

**PROFIL VO_2 MAX, IMT, DAN PERSENTASE LEMAK TUBUH SEBELUM
MEMBERS MENENTUKAN PROGRAM LATIHAN FAT LOSS
DAN BODY SHAPING DI FITNESS CENTER GOR UNY**

SKRIPSI

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



**Oleh:
Mira Sandra Dewi
14603144010**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PROFIL VO_2 MAX, IMT DAN PERSENTASE LEMAK TUBUH SEBELUM
MEMBERS MENENTUKAN PROGRAM LATIHAN *FAT LOSS*
DAN *BODY SHAPING* DI *FITNESS CENTER GOR UNY***

Disusun oleh:

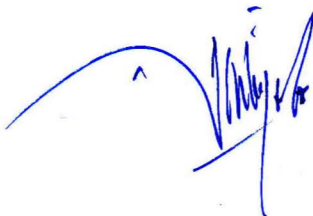
**Mira Sandra Dewi
14603144010**

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Skripsi bagi yang
bersangkutan.

Yogyakarta, Maret 2018

Mengetahui,

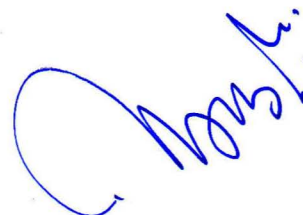
Ketua Program Studi



dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S.
NIP 19671026 199702 1 001

Disetujui,

Dosen Pembimbing,



Cerika Rismayanthi, S. Or., M. Or.
NIP: 198301272006042001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :Mira Sandra Dewi

NIM :14603144010

Program Studi :Ilmu Keolahragaan

Judul TAS :Profil *VO2 Max*, IMT dan persentase lemak tubuh sebelum
members menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping*
di *fitness center* GOR UNY.

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 kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Maret 2018

Yang menyatakan,



Mira Sandra Dewi
NIM 14603144010

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi




PROFIL VO_2 MAX, IMT DAN PERSENTASE LEMAK TUBUH SEBELUM MEMBERS MENENTUKAN PROGRAM LATIHAN *FAT LOSS* DAN *BODY SHAPING* DI *FITNESS CENTER GOR UNY*

Disusun oleh:

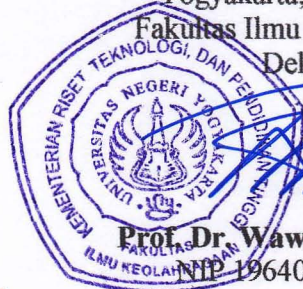
Mira Sandra Dewi
14603144010

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

pada tanggal April 2018

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Cerika Rismayanthi, S.Or., M. Or.		16 April 2018
Ketua Penguji/Pembimbing		
Fatkurahman Arjuna, S.Or., M. Or.		16 April 2018
Sekretaris		
Dr. Ahmad Nasrulloh, S.Or., M. Or.		16 April 2018
Penguji		

Yogyakarta, 16 April 2018
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.E.d
NIP. 196407071988121001

MOTTO

- Jadilah orang baik, karena orang pintar lebih mudah dicari di bandingkan dengan orang baik, dan sukses lebih banyak di dapatkan oleh mereka yang berbeda (Sande)
- Orang besar hanyalah orang kecil yang terus berusaha. Orang sukses adalah orang gagal yang selalu belajar dari keagalannya. Orang bahagia adalah orang yang terus mensyukuri yang ada dan berusaha meraih yang lebih baik dan lebih tinggi (Christoper Morley).
- *Ojo gumunan, ojo pengen, lan ojo dumeh* (Farid Imam Nurhadi).

PERSEMBAHAN

- Kedua orang tua ku tersayang yaitu Mitra Erlinda dan Amir terima kasih untuk segala doa, bimbingan, kasih sayang, pengorbanan, dukungan moril dan spiritual, terima kasih untuk semuanya.
- Kepada kakakku tersayang Randika Noviyanto terimakasih atas dukungan, motivasi dan selalu memberi semangat.
- Kepada Adikku Indah Wulandari dan Reyvan Zulio
- Kepada teman-teman seperjuangan Ilmu Keolahragaan angkatan 2014, bersama kalian adalah sebuah perjalanan hidup yang sangat mengesankan dan tak akan terlupakan, serta selalu dikenang untuk besok dan selamanya.
- Kepada Kak FIN yang selalu memberikan motivasi, membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
- Teman-teman KKN B137, teman-teman kos karang malang B11, PT andalanku Assyfa yang membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.

**PROFIL VO_2 MAX, IMT DAN PERSENTASE LEMAK TUBUH SEBELUM
MEMBERS MENENTUKAN PROGRAM LATIHAN *FAT LOSS*
DAN *BODY SHAPING* DI *FITNESS CENTER* GOR UNY**

Oleh:
Mira Sandra Dewi
14603144010

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui profil VO_2 Max, IMT dan persentase lemak tubuh sebelum member menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *fitness center* GOR UNY. Profil dapat dijadikan bahan evaluasi oleh member dan instruktur terhadap berjalannya program latihan.

Penelitian ini merupakan penelitian *deskriptif kuantitatif* dengan *metode survey*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh *member* wanita yang melakukan latihan selama dua bulan di *Fitness Center* GOR UNY. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak sebanyak 19 orang. Pengambilan data dilakukan dengan tes dan pengukuran yaitu *cooper 12* menit untuk VO_2 Max, pengukuran berat badan dibagi tinggi badan kuadrat untuk IMT, dan *skin fold caliper* untuk pengukuran persentase lemak tubuh. Analisis data penelitian menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa member yang belum menentukan program latihan memiliki profil VO_2 Max kategori kurang sekali 89.74%, *indeks massa tubuh* (IMT) kategori normal 57.89% dan profil *persentase* lemak tubuh kategori lebih 60.00%.

Kata kunci: *fat loss programme*, *body shaping programme*, *persentase* lemak tubuh, *member fitness*, VO_2 Max, IMT.

**VO2 MAX PROFILE, BMI AND BODY FAT PERCENTAGE BEFORE
MEMBER DETERMINES THE FAT LOSS AND BODY SHAPING
TRAINING PROGRAM IN FITNESS CENTER GOR UNY**

By:
Mira Sandra Dewi
14603144010

ABSTRACT

The objective of this study is to understand the VO₂ Max profile, BMI and body fat percentage before member determines the fat loss and body shaping training program in GOR UNY fitness center. This profile can be used by the member and instructor as an evaluation towards the success of training program.

This study is a quantitative descriptive study by using survey method. The population of this study is all female members who did the training for two months in Fitness Center GOR UNY. There are 19 members that are included in this study as the study subjects, which were selected by using purposive sampling method. Data collection was completed by performing tests and measurements which are a 12 minutes cooper for *VO₂ Max*, calculating body weight divided by height in units of squared meters for IMT, and skin fold caliper to measure body fat percentage. The data was analyzed by using quantitative descriptive analysis with percentage.

The results of this study shows that members who has not determined the training program had very low VO₂ Max profile 89.74%, normal BMI 57.89% and body fat percentage profile overweight category 60.00%.

Keywords: *fat loss program, body shaping program, body fat percentage, fitness member, VO₂ Max, BMI.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi dengan judul “Profil *VO₂ Max*, IMT dan persentase lemak tubuh sebelum *members* menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *fitness center* GOR UNY” ini telah selesai dan siap diajukan kepada Fakultas Ilmu Keloahragaan Universitas Negeri Yogyakarta sebagai prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana olahraga.

Skripsi ini dapat terwujud berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or. Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi.
2. Ibu Bernadeta Suhartini, M.Kes., penasihat akademik yang telah memberikan nasihat-nasihat selama menjadi mahasiswa FIK.
3. Bapak dr. Prijo Sudibjo, M.Kes., Sp.S. Ketua Jurusan Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, yang telah memberikan kemudahan dan fasilitas selama penulis menjalani proses belajar, sehingga penulisan skripsi ini bisa terselesaikan
4. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.E.d. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

5. Bapak Fatkurahman Arjuna, S.Or., M.Or. *Manager Fitness Center* yang telah memberikan izin penelitian di *Fitness Center GOR UNY*.
6. Ibu, ayah, dan saudara-saudara penulis yang selalu menyertai langkah penulis dengan dukungan baik material maupun spiritual.
7. Teman-teman seperjuangan IKOR angkatan 2014 yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.
8. Staf, karyawan di *Fitness Center GOR UNY*.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan lebih lanjut. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, Maret 2018

Penyusun,



Mira Sandra Dewi

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	11
A. Deskripsi Teori	11
1. Pengertian Profil.....	11
2. Pengertian Latihan.....	11
3. Pengertian Latihan <i>Fitness</i>	20
4. <i>Fat Loss Programme</i>	24
5. <i>Body Shaping programme</i>	25
6. <i>VO₂ Max</i>	26
7. <i>Indeks Massa Tubuh (IMT)</i>	31
8. <i>Persentase Lemak Tubuh</i>	34
9. Penelitian Yang Relevan	46
10. <i>Fitness Center GOR UNY</i>	48
B. Kerangka Berfikir.....	49
BAB III. METODE PENELITIAN	53
A. Desain Penelitian.....	53
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	53
C. Populasi dan Sampel Penelitian	54
D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	57
E. Teknik Analisis Data	62

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	63
A. Deskripsi Lokasi.....	63
B. Subjek Penelitian.....	63
C. Deskripsi Waktu Penelitian.....	63
D. Hasil Penelitian.....	64
E. Pembahasan.....	69
BAB V. PENUTUP.....	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Implikasi.....	75
C. Keterbatasan Penelitian.....	76
D. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN.....	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 1. <i>Fat Loss Programme</i>	25
Table 2. <i>Body Shaping Programme</i>	26
Tabel 3. <i>Cooper 12 Menit</i>	30
Tabel 4. Norma <i>VO₂ Max</i> Putri.....	30
Tabel 5. Norma <i>VO₂ Max</i> Putra.	31
Tabel 6. Status Gizi	32
Tabel 7. Persentase Lemak Tubuh	43
Tabel 8. Normalitas <i>Persentase Lemak</i>	59
Tabel 9. Hasil Pengukuran <i>VO₂ Max</i>).....	64
Tabel 10. Hasil <i>Indeks Massa Tubuh</i>	65
Tabel 11. <i>Persentase Lemak Tubuh</i>	67

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pengukuran Dibawah Air	40
Gambar 2. <i>Skin Fold Caliper</i>	41
Gambar 3. Pengukuran Lemak Tubuh	41
Gambar 4. <i>Ultimate Gear Body Fat</i>	44
Gambar 5. Kerangka Berpikir	52
Gambar 6. Diagram Profil $VO_2 Max$	65
Gambar 7. Diagram Profil IMT	69
Gambar 8. Diagram <i>Persentase</i> Lemak Tubuh.....	70
Gambar 9. Diagram Profil $VO_2 Max$, IMT Dan <i>Persentase</i> Lemak Tubuh	73

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Permohonan Ijin Penelitian.....	81
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian	82
Lampiran 3. Surat Ijin Peminjaman Alat	83
Lampiran 4. Laporan hasil kalibrasi.....	86
Lampiran 5. Surat kesanggupan sampel.....	87
Lampiran 6. Hasil tes pengukuran	94
Lampiran 7. Foto Pengukuran tinggi badan.....	95
Lampiran 8. Foto Penimbangan berat badan.....	94
Lampiran 9. Foto Pengukuran persentase lemak dengan <i>skin fold caliper</i> .	94
Lampiran 10. Foto Pengukuran bersama	95
Lampiran 11. Foto Pelaksanaan <i>Tes cooper</i> 12 menit	96
Lampiran 12. Foto Pendinginan	98
Lampiran 13. Foto Testor dan Sampel	99

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sehat adalah nikmat karunia Allah yang menjadi dasar dari segala nikmat dan kemampuan. Menikmati makan, minum merupakan hal yang di gemari oleh manusia. Hal ini menjadi faktor yang dapat mengancam kesehatan manusia itu sendiri. Mengonsumsi makanan dan minuman dalam jumlah besar dan malasnya manusia untuk berolahraga merupakan penyebab besar penimbunan lemak tubuh sehingga angka persentase lemak tubuh meningkat dan menimbulkan masalah kelebihan berat badan atau obesitas. Menurut Suharjana (2013: iii) Sebagian masyarakat Indonesia, termasuk anak-anak sekolah setelah suntuk seharian bekerja, sisa waktu yang digunakan kebanyakan untuk duduk-duduk, menonton televisi, bermain komputer, membaca komik atau membaca koran. Hal inilah yang menyebabkan seseorang kurang aktif bergerak dalam jangka panjang akan dapat menyebabkan tubuh tidak bugar dan munculnya berbagai masalah kesehatan seperti kegemukan, tekanan darah tinggi, diabetes mellitus, dan penyakit jantung koroner.

Obesitas merupakan masalah kesehatan utama di beberapa Negara maju maupun berkembang. Prevalensi obesitas di dunia terus meningkat secara dramatis dari sekitar 9,4% pada *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) I (1971-1974) menjadi 14,5% pada NHANES II (1976-1980), 22,5% pada NHANES III (1988-1994) 30% pada

survei tahun 1992-2000, (Restianingrum, 2010: 2). Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010 melaporkan bahwa prevalensi obesitas di Indonesia pada kelompok umur dewasa sebanyak 11,7% dan berat badan lebih sebanyak 10,0%. Angka kelebihan berat badan pada perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki yaitu 26,9% pada perempuan dan 16,3% pada laki-laki. Prevelensi obesitas di propinsi DI Yogyakarta sebanyak 9,7% dan berat badan lebih sebanyak 12,1%. Obesitas tertinggi terjadi pada umur 40-44 dan 45-49 tahun pada laki-laki sebesar 10,7% dan pada perempuan pada usia 40-44 sebesar 22,2% (Kemenkes, 2012). Ketua umum Perhimpunan Pakar Gizi dan Pangan Indonesia Hardinsyah dari IPB menyebutkan bahwa tingginya angka obesitas pada perempuan disebabkan pola makan yang salah.

Obesitas dapat diatasi dengan berolahraga. Olahraga merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah yang terjadi saat ini. Latihan-latihan olahraga yang teratur dan sesuai dengan takaran-takarannya sangat penting dan sangat berharga dalam program penurunan berat badan. Dari penelitian yang ada ternyata hasilnya hampir sama yaitu bila ingin menurunkan berat badan selain melakukan diet, lakukan juga latihan olahraga *aerobic* paling sedikit 30 menit setiap kali latihan dan kurang lebih berlatih sebanyak 3 kali perminggu (Sumosardjuno, 1989: 145). Olahraga dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja, seiring perkembangan jaman di Indonesia sendiri sudah banyak terdapat pusat kebugaran (*fitness center*) dengan menawarkan berbagai jenis sarana dan prasarana.

Yogyakarta merupakan salah satu daerah yang sangat mudah ditemui berbagai macam tempat pusat kebugaran (*fitness center*) dengan menawarkan variasi alat dan program latihan dengan tarif terjangkau. Hampir dipastikan seluruh masyarakat terutama kaum muda perkotaan sudah sangat familiar dengan aktifitas olahraga yang satu ini. *Fitness* bahkan sudah bukan lagi sekedar kegiatan olahraga tapi sudah menjadi bagian dari gaya hidup *modern*, tentu saja banyak diantaranya yang memiliki tujuan demi mendapatkan bentuk tubuh ideal, tujuan *fitness* yang dilakukan oleh *member* kebanyakan untuk menurunkan berat badan (kompas.com). Memiliki tubuh ideal tentunya merupakan keinginan dari banyak individu, hal ini menjadi pendorong utama masyarakat melakukan olahraga di pusat kebugaran, seperti halnya di *Fitness center* GOR UNY yang merupakan salah satu pusat kebugaran yang ada di Yogyakarta memiliki berbagai program latihan yang ditawarkan diantaranya program kebugaran, penambahan berat badan (*weight gain*), penurunan berat badan (*fat loss*), pembentukan tubuh (*body shaping*), dan terapi latihan (*exercise therapy*).

Penurunan berat badan (*fat loss*) dan pembentukan tubuh (*body shaping*) merupakan program yang paling banyak diberikan kepada para *member*. Program penurunan berat badan (*fat loss*) dan program pembentukan tubuh (*body shaping*) sama-sama memadukan latihan *cardio* (latihan aerobik) dan latihan beban, tetapi pada program *fat loss* latihan *cardio* lebih banyak di bandingkan dengan program *body shaping*, dengan memadukan latihan *cardio* dan latihan beban diharapkan dalam melakukan

latihan sesuai program, member memiliki tingkat $VO_2 Max$ yang meningkat. Seseorang yang memiliki lemak berlebih akan mengkonsumsi oksigen lebih rendah dibandingkan dengan seseorang yang memiliki tubuh atletis dan tidak berlemak.

Kebugaran *aerobic* tentunya sangat dibutuhkan dalam proses latihan guna keberhasilan dalam sebuah latihan, khususnya dalam berlatih daya tahan. $VO_2 Max$ yang dimiliki individu baik *over weight* ataupun berat badan normal tidaklah sama, tentunya itu berpengaruh terhadap hasil penurunan persentase lemak tubuh, bagi individu yang memiliki $VO_2 Max$ tinggi tentunya akan lebih mudah dalam mencapai tujuan dari dilakukannya program latihan, tubuh tidak mudah lelah dan gerakan yang dilakukan akan lebih maksimal. $VO_2 Max$ adalah kemampuan organ pernafasan manusia untuk menghirup oksigen sebanyak-banyaknya pada saat latihan atau aktivitas fisik. Nilai $VO_2 Max$ digunakan sebagai indikator kebugaran seseorang. Selain itu pengukuran kadar lemak tubuh juga dipakai sebagai salah satu indikator kesehatan dan kebugaran, dengan memonitor persentase lemak tubuh dan berat badan secara teratur, maka dapat diketahui kebugaran tubuh dan perubahannya (Fenanlampir & Faruq, 2015: 34).

Komponen lain yang mempengaruhi tingkat kebugaran seseorang adalah komposisi tubuh. Komposisi tubuh adalah proporsi *relative* dari jaringan lemak dan jaringan bebas lemak dalam tubuh atau dapat dikatakan sebagai perbandingan atau rasio massa tubuh bebas (otot, tulang, dan organ lain yang bukan lemak) dengan lemak tubuh yang dinyatakan

sebagai persentase lemak tubuh (Suharjana, 2013:126). Seseorang yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) baik tentunya akan lebih mudah dalam menjalankan program yang sesuai dengan dirinya dan tujuan dari latihan akan tercapai lebih mudah. Program latihan untuk *members* baru di *fitness center* GOR UNY diberikan sesuai kondisi *members* yaitu program *fat loss* diberikan kepada *members* yang memiliki berat badan lebih, sedangkan program *body shaping* diberikan untuk *members* baru yang memiliki badan ideal. Hal ini juga menjadi salah satu alasan peneliti untuk mengetahui profil VO_2 Max, IMT dan persentase lemak tubuh *members* program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *fitness center* GOR UNY.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, secara umum *members* di *Fitness Center* GOR UNY kurang efektif dalam melakukan latihan. Di tempat latihan banyak diantara *members* melakukan latihan beban dan latihan aerobik secara mandiri, baik itu latihan di treadmill ataupun di sepeda statis kurang maksimal. Banyak *member* yang langsung melakukan latihan beban dan mengesampingkan latihan *cardio*, hal ini tentu sangat disayangkan, seperti yang dapat diketahui dari adanya latihan *cardio* diharapkan *member* dapat meningkatkan VO_2 Max.

Program latihan yang telah diberikan kepada *members* adalah program latihan yang disarankan untuk dilakukan oleh *members*. Latihan dapat memberikan dampak baik jika latihan yang dilakukan sesuai dengan program. *Members* akan mendapatkan hasil yang maksimal terhadap program latihan penurunan berat badan (*fat loss*) dan pembentukan tubuh (*body*

shaping) bila melakukan program latihan *cardio* dan latihan beban sesuai dengan program yang telah di berikan oleh instruktur *fitness center* GOR UNY.

Latihan fisik atau olahraga yang dilakukan dengan benar dan terprogram akan memberikan suatu perubahan pada sistem tubuh, baik itu sistem metabolisme, sistem syaraf dan otot, maupun sistem hormonal (Suharjana, 2013: 37). Berbagai efek negatif apabila olahraga tidak dilakukan secara maksimal yaitu seperti membuang-buang waktu, tenaga dan materi, selain itu juga ada beberapa gangguan kesehatan yang juga dapat timbul akibat tidak dilakukannya latihan olahraga yang tidak teratur dan pola hidup tidak sehat serta diperburuk oleh kebiasaan-kebiasaan yang dapat merusak kesehatan. Merokok, penyalahgunaan obat-obatan atau zat yang berbahaya, sudah menjadi salah satu kebiasaan masyarakat umum di kota-kota besar seperti Yogyakarta. Akibat yang ditimbulkan oleh rokok dan obat-obatan sangat merugikan bagi masyarakat ditinjau dari segi fisiologis. Olahraga *fitness* (latihan beban dan *cardio*) diharapkan dapat mengurangi bahkan menghilangkan kebiasaan buruk yang dilakukan untuk mencapai fisiologis tubuh yang lebih baik bagi para *members* seperti $VO_2 Max$, IMT dan *persentase* lemak tubuh.

Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa olahraga sangat diperlukan untuk meningkatkan daya tahan kardiorespirasi ($VO_2 Max$), menurunkan berat badan dan mengurangi lemak tubuh. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, bahwa efek latihan beban

kombinasi aerobik pada member program *fat loss* dan *body shapping* terhadap $VO_2 Max$, IMT, dan Persentase lemak tubuh pada members Program *fitness center* GOR UNY belum diketahui. Peneliti merasa tertarik dan ingin mengetahui secara mendalam, sehingga dalam penelitian ini peneliti mengambil judul “Profil $VO_2 Max$, IMT dan persentase lemak tubuh sebelum *members* menentukan program latihan *fat loss* dan *body shapping* di *fitness center* GOR UNY”.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi berbagai masalah antara lain sebagai berikut:

1. Rendahnya minat masyarakat terhadap latihan *fitness* yang tidak sebanding dengan perkembangan bertambahnya *fitness center* di Yogyakarta.
2. Kurangnya kesadaran members dalam menjalankan latihan *cardio* sebelum melakukan latihan beban yang dapat berpengaruh dalam meningkatkan $VO_2 Max$.
3. Member belum mengetahui manfaat latihan *fitness* program *fat loss* dan *body shapping* terhadap IMT.
4. Member belum mengetahui dampak yang timbul dari persentase lemak yang berlebih terhadap kesehatan akibat gaya hidup yang tidak sehat dalam mengkonsumsi makanan.

5. Belum diketahui profil $VO_2 Max$, IMT, dan persentase lemak tubuh sebelum *member* menentukan program latihan *fat loss di Fitness Center GOR UNY*.

6. Belum diketahui profil $VO_2 Max$, IMT, dan *persentase* lemak tubuh sebelum *member* menentukan program latihan *body shapping di Fitness Center GOR UNY*.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, penelitian ini hanya dibatasi tentang “Profil $VO_2 Max$, IMT dan *persentase* lemak tubuh sebelum *members* menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping di fitness center GOR UNY*”.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya yang terdapat dalam penelitian ini adalah “bagaimana Profil $VO_2 Max$, IMT dan persentase lemak tubuh *members* sebelum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping di fitness center GOR UNY*?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui “Profil $VO_2 Max$, IMT dan persentase lemak tubuh *members* sebelum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping di fitness center GOR UNY*”.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diambil dari hasil penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

a. Bagi *Members*

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi kepada member dalam melakukan latihan dan sebagai evaluasi hasil dari latihan yang mereka lakukan.

b. Bagi Instruktur

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dan masukan kepada pihak instruktur dalam mengetahui berhasil tidaknya program latihan yang telah di susun.

c. Bagi Masyarakat Umum

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumbangan bahan bacaan dan pengetahuan tentang manfaat atau arti penting dari efek latihan beban kombinasi aerobik terhadap *VO₂ Max*, *IMT*, dan *persentase* lemak tubuh .

2. Manfaat Praktis

a. Bagi *Members*

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada member mengenai pengaruh kombinasi latihan beban dan aerobik terhadap *VO₂ Max*, *IMT*, dan *persentase* lemak tubuh, sehingga *members* dapat melakukan latihan secara efektif sehingga hasil yang diperoleh lebih maksimal.

b. Bagi Instruktur

Penelitian ini dapat mendorong instruktur untuk melakukan pengukuran secara rutin (1 bulan sekali) saat sebelum pembuatan program dan sesudah dilaksanakannya latihan dalam 1 bulan, sehingga *members* dapat mengetahui ada atau tidaknya perubahan yang terjadi setelah melakukan latihan. Memberikan penilaian terhadap instruktur terhadap keberhasilan tugasnya dalam proses pembuatan program latihan beban dan kombinasi *aerobik*, atau sebagai bahan pertimbangan untuk menyusun kebijakan-kebijakan baru terkait dalam upaya peningkatan kualitas *VO₂ Max*, IMT, dan *persentase* lemak tubuh.

c. Bagi Masyarakat Umum

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan kepada masyarakat khususnya yang baru ingin melakukan latihan *fitness* dalam memahami program latihan dan diharapkan penelitian ini dapat memberikan motivasi terhadap masyarakat untuk bergabung dalam latihan *fitness* sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan tindakan atau memilih aktivitas jasmani sebagai unsur penunjang untuk menjaga dan meningkatkan status kesehatan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori dan Hasil Penelitian yang Relevan

1. Pengertian Profil

Profil merupakan komponen penting yang dapat dilihat sebagai rupa, penampilan yang terlihat, yang lebih cenderung dilihat dari segi fisik, demikian menurut Wahjoedi (2001: 59-60) fisik meliputi seluruh komponen yang ada pada individu bisa dilihat dari perilaku keseharian individu tersebut. Sedangkan dalam kamus besar bahasa Indonesia profil memiliki empat pengertian yaitu:

- 1.) Pandangan dari samping (wajah orang dari samping).
- 2.) Lukisan (gambar).
- 3.) Penampang (tanah, gunung, dan sebagainya).
- 4.) Grafik atau ikhtisar yang memberikan fakta tentang hal-hal khusus.

Dari ke empat hal tersebut yang sesuai dengan penelitian ini adalah yang terakhir yaitu grafik atau ikhtisar yang memberikan fakta tentang hal-hal khusus, tepatnya untuk mengetahui fakta tentang profil *VO2 Max*, IMT dan *persentase* lemak tubuh sebelum *members* menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *fitness center* GOR UNY.

2. Latihan

Latihan dalam olahraga didefinisikan sebagai suatu proses sistematis yang dilakukan dalam jangka waktu panjang, berulang-ulang, progresif, dan mempunyai tujuan untuk meningkatkan penampilan fisik (Bompa, 1994: 3). Menurut Suharjana (2013: 38) latihan adalah

memberikan penekanan fisik yang teratur, sistematis, dan berkesinambungan sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam melakukan kerja dan meningkatkan kebugaran jasmani atau kemampuan fisik. Sedangkan menurut Sukadiyanto (2011: 6) pengertian latihan yang berasal dari kata *training* adalah sebagai suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip pendidikan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya.

a. Prinsip Latihan

Suharjana (2013: 40-41) menyatakan bahwa penyusunan dan pelaksanaan program latihan sebaiknya memperhatikan prinsip-prinsip latihan, prinsip-prinsip tersebut antara lain:

1) Prinsip adaptasi khusus (*Spacific Adaptation Demand*).

Dengan latihan secara normal, perhitungan jumlah tenaga yang dipergunakan untuk melawan beban akan berkurang, hal ini disebabkan oleh adaptasi latihan.

2) Prinsip beban berlebih (*The Overload Principle*).

Prinsip beban berlebih dapat dilakukan dengan pembebanan dalam latihan harus lebih berat dibanding dengan kemampuan yang biasa diatasi.

3) Prinsip beban bertambah (*The Principle Of Progressive*).

Prinsip beban bertambah dapat dilakukan dengan meningkatkan beban secara bertahap dalam suatu program latihan. *Progresif*

(kemajuan) adalah kenaikan beban latihan dibandingkan dengan latihan yang dijalankan sebelumnya. Peningkatan beban dapat dilakukan dengan penambahan set, repetisi, frekuensi atau lama latihan.

- 4) Prinsip Spesifikasi atau kekhususan (*The Principle of Specificity*)
Latihan ini yang dilakukan harus mengarah pada perubahan fungsional. Prinsip kekhususan meliputi kekhususan terhadap kelompok otot atau *system energy* yang akan dikembangkan. Latihan yang dipilih harus sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.
- 5) Prinsip Individu (*The Principle of Individuality*)
Pemberian latihan yang akan dilaksanakan hendaknya memperhatikan kekhususan individu, sesuai dengan kemampuan masing masing, karena setiap orang mempunyai ciri yang berbeda baik secara mental maupun fisik.
- 6) Prinsip kembali keasal (*the principle of Reversibility*)
Kebugaran yang telah dicapai akan berangsur-angsur menurun bahkan bisa hilang sama sekali, jika tidak dilatih. Kualitas otot akan menurun kembali apabila tidak dilatih secara teratur secara teratur dan kontinyu. Karena itu rutinitas latihan mempunyai peranan penting dalam menjaga kebugaran yang telah dicapai.

b. Fase Latihan

Suharjana (2013: 41-44) menyatakan bahwa langkah-langkah dasar pemikiran pada setiap aktivitas latihan yang akan dilakukan yaitu:

1) Pemanasan (*warm-up*)

Pemanasan merupakan kegiatan yang harus dilakukan sebelum memasuki latihan yang sebenarnya. Pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan fisik dan psikis dalam menghadapi latihan inti. Lama pemanasan dilakukan antar 5-10 menit dan pemanasan yang baik harus bisa mencapai suhu tubuh 38 derajat Celsius kemudian detak jantung mencapai 50-60 % dari denyut jantung maksimal. pemanasan diawali dengan *jogging* ringan, jalan di tempat dan mengayuh sepeda, kemudian dilanjutkan dengan peregangan statis pada otot rangka dan ligamen, dan selanjutnya peregangan dinamis yang melibatkan kontraksi otot.

2) Latihan Inti

Latihan inti berisi serangkaian latihan yang sudah disiapkan sesuai dengan tujuan. Lama waktu latihan inti antara 20-30 menit. Selama latihan yang telah ditentukan sesuai tujuan latihan sampai memasuki tahap pendinginan.

3) Pendinginan (*cooling-down*)

Pendinginan memiliki tujuan untuk mengembalikan kondisi fisik dan psikis seperti semula. Pendinginan dilakukan hampir sama

dengan pemanasan, namun intensitasnya lebih ringan. Waktu untuk pendinginan antara 2-5 menit, terdiri dari peregangan dinamis kemudian dilanjutkan dengan peregangan statis. Latihan yang dilakukan sesuai aturan akan mendapatkan manfaat yang diinginkan dan tidak menjadikan latihan itu merusak tubuh.

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 saat latihan.

Latihan akan sesuai dengan tujuan apabila diprogram sesuai kaidah-kaidah latihan yang benar. Program latihan yang benar mencakup segala hal mengenai takaran latihan, frekuensi latihan, waktu latihan, dan prinsip-prinsip latihan lainnya. Program latihan disusun secara sistematis, terukur, dan disesuaikan dengan tujuan latihan yang dibutuhkan.

Latihan fisik membutuhkan waktu yang relatif lama untuk mendapatkan hasil yang optimal. Hasil latihan fisik tidak dapat diperoleh secara instan, tidak bisa diperoleh dalam satu atau dua minggu. Hasil latihan meningkat secara *progresif*, seperti peningkatan kekuatan naik berkisar 1-5% perminggu. Latihan akan terlihat pengaruhnya setelah berlatih 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 latihan seseorang, ketertiban latihan, dan kedisiplinan latihan. Pengawasan dan pendampingan jalannya program latihan sangat dibutuhkan.

Menurut Sumosardjuno (1990: 23) 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. Latihan aerobik menggunakan patokan kenaikan detak jantung seperti yang dikatakan Irianto (2004: 17) secara umum intensitas latihan kebugaran adalah 60%-90% detak jantung maksimal dan secara khusus besarnya intensitas latihan bergantung pada tujuan latihan. Latihan untuk membakar lemak tubuh menggunakan intensitas 65%-75% detak jantung maksimal yang dilakukan 20-60 menit setiap latihan dan dilakukan 3-5 kali perminggu (Irianto, 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 antara 20-30 menit dalam *training zone*. Maksudnya yaitu bahwa latihan-latihan tidak akan *efektif*, atau kurang membuahkan hasil jika takaran latihan di atas tidak terpenuhi. Menurut Irianto (2004:21) takaran lama latihan untuk meningkatkan kebugaran dan menurunkan berat badan dilakukan selama 20-60 menit.

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 (Irianto, 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 jalan kaki.

Latihan yang tepat hendaknya menerapkan prinsip-prinsip dasar latihan guna mencapai kinerja fisik yang maksimal bagi seseorang. Menurut Sumosardjuno (1990: 9) 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.

Menurut Irianto (2004: 12) 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.

b. Kekhususan Latihan

Menurut Irianto (2004:12) 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 pembentukan tubuh 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

Menurut Sukadiyanto (2002: 14) 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.

d. Latihan harus *progresif*

Menurut Sukadiyanto (2002: 16) 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 *over training* akibat beratnya latihan. Kelelahan hebat justru dapat menimbulkan penurunan penampilan atau performa seseorang (Sumosardjuno, 1990:112).

Kesimpulannya bahwa latihan merupakan aktivitas fisik yang dilakukan secara sistematis, dalam jangka waktu yang panjang, dilakukan berulang-ulang, meningkat, dan dengan metoda tertentu sesuai tujuan yang diinginkan. Proses berlatih yang dilakukan secara teratur, terencana, berulang-ulang dan semakin lama semakin bertambah bebannya, serta dimulai dari yang sederhana ke yang kompleks.

3. Latihan *Fitness*

Latihan *Fitness* merupakan proses sistematis menggunakan rangsang gerak, bertujuan meningkatkan atau mempertahankan kualitas fungsional tubuh, yang meliputi kualitas daya tahan paru jantung, kekuatan dan daya tahan otot, kelenturan dan komposisi tubuh (Irianto, 2004:10). Menurut Danardono (2003) Prinsip – prinsip dasar yang perlu diperhatikan apabila seseorang akan melakukan latihan *fitness* agar mampu mencapai tujuan secara optimal yaitu meliputi :

- 1.) Pilih latihan yang *efektif* dan aman. Latihan–latihan yang dipilih haruslah untuk mencapai tujuan yang diinginkan secara *efektif* dan aman, artinya latihan yang dipilih dapat mencapai tujuan lebih cepat dan aman, bukan seperti fakta yang dan yakni program yang

ditawarkan dapat lebih cepat mencapai tujuan tetapi kurang aman atau sebaliknya aman tetapi tidak *efektif* sehingga yang menjalani merasakan kejenuhan atau kebosanan. Misalnya: seseorang yang ingin menurunkan berat badan diberi program lari di siang hari, di lapangan menggunakan mantel selama 30 menit sampai 1 jam.

- 2.) Kombinasi latihan dan pola hidup. Untuk mencapai tujuan latihan secara optimal disarankan jangan hanya melihat latihannya saja tetapi juga pola hidup atau kebiasaannya, yakni dalam hal pengaturan makan dan istirahatnya (*diet and rest*). Kombinasi ketiganya akan sangat mempengaruhi keberhasilan ataupun kegagalan suatu program latihan. Misalnya: seseorang yang ingin menjadi *body builder* jangan hanya menjalankan program latihannya saja, tetapi juga harus memperhatikan asupan makan dan jumlah kebutuhan gizi yang harus dikonsumsi serta jangan lupa istirahat yang cukup dan teratur.
- 3.) Latihan harus mempunyai sasaran atau tujuan yang jelas, misalnya: seseorang memilih latihan yang bertujuan hanya untuk kebugaran saja (*toning and shaping*) atau pembakaran lemak tubuh (penurunan berat badan) atau pembesaran masa otot (penambahan berat badan *hypertrophy* otot atau untuk menjadi *body builder*).
- 4.) Pembebanan harus *Overload* (Beban Lebih) dan *Progress* (meningkatkan). Pembebanan dalam latihan harus lebih berat

dibanding aktifitas sehari-hari dan ditingkatkan secara bertahap sehingga mampu memberikan peningkatan yang berarti pada fungsi tubuh. Misalnya: seseorang yang setiap harinya selalu bersepeda ke tempat kerja sejauh 1 km, dengan kecepatan sedang atau kira-kira 10-2 menit, maka untuk meningkatkan kebugarannya harus menempuh jarak yang lebih jauh atau dengan jarak yang sama tetapi dengan kecepatan yang lebih dan secara bertahap ditingkatkan pembebanannya.

5.) Latihan bersifat *Specific* (khusus) dan individual. Model latihan yang dipilih harus disesuaikan dengan tujuan yang hendak dicapai, bersifat khusus dan tidak boleh disamakan antara satu orang dengan orang yang lainnya (individual). Misalnya: seorang yang ingin menurunkan berat badannya pilihlah latihan-latihan yang bersifat aerobik, sedangkan untuk melatih kekuatan dan daya tahan otot pilihlah latihan beban. Dan latihan-latihannya pun harus disesuaikan dengan keadaan orang yang tidak boleh disamakan antara satu orang dengan orang lainnya.

6.) *Reversible* (kembali asal). Tingkat kebugaran yang telah dicapai seseorang akan berangsur-angsur turun bahkan bisa hilang sama sekali, jika latihan tidak dikerjakan secara teratur dan terus menerus sepanjang tahun dengan takaran/dosis yang tepat. Tingkat kebugaran seseorang akan menurun hingga 50% jika latihan

terhentii 4-12 minggu dan akan terus berkurang hingga 100% jika berhenti latihan 10-30 minggu.

- 7.) *Continuitas* (terus dan berkelanjutan). Latihan sebaiknya dilakukan secara terus-menerus dan berkelanjutan sehingga minimal mempunyai fungsi mempertahankan kondisi kebugaran agar tidak menurun atau malah bisa untuk meningkatkan tingkat kebugaran secara optimal.
- 8.) Hindari cara yang salah dan merugikan. Jangan sekali-kali memakai cara-cara latihan yang salah yang nantinya akan berdampak di kemudian hari. Misalnya: seseorang yang berlatih menggunakan latihan beban harus mengerti fungsi dari alat yang dipakainya, cara menggunakan alat tersebut. Jangan sampai salah menggunakan, yang akan berakibat fatal dikemudian hari.
- 9.) Lakukan latihan dengan urutan/tahapan yang benar. Tahapan merupakan rangkaian proses berlatih dalam satu sesi latihan dan harus urut mulai dari *warming-up* (pemanasan), *coditioning* (latihan inti) dan *cooling-down* (penenangan). Jangan lakukan latihan inti sebelum pemanasan.
- 10.) Latihan berkonsep FITT (*Frekuensi, Intensity, Time and Type*)
Frekuensi adalah banyak unit latihan perminggu.
Intensity adalah kualitas yang menunjukkan berat ringannya latihan
Time adalah waktu/durasi yang diperlukan dalam satu kali latihan.

Type adalah jenis latihan yang sesuai dengan tujuan latihan.

4. *Fat Loss Programme*

Fat loss programme merupakan sebuah latihan penurunan berat badan dengan metode *cross training*. Menurut 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. Menurut Sukadiyanto (2010:10) latihan merupakan sebuah pembabatan, maka sebuah kombinasi antara latihan dan beban sangat diperlukan untuk mencapai penampilan fisik yang optimal.

Menurut Danardono (2006: 5), dalam menyusun sebuah latihan untuk *fat loss programme*, harus memenuhi beberapa konsep dasar sebagai berikut:

- a. Karakter gerak latihan: *Aerobic*, melibatkan hampir seluruh otot (besar dan kecil), kontinyu, dan ritmis (berirama)
- b. Tujuan atau sasaran latihan:
 - 1) Utama : Pembakaran lemak
 - 2) Pelengkap : Pembentukan tubuh otot
- c. Jenis latihan

- 1) Utama : *Jogging*, bersepeda, senam aerobik, renang,dll.
- 2) Pelengkap : Latihan beban

Tabel 1. Fat Loss Programme

Jenis Latihan	Takaran Latihan	Keterangan
Latihan Utama: <i>Jogging</i> , bersepeda, senam aerobik, renang, dll	Frekuensi : 3-5 kali/minggu Intensitas : 65-85% MHR Durasi : 20-60 menit	Tingkatkan latihan secara bertahap
Latihan pelengkap: 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)

5. *Body shaping programme* (Program Pembentukan tubuh)

Menurut Beachle & Earle (2007: 4) Otot–otot yang kencang terlihat keras dan padat tidak kendur dan lembek, artinya tubuh terlihat jelas lekuknya, bentuknya, dan batas–batasnya dengan istilah lain otot tidak rata. Program pembentukan tubuh memberikan semua manfaat yang terkait dengan program pembentukan tubuh otot, namun juga meningkatkan ukuran otot lebih dramatis. Dengan pembentuk tubuh, tidak hanya akan mengalami pengerasan otot dan penambahan kekuatan, tetapi juga peningkatkan ukuran otot. Hasil ini terutama berlaku untuk pria, fisik wanita yang latihan beban tidak berubah secara dramatis, beberapa wanita bagaimanapun mungkin melihat adanya perubahan kecil pada ketebalan di bahu, paha, lengan, atau punggung dari program pembentukan tubuh.

Susunan program latihan *body shapping* menurut *Baechle & Early* (2007) sebagai berikut:

Pembentukan tubuh/body shapping

- Jumlah waktu** : 1 jam 22 menit
- Minggu** : 2 hari yang tidak berturut–turut
- Pemanasan** : Jogging santai atau loncat tali selama 5 menit, lalu peregangan
- Latihat tubuh bawah** : 42 menit
- Waktu istirahat** : 1 menit
- Pendinginan** : jalan perlahan selama 5 menit, lalu peregangan

Table .4 Body Shaping Programe

#	Kelompok otot	Repetisi (ulangan)	Set	Beban Bebas	Mesin Pivot	Mesin Cam
1.	Paha	10-12	4	<i>Squat</i>	<i>Leg press</i>	<i>Dual leg press</i>
2.	Paha	10-12	4	<i>Lunge</i>	<i>Horizontal Leg Press</i>	<i>Horizontal Leg Press</i>
3.	Paha Belakang	10-12	3	<i>Leg curl</i>	<i>Leg curl</i>	<i>Leg curl</i>
4.	Paha depan	10-12	3	<i>Leg extension</i>	<i>Leg extension</i>	<i>Leg extension</i>
5.	Betis	10-12	3	<i>Standing calf raise</i>	<i>Heel raise</i>	<i>Heel raise</i>
6.	Perut	15-25	4	<i>Trunk curl</i>	<i>Trunk curl</i>	<i>Trunk curl</i>

Sumber: *Earle & Beachle* (2007)

6. VO2MAX

VO₂ Max adalah volume oksigen maksimum yang dapat digunakan permenit. Cara untuk dapat mengetahui kemampuan kardiorespirasi seseorang maka harus dapat diketahui konsumsi oksigen maksimal (*VO₂ Max*). Oksigen dipergunakan oleh semua jaringan tubuh, maka orang yang memiliki ukuran tubuh lebih besar, juga memiliki konsumsi oksigen

maksimal yang lebih besar jika dibandingkan dengan orang yang memiliki ukuran tubuh lebih kecil (Fenanlampir & Faruq, 2010: 197). Menurut Werner dikutip oleh Ninawati (2013: 37) menyatakan penyerapan oksigen maksimal (*VO₂ Max*) adalah jumlah maksimum oksigen yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh per menit saat melakukan aktivitas fisik dan pada umumnya dinyatakan dalam mL/ kg/ min, hal ini merupakan indikator terbaik dari kemampuan kardiorespirasi atau kebugaran aerobik. Jadi dapat dinyatakan bahwa konsumsi oksigen maksimal (*VO₂ Max*) merupakan banyaknya oksigen yang dapat diperoleh dari sistem kardiorespirasi yang dapat digunakan secara maksimal oleh tubuh selama melakukan aktivitas fisik. Seseorang yang memiliki daya tahan paru jantung yang baik tidak akan cepat mengalami kelelahan setelah melakukan serangkaian gerakan atau aktivitas fisik.

a. Latihan untuk Daya Tahan Jantung Paru

Untuk melatih daya tahan jantung paru ada beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya gerakan yang melibatkan otot-otot besar tubuh, tipe gerak kontinyu-ritmis, sifat gerak aerobik. Latihan yang baik untuk meningkatkan *VO₂ Max* adalah jenis latihan kardio atau aerobik, karena untuk memicu detak jantung, paru, pembuluh darah, dan sistem otot. Sasaran latihan untuk *VO₂ Max* adalah agar olahragawan memiliki ketahanan yang lebih baik dan mampu melakukan aktivitas dengan intensitas tinggi yang lebih lama (Sukadiyanto & Muluk, 2011: 80)

b. Metode Latihan Daya Tahan Jantung Paru

Latihan daya tahan jantung paru memiliki beberapa model latihan dengan tujuan untuk meningkatkan daya tahan jantung paru. Metode latihan untuk *VO₂Max* antara lain *kontinyu*, *fartlek*, dan model *interval*.

Pyke and Rushall (1990: 201) menyatakan bahwa untuk mengembangkan daya tahan aerobik ada tiga metode latihan yaitu *Continuous Training*, *Fartlek Training*, dan *Interval Training*.

- 1) *Continuous Training* atau latihan kontinyu, latihan yang biasanya membutuhkan waktu yang lama, terus menerus tanpa berhenti, dan dilakukan tanpa jeda istirahat. Waktu yang digunakan untuk latihan kontinyu relatif lama, 30 menit atau lebih. Olahraga kompetisi yang termasuk dalam *continuous training* adalah balap sepeda, lari marathon, dan triathlon. Sedangkan pada cabang olahraga permainan, seperti pada olahraga sepakbola. metode latihan kontinyu memiliki intensitas yang dibagi menjadi dua, *low intensity* dan *high intensity*.
- 2) *Fartlek Training* dirancang selain untuk mengembangkan sistem kardiorespirasi, juga untuk mengembangkan kekuatan otot. Metode *Fartlek Training* sering disebut metode latihan yang memainkan kecepatan. Metode *Fartlek Training* juga mempunyai dua intensitas latihan, intensitas tinggi dan intensitas rendah.
- 3) *Interval Training* atau latihan berselang, adalah latihan yang ada interval kerja dan diselingi interval istirahat (*recovery*). Latihan interval biasanya menggunakan intensitas tinggi, yaitu 80-85% dari

HR max. Waktu (durasi) yang digunakan antara 2-5 menit. Lama istirahat antara 2-8 menit. Perbandingan latihan dengan istirahat adalah 1:1 atau 1:2. Repetisi (ulangan) 3- 12 kali. metode latihan interval dibagi menjadi latihan *interval* panjang, *interval* menengah dan pendek.

Dalam menentukan model atau metode latihan yang tepat untuk tujuan yang sesuai, perlu diperhatikan tingkat keterlatihan dan keadaan fisik seseorang.

c. Faktor - faktor yang Menentukan $VO_2 Max$

Fenanlampir & Faruq (2015: 65) menyatakan bahwa faktor-faktor yang menentukan $VO_2 Max$ adalah:

- 1) Jantung, paru, pembuluh darah harus berfungsi dengan baik sehingga oksigen yang dihirup ke dalam paru selanjutnya sampai ke darah.
- 2) Proses penyampaian oksigen ke jaringan-jaringan oleh sel-sel darah merah harus normal; yakni fungsi jantung harus normal, konsentrasi hemoglobin harus normal, jumlah sel darah merah harus normal, dan pembuluh darah harus mampu mengalirkan darah dari jaringan-jaringan yang tidak aktif ke otot yang sedang aktif yang membutuhkan oksigen yang lebih besar.
- 3) Jaringan-jaringan (terutama otot) harus mempunyai kapasitas yang normal untuk mempergunakan oksigen yang disampaikan

kepadanya. Dengan kata lain, harus mempunyai metabolisme yang normal, demikian juga dengan fungsi *mitochondriany*.

d. Pengukuran VO_2 Max

Pengukuran VO_2 Max dapat dilakukan dengan berbagai tes diantaranya adalah *cooper test 12* menit. Menurut *Cooper* yang dikutip oleh Giriwijoyo (2005: 13) cara untuk menghitung kapasitas *aerobic* yang menunjukkan derajat kebugaran seseorang cara mengukur yang mudah, murah, dan massal yaitu dengan menggunakan uji *aerobic Cooper*. Berikut adalah tabel yang dikembangkan *Cooper*:

TABEL 3. Uji lari/jalan 12 menit, jarak (kilometer) dalam 12 menit

KATEGORI	Jenis kelamin	Usia (tahun)			
		13-19	20-29	30-39	40-49
Kurang sekali	P	<2.09	<1.96	<1.90	<1.83
	W	<1.61	<1.55	<1.51	<1.42
Kurang	P	2.09-2.20	1.96-3.10	1.90-2.09	1.83-1.99
	W	1.61-1.90	1.54-1.79	1.51-1.79	1.42-1.57
Sedang	P	2.22-2.51	2.12-2.40	2.11-2.33	2.01-2.24
	W	1.91-2.08	1.80-1.96	1.70-1.90	1.59-1.79
Baik	P	2.53-2.77	2.41-2.64	2.35-2.51	2.25-2.46
	W	2.09-2.30	1.98-2.16	1.91-2.08	1.80-2.00
Baik sekali	P	2.78-2.99	2.65-2.83	2.52-2.71	2.48-2.65
	W	2.32-2.43	2.17-2.33	2.09-2.24	2.01-2.24
Luar biasa	P	>3.00	>2.85	>2.74	>2.67
	W	>2.44	>2.35	>2.25	>2.17

Dikutip dari *Copeer K. H., The Aerobics Program for Total Wvll-Being, Bantam Books, New York. 1982, hal. 141*

P = Pria, W = Wanita

Rumus Prediksi VO_2 Max Cara Tes Cooper 12 menit:

$$Vo_2 \text{ Max} = (22.351 \times \text{kilometer}) - 11.288$$

Sumber: Ashok, C. Test your physical fitness. Hlm.46

Tabel. 4. Norma VO_2 Max untuk putri menurut Brianmac

Usia	Sangat kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat baik	Sempurna
13-19	<25	25-30	31-34	35-38	39-40	>41
20-29	<24	24-28	29-32	33-36	37-41	>41
30-39	<23	23-27	28-31	32-36	37-40	>40
40-49	<21	21-24	25-28	29-32	33-36	>36
50-59	<20	20-22	23-26	27-31	32-25	>35
60+	<17	17-19	20-24	25-29	30-31	>31

Tabel. 5. Norma VO_2 Max untuk putra menurut Brianmac

Usia	Sangat kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat baik	Sempurna
13-19	<35	35-37	38-44	45-50	51-55	>55
20-29	<33	33-35	36-41	42-45	46-52	>52
30-39	<31	31-34	35-40	41-44	45-49	>49
40-49	<30	30-32	33-38	39-42	43-47	>48
50-59	<26	26-30	31-35	36-40	41-45	>45
60+	<20	20-25	26-31	32-35	36-44	>44

Sumber: <http://www.brianmac.co.id/ik.vo2max.htm#vo2>.

7. Indeks Massa Tubuh (IMT)

a. Definisi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah cara atau metode penilaian status gizi pada seseorang. Pengukuran dan penilaian menggunakan *Indeks Massa Tubuh (IMT)* berhubungan dengan kekurangan dan kelebihan status gizi seseorang. Menurut Irianto (2017: 83) IMT digunakan untuk mengetahui status gizi orang dewasa yang berusia 18 tahun ke atas.

Komposisi tubuh terkait dengan tinggi badan, berat badan, dan ketebalan lemak. Pengukuran tinggi badan dilakukan di lantai yang memiliki permukaan yang datar. Menggunakan dinding yang permukaannya tidak bergelombang, berdiri tegak dengan kedua tumit rapat, pantat, panggul, dan punggung menempel pada dinding.

Pengukuran berat badan lebih akurat apabila testi mengenakan pakaian yang ringan, juga untuk memudahkan pada saat pengukuran. Pada saat pengukuran testi tidak diperkenankan mengenakan alas kaki (Fenanlampir & Faruq, 2015: 32). Irianto (2017: 84) menyatakan bahwa cara penilaian *Indeks Massa Tubuh* (IMT) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (M)}^2}$$

Hasil perhitungan IMT dapat dikonsultasikan dengan table berikut:

Table 6. Status Gizi

IMT	Status Gizi
<17	Kurus Sekali (kurang BB tingkat berat)
17,00-18,5	Kurus (kurang BB tingkat ringan)
18,5-25,0	Normal
25,0-27,0	Gemuk (kelebihan BB tingkat ringan)
>27,0	Gemuk sekali (kelebihan BB tingkat berat)

Sumber: Istiany&Rusilanti, 2013: 27

b. Komponen *Indeks Massa Tubuh*

Adapun komponen-komponen *Indeks Massa Tubuh* menurut adalah sebagai berikut:

- 1) Tinggi badan

Tinggi badan diukur dengan keadaan berdiri tegak lurus, tanpa mengenakan alas kaki, kedua tangan merapat kesamping badan kanan kiri, punggung dan pantat menempel pada dinding, pandangan lurus ke arah depan.

2) Berat badan

Penimbangan berat badan perlu diteliti ulang, selalu mulai dari angka nol sebagai permulaan.

c. Keterbatasan dan kelebihan *Indeks Massa Tubuh (IMT)*

Suharjana (2013: 136) menyebutkan keuntungan dan kelemahan dalam penggunaan IMT, antara lain:

Keuntungan:

- 1) Pengukuran IMT dapat memperkirakan total lemak tubuh dengan perhitungan sederhana, cepat, dan murah dalam populasi tertentu.
- 2) Pengukuran IMT rutin dilakukan dan sering digunakan dalam studi-studi epidemiologi.

Kelemahan:

- 1) IMT tidak dapat menjelaskan tentang distribusi lemak dalam tubuh seperti pada obesitas sentral maupun obesitas abdominal maupun menggambarkan jaringan lemak visceral.
- 2) Nilai IMT berbeda dalam ras/etnis tertentu dan tidak membedakan antara laki-laki dan perempuan.

3) Nilai IMT yang tinggi belum tentu karena jaringan lemak tapi dapat berupa otot.

Irianto (2017: 84) menyebutkan kelebihan dan kekurangan IMT, antara lain sebagai berikut:

Kelebihan:

- 1) Pengukuran sederhana dan mudah dilakukan
- 2) Dapat menentukan kelebihan dan kekurangan berat badan

Kelemahan:

- 1) Hanya dapat digunakan untuk menentukan status gizi orang dewasa (usia 18 tahun ke atas)
- 2) Tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil, dan olahragawan.
- 3) Tidak dapat untuk menentukan status gizi orang yang menderita sakit *edema*, *asites*, dan *hepatomegali*.

8. *Persentase lemak tubuh*

a. Definisi *persentase lemak tubuh*

Persentase lemak tubuh adalah perbandingan massa lemak tubuh dibandingkan dengan komposisi tubuh. Komposisi tubuh meliputi dua hal, yaitu *indeks massa tubuh* dan *persentase lemak tubuh*. Pada seseorang dengan berat badan dan tinggi badan yang hampir sama namun belum tentu memiliki *persentase lemak tubuh* yang sama pula. *Persentase lemak tubuh* tergantung pada jenis aktivitas fisik yang dilakukan pada sehari-hari dan pola makan yang dikonsumsi.

Menurut Wiarto (2015: 43) Lemak merupakan sumber energi terbesar yaitu dalam 1 gramnya menghasilkan energi sebesar 9 kal. Seseorang yang memiliki aktifitas yang cukup banyak dalam satu hari, disarankan untuk memakan makanan yang mengandung lemak juga disamping mengandung karbohidrat, hal ini untuk menghemat makanan yang dimakan. Sedangkan menurut Noerhadi (2004: 51) Lemak adalah zat kaya energi dan merupakan cadangan energi yang terbesar dalam tubuh dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Selain itu lemak dalam tubuh memiliki peran dan memberi manfaat diantaranya adalah sebagai cadangan energi, penyimpanan vitamin yang larut dalam lemak, dan melindungi kulit dari berbagai benturan pada tubuh (Suharjana, 2013: 127). Namun kelebihan lemak juga tidak baik untuk kesehatan seseorang. Kelebihan lemak tubuh dapat menimbulkan berbagai macam penyakit, seperti obesitas, hipertensi, dan tinggi kolesterol. Suharjana (2013: 168) menyatakan bahwa lemak tubuh normal pria 15-20 %, sedangkan pada perempuan 20-25 %.

1. 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 Irianto (2017: 10-12), lemak merupakan garam yang terjadi dari penyatuan asam lemak dengan alkohol organik yang disebut gliserol atau gliserin. Lebih lanjut Djoko menjelaskan bahwa lemak dikelompokkan menjadi beberapa jenis meliputi:

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

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 (ikatan atom C rangkap 1) dan asam lemak tak jenuh ganda (ikatan atom C rangkap lebih dari 2)

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, K.

Berdasarkan proses pembentukannya, lemak digolongkan menjadi 2 kategori, yaitu:

- 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, 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.

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.

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 dan 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.

Menurut Irianto (2004: 81) kualitas komposisi badan manusia dinyatakan dengan persentase lemak tubuh. Seorang pria dikategorikan berbadan normal jika memiliki lemak badan 15%-20%, sedangkan putri 20%-25%. Komposisi badan didefinisikan sebagai persentase relatif suatu lemak, otot, tulang, dan jaringan-jaringan lain di dalam tubuh manusia. Hal tersebut dapat juga diartikan sebagai susunan badan yang digambarkan sebagai dua komponen, yaitu lemak tubuh dan massa tubuh tanpa lemak.

Menurut Sharkey (2003: 282) 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.

Menurut Clark (2001: 148), metode memprediksi persentase lemak adalah:

1. Pengukuran di bawah air



Gambar: 1. Pengukuran dibawah air
(www.wikipedia.com)

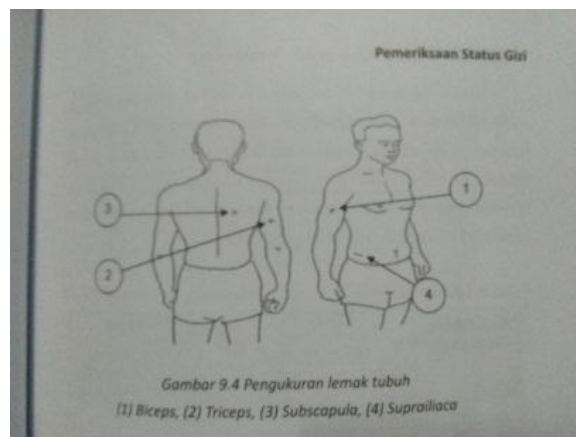
Pengukuran di dalam air dilakukan dengan cara subyek menghembuskan nafas penuh ke udara melalui paru-paru dan kemudian diukur sambil menyelam ke dalam tanki air. Sebenarnya teknik ini tidak mengukur lemak tubuh, tetapi mengukur kepadatan tubuh. Kepadatan tubuh diterjemahkan secara matematis ke dalam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

2.) *Skinfold Caliper*



Gambar: 2. *Skin fold caliper*
(www.google.com)

Fenanlampir & Faruq (2015: 38) menyatakan bahwa daerah yang menunjukkan tempat-tempat lemak yang akan diukur menggunakan *skin fold caliper*:



Gambar: 3. Pengukuran lemak tubuh (Irianto, 2017: 81)

- 1) *Triceps* (lengan belakang atas). Lokasi di pertengahan antara bahu dan sendi siku. Lipatan diambil arah vertikal pada tengah lengan belakang.
- 2) *Biceps* (lengan depan atas). Lipatan diambil arah vertikal pada tengah lengan atas.

- 3) *Subscapula*. Lokasi ini ada dibawah bahu. Lipatan diambil dengan sudut 45°.
- 4) *Suprailliaca*. Lokasi ini tepat di atas puncak illiaca, tonjolan besar pada tulang panggul, sedikit di depan sisi pinggang. Lipatan diambil arah horizontal.

Fenanlampir & Faruq (2015: 40) menyatakan bahwa cara mengukur persentase lemak sebagai berikut:

- 1) Jepit kulit dan dasar lapisan lemak yang akan diukur dengan tangan kiri sedemikian rupa sehingga yang dijepit hanyalah lipatan kulit dan lemaknya saja tanpa mengikutkan lapisan otot di bawahnya
- 2) Tarik keluar pegang dengan jari tangan
- 3) Pegang *caliper* dengan tangan yang lain dan tempatkan rahang (jepitan) *caliper* pada tempat yang akan diukur
- 4) Tempatkan jepitan *caliper* ± 0.5 cm dari ujung jari
- 5) Lepas pelatuk *caliper*, dengan demikian seluruh kekuatan jepitan berada di atas lipatan kulit
- 6) Jangan lepaskan tangan yang memegang kulit ketika membaca hasil pengukuran
- 7) Catat angka yang ditunjukkan oleh jarum *caliper*
- 8) Pada orang yang tidak kidal, pengukuran dilakukan pada sisi tubuh sebelah kanan, dan pada posisi berdiri
- 9) Ukur seluruh lokasi, catat hasilnya seperti yang terbaca dalam skala.
- 10) Kemudian jumlahkan keempat hasil pengukuran. Kemudian persentase lemak tubuh dapat ditentukan dari tabel 2:

Tabel 7. Persentase Lemak Berdasarkan lipatan bawah kulit

Tebal lipatan kulit (mm)	Laki-laki (umur, tahun)			Perempuan (umur, tahun)		
	17-29	30-39	40-49	17-29	30-39	40-49
15	4.8			10.5		
20	8.1	12.2	12.2	14.1	17.0	19.8
25	10.5	14.2	15.0	16.8	19.4	22.2
30	12.9	16.2	17.7	19.8	21.8	24.4
35	14.7	17.7	19.6	21.5	23.7	26.4
40	16.4	19.2	21.4	23.4	25.5	28.2
45	17.7	20.4	23.0	25.0	26.9	29.6
50	19.0	21.5	24.6	26.5	28.2	31.0
55	20.1	22.5	25.9	27.8	29.4	32.1
60	21.2	23.5	27.1	29.1	30.6	34.1
65	22.2	24.3	28.2	30.2	31.6	34.1
70	23.1	25.1	29.3	31.2	32.5	35.0
75	24.0	25.9	30.3	32.2	33.4	35.9
80	24.8	26.6	31.2	33.1	34.3	36.7
85	25.5	27.2	32.1	34.0	35.1	37.5
90	26.2	27.8	33.0	34.8	35.8	38.3
95	26.9	28.4	33.7	35.6	36.5	39.0
100	27.6	29.0	34.4	36.4	37.2	39.7
105	28.2	29.6	35.1	37.1	37.9	40.4
110	28.8	30.6	35.1	37.1	37.9	40.4
115	29.4	31.1	36.4	38.4	39.1	41.5
120	30.0	31.5	37.0	39.0	39.6	42.0
125	30.5	31.9	37.6	39.6	40.1	42.5
130	31.0	32.3	38.2	40.2	40.6	43.0
135	31.5	32.7	38.7	40.8	41.1	43.5
140	32.0	33.1	39.2	41.3	41.6	44.0
145	32.5	33.5	39.7	41.8	42.1	44.5
150	32.9	33.9	40.2	42.3	42.6	45.0
155	33.3	34.3	40.7	42.8	43.1	45.4
160	33.7	34.6	41.2	43.3	43.6	45.8
165	34.1	34.8	41.6	43.7	44.0	46.2
170	34.5		42.0	44.1	44.4	46.2
175	34.9				44.8	47.0
180	35.3				45.2	47.4
185	35.6				45.6	47.8
190	35.9				45.9	48.2
195					46.2	48.8
200						
205						
210						

Sumber: Depkes RI. 1993:30 dalam Irianto. 2017: 83

Tabel 8. Norma Persentase Lemak

Pria	20-29 th	30-39 th
Kurang	< 9	< 11
Normal	9-17.4	11-20.5
Lebih	> 17.4	> 20.5
Perempuan		
Kurang	< 14	< 15
Normal	14-23.7	15-25.0
Lebih	> 23.7	> 25

Sumber: Purba, 2014: 5 *Prosedur Pelaksanaan Tes Kondisi Fisik/ Tes Fisiologi Atlet*

3.) Bioelektrik



Gambar: 4. *Ultimate gear body fat*

Pengukuran bioelektrik dilakukan dengan alat yang canggih dan menggunakan metode komputer. Metode-metode tersebut telah terbukti mempunyai validitas dan reliabilitas yang cukup tinggi. Meskipun demikian dalam pemilihan metode pemeriksaan yang akan digunakan perlu beberapa pertimbangan, antara lain dari segi biaya yang digunakan, kemudahan dan kesukaran dalam pelaksanaannya, dan pengaruhnya terhadap kesehatan seseorang.

Metode yang paling modern dan praktis serta akurat digunakan adalah menggunakan alat *Ultimate Gear BodyFat and Hydration Monitor*. Menurut Santoso (2008:65) kadar lemak dalam tubuh dapat diukur dengan berbagai alat, salah satunya adalah dengan *fat monitor* yaitu *Ultimate Gear Body Fat and Hydration Monitor*. Pengukuran kadar lemak berguna untuk menciptakan pola latihan yang benar, agar bukan otot yang dikurangi tetapi kadar lemak tubuh. Oleh karena itu, diperlukan alat ukur yang praktis digunakan, mudah dibawa kemana-mana, dan akurat. *Ultimate Gear Body Fat and Hydration Monitor* dapat membantu mengukur kadar lemak secara akurat, cepat, dan praktis. Alat ini mengukur kadar lemak tubuh berdasarkan metode *Bioelectric Impedance Analysis (BIA)*, yaitu pengukuran kadar lemak tubuh berdasarkan kandungan air tubuh, atau disebut juga pengukuran berdasarkan tingkat kekeringan tubuh (*lean body mass*).

b. Metode Pengukuran Persentase Lemak

Alat ukur untuk mengukur lipatan lemak adalah dengan *skin fold caliper* dan alat *Bioimpedance Analysis (BIA)*. *Skin fold caliper* merupakan salah satu alat ukur untuk mengetahui lipatan lemak tubuh pada bagian tubuh tertentu. Bagian lipatan lemak tubuh seseorang yang diukur menggunakan *skin fold caliper* seperti di *biceps*, *triceps*, *subscapula*, dan *suprailiaca*.

Alat ukur komposisi tubuh dengan menggunakan BIA memiliki keunggulan, yaitu lebih cepat diketahui hasilnya. Alat BIA mengalirkan

arus listrik ke tubuh, dengan cara testi berdiri di atas alat tersebut tanpa mengenakan alas kaki, dan tangan memegang *remote control*. Hasil yang ditampilkan alat BIA antara lain berat badan, persentase lemak (*body fat*), *visceral fat*, energi basal, IMT, dan usia tubuh.

6. Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian yang relevan atau penelitian yang hampir sama merupakan penelitian terdahulu dimaksud untuk mendukung kajian teori yang sudah dikemukakan sebelumnya sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada penyusunan kerangka berpikir. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain adalah penelitian yang pernah dilakukan oleh:

1. Bagus Dwi Wijaya tahun 2013, dengan judul “Profil Daya Tahan Jantung Paru, Kekuatan Otot, Kelentukan Dan Lemak *Members* baru *Fitness Center Club House Casa Grande Yogyakarta*”. Metode yang digunakan adalah metode tes dan pengukuran, dengan instrumen yaitu : 1. Daya tahan jantung paru, 2. Kekuatan otot, 3. Kelentukan, 4. Lemak tubuh. Dari keseluruhan sampel sebanyak 15 orang. Hasil Penelitian ini yaitu dilihat dari daya tahan jantung paru *members* baru *Fitness Center Club House Casa Grande Yogyakarta* berada pada kategori baik sekali sebesar 0%, kategori baik sebesar 6,7%, kategori sedang sebesar 20%, kategori kurang sebesar 40%, dan kategori kurang sekali sebesar 33,3%. Sedangkan dilihat dari kekuatan otot dari 15 *members* berada pada kategori baik sekali 6,7%, kategori baik

sebesar 13,3%, kategori baik sebesar 73,3%, kategori sedang sebesar 73,3%, kategori kurang sebesar 6,7% dan tidak ada yang masuk dalam kategori kurang sekali. Dari hasil kelentukan dapat dilihat kategori baik sekali sebesar 0%, kategori baik sebesar 20%, kategori sedang sebesar 66,7% dan kategori kurang 13,3% dan kategori kurang sekali sebesar 0%. Dan untuk Lemak di dapatkan hasil yaitu kategori baik sebesar 46,7%, kategori sedang 53,3% tidak ada yang masuk pada kategori baik sekali dan kurang.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Farid Imam Nurhadi tahun 2012, dengan judul “Pengaruh *Fat Loss Programme* Terhadap Persentase Lemak Tubuh Dan Berat Badan Pada *Member Fitness Center GOR UNY*”. Adapun hasil analisis menunjukkan *fat loss programme* berupa kombinasi antara latihan aerobik dan latihan beban memberikan pengaruh yang signifikan terhadap *persentase* lemak tubuh dan berat badan pada *member* di *fitness center* GOR UNY.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Gilang Anggar kusuma (2010) yang berjudul “Profil Kebugaran Awal *Members* Pria Usia 20-25 *Fitness Center* Gedung Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta”. Metode yang digunakan adalah survai dengan teknik tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini : 1. Daya tahan jantung paru, 2. Fleksibilitas, 3. Kekuatan otot, 4. Lemak. Dari keseluruhan sampel penelitian sebanyak 20 orang. Hasil penelitian menunjukkan profil kebugaran awal

members baru pria usia 20-25 *Fitness Center* Gedung Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta berdasarkan tes daya tahan jantung paru masuk dalam kategori sangat buruk sebanyak 11 orang (55%), berdasarkan tes kelentukan masuk dalam kategori kutang sebanyak 9 orang (45%), berdasarkan tes lemak masuk dalam kategori normal sebanyak 7 orang (35%). Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa profil kebugaran awal members baru pria usia 20-25 fitness center GOR UNY masih kurang baik, sehingga dbutuhkan pemberian program yang tepat.

9. *Fitness Center* GOR UNY

Fitness Center GOR UNY terletak di Kompleks GOR UNY sayap timur, jalan Colombo No. 1 Yogyakarta. Letankya yang strategis, sehingga banyak pengunjung yang berdatangan di tempat fitness tersebut, baik mahasiswa, atlet, dosen maupun masyarakat umum. *Fitness center* GOR UNY memiliki program latihan yaitu *physical fitness, fat lose, body shaping, weight gain, body building dan therapy rehabilitation* serta fasilitas yang cukup lengkap yaitu ruang kardiorespirasi dan *Electric Gym Machine* sehingga tidak sedikit member yang berlatih pada setiap harinya.

Ketidaktahuan member awam untuk berlatih yang benar menjadi suatu masalah, untuk itu di *fitness center* GOR UNY memiliki 4 instruktur *fitness* yang siap membantu dan mendampingi *members* untuk berlatih, dengan bermodalkan pengetahuan tentang dunia *fitness*, mulai dari program latihan yang baik dan benar, tentang asupan gizin, tentang pola hidup dan

tentang penganggulangan stress. Oleh karena itu Pusat Kebugaran GOR UNY yang di pimpin oleh Bapak Fatkhur Rahman Arjuna memiliki 4 Anggota Instruktur yaitu Farid, Rivera, Presto, dan Nina. Tidak sedikit personal training yang instruktur latih, dikarenakan *members* baru yang belum mengetahui bagaimana cara *fitness* maupun member lama namun merasa tidak pernah berhasil dengan program latihan yang disusunnya sendiri.

B. Kerangka Berpikir

Di era modern ini olahraga merupakan aktivitas yang sangat penting dalam upaya meningkatkan kesehatan tubuh dan untuk memperoleh tubuh yang bugar. Pusat kebugaran (*fitness center*) merupakan tempat yang dituju untuk memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap olahraga kesehatan. Yogyakarta sendiri merupakan daerah yang sangat mudah ditemui pusat kebugaran (*fitness center*) dengan menawarkan sarana dan prasarana yang lengkap dengan berbagai macam variasi latihan. Kebugaran adalah kemampuan tubuh untuk melakukan suatu aktivitas tanpa mengalami kelelahan yang berarti, dan masih memiliki cadangan energi untuk melakukan aktivitas lain di waktu senggangnya. Salah satu upaya untuk menjaga dan meningkatkan kebugaran seseorang adalah dengan berolahraga.

Seseorang yang memiliki kebugaran yang baik tentunya akan lebih mudah dalam melakukan latihan dengan gerakan yang diberikan, sehingga program latihan yang diberikan dapat terlihat hasilnya secara maksimal. Penyusunan program latihan *fitness* tentunya di sesuaikan dengan keadaan

atau kondisi dari *members*, program yang di tawarkanpun beraneka ragam yaitu program penurunan berat badan (*fat loss*), program pembentukan tubuh (*body shaping*), program penambahan berat badan, program body building, dan beberapa program lainnya. Dengan latihan menggunakan program yang baik tentunya diharapkan dapat meningkatkan kualitas tubuh *members*, diantaranya tingkat *VO₂ Max* yang tinggi, persentase lemak yang baik dan IMT yang baik juga. Untuk mengetahui bagaimana profil dari tingkat *VO₂ Max*, persentase lemak dan IMT *members* perlu dilakukannya suatu tes dan pengukuran.

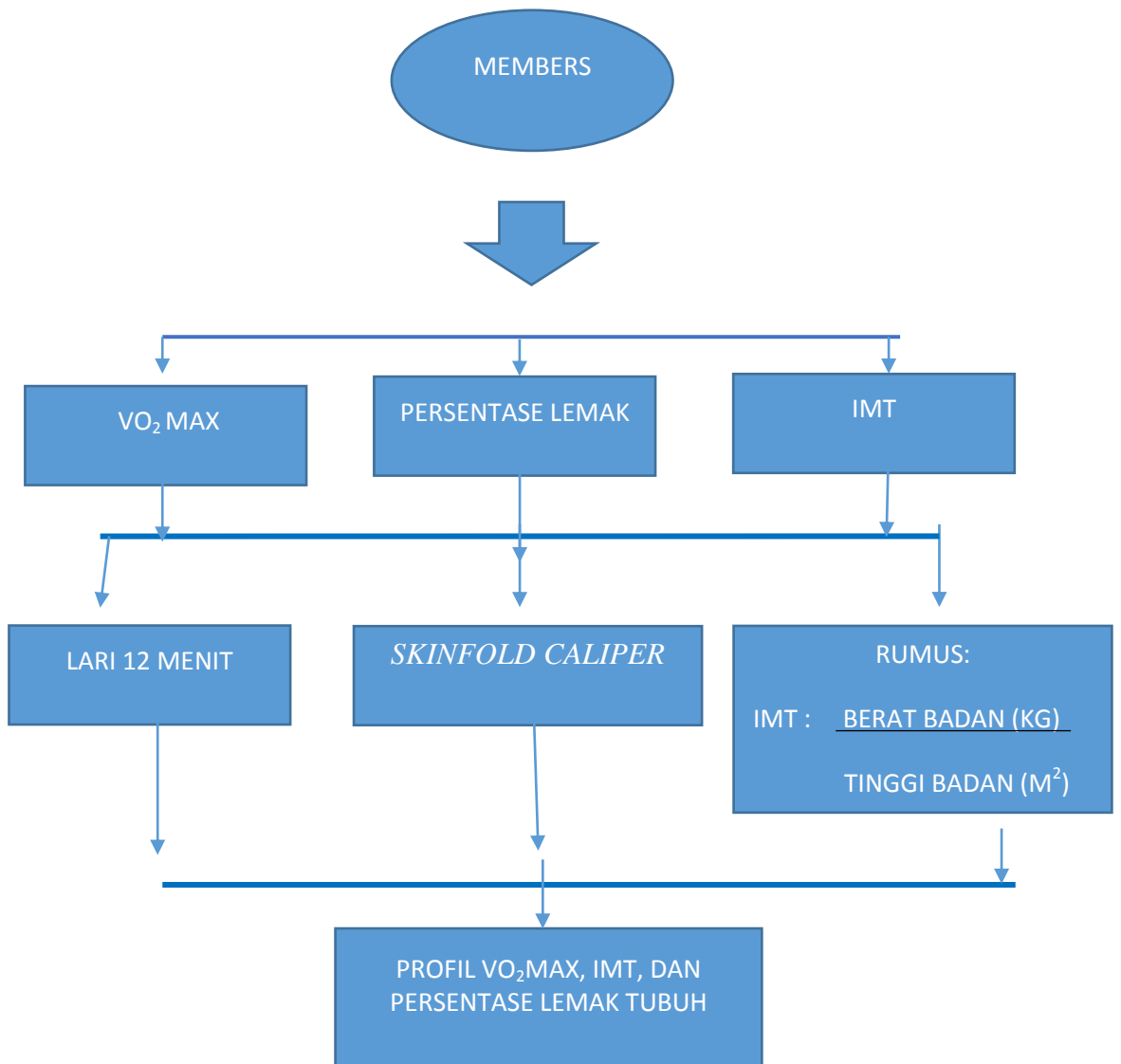
Subjek dalam penelitian ini adalah *members fitness center* GOR UNY. Dari beberapa masalah yang ada diatas dapat diasumsikan bahwa *members Fitness center* yang belum menentukan *programs fat loss* dan *programs body shaping* di GOR UNY belum mengetahui profil *VO₂ Max*, IMT dan persentase lemak selama mereka latihan.

Olahraga yang meningkatkan kebugaran adalah olahraga yang memiliki takaran dan prinsip latihan. Olahraga yang *pre dominan aerobic* dapat meningkatkan dan menjaga kebugaran seseorang, salah satunya adalah Latihan Beban. Latihan beban merupakan olahraga yang sudah familiar di jaman modern saat ini. Karena Latihan beban merupakan olahraga yang bertempat disuatu ruangan yang di dalamnya terdapat orang-orang melakukan olahraga sesuai program latihannya, sehingga dapat menumbuhkan hubungan sosial. Latihan beban adalah serangkaian latihan untuk membakar lemak dan dilakukan secara terus menerus. Tubuh membutuhkan oksigen lebih banyak

untuk pembentukan energi yang akan berpengaruh pada peningkatan kapasitas jantung paru. Pengaruh lain dari latihan beban adalah kebugaran akan meningkat, daya tahan jantung paru akan meningkat, dan terjadi penurunan berat badan.

Pengaruh dari latihan beban adalah daya tahan jantung paru akan meningkat. Daya tahan jantung paru adalah kemampuan jantung paru, kemampuan otot besar, dan pembuluh darah yang di suplai ke seluruh tubuh dipergunakan untuk beraktivitas dalam jangka waktu yang lama dan dengan intensitas sedang sampai dengan latihan intensitas tinggi. Cara untuk dapat mengetahui kemampuan kardiorespirasi seseorang maka harus dapat diketahui konsumsi oksigen maksimal ($VO_2 Max$). Macam-macam tes pengukuran untuk mengetahui $VO_2 Max$ seseorang adalah dengan *multistage fitness test*, *harvard step test*, lari 1600 meter, *cooper* lari 12 menit dan *balke test*.

Pengaruh lain dari latihan beban adalah pada komposisi tubuh seseorang. Komposisi tubuh dibagi menjadi dua, yaitu indeks massa tubuh (IMT) dan persentase lemak. Pada saat latihan beban berlangsung tubuh akan membakar kalori dan lemak lebih banyak, sehingga menyebabkan berat badan akan menurun.



Gambar: 5. Kerangka berpikir

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *deskriptif kuantitatif*, yang mana penelitian ini memiliki tujuan untuk mendapatkan gambaran atau kenyataan yang sesungguhnya dari keadaan objek penelitian dengan didukung oleh data-data berupa angka. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan pengukuran. Tujuannya adalah mengetahui profil tingkat VO_2 *Max*, IMT, dan *persentase* lemak tubuh sebelum member menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *fitnes center* GOR UNY.

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Menghindari terjadinya salah pengertian tentang istilah yang ada pada tiap-tiap variabel maka dalam penelitian ini perlu ada definisi operasional adapun istilah yang dimaksud adalah :

1. VO_2 *Max*

VO_2 *Max* adalah volume oksigen maksimum yang dapat digunakan permenit. Cara untuk dapat mengetahui kemampuan kardiorespirasi seseorang maka harus dapat diketahui konsumsi oksigen maksimal. Dengan menggunakan tes lari 12 menit dari saat diberikan aba-aba ya, hingga batas waktu 12 menit habis dengan bunyi peluit. Apabila peserta merasa kelelahan sebelum waktu 12 menit maka peserta tes dapat berjalan kemudian lari kembali sampai waktu selesai.

2. *Indeks Massa Tubuh (IMT)*

Status gizi merupakan keadaan kesehatan tubuh atau sekelompok orang yang diakibatkan oleh konsumsi, penyerapan, dan penggunaan zat gizi makanan. Status gizi seseorang dapat diukur dan dinilai, dengan menilai status gizi seseorang tergolong normal atau tidak. Mengukur IMT sendiri salah satunya dapat diukur menggunakan timbangan dan meteran, dihitung menggunakan rumus IMT yaitu berat badan (kg) dibagi tinggi badan (m^2).

3. *Persentase lemak*

Persentase lemak adalah perbandingan massa lemak tubuh dengan komposisi tubuh pada *members* program latihan *fat loss* dan *body shaping*, diukur dengan menggunakan alat ukur lemak *skinfold caliper*. Pengukuran *persentase* lemak tubuh dilakukan di beberapa bagian yaitu *biceps*, *triceps*, *subscapula*, dan *suprailliac*.

C. **Populasi dan Sampel Penelitian**

1. **Populasi Penelitian**

Populasi dari penelitian ini adalah keseluruhan individu yang akan dijadikan objek penelitian dan paling sedikit memiliki sifat yang sama, adapun yang dimaksud sifat yang sama dalam penelitian ini adalah seluruh *members* wanita yang terdaftar di *fitness center* GOR UNY.

2. **Sampel Penelitian**

Sampel dari penelitian ini adalah *members* yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *Fitness center* GOR UNY

yang telah melakukan latihan selama dua bulan. Teknik *sampling* yang dipakai adalah *purposive sampling*. Teknik pengambilan sampel ini diberikan nama demikian karena di dalam pengambilan sampelnya, peneliti memberikan syarat-syarat tertentu untuk bisa masuk dan menjadi sampel penelitian. Adapun beberapa syarat yang harus dipenuhi untuk dapat menjadi bagian dalam sampel adalah:

- a) Merupakan *members* wanita yang terdaftar di *fitness center* GOR UNY.
- b) *Members* adalah wanita yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan program *body shaping*.
- c) *Members* berusia minimal 18 tahun dan maksimal 35 tahun.
- d) *Members* melakukan latihan selama 2 bulan.

Jika syarat tersebut tidak dipenuhi oleh *members Fitness center* GOR UNY, *members* tidak dapat dijadikan sebagai bagian dari sampel dalam penelitian ini. Dengan demikian peneliti memberikan hak yang sama kepada subjek untuk memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel dalam penelitian jika memiliki syarat-syarat atau ketentuan tersebut di atas.

Berdasarkan jumlah populasi yaitu sebanyak 32 orang, yang memenuhi kriteria menjadi sampel adalah 19 orang, yang tidak masuk menjadi sampel adalah 13 orang, dikarenakan tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian.

D. Instrument Pengumpulan Data Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik tes dan pengukuran yang dilakukan oleh testor terhadap testi. Subjek penelitian adalah *members* yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *fitness center* GOR UNY.

Dalam penelitian ini tes yang digunakan dalam pengambilan data sebagai berikut:

- a) Lari 12 Menit menggunakan *Cooper Test*
- b) Mengukur IMT dengan menggunakan rumus berat badan (kg) dibagi tinggi badan dalam satuan meter kuadrat (m²).
- c) Presentase lemak tubuh menggunakan *skin fold caliper*

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik dalam pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey* dengan teknik tes praktik atau perbuatan dan pengukuran. Pengumpulan data yang menggunakan *metode survey* mempunyai tujuan untuk menetapkan atau mempertajam suatu rencana. Metode yang akan digunakan adalah metode penelitian survai dengan tes yang meliputi:

1. *VO₂ Max* yaitu menggunakan tes lari atau jalan 12 menit (*cooper test*) di lapangan (Wahjoedi, 2001: 74) Validitas dan reliabilitas: *face validity* dan 0,09. Fasilitas dan sarana yang diperlukan adalah tes lari atau jalan 12 menit dengan menggunakan stop watch, alat

tulis menulis, lintasan lari, meteran, pencatat skor pengukur jarak, bendera start. Petugas yang diperlukan antara lain: pemberi aba-aba (*starter*), pengukur jarak, dan pencatat skor.

Prosedur pelaksanaan: Peserta tes (*testee*) berlari/ berjalan selama 12 menit dari saat diberikan aba-aba ya, hingga bunyi peluit yang menandakan waktu selesai tepat di 12 menit, apabila sebelum waktu 12 menit peserta tidak kuat dalam berlari maka peserta dapat berjalan hingga waktu selesai. Pencatatan skor adalah jarak lari atau berjalan yang di tempuh oleh peserta selama waktu 12 menit yang dicatat sebagai skor akhir peserta tes. Penilaian dengan cara catatan waktu yang berhasil dicapai oleh setiap peserta tes, kemudian dikonversikan dalam tabel berikut :

TABEL 3. Uji lari/jalan 12 menit, jarak (kilometer) dalam 12 menit

KATEGORI	Jenis kelamin	Usia (tahun)			
		13-19	20-29	30-39	40-49
Kurang sekali	P	<2.09	<1.96	<1.90	<1.83
	W	<1.61	<1.55	<1.51	<1.42
Kurang	P	2.09-2.20	1.96-3.10	1.90-2.09	1.83-1.99
	W	1.61-1.90	1.54-1.79	1.51-1.79	1.42-1.57
Sedang	P	2.22-2.51	2.12-2.40	2.11-2.33	2.01-2.24
	W	1.91-2.08	1.80-1.96	1.70-1.90	1.59-1.79
Baik	P	2.53-2.77	2.41-2.64	2.35-2.51	2.25-2.46
	W	2.09-2.30	1.98-2.16	1.91-2.08	1.80-2.00
Baik sekali	P	2.78-2.99	2.65-2.83	2.52-2.71	2.48-2.65
	W	2.32-2.43	2.17-2.33	2.09-2.24	2.01-2.24
Luar biasa	P	>3.00	>2.85	>2.74	>2.67
	W	>2.44	>2.35	>2.25	>2.17

Dikutip dari *Copeer K. H., The Aerobics Program for Total Wvll-Being, Bantam Books, New York. 1982, hal. 141*

P = Pria, W = Wanita

Rumus Prediksi VO₂ Max Tes Cooper 12 menit:

$$VO_2 \text{ Max} = (22.351 \times \text{kilometer}) - 11.288$$

Sumber: Ashok, C. Test your physical fitness. Hlm.46

Tabel. 4. Norma VO₂ Max untuk putri menurut Brianmac

Usia	Sangat kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat baik	Sempurna
13-19	<25	25-30	31-34	35-38	39-40	>41
20-29	<24	24-28	29-32	33-36	37-41	>41
30-39	<23	23-27	28-31	32-36	37-40	>40
40-49	<21	21-24	25-28	29-32	33-36	>36
50-59	<20	20-22	23-26	27-31	32-25	>35
60+	<17	17-19	20-24	25-29	30-31	>31

Tabel. 5. Norma VO₂ Max untuk putra menurut Brianmac

Usia	Sangat kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat baik	Sempurna
13-19	<35	35-37	38-44	45-50	51-55	>55
20-29	<33	33-35	36-41	42-45	46-52	>52
30-39	<31	31-34	35-40	41-44	45-49	>49
40-49	<30	30-32	33-38	39-42	43-47	>48
50-59	<26	26-30	31-35	36-40	41-45	>45
60+	<20	20-25	26-31	32-35	36-44	>44

Sumber: <http://www.brianmac.co.id/ik.vo2max.htm#vo2>.

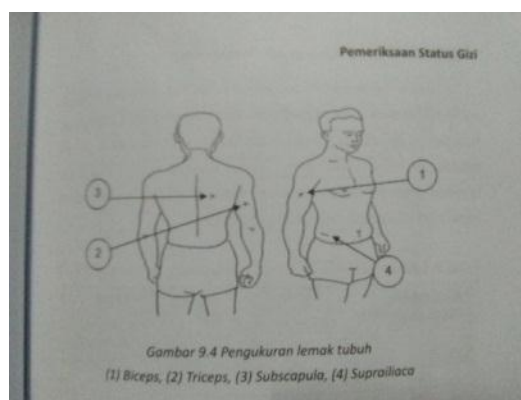
2. Mengukur IMT dengan menggunakan rumus berat badan (kg) dibagi tinggi badan dalam satuan meter kuadrat (m²). .Kemudian hasil penghitungan di masukan dalam tabel berikut :

Table 6. Status Gizi

IMT	Status Gizi
<17	Kurus Sekali (kurang BB tingkat berat)
17,00-18,5	Kurus (kurang BB tingkat ringan)
18,5-25,0	Normal
25,0-27,0	Gemuk (kelebihan BB tingkat ringan)
>27,0	Gemuk sekali (kelebihan BB tingkat berat)

Sumber: Istiany&Rusilanti, 2013: 27

3. Pengukuran *persentase* lemak tubuh dilakukan di beberapa bagian, yaitu *biceps*, *triceps subscapula*, dan *suprailliaca*. Dengan petunjuk sebagai berikut :
- Triceps* (lengan belakang atas). Lokasi di pertengahan antara bahu dan sendi siku. Lipatan diambil arah vertikal pada tengah lengan belakang.
 - Biceps* (lengan depan atas). Lipatan diambil arah vertikal pada tangan lengan atas.
 - Subscapula*. Lokasi ini ada dibawah bahu. Lipatan diambil dengan sudut 45°.
 - Suprailliaca*. Lokasi ini tepat di atas puncak illiaca, tonjolan besar pada tulang panggul, sedikit di depan sisi pinggang. Lipatan diambil arah horizontal.



Gambar: 3. Pengukuran lemak tubuh (Irianto, 2017: 81)

Fenanlampir & Faruq (2015: 40) menyatakan bahwa cara mengukur persentase lemak sebagai berikut:

- 1) Jepit kulit dan dasar lapisan lemak yang akan diukur dengan tangan kiri sedemikian rupa sehingga yang dijepit hanyalah lipatan kulit dan lemaknya saja tanpa mengikutkan lapisan otot di bawahnya
- 2) Tarik keluar pegang dengan jari tangan
- 3) Pegang *caliper* dengan tangan yang lain dan tempatkan rahang (jepitan) *caliper* pada tempat yang akan diukur
- 4) Tempatkan jepitan *caliper* ± 0.5 cm dari ujung jari
- 5) Lepas pelatuk *caliper*, dengan demikian seluruh kekuatan jepitan berada di atas lipatan kulit
- 6) Jangan lepaskan tangan yang memegang kulit ketika membaca hasil pengukuran
- 7) Catat angka yang ditunjukkan oleh jarum *caliper*
- 8) Pada orang yang tidak kidal, pengukuran dilakukan pada sisi tubuh sebelah kanan, dan pada posisi berdiri
- 9) Ukur seluruh lokasi, catat hasilnya seperti yang terbaca dalam skala.
- 10) Jumlahkan keempat hasil pengukuran. Kemudian persentase lemak tubuh dapat ditentukan dari tabel 2 berikut:

Tabel 7. Persentase Lemak Berdasarkan lipatan bawah kulit

Tebal lipatan kulit (mm)	Laki-laki (umur, tahun)			Perempuan (umur, tahun)		
	17-29	30-39	40-49	17-29	30-39	40-49
15	4.8			10.5		
20	8.1	12.2	12.2	14.1	17.0	19.8
25	10.5	14.2	15.0	16.8	19.4	22.2
30	12.9	16.2	17.7	19.8	21.8	24.4
35	14.7	17.7	19.6	21.5	23.7	26.4
40	16.4	19.2	21.4	23.4	25.5	28.2
45	17.7	20.4	23.0	25.0	26.9	29.6
50	19.0	21.5	24.6	26.5	28.2	31.0
55	20.1	22.5	25.9	27.8	29.4	32.1
60	21.2	23.5	27.1	29.1	30.6	34.1
65	22.2	24.3	28.2	30.2	31.6	34.1
70	23.1	25.1	29.3	31.2	32.5	35.0
75	24.0	25.9	30.3	32.2	33.4	35.9
80	24.8	26.6	31.2	33.1	34.3	36.7
85	25.5	27.2	32.1	34.0	35.1	37.5
90	26.2	27.8	33.0	34.8	35.8	38.3
95	26.9	28.4	33.7	35.6	36.5	39.0
100	27.6	29.0	34.4	36.4	37.2	39.7
105	28.2	29.6	35.1	37.1	37.9	40.4
110	28.8	30.6	35.1	37.1	37.9	40.4
115	29.4	31.1	36.4	38.4	39.1	41.5
120	30.0	31.5	37.0	39.0	39.6	42.0
125	30.5	31.9	37.6	39.6	40.1	42.5
130	31.0	32.3	38.2	40.2	40.6	43.0
135	31.5	32.7	38.7	40.8	41.1	43.5
140	32.0	33.1	39.2	41.3	41.6	44.0
145	32.5	33.5	39.7	41.8	42.1	44.5
150	32.9	33.9	40.2	42.3	42.6	45.0
155	33.3	34.3	40.7	42.8	43.1	45.4
160	33.7	34.6	41.2	43.3	43.6	45.8
165	34.1	34.8	41.6	43.7	44.0	46.2
170	34.5		42.0	44.1	44.4	46.2
175	34.9				44.8	47.0
180	35.3				45.2	47.4
185	35.6				45.6	47.8
190	35.9				45.9	48.2
195					46.2	48.8
200						
205						
210						

Sumber: Depkes RI. 1993:30 dalam Irianto. 2017: 83

Tabel 8. Norma Persentase Lemak

Pria	20-29 th	30-39 th
Kurang	< 9	< 11
Normal	9-17.4	11-20.5
Lebih	> 17.4	> 20.5
Perempuan		
Kurang	< 14	< 15
Normal	14-23.7	15-25.0
Lebih	> 23.7	> 25

Sumber: Purba, 2014: 5 *Prosedur Pelaksanaan Tes Kondisi Fisik/ Tes Fisiologi Atlet*

E. Teknik Analisis Data

Data setiap masing-masing tes telah dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *deskriptif kuantitatif* dengan *persentase*. Analisis *kuantitatif* adalah analisis yang berbasis pada kerja hitung- menghitung angka (Arikunto, 2010: 282). Kemudian data hasil dari masing-masing tes dapat diambil suatu kesimpulan. Menghitung persentase digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan:

P : Persentase

f : Jumlah kategori

n : Jumlah keseluruhan *members*

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi

Penelitian dilakukan di *fitness center* GOR UNY. Pengambilan data dilaksanakan di dua lokasi, yaitu di ruang ganti GOR UNY dan lintasan area GOR UNY. Pengambilan data *indeks* massa tubuh (IMT) dan *persentase* lemak dilakukan ruang ganti GOR UNY, sedangkan pengambilan data VO_2 *Max* di lintasan area GOR UNY.

B. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah member *fitness center* GOR UNY yang berjenis kelamin wanita berusia 18-35 tahun yang belum menentukan program latihan *body shaping* dan *fat loss* selama 2 bulan. Jumlah sampel yang di ukur adalah 19 orang. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data hasil tes pengukuran yang dideskripsikan dari hasil tes VO_2 *Max*, IMT, dan *persentase* lemak tubuh.

C. Deskripsi Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung pada bulan Maret tahun 2018. Waktu pengambilan data dilakukan selama 1 minggu pada hari Selasa-Minggu tanggal 5-11 Maret 2018, di mulai pukul 08.00 WIB sampai dengan selesai. Pengambilan data dilakukan peneliti dengan dibantu 6 orang asisten meliputi asisten pemegang *stopwatch*, asisten pencatat nilai, asisten pengawas, dan asisten pengukur di setiap sesi tes.

D. Hasil Penelitian

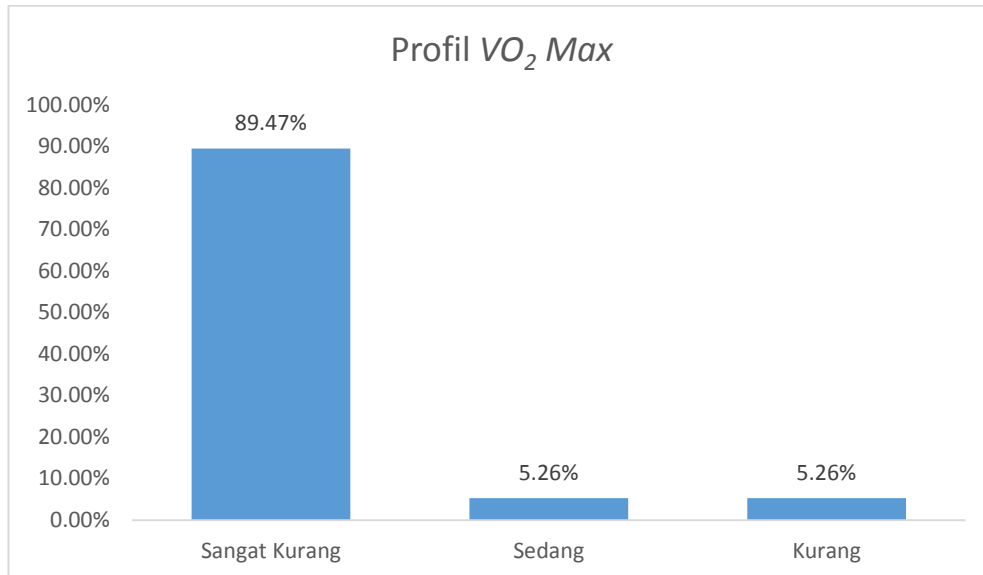
Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada masing-masing tes didapatkan data sebagai berikut:

1. VO_2 Max

Tabel. 9. Hasil pengukuran VO_2 Max

No.	Subjek	L/P	Umur	HASIL		
				JARAK (KM)	VO2MAX (22.351 X jarak lari) – 11.288	Kategori
1.	SSDD	P	20	1.11	13.5	Sangat Kurang
2.	ICM	P	23	1.20	15.5	Sangat Kurang
3.	PW	P	26	1.47	21.6	Sangat Kurang
4.	IF	P	30	1.27	17.0	Sangat Kurang
5.	SMSP	P	19	1.13	14	Sangat Kurang
6.	HDJ	P	23	1.50	22.5	Sangat Kurang
7.	FE	P	35	1.265	17	Sangat Kurang
8.	GVPS	P	22	1.23	16.2	Sangat Kurang
9.	F	P	32	0.975	10.5	Sangat Kurang
10.	NKAMA	P	19	1.06	12.4	Sangat Kurang
11.	C	P	21	1.32	18.2	Sangat Kurang
12.	CN	P	28	1.41	20.2	Sangat Kurang
13.	DN	P	24	2.23	38.5	Sedang
14.	MB	P	26	1.49	22	Sangat Kurang
15.	R	P	22	1.66	25.8	Kurang
16.	NRJ	P	18	1.33	18.4	Sangat Kurang
17.	MM	P	23	1.47	21.5	Sangat Kurang
18.	IDS	P	23	1.33	18.4	Sangat Kurang

Data VO_2 Max selanjutnya dikelompokkan dalam persentase yang hasilnya tersaji pada gambar. 6.



Gambar. 6. Diagram profil VO_2 Max member *fitness center* GOR UNY yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping*

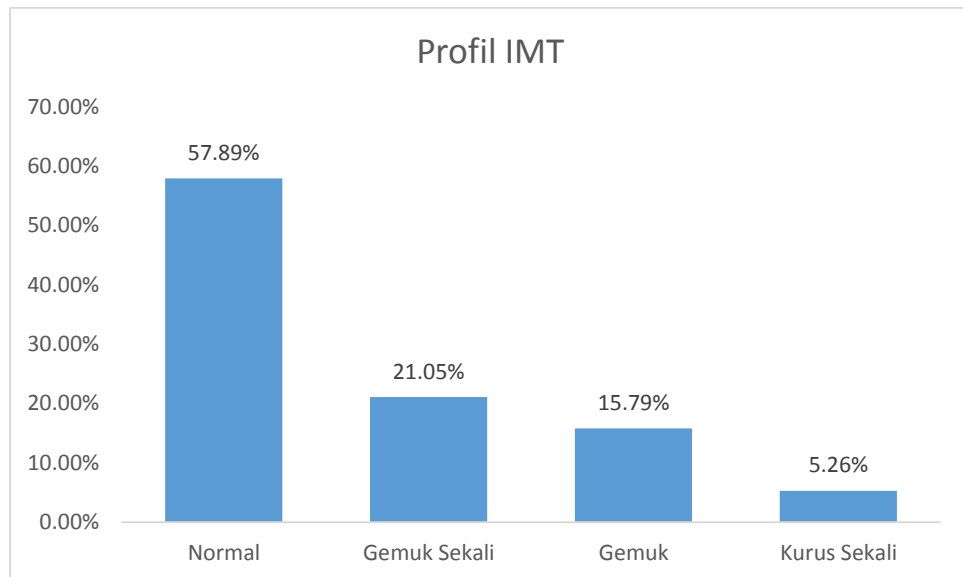
Gambar. 6. Menunjukkan VO_2 Max members *fitness center* GOR UNY yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping*. Berdasarkan tabel tersebut *members* yang belum menentukan program latihan yang termasuk kategori sangat kurang berjumlah 17 orang atau 89,47% *member* yang termasuk kategori kurang berjumlah 1 orang atau 5.26%, *member* yang termasuk kategori sedang berjumlah 1 orang atau 5.26 %, *member* yang termasuk kategori baik berjumlah 0 orang atau 0 %, *member* yang termasuk kategori baik sekali berjumlah 0 orang atau 0%, *member* yang termasuk kategori luar biasa berjumlah 0 orang atau 0%.

2. IMT (*Indeks Massa Tubuh*)

Tabel 10. Data *Indeks Massa Tubuh*

No.	Subjek	Berat badan(kg)	Tinggi badan(m)	Indeks Masa Tubuh (IMT)	
				Hasil	Kategori
1.	SSDD	64.1	1.61	24.7	Normal
2.	ICM	61	1.59	24.6	Normal
3.	PW	72.3	1.62	27.6	Gemuk
4.	IF	70.5	1.55	29.3	Gemuk sekali
5.	SMSP	82	1.61	31.7	Gemuk sekali
6.	HDJ	63.6	1.64	23.7	Normal
7.	FE	65.4	1.48	29.8	Gemuk sekali
8.	GVPS	66	1.65	25.7	Gemuk
9.	F	90.3	1.70	31.2	Gemuk sekali
10.	NKAMA	74	1.68	26.2	Gemuk
11.	C	36	1.49	16.2	Kurus sekali
12.	CN	52	1.58	20.8	Normal
13.	DN	54	1.54	22.7	Normal
14.	MB	54	1.58	21.6	Normal
15.	R	52	1.69	18.2	Normal
16.	NRJ	59	1.59	23.4	Normal
17.	MM	53	1.55	22	Normal
18.	IDS	54	1.60	21	Normal
19.	ANI	53	1.57	21.5	Normal

Data IMT selanjutnya dikelompokkan dalam persentase yang hasilnya tersaji pada gambar .



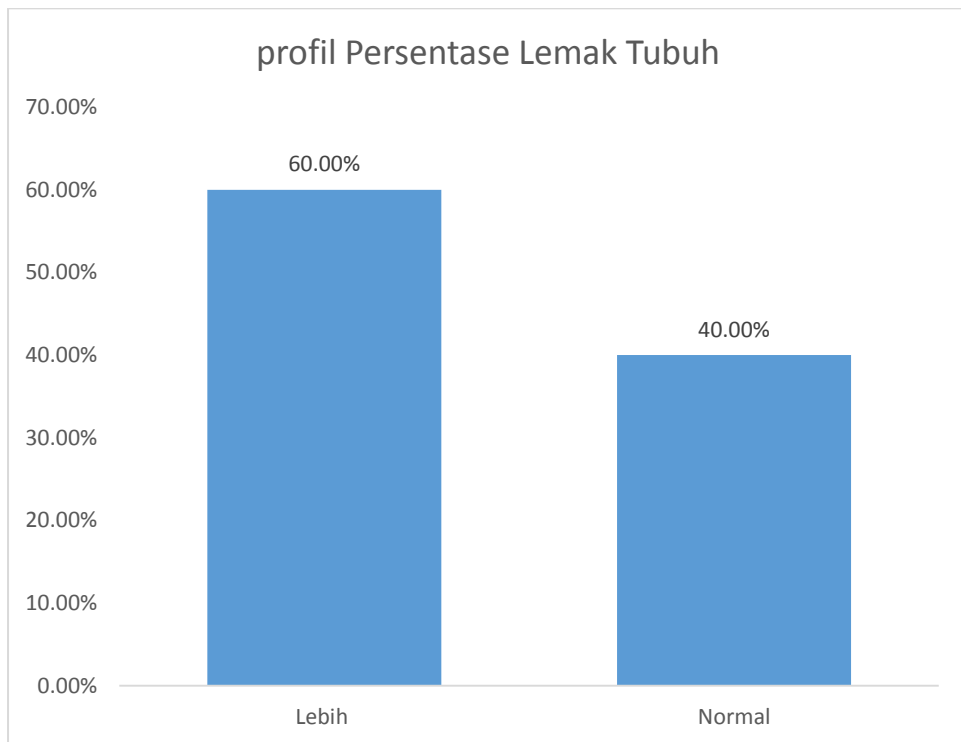
Gambar. 7. Diagram profil *indeks* massa tubuh (IMT) *member fitness center* GOR UNY yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping*

Gambar 7 menunjukkan *indeks* masa tubuh (IMT) *members fitness center* GOR UNY yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping*. Berdasarkan tabel tersebut *member* yang termasuk kategori kurus sekali berjumlah 1 orang atau 12.50%, *member* yang termasuk kategori kurus berjumlah 0 orang atau 0%, *member* yang termasuk kategori normal berjumlah 11 orang atau 57.89%, *member* yang termasuk kategori gemuk berjumlah 3 orang atau 15.79%, *member* yang termasuk kategori gemuk sekali berjumlah 4 orang atau 21.05 %.

3. *Persentase lemak tubuh*

Tabel 11. Data *persentase lemak tubuh*

No.	Subjek	L/P	Umur	Persentase lemak tubuh	
				Hasil	Kategori
1.	SSDD	P	20	29.1	Lebih
2.	ICM	P	23	30.2	Lebih
3.	PW	P	26	26.5	Lebih
4.	IF	P	30	31.6	Lebih
5.	SMSP	P	19	37.1	Lebih
6.	HDJ	P	23	26.5	Lebih
7.	FE	P	35	37.9	Lebih
8.	GVPS	P	22	32.2	Lebih
9.	F	P	32	33.4	Lebih
10.	NKAMA	P	19	31.2	Lebih
11.	C	P	21	16.8	Normal
12.	CN	P	28	23.7	Normal
13.	DN	P	24	21.5	Normal
14.	MB	P	26	23.4	Normal
15.	R	P	22	23.4	Normal
16.	NRJ	P	18	23.4	Normal
17.	MM	P	23	26.5	Lebih
18.	IDS	P	23	23.4	Normal
19.	ANI	P	24	23.6	Normal



Gambar. 8. Diagram profil *persentase* lemak tubuh *member fitness center GOR UNY* yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping*

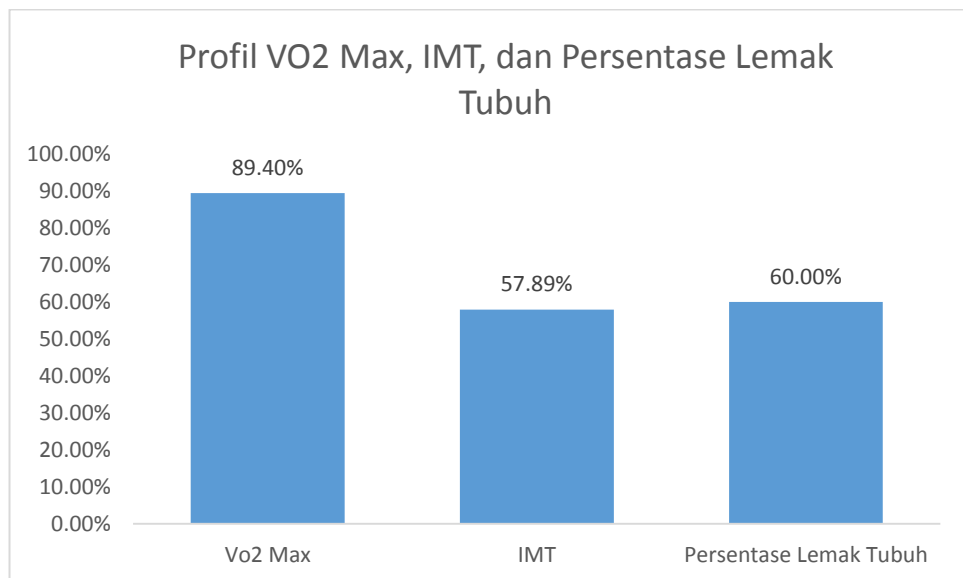
Gambar. 8. Menunjukkan *persentase* lemak tubuh *members fitness center GOR UNY* yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping*. Berdasarkan tabel tersebut *member* yang termasuk kategori kurang berjumlah orang atau 0%, *member* yang termasuk kategori normal berjumlah 8 orang atau 40%, *member* yang termasuk kategori lebih berjumlah 11 orang atau 60%.

E. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui profil *VO₂ Max*, *indeks* massa tubuh (IMT) dan *persentase* lemak tubuh *member* sebelum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *fitness center*

UNY. Tingginya minat *member* wanita dalam melakukan latihan *fitness* yang terdapat di *fitness center* GOR UNY menjadi salah satu latar belakang di lakukannya penelitian ini, belum adanya pengukuran *VO₂ Max* pada *member* baru, belum dilakukannya pengukuran *indeks* massa tubuh dan belum dilakukannya pengukuran *persentase* lemak tubuh setelah melakukan latihan 2 bulan menjadi pendorong peneliti untuk melakukan pengukuran pada *member* wanita yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping*. Menurut Dreger yang di kutip oleh Suharjana (2007: 47) latihan akan terlihat hasilnya apabila dilakukan selama 8 minggu, hal ini yang mendasari syarat sampel penelitian yaitu *member* yang telah berlatih selama 2 bulan. Diharapkan setelah dilakukannya pengukuran dan di peroleh profil *VO₂ Max*, *indeks* massa tubuh (IMT) dan *persentase* lemak tubuh *member fitness center* GOR UNY sebelum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* dapat memberikan informasi yang dapat dijadikan acuan dalam menentukan program latihan yang efektif terhadap *member*. Tes yang digunakan untuk memperoleh profil *VO₂ Max*, *indeks* massa tubuh (IMT) dan *persentase* lemak tubuh *member* sebelum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *fitness center* GOR UNY adalah dengan menggunakan tes *cooper* 12 menit untuk memperoleh profil *VO₂ Max*, pengukuran berat badan (kg) dan tinggi badan (m) untuk memperoleh profil *indeks* massa tubuh (IMT), dan *skin fold caliper* untuk memperoleh profil *persentase* lemak tubuh.

Hasil penelitian tes pengukuran menunjukkan bahwa *member* sebelum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* memiliki $VO_2 Max$ kategori sangat kurang berjumlah 17 orang atau 89.40%, *indeks* massa tubuh (IMT) kategori normal sebanyak 11 orang atau 57.89% dan *persentase* lemak tubuh kategori lebih sebanyak 11 orang atau 60%. selanjutnya Hasil penelitian dapat dilihat dari diagram dibawah ini.



Gambar. 9. Diagram profil $VO_2 Max$, *indeks* massa tubuh dan *persentase* lemak tubuh sebelum *member* menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *fitness center* GOR UNY

Berdasarkan diagram diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. $VO_2 Max$

$VO_2 Max$ adalah *volume oksigen* maksimum yang dapat digunakan permenit. Kualitas daya tahan paru-jantung dinyatakan dengan besarnya $VO_2 Max$ atau jumlah *oksigen* maksimal yang dikonsumsi secara maksimal dalam satuan ml/Kg BB/Menit. $VO_2 Max$ dapat

ditingkatkan dengan cara latihan fisik yang teratur, terutama latihan aerobik. Menurut Suharjana (2013: 53) latihan aerobik adalah suatu sistem latihan yang mendorong kerja jantung, darah, dan paru-paru untuk periode waktu yang cukup lama yang menghasilkan perbaikan organ-organ tubuh dan kondisi tubuh. Makin besar kapasitas aerobiknya, makin jauh jarak yang dapat ditempuh, sebaliknya makin jauh jarak seseorang berlari makin tinggi kebugaran aerobiknya.

Hasil penelitian pada *members* sebelum menentukan program latihan *fat loss* dan program latihan *body shaping* yang termasuk kategori sangat kurang 89.47%. *Members* yang masuk dalam kategori sangat kurang kemungkinan disebabkan latihan yang kurang *intensif* dan tidak teratur. Sehingga tingkat *VO₂ Max* masih kurang dari cukup, karena menurut Irianto (2004: 29) ada 3 takaran latihan daya tahan jantung-paru meliputi: frekuensi untuk mendapatkan kebugaran jantung-paru latihan dilakukan secara teratur 3-5 kali/minggu, intensitas 75-85% detak jantung maksimal (untuk pemula bisa diambil 60% terlebih dahulu, *time* (durasi) setiap berlatih kerjakan selama 60 menit tanpa berhenti. Sedangkan member yang masuk dalam kategori sedang dikarenakan frekuensi, intensitas dan waktu latihan yang rutin dan teratur sehingga daya tahan jantung-paru *members* stabil dan baik (menghasilkan *VO₂ Max* yang baik).

2. *Indeks massa tubuh (IMT)*

Indeks massa tubuh (IMT) adalah cara atau metode penilaian status gizi pada seseorang. Pengukuran dan penilaian *indeks* massa tubuh (IMT) berhubungan dengan kekurangan dan kelebihan status gizi seseorang. Seseorang yang memiliki *indeks* massa tubuh baik tentunya akan lebih mudah dalam menjalankan program yang sesuai dengan dirinya dan tujuan dari latihan akan tercapai lebih mudah. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan terhadap *member* sebelum menentukan program latihan *fat loss* dan program *body shaping* di *fitness center* GOR UNY termasuk dalam kategori normal sebanyak 57.89% .

3. *Persentase lemak tubuh*

Persentase lemak tubuh adalah perbandingan massa lemak tubuh dibandingkan dengan komposisi tubuh. Komposisi tubuh meliputi dua hal, yaitu *indeks* massa tubuh dan *persentase* lemak tubuh. *Persentase* lemak tubuh tergantung pada jenis aktivitas fisik yang dilakukan pada sehari-hari dan pola makan yang dikonsumsi. Menurut Suharjana (2013: 127-128) lemak memiliki peran dan manfaat pada tubuh diantaranya sebagai cadangan energi, penyimpanan vitamin yang larut dalam lemak, dan melindungi kulit dari benturan, namun kelebihan lemak tidak baik untuk kesehatan karena dapat menimbulkan berbagai macam penyakit seperti obesitas,

hipertensi, dan kolesterol. Untuk lemak tubuh normal pria 15-20% sedangkan perempuan 20-25%.

Berdasarkan hasil pengukuran *persentase* lemak tubuh pada member sebelum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *fitness center* GOR UNY didapatkan kategori lebih sebanyak 60.00%, dan kategori normal sebanyak 40.00%, dari hasil profil *persentase* lemak tubuh *member* sebelum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* di *fitness center* GOR UNY, dapat disimpulkan pemberian program latihan *fat loss* dapat direkomendasikan kepada member yang memiliki persentase lemak tubuh lebih yaitu berjumlah 11 orang dan program *body shaping* dapat direkomendasikan kepada member yang memiliki persentase lemak tubuh normal yaitu berjumlah 8 orang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa member yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan program latihan *body shaping* di *fitness center* GOR UNY, memiliki profil *VO₂ Max* kategori sangat kurang, *indeks* massa tubuh (IMT) kategori normal, dan profil *persentase* lemak tubuh kategori lebih.

B. Implikasi

Hasil penelitian ini merupakan masukan yang bermanfaat bagi instruktur *fitness center* GOR UNY dan *members* sebelum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping*, yaitu dapat memberikan informasi tentang profil *VO₂ Max*, *indeks* massa tubuh (IMT) dan *persentase* lemak tubuh, instruktur dapat mengetahui apakah pemberian program latihan *fat loss* dan *body shaping* dari awal *member* latihan masih *efektif* atau tidaknya untuk dilakukan setelah 2 bulan berlatih, untuk *member* dapat dijadikan evaluasi terhadap latihan yang selama ini telah dilakukan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk meningkatkan minat member berlatih dengan menggunakan *personal trainer* sehingga latihan yang dilakukan lebih terprogram dan tujuan latihan dapat tercapai lebih maksimal.

C. Keterbatasan Penelitian

Peneliti berusaha keras memenuhi segala ketentuan yang disyaratkan , tetapi bukan berarti penelitian ini tanpa kelemahan dan kekurangan. Kelemahan dan kekurangan yang dapat dikemukakan pada penelitian ini yaitu sampel yang digunakan hanya 19 orang *member* yang belum menentukan program latihan *fat loss* dan *body shaping* yaitu wanita yang berusia 18-35 tahun saja.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti berharap dan memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi *members*, diharapkan berlatih lebih baik lagi, karena apabila latihan tersebut dapat berjalan kontinu akan memberikan hal positif bagi *members*.
2. Bagi instruktur, diharapkan lebih aktif dalam membenarkan gerakan gerakan *members*, memberi arahan dan motivasi kepada *member* sehingga *members* akan lebih termotivasi untuk berlatih, atau bahkan berminat untuk menggunakan jasa *personal trainer*.
3. Bagi *fitness center* GOR UNY, untuk tetap mempertahankan kebersihan lingkungan serta sarana dan prasarana dengan baik, karena kebersihan serta sarana dan prasarana adalah salah satu hal yang penting untuk latihan *fitness*.
4. Bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan menambah unsur-unsur lain seperti subjek penelitian (program latihan

lainnya seperti program latihan kebugaran, penambahan berat badan (*weight gain*) dll) untuk lebih menyempurnakan hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2003). *Manajemen Penelitian*. Edisi Revisi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baechle, T.R and Roger, W.E. (1996). *Fitness Weight Training*. Alih Bahasa Bugar dengan Latihan Beban oleh: Razi Siregar, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Baechle, T.R. (2000). *Latihan Beban*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Bompa, T. O. (1994). *Periodization Training for Sports*. York University: Human kinetics. Hlm. 3
- Brian J. (2003). *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Cooper, K. H. (1982). *The Aerobic Program for Total Well Being*. Toronto New York: Sydney.
- Clark, N. (2001). *Sport Nutrition Guide-Book*. Alih Bahasa Gizi untuk Setiap Cabang Olahraga oleh: Aminuddin, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Dadang, A. P. (2000). *Penggunaan Lemak dalam Olahraga*. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesos.
- Danardono. (2003). *Program Latihan Kebugaran*. Klinik Kebugaran FIK Universitas Negeri Yogyakarta
- Danardono. (2006).. *Perencanaan Program Latihan*. Materi, *Pelatihan Instruktur Fitness Tingkat Dasar angkatan VII*. Yogyakarta: Klinik Kebugaran FIK UNY
- Earle & Beachle. (2007). *Bugar Dengan Latihan Beban*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. Hlm.5
- Fenanlampir, A. & Faruq, M.M.. (2015). *Tes dan pengukuran olahraga*. Yogyakarta: CV Andi Offset. Hlm.34
- Giriwijoyo, S. Y. S (2005). *Manusia dan olahraga*. Bandung: ITB. Hlm.13
- Istiany, A. & Rusilanti. (2013). *Gizi Terapan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya. Hlm.27

- Irianto, D. P. (2004). *Pedoman praktis berolahraga*. Yogyakarta: Andi Offset. Hlm. 17, 21
- (2004). *Pelatihan Instruktur Fitness Tingkat Dasar (Beginner)* FIK-UNY – Hlm. 10, 12
- (2017). *Panduan Gizi Lengkap (Keluarga dan Olahragawan)*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Kusuma, G. A. (2010). *Profil Kebugaran Awal Members Pria Usia 20-25 Fitness Center Gor Universitas Negeri Yogyakarta*. Skripsi, FIK-Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Kemenkes. (2012). Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2011. Diakses dari http://www.depkes.go.id/downloads/PROFIL_DATA_KESEHATAN_INDONESIA_TAHUN_2011.PDF pada tanggal 18 januari 2018.
- Nurhadi, I. F. (2012). *Pengaruh Fat Loss Programme Terhadap Persentase Lemak Tubuh Dan Berat Badan Pada Member Fitness Center GOR UNY*. Skripsi, FIK-Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Noerhadi. (2004). *Panduan Pelatihan Instruktur Fitness*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Hal. 51
- Penyebab Fitness, Berat Badan Tak Turun. (17 Maret 2013, 13:28). Lifestyle.Kompas.com
- Ristianingrum, I., Rahmawati, I., & Rujito, L. (2010). *Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Tes Fungsi Paru*. *Mandala Of Health*. Vol. 4 No.2
- Rushall, B. S. And Pyke F. S. (1990). *Training For Sports and Fitness*. Desktop Vision, Canberra: Hong Kong.
- Santoso, D.(2009). *Rahasia Diet*. Jakarta: Libri.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media. Hlm. iii
- Suharjana. (2010). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media. Hlm 38
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media. Hlm. 126
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media. Hlm.

- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media. Hlm. 168
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media. Hlm. 40-41
- Sukadiyanto. (2002). *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Petenis*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY. Hlm. 16
- (2010). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK UNY
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung. Hlm.6
- Sukadiyanto & Muluk. D. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Sumosardjuno, S. (1989). *Olahraga & kesehatan dari A sampai dengan Z* Jakarta: Pustaka Kartini..
- Sumosardjuno, S. (1990). *Pengetahuan Praktis Kesehatan dalam Olahraga*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Hlm. 9, 112
- Wahjoedi. (2001). *Landasan Evaluasi Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Depdiknas. Hlm. 59-60
- Werner W. K. H. & Sharon A. H. (2011). *Lifetime Physical Fitness and Wellness*. Wadsworth: United State of America.
- Wiarso. G. (2015). *Panduan Berolahraga Untuk Kesehatan Dan Kebugaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wijaya, B. D. (2013). *Skripsi Profil Daya Tahan Jantung Paru, Kekuatan Otot, Kelentukan Dan Lemak Members baru Fitness Center Club House Casa Grande Yogyakarta*: FIK-Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.

Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

Alamat : Jl. Kolombo No 1 Yogyakarta 55281 Telp. (0274) 513097 586168 fax: 787 799 791 541

Nomor : 02.115/UN.34.16/PP/2018.

28 Februari 2018.

Lamp. : 1Eks

Hal : Permohonan Izin Penelitian.


Kepada Yth.

Manager Fitness Center GOR UNY
di Tempat.

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Mira Sandra Dewi
NIM : 14603144010
Program Studi : IKOR
Dosen Pembimbing : Cerika Rismayanthi, M.Or.
NIP : 198301272006042001
Penelitian akan dilaksanakan pada :
Waktu : 1 s/d 30 Maret 2018.
Tempat/Objek : Member Fitness Center GOR UNY..
Judul Skripsi : Rfektifitas Program Latihan Fat Loss dan Body Shaping Dilihan dari Profil VO₂MAX, IMT, dan Presentase Lemak pada Members Fitness Center GOR FIK UNY.

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.


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

Tembusan :

1. Kaprodi IKOR.
2. Pembimbing TAS.
3. Mahasiswa ybs.

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

MANAGEMENT FITNESS CENTER GOR UNY

Kompleks GOR FIK UNY Sayap Timur No.1 Yogyakarta 55281, Telp. 0274 515538



SURAT KETERANGAN

Nomor : 001/FIT/III/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fatkurahman Arjuna, M.Or
Jabatan : Manajer Fitness Center GOR FIK UNY

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Mira Sandra Dewi
NIM : 14603144010
Program Studi : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat : Jalan Colombo No 1 Yogyakarta

Adalah benar-benar telah melaksanakan penelitian dengan judul skripsi "*Profil VO_2 Max, IMT dan Persentase Lemak Tubuh member program latihan fat loss dan body shaping di fitness center GOR UNY*".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 15 Maret 2018
Manager Fitness,



Fatkurahman Arjuna, M.Or
NIP. 19830313 201012 1 005

Lampiran 3. Surat Ijin Peminjaman Alat



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Alamat: Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281
 Telephone: (0274) 586168 Hunting. Fax (0274) 565500
 Laman uny.ac.id Email: humas@uny.ac.id

LEMBAR DISPOSISI

Diterima TU tgl: 01 Maret 2018 Diserahkan Sekretariat tgl: 01 Maret 2018
 Sifat Surat Derajat Surat Tanggal Surat 01 Maret 2018
 Biasa Biasa Nomor Surat ---
 Segera Segera Hal (Kode) EP
 Rahasia Sangat Segera Nomor Agenda 07.00220
 Penting

Agd. Komputer () Scan ()

Tanggal	Kepada	Isi Disposisi	Dari	Paraf
02/03/2018	Kasubag Umum Kepegawaian dan Perlengkapan FIK	11,	Wakil Dekan II FIK	Proses
2/3/18	Mas Ishaqo	11,16	Kasubag	[Signature]
3/3/18	Mas Riyanto / Ryzm	11,17	Kasubag	[Signature]

Disposisi :

1. Mohon Pertimbangan
2. Mohon Pendapat
3. Mohon Keputusan
4. Mohon Petunjuk
5. Mohon Saran
6. Bicarakan
7. Teliti/Ikuti Perkembangan
8. Untuk Perhatian
9. Siapkan Konsep
10. Siapkan Laporan
11. Untuk diproses
12. Selesaikan Sesuai Pembicaraan
13. Tanyakan
14. Ketik/Gandakan
15. Arsip

16. Mohon Saran
 17. Mohon Saran
 18.
 19.
 20.

Yogyakarta, 1 Maret 2018

Hal : Peminjaman alat

Yth. **WD II Fakultas Ilmu Keolahragaan**

Universitas Negeri Yogyakarta

Bersama ini kami mohon dengan hormat, Bapak berkenan memberikan izin kepada mahasiswa Program S-1 Universitas negeri Yogyakarta :

Nama : Mira Sandra Dewi
NIM : 14603144010
Program Studi : Ilmu Keolahragaan
Nomor HP. : 085868178200

untuk meminjam alat di Laboratorium Fisiologi Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY berupa:

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| a. Alat penimbang berat badan | d. 20 buah cone |
| b. Skin fold caliper | e. 3 buah stopwatch |
| c. Alat pengukur tinggi badan | f. 1 buah roll meter |

Alat tersebut digunakan dalam rangka penelitian skripsi mahasiswa tersebut di atas pada:

Tanggal : 3-5 Maret 2018

Judul skripsi : Efektifitas Program Latihan *Fat Loss* Dan *Body Shaping* Di Lihat Dari Profil VO_2 Max, IMT, dan Persentase Lemak Pada *Members Fitness Center* GOR UNY.

Adapun alat yang dipinjam untuk penelitian ini menjadi tanggung jawab mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian atas perhatian, bantuan dan izin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui

Dosen Pembimbing

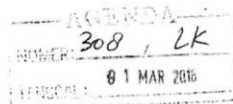
Cerika Rismayanthi, S.Or., M.Or

NIP. 198301272006042001

Pemohon

Mira Sandra Dewi

NIM. 14603144010



Lampiran 4. Laporan hasil kalibrasi



UNIVERSITAS GADJAH MADA
LABORATORIUM PENELITIAN DAN PENGUJIAN TERPADU

DP/5.10.1/K/LPPT
Rev.1
Halaman 1 dari 1

LAPORAN HASIL KALIBRASI

CALIBRATION REPORT

Nomor / Number : 054A.03/III/UN1/LPPT/2018

IDENTITAS ALAT

Instrument Identification

Nama alat	: Stopwatch	Nomor pesanan	: 18020300051A
Merek /Pabrik	: Butterfly / -	Tanggal pesanan	: 23 Februari 2018
Tipe /Model	: BT-02	Bidang kalibrasi	: Timer
No. Seri	: -	Tanggal kalibrasi	: 02 Maret 2018
Range ukur	: -	Kondisi lingkungan	
Resolusi	: 0,1 Detik	Suhu ruangan	: (25,6 ± 0,3) °C
Tempat kalibrasi	: LPPT-UGM	Kelembaban	: (64 ± 3) %RH

IDENTITAS PEMILIK

Owner Identification

Nama : Ilham Pamungkas
Alamat : Tuntungan UH III/1189 RT 041/ RW 009, Tahunan, Umbulharjo, Yogyakarta

HASIL KALIBRASI

Result of Calibration

Timer Dikalibrasi menit	Timer Standard menit'detik"1/100 detik	Koreksi Detik"1/100 detik
1	01'00"01	00"01
3	02'59"98	-00"02
5	04'59"99	-00"01
10	09'59"99	-00"01
15	14'59"99	-00"01
Ketidakpastian (± detik, 1/100 detik)		0,14
Faktor cakupan, k		2,0

Timer tersebut dikalibrasi menggunakan standar Stopwatch no. sertifikat : S.017.005 735 Tertelusur ke satuan SI LK-032-IDN.

Yogyakarta, 12 Maret 2018
Pejabat Penandatangan Sertifikat,

Yusuf Umardani, S.T., M. Eng.

Laporan hasil kalibrasi ini hanya dapat diperbanyak/dikopi secara utuh

Sekip Utara, Jl. Kaliurang Km. 4 Yogyakarta 55281 - Telp. (0274) 548348, 546868 - Fax (0274) 548348
E-mail : lppt_info@mail.ugm.ac.id - Website : www.lppt.ugm.ac.id

LAMPIRAN SERTIFIKAT PENGUJIAN
ATTACHMENT OF CALIBRATION CERTIFICATE

I. DATA PENGUJIAN

Calibration data

1. Referensi : Abdul Karim

2. Diuji oleh : Yetni Sulisty NIP. 19630629 1985031003
Calibrated by

II. HASIL

Result

Nominal (m)	Nilai Sebenarnya (m)	Nominal (m)	Nilai Sebenarnya (m)	Nominal (m)	Nilai Sebenarnya (m)	Nominal (m)	Nilai Sebenarnya (m)
0 - 1	1.0000	0 - 31	31.0110	0 - 61	61.0185	0 - 91	91.0255
0 - 2	2.0010	0 - 32	32.0110	0 - 62	62.0185	0 - 92	92.0255
0 - 3	3.0020	0 - 33	33.0110	0 - 63	63.0190	0 - 93	93.0255
0 - 4	4.0030	0 - 34	34.0110	0 - 64	64.0195	0 - 94	94.0255
0 - 5	5.0030	0 - 35	35.0115	0 - 65	65.0195	0 - 95	95.0260
0 - 6	6.0030	0 - 36	36.0120	0 - 66	66.0195	0 - 96	96.0265
0 - 7	7.0035	0 - 37	37.0125	0 - 67	67.0200	0 - 97	97.0270
0 - 8	8.0040	0 - 38	38.0130	0 - 68	68.0200	0 - 98	98.0275
0 - 9	9.0045	0 - 39	39.0135	0 - 69	69.0205	0 - 99	99.0280
0 - 10	10.0045	0 - 40	40.0135	0 - 70	70.0205	0 - 100	100.0280
0 - 11	11.0045	0 - 41	41.0135	0 - 71	71.0205		
0 - 12	12.0055	0 - 42	42.0135	0 - 72	72.0210		
0 - 13	13.0065	0 - 43	43.0140	0 - 73	73.0210		
0 - 14	14.0065	0 - 44	44.0140	0 - 74	74.0215		
0 - 15	15.0065	0 - 45	45.0145	0 - 75	75.0215		
0 - 16	16.0070	0 - 46	46.0150	0 - 76	76.0215		
0 - 17	17.0075	0 - 47	47.0155	0 - 77	77.0215		
0 - 18	18.0080	0 - 48	48.0155	0 - 78	78.0220		
0 - 19	19.0085	0 - 49	49.0155	0 - 79	79.0225		
0 - 20	20.0085	0 - 50	50.0155	0 - 80	80.0225		
0 - 21	21.0085	0 - 51	51.0160	0 - 81	81.0225		
0 - 22	22.0085	0 - 52	52.0160	0 - 82	82.0225		
0 - 23	23.0090	0 - 53	53.0165	0 - 83	83.0230		
0 - 24	24.0095	0 - 54	54.0170	0 - 84	84.0235		
0 - 25	25.0095	0 - 55	55.0175	0 - 85	85.0240		
0 - 26	26.0095	0 - 56	56.0180	0 - 86	86.0245		
0 - 27	27.0095	0 - 57	57.0180	0 - 87	87.0245		
0 - 28	28.0100	0 - 58	58.0180	0 - 88	88.0245		
0 - 29	29.0100	0 - 59	59.0185	0 - 89	89.0250		
0 - 30	30.0105	0 - 60	60.0185	0 - 90	90.0255		

Penera Penyalia



Yetni Sulisty

NIP.19630629 1985031003

Halaman 2 dari 1 Halaman



Skin fold caliper



Meteran tinggi badan

Lampiran 5. Surat pernyataan kesanggupan sampel penelitian

SURAT PERNYATAAN KESANGGUPAN SAMPEL PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Martina Budiono
TTL : Kendal, 20 Maret 1992
Program latihan : *Cardio, Strength, Yoga*

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Bersedia menjadi sampel penelitian yang berjudul : "Efektifitas Program Latihan *Fat Loss* Dan *Body Shaping* Di Lihat Dari Profil VO2 Max, IMT Dan Persentase Lemak Pada *Members Fitness Center GOR UNY.*"
2. Melakukan tes dan pengukuran secara bersungguh- sungguh tanpa paksaan dari pihak lain.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunkan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Maret 2018



.....
Martina Budiono

SURAT PERNYATAAN KESANGGUPAN SAMPEL PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : PUSPITA WISAYATI
TTL : 4 oktober 1992 / Sleman
Program latihan : F : 1 : 2

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Bersedia menjadi sampel penelitian yang berjudul : "Efektifitas Program Latihan *Fat Loss* Dan *Body Shaping* Di Lihat Dari Profil VO2 Max, IMT Dan Persentase Lemak Pada *Members Fitness Center* GOR UNY."
2. Melakukan tes dan pengukuran secara bersungguh- sungguh tanpa paksaan dari pihak lain.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunkan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Maret 2018


...Puspita W.....

Lampiran 6. Hasil pengukuran

N O	NAMA	JENIS KELAMIN	LARI 12 MENIT COOPER	VOZMAX	usia	KATEGORI	IMT		KATEGORI	PERSENTASE LEMAK				JUMLAH	KATEGORI
							BB	TB		BICEPS	TRICEPS	SUBSCAPULA	SUPRILIACA		
1.	Cahaya	P	1:30m	18.2	21	Sangat Kurang	36	149	Purus sedang	4	4	10	10	10	Normal
2.	Rani	P	1:50m	25.8	22	Kurang	52	169	Normal	8	10	10	12	12	Normal
3.	Tina	P	1:30m	22	26	Sangat Kurang	59	158	N	10	10	10	12	12	Normal
4.	Dewi	P	2:20m	38.5	24	Sedang	59	159	N	6	10	10	12	12	Normal
5.	Natali	P	1:40m	20.2	28	Sangat Kurang	52	158	N	10	10	14	14	14	lebih
6.	Melati	P	1:40m	21.5	23	Sangat Kurang	53	155	N	12	10	12	16	16	lebih
7.	Indah	P	1:30m	16.9	23	Sangat Kurang	54	160	N	10	10	12	12	12	Normal
8.	Amica	P	1:20m	15.8	24	Sangat Kurang	53	157	N	10	8	14	16	16	lebih
9.	Nabyla	P	1:30m	18.4	18	Sangat Kurang	59	159	Normal	6	8	12	14	14	Normal

Lampiran 6.

HASIL TES DAN PENGUKURAN COOPER 12 MENIT

Fast loss

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	LARI 12 MENIT (KM)
1.	Pahyn (95)	P	1.500 m
2.	Feriga (23)	P	1.265 m
3.	Ezzy (20)	P	975 m
4.	Viona	P	1.230 m
5.	Iktaria	P	1.270 m
6.	Rupritz	P	1.470 m
7.	Sealia	P	1.130 m
8.	Ni Kadet	P	1.060 m
9.	Skolastika	P	1.110 m
10.	Bayard	P	1.200 m

Lampiran 7. Pengukuran tinggi badan



Foto pengukuran tinggi badan

Lampiran 8.



Foto penimbangan berat badan

Lampiran 9.



Pengukuran *persentase lemak* dengan *skin fold caliper*

Lampiran 10.



Foto penguluran sebelum melakukan tes *Cooper* 12 menit yang dilakukan oleh *member*

Lampiran 11.





Foto *member* saat melakukan tes *Cooper* 12 menit

Lampiran 12.



Foto pendinginan setelah tes *Cooper* 12 menit yang dilakukan oleh *member*.

Lampiran 13.



Foto *testor* dan *sampel* penelitian