)	Suprailliaca (mm)	Total (mm)
1	Nuryani	8	12	12	6	38
2	Rizky Novitantia	10	18	19	17	64
3	Anita Dwi Aryani	7	8	12	15	42
4	Distin Kurnia	10	12	20	26	68
5	Damar Izzati	10	13	17	16	56
6	Resti Safitri	12	18	12	12	54
7	Indah Adi Kustini	8	18	14	8	48
8	Widya Reningtyas	10	18	16	10	54
9	Amelia Christiawan	14	20	19	17	70
10	Mahardika Dhian	10	11	15	16	52
11	Yoni Eka Prasetya	8	18	18	12	56
12	Catur Rinawati	10	16	14	18	58
13	Asriningtyas Wahyadi	8	16	14	12	50
14	Claudia Novita Christina	-	-	-	-	-
15	Riza Haryani	-	-	-	-	-

Hasil pengukuran *posttes* berat badan.

No	Nama	Berat Badan (kg)
1	Nuryani	52
2	Rizky Novitantia	58
3	Anita Dwi Aryani	43
4	Distin Kurnia	66
5	Damar Izzati	56
6	Resti Safitri	51
7	Indah Adi Kustini	51
8	Widya Reningtyas	47
9	Amelia Christiawan	64
10	Mahardika Dhian	56
11	Yoni Eka Prasetya	51
12	Catur Rinawati	57
13	Asriningtyas Wahyadi	52
14	Claudia Novita Christina	-
15	Riza Haryani	-



**Lampiran 5. Skema Program Latihan Selama 24 Kali Pertemuan**

No.	Minggu ke Hari	1	2	3	4
1.	Selasa	Intensitas latihan 65% MHR, dengan repetisi 15 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 65% MHR.	Intensitas latihan 65% MHR, dengan repetisi 15 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 65% MHR.	Intensitas latihan 65% MHR, dengan repetisi 15 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 65% MHR.	Intensitas latihan 75% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 70% MHR.
2.	Kamis	Intensitas latihan 65% MHR, dengan repetisi 15 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 65% MHR.	Intensitas latihan 65% MHR, dengan repetisi 15 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 65% MHR.	Intensitas latihan 65% MHR, dengan repetisi 15 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 65% MHR.	Intensitas latihan 75% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 70% MHR.
3.	Minggu	Intensitas latihan 65% MHR, dengan repetisi 15 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 65% MHR.	Intensitas latihan 65% MHR, dengan repetisi 15 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 65% MHR.	Intensitas latihan 75% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 70% MHR.	Intensitas latihan 75% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 70% MHR.



No.	Minggu ke Hari	5	6	7	8
1.	Selasa	Intensitas latihan 75% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 70% MHR.	Intensitas latihan 75% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 70% MHR.	Intensitas latihan 85% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 3. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 75% MHR.	Intensitas latihan 85% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 3. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 75% MHR.
2.	Kamis	Intensitas latihan 75% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 70% MHR.	Intensitas latihan 85% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 3. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 75% MHR.	Intensitas latihan 85% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 3. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 75% MHR.	Intensitas latihan 85% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 3. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 75% MHR.
3.	Minggu	Intensitas latihan 75% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 2. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 70% MHR.	Intensitas latihan 85% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 3. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 75% MHR.	Intensitas latihan 85% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 3. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 75% MHR.	Intensitas latihan 85% MHR, dengan repetisi 20 kali dan set sebanyak 3. Istirahat stasiun 30 detik, Istirahat set 5 menit. Joging selama 30 menit dengan intensitas 75% MHR.



### Lampiran 6. Program Latihan Tahap Pertama dari Delapan Pertemuan

<b>Program 1</b>		Sistem : Sirkuit	Sasaran latihan : kaki, dada, perut., punggung, bahu,
Hari : Selasa		Istirahat /pos : 30 detik	
Tanggal : 16, 23, 30 April 2013		Istirahat /set : 5 menit	
No	Exercise	Repetisi	Set
1	<i>Butt kick</i>	15	2
2	<i>Body-weight squat</i>	15	2
3	<i>Square jump</i>	15	2
4	<i>Push-up</i>	15	2
5	<i>Dumbbel row</i>	15	2
6	<i>Body-weight lunges</i>	15	2
7	<i>Lateral raises</i>	15	2
8	<i>Jumping jack</i>	15	2
9	<i>One hip pulse</i>	15	2
10	<i>Sit-up</i>	15	2
11	<i>Side reach</i>	15	2
12	<i>Prone plank</i>	20 detik	2

<b>Program 2</b>		Sistem : Sirkuit	Sasaran latihan : kaki, dada, bahu, bicep, perut.
Hari : Kamis		Istirahat /pos : 30 detik	
Tanggal : 18, 25 April 2013 & 2 May 2013		Istirahat /set : 5 menit	
No	Exercise	Repetisi	Set
1	<i>High knees</i>	15	2
2	<i>Front raises</i>	15	2
3	<i>Angkle jump</i>	15	2
4	<i>Wide angle press-up</i>	15	2
5	<i>Donkey kick</i>	15	2
6	<i>Mountain climber</i>	15	2
7	<i>Bicep curl</i>	15	2
8	<i>Body-weight wide squat</i>	15	2
9	<i>Side lying leg lift</i>	15	2
10	<i>Leg raises</i>	15	2
11	<i>Pulse curl</i>	15	2
12	<i>Kneeling hip extension</i>	20 detik	2



<b>Program 3</b>		Sistem : Sirkuit	Sasaran latihan : kaki, dada, bahu, punggung , perut, tricep,
Hari : Minggu		Istirahat /pos : 30 detik	
Tanggal : 21, 28 April 2013		Istirahat /set : 5 menit	
<b>No</b>	<b>Exercise</b>	<b>Repetisi</b>	<b>Set</b>
1	<i>Dumbbell row</i>	15	2
2	<i>Dumbbell deadlift</i>	15	2
3	<i>Butt kick</i>	15	2
4	<i>Curvy lunges</i>	15	2
5	<i>Squat with dumbbel press</i>	15	2
6	<i>Tricep kickback</i>	15	2
7	<i>Back-up</i>	15	2
8	<i>Donkey kick</i>	15	2
9	<i>Push-up</i>	15	2
10	<i>Leg cicles</i>	15	2
11	<i>Cross curl</i>	15	2
12	<i>Side plank</i>	20 detik	2



### Lampiran 7. Program Latihan Tahap Kedua dari Delapan Pertemuan

<b>Program 4</b>		Sistem : Sirkuit	Sasaran latihan : kaki, dada, perut, punggung, bahu.
Hari : Selasa		Istirahat /pos : 30 detik	
Tanggal : 7, 14, 21 Mei 2013		Istirahat /set : 5 menit	
No	Exercise	Repetisi	Set
1	<i>Butt kick</i>	20	2
2	<i>Body-weight squat</i>	20	2
3	<i>Square jump</i>	20	2
4	<i>Push-up</i>	20	2
5	<i>Dumbbel row</i>	20	2
6	<i>Body-weight lunges</i>	20	2
7	<i>Lateral raises</i>	20	2
8	<i>Jumping jack</i>	20	2
9	<i>One hip pulse</i>	20	2
10	<i>Sit-up</i>	20	2
11	<i>Side reach</i>	20	2
12	<i>Prone plank</i>	30 detik	2

<b>Program 5</b>		Sistem : Sirkuit	Sasaran latihan : kaki, dada, bahu, bicep, perut.
Hari : Kamis		Istirahat /pos : 30 detik	
Tanggal : 9, 16, Mei 2013		Istirahat /set : 5 menit	
No	Exercise	Repetisi	Set
1	<i>High knees</i>	20	2
2	<i>Front raises</i>	20	2
3	<i>Angkle jump</i>	20	2
4	<i>Wide angle press-up</i>	20	2
5	<i>Donkey kick</i>	20	2
6	<i>Mountain climber</i>	20	2
7	<i>Bicep curl</i>	20	2
8	<i>Body-weight wide squat</i>	20	2
9	<i>Side lying leg lift</i>	20	2
10	<i>Leg raises</i>	20	2
11	<i>Pulse curl</i>	20	2
12	<i>Kneeling hip extension</i>	30 detik	2



<b>Program 6</b>		Sistem : Sirkuit	Sasaran latihan : kaki, dada, punggung bahu,tricep, perut.
Hari : Minggu		Istirahat /pos : 30 detik	
Tanggal : 5, 12, 19 Mei 2013		Istirahat /set : 5 menit	
<b>No</b>	<b>Exercise</b>	<b>Repetisi</b>	<b>Set</b>
1	<i>Dumbbell row</i>	20	2
2	<i>Dumbbell deadlift</i>	20	2
3	<i>Butt kick</i>	20	2
4	<i>Curvy lunges</i>	20	2
5	<i>Squat with dumbbel press</i>	20	2
6	<i>Tricep kickback</i>	20	2
7	<i>Back-up</i>	20	2
8	<i>Donkey kick</i>	20	2
9	<i>Push-up</i>	20	2
10	<i>Leg cicles</i>	20	2
11	<i>Cross curl</i>	20	2
12	<i>Side plank</i>	30 detik	2



### Lampiran 8. Program Latihan Tahap Ketiga dari Delapan Pertemuan

<b>Program 7</b>		Sistem : Sirkuit	Sasaran latihan : kaki, dada, perut, punggung, bahu
Hari : Selasa		Istirahat /pos : 30 detik	
Tanggal : 28 April 2013 & 4 Juni		Istirahat /set : 5 menit	
No	Exercise	Repetisi	Set
1	<i>Butt kick</i>	20	3
2	<i>Body-weight squat</i>	20	3
3	<i>Square jump</i>	20	3
4	<i>Push-up</i>	20	3
5	<i>Dumbbell row</i>	20	3
6	<i>Body-weight lunges</i>	20	3
7	<i>Lateral raises</i>	20	3
8	<i>Jumping jack</i>	20	3
9	<i>One hip pulse</i>	20	3
10	<i>Sit-up</i>	20	3
11	<i>Side reach</i>	20	3
12	<i>Prone plank</i>	30 detik	3

<b>Program 8</b>		Sistem : Sirkuit	Sasaran latihan : kaki, dada, bahu,bicep, perut.
Hari : Kamis		Istirahat /pos : 30 detik	
Tanggal : 23, 30 Mei 2013 & 6 Juni 2013		Istirahat /set : 5 menit	
No	Exercise	Repetisi	Set
1	<i>High knees</i>	20	3
2	<i>Front raises</i>	20	3
3	<i>Angkle jump</i>	20	3
4	<i>Wide angle press-up</i>	20	3
5	<i>Donkey kick</i>	20	3
6	<i>Mountain climber</i>	20	3
7	<i>Bicep curl</i>	20	3
8	<i>Body-weight wide squat</i>	20	3
9	<i>Side lying leg lift</i>	20	3
10	<i>Leg raises</i>	20	3
11	<i>Pulse curl</i>	20	3
12	<i>Kneeling hip extension</i>	30 detik	3



<b>Program 9</b>		Sistem : Sirkuit	Sasaran latihan : kaki, dada, punggung bahu,tricep, perut.
Hari : Minggu		Istirahat /pos : 30 detik	
Tanggal : 26 Mei 2013 & 2, 9 Juni 2013		Istirahat /set : 5 menit	
<b>No</b>	<b>Exercise</b>	<b>Repetisi</b>	<b>Set</b>
1	<i>Dumbbell row</i>	20	3
2	<i>Dumbbell deadlift</i>	20	3
3	<i>Butt kick</i>	20	3
4	<i>Curvy lunges</i>	20	3
5	<i>Squat with dumbbel press</i>	20	3
6	<i>Tricep kickback</i>	20	3
7	<i>Back-up</i>	20	3
8	<i>Donkey kick</i>	20	3
9	<i>Push-up</i>	20	3
10	<i>Leg cicles</i>	20	3
11	<i>Cross curl</i>	20	3
12	<i>Side plank</i>	30 detik	3



## Lampiran 10. Biodata Peserta *Test*

### BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING

Nama : Amelia Christinawan S  
Tempat, Tanggal lahir : Yogyakarta , 19 Mei 1992  
Usia : 21 tahun  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat (asal) : Jalan Kalikurang , km 9 , Gandok ,  
Sleman , Yogyakarta  
Alamat (jogja/ kos) : .....  
Pekerjaan : Wiraswasta  
Terdaftar *members fitness* : 1 tahun

Yogyakarta, 15 April 2013



Amelia Christinawan S



**BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

Nama : Anita Dwi Aryani  
Tempat, Tanggal lahir : Banjarnegara, 24 September 1992  
Usia : 20 tahun  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat (asal) : Kalibening, Banjarnegara  
Alamat (jogja/ kos) : Karangmalang, blok B17  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Terdaftar *members fitness* : 2 bulan

Yogyakarta, 15 April 2013



Anita Dwi Aryani



**BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

Nama : Asriningsih Widiyadhi

Tempat, Tanggal lahir : Bandung, 6 Januari 1988

Usia : 25 tahun

Jenis Kelamin : Perempuan

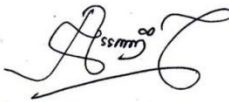
Alamat (asal) : Pedukuhan 1x Bojong Panjatan  
Kulon Progo

Alamat (jogja/ kos) : Desa Ti Ngag Caturtunggal  
Depot Sleman

Pekerjaan : prns

Terdaftar members fitness : 2 bulan

Yogyakarta, 15 April 2013

  
Asriningsih Widiyadhi



**BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

Nama : CATUR RINAWATI

Tempat, Tanggal lahir : BANTUL, 29 JUNI 1991

Usia : 22 TAHUN

Jenis Kelamin : PEREMPUAN

Alamat (asal) : SEYEGAN RT 06 SRIHARDONO  
PUNDONG BANTUL YOGYAKARTA

Alamat (jogja/ kos) : SEYEGAN RT 06 SRIHARDONO  
PUNDONG BANTUL YOGYAKARTA

Pekerjaan : MAHASISWA

Terdaftar *members fitness* : 1 BULAN

Yogyakarta, 15 APRIL 2013



CATUR RINAWATI



**BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

Nama : Damar 'Izati  
Tempat, Tanggal lahir : Klaten, 31 Mei 1992  
Usia : 21 thn  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat (asal) : Krapyak, Merbung,  
Klaten Selatan, Klaten  
Alamat (jogja/ kos) : Jl. Gejayan  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Terdaftar *members fitness* : 1 bulan

Yogyakarta, 15 April 2013



Damar 'Izati



**BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

Nama : Indah Adi Kustini

Tempat, Tanggal lahir : Purworejo , 12 Februari 1990

Usia : 23 tahun

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat (asal) : Desa Ketiwirajan  
Kec. Bayan Kab. Purworejo

Alamat (jogja/ kos) : Karang Malang Blok B.17

Pekerjaan : Mahasiswa

Terdaftar *members fitness* : 3 bulan

Yogyakarta, 15 April 2013



Indah Adi Kustini



**BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

Nama : Mahardika Dhian Permanasari

Tempat, Tanggal lahir : Purbalingga, 7 Agustus 1988

Usia : 24

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat (asal) : Perum ASABRI 129 Rt 03/05  
Wirasana, Purbalingga, Jateng

Alamat (jogja/ kos) : Klebengan 4 Manggis 1  
Blok C/4B Depok, Sleman

Pekerjaan : PNS

Terdaftar *members fitness* : 1 bulan

Yogyakarta, 15 April 2013



Mahardika Dhian P.



**BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

Nama : NURyani

Tempat, Tanggal lahir : Jakarta, 20 Januari 1991

Usia : 22 tahun

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat (asal) : Kendalrejo RT 01 RW 03  
pituruh, purworejo

Alamat (jogja/ kos) : Karang malang ~~RT~~ Blok B17

Pekerjaan : Mahasiswa

Terdaftar *members fitness* : 3 Bulan

Yogyakarta, 15 April



NURzani



**BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

Nama : RESTI SAFITRI

Tempat, Tanggal lahir : PURWOREJO, 21 APRIL 1991

Usia : 22 Tahun

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat (asal) : Purworejo

Alamat (jogja/ kos) : Karang mabang A-37

Pekerjaan : Mahasiswa

Terdaftar *members fitness* : 2 bulan

Yogyakarta, 15 April 2013



RESTI SAFITRI



**BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

Nama : Risky Noviantia

Tempat, Tanggal lahir : Lampung, 24 November 1993

Usia : 19 thn

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat (asal) : Lampung

Alamat (jogja/ kos) : Karang Malang A37

Pekerjaan : Mahasiswa

Terdaftar *members fitness* : 2 bulan

Yogyakarta, 15 April 2013



Risky Noviantia



**BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

Nama : Widia Reningtyas

Tempat, Tanggal lahir : Pekalongan, 25 Juni 1992

Usia : 21

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat (asal) : Pekalongan

Alamat (jogja/ kos) : Deresan II no. 9

Pekerjaan : Mahasiswa

Terdaftar *members fitness* : 2 bulan

Yogyakarta, 15 April 2013

  
Widia Reningtyas



**BIODATA MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

Nama : Yuni Eka Prasetya Putri

Tempat, Tanggal lahir : Pekalongan, 24 oktober 20 1990

Usia : 22 tahun

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat (asal) : Ds. Lukaradandangin RD 2 Prowol, Bantul  
Purworejo

Alamat (jogja/ kos) : Karamayakong A 30 B, depot cloran  
Yogyakarta

Pekerjaan : Mahasiswa

Terdaftar *members fitness* : sudah (1 km)

Yogyakarta, 15 April 2013

Yuni Eka Prasetya Putri



Lampiran 11. Daftar Hadir

**DAFTAR PRESENSI MEMBERS GOR UNY FITNESS CENTER  
PESERTA LATIHAN CIRCUIT BODY-WEIGHT TRAINING**

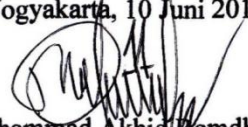
No	Nama / tgl-bln	15- ap	18 ap	21 ap	23 ap	25 ap	28 ap	30 ap	2 me	5 me	7 me	9 me	12 me	14 me	16 me	19 me	21 me	23 me	26 me	28 me	30 me	2 jn	4 jn	6 jn	9 jn
1	Amelia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	Anita	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Asri	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Catur	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Claudia	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	Dika	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	Distin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	Indah	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	Iz'zatii	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Nuryani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	Resti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	Riza	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Rizky	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	Tyas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	Yoni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Keterangan :

✓ : Hadir

— : Tidak Hadir

Yogyakarta, 10 Juni 2013

  
Muhammad Akhid Romdhoni



## Lampiran 12. Stasistik Deskriptif

FREQUENCIES VARIABLES=VAR00006 VAR00007 VAR00004 VAR00005  
 /STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE SUM  
 /ORDER=ANALYSIS.

### Frequencies

Statistics					
		Lemak (Pretest)	Lemak (Posttest)	Berat Badan (Pretest)	Berat Badan (posttest)
N	Valid	13	13	13	13
	Missing	0	0	0	0
Mean		30.9615	27.9215	55.7692	54.1538
Median		30.8400	27.9400	54.0000	52.0000
Mode		30.84	27.94 <sup>a</sup>	54.00 <sup>a</sup>	51.00
Std. Deviation		2.00093	2.50006	6.32658	6.33569
Minimum		27.40	22.95	45.00	43.00
Maximum		33.66	31.70	68.00	66.00
Sum		402.50	362.98	725.00	704.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

### Frequency Table

Lemak (Pretest)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	27.4	1	7.7	7.7	7.7
	28.47	2	15.4	15.4	23.1
	29.94	1	7.7	7.7	30.8
	30.84	4	30.8	30.8	61.5
	32.11	1	7.7	7.7	69.2
	32.51	1	7.7	7.7	76.9
	33.29	2	15.4	15.4	92.3
	33.66	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

Lemak (Posttest)					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	22.95	1	7.7	7.7	7.7



24.36	1	7.7	7.7	15.4
26.26	1	7.7	7.7	23.1
26.84	1	7.7	7.7	30.8
27.4	1	7.7	7.7	38.5
27.94	2	15.4	15.4	53.8
28.47	2	15.4	15.4	69.2
28.97	1	7.7	7.7	76.9
30.4	1	7.7	7.7	84.6
31.28	1	7.7	7.7	92.3
31.7	1	7.7	7.7	100.0
Total	13	100.0	100.0	

**Berat Badan (Pretest)**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 45	1	7.7	7.7	7.7
49	1	7.7	7.7	15.4
50	1	7.7	7.7	23.1
52	1	7.7	7.7	30.8
53	1	7.7	7.7	38.5
54	2	15.4	15.4	53.8
58	2	15.4	15.4	69.2
60	1	7.7	7.7	76.9
61	1	7.7	7.7	84.6
63	1	7.7	7.7	92.3
68	1	7.7	7.7	100.0
Total	13	100.0	100.0	

**Berat Badan (posttest)**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 43	1	7.7	7.7	7.7
47	1	7.7	7.7	15.4
51	3	23.1	23.1	38.5
52	2	15.4	15.4	53.8
56	2	15.4	15.4	69.2
57	1	7.7	7.7	76.9
58	1	7.7	7.7	84.6
64	1	7.7	7.7	92.3
66	1	7.7	7.7	100.0



**Berat Badan (posttest)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	43	1	7.7	7.7	7.7
	47	1	7.7	7.7	15.4
	51	3	23.1	23.1	38.5
	52	2	15.4	15.4	53.8
	56	2	15.4	15.4	69.2
	57	1	7.7	7.7	76.9
	58	1	7.7	7.7	84.6
	64	1	7.7	7.7	92.3
	66	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	



## Lampiran 13. Uji Normalitas

NPAR TESTS

/K-S(NORMAL)=VAR00006 VAR00007 VAR00004 VAR00005

/MISSING ANALYSIS.

### NPar Tests

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Lemak (Pretest)	Lemak (Posttest)	Berat Badan (Pretest)	Berat Badan (posttest)
N		13	13	13	13
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	30.9615	27.9215	55.7692	54.1538
	Std. Deviation	2.00093	2.50006	6.32658	6.33569
Most Extreme Differences	Absolute	.168	.118	.149	.172
	Positive	.140	.107	.149	.172
	Negative	-.168	-.118	-.099	-.155
Kolmogorov-Smirnov Z		.606	.427	.536	.618
Asymp. Sig. (2-tailed)		.856	.993	.936	.839
a. Test distribution is Normal.					



## Lampiran 14. Uji Homogenitas

ONEWAY VAR00001 BY VAR00002  
/STATISTICS HOMOGENEITY  
/MISSING ANALYSIS.

### Oneway

#### Test of Homogeneity of Variances

Lemak Tubuh

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.229	1	24	.637

#### ANOVA

Lemak Tubuh					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	60.070	1	60.070	11.716	.002
Within Groups	123.048	24	5.127		
Total	183.119	25			

ONEWAY VAR00003 BY VAR00002  
/STATISTICS HOMOGENEITY  
/MISSING ANALYSIS.

### Oneway

#### Test of Homogeneity of Variances

Berat badan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.221	1	24	.686

#### ANOVA

Berat badan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16.962	1	16.962	.423	.522
Within Groups	962.000	24	40.083		
Total	978.962	25			



Lampiran 15. Uji t

T-TEST PAIRS=VAR00006 WITH VAR00007 (PAIRED)  
/CRITERIA=CI(.9500)  
/MISSING=ANALYSIS.

T-Test

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Lemak (Pretest)	30.9615	13	2.00093	.55496
	Lemak (Posttest)	27.9215	13	2.50006	.69339

Paired Samples Correlations				
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Lemak (Pretest) & Lemak (Posttest)	13	.872	.000

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Lemak (Pretest) - Lemak (Posttest)	3.04000	1.23506	.34254	2.29366	3.78634	8.875	12	.000

T-TEST PAIRS=VAR00004 WITH VAR00005 (PAIRED)  
/CRITERIA=CI(.9500)  
/MISSING=ANALYSIS.

T-Test

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Berat Badan (Pretest)	55.7692	13	6.32658	1.75468
	Berat Badan (posttest)	54.1538	13	6.33569	1.75721

Paired Samples Correlations



		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Berat Badan (Pretest) & Berat Badan (posttest)	13	.978	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Berat Badan (Pretest) - Berat Badan (posttest)	1.61538	1.32530	.36757	.81452	2.41625	4.395	12	.001



## Lampiran 16. Dokumnetasi



Pengukuran Lemak Pada Bagian *Biceps*



Pengukuran Lemak Pada Bagian *Triceps*





Pengukuran Lemak Pada Bagian *Subscapula*



Pengukuran Lemak Pada Bagian *Suprailiaca*





Pengukuran Berat Badan





*Mountain Climber*



*Body-weight Squat with Dumbbell*





*Push-up*



*Leg Raises*





*Jumping Jack*



*Prone Plank*





*Body-weight Lunges*



*High Knees*





*Dumbbell Row*



*Side Lying Leg Lift*





*Kneeling Hip Extension*



*Back-up*