

**PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT BODY-WEIGHT* TERHADAP
PENURUNAN BERAT BADAN DAN PERSENTASE LEMAK
TUBUH MAHASISWA BATAK KARO
DI KOTA YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



Oleh:
Alan Dwinta KS
NIM 12603141035

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan *Circuit Body-Weigth* terhadap Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta”, yang disusun oleh Alan Dwinta KS, NIM. 12603141035 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, September 2016
Pembimbing,

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

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan *Circuit Body-Weigth* terhadap Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta”, yang disusun oleh Alan Dwinta KS, NIM. 12603141035, ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

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

Yogyakarta, September 2016
Yang Menyatakan,

Alan Dwinta KS
NIM. 12603141035

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan *Circuit Body-Weigth* terhadap Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta”, yang disusun oleh Alan Dwinta KS, NIM. 12603141035 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, tanggal 24 Oktober 2016 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Faturahman Arjuna, M.Or	Ketua Penguji
Eka Novita Indra, M.Kes	Sekretaris Penguji
Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or	Penguji Utama
dr. Prijo Sudibjo, M.Kes, Sp.S	Penguji Pendamping

Yogyakarta, November 2016
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,

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

MOTTO

Yakinlah dan percaya diri dalam menghadapi tantangan (Alan DKS)

”Usaha keras tidak akan mengkhianati hasil”

“Ora Et Labora”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, saya persembahkan karya ini untuk orang yang saya sayangi:

1. Orangtuaku Bapak Alimin Karosekali dan Diana Br Tarigan terima kasih atas doa, perhatiannya dan kasih sayang yang tidak ternilai.
2. Abangku Aldi Pranata Karosekali dan Adik tersayang Elis Julita Br Karosekali yang selalu memberikan doa, semangat, dan dukungan kepada penulis baik dalam keadaan suka maupun duka.

**PENGARUH LATIHAN *CIRCUIT BODY-WEIGHT* TERHADAP
PENURUNAN BERAT BADAN DAN PERSENTASE LEMAK
TUBUH MAHASISWA BATAK KARO
DI KOTA YOGYAKARTA**

Oleh:
Alan Dwinta KS
NIM 12603141035

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *circuit body-weight* terhadap penurunan berat badan dan persentase lemak tubuh mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta.

Jenis penelitian adalah eksperimen dengan desain “*The One Group Pretest-Posttest Design*”. Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Batak Karo yang kuliah di Kota Yogyakarta. Teknik *sampling* menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria, yaitu: (1) usia 17-25 tahun, (2) mempunyai berat badan yang berlebihan, (3) berjenis kelamin laki-laki, (4) bersedia menjadi sampel. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 7 orang. Instrumen yang digunakan untuk mengukur berat badan yaitu timbangan dengan satuan kilogram dan untuk mengukur persentase lemak menggunakan *skinfold caliper*. Analisis data menggunakan uji t taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Ada pengaruh yang signifikan latihan *circuit body weight* terhadap penurunan berat badan Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta, dengan nilai t_{hitung} 6,788 dan t_{tabel} (df 6;0,05) 2,447, dan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, dan penurunan persentase berat badan sebesar 7,10%, sehingga H_a diterima. (2) Ada pengaruh yang signifikan latihan *circuit body weight* terhadap penurunan lemak tubuh Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta, dengan nilai t_{hitung} 5,925 dan t_{tabel} (df 6;0,05) 2,447, dan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, dan penurunan persentase lemak tubuh sebesar 6,80%, sehingga H_a diterima.

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah S.W.T, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan tugas akhir skripsi dengan judul “Pengaruh Latihan *Circuit Body-Weigth* terhadap Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta” dapat diselesaikan dengan lancar.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan berbagai pihak, khususnya pembimbing. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini disampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A., Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
3. Bapak dr. Prijo Sudiby, M.Kes., Sp.S., Ketua jurusan PKR Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik.
4. Bapak Fatkurahman Arjuna, M.Or., Pembimbing Skripsi yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Margono, M.Pd. yang telah dengan ikhlas memberikan ilmu, tenaga, dan waktunya untuk selalu memberikan yang terbaik.
6. Muda-mudi Mahasiswa Mahasiswi Batak Karo yang kuliah di kota Yogyakarta terima kasih bantuan yang tidak ternilai.
7. Sahabat terbaik kontrakan pintu merah, merican, babarsari, cempaka putih, permata GBKP Yogyakarta, kedai kopi sada arih dukungan yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Semua staff Celebrity Fitness LY terima kasih sudah mengingatkan tanggung jawab untuk menyelesaikan skripsi.
9. Teman-teman mahasiswa IKOR FIK tahun 2012 yang selalu memberi dukungan dan kebersamaan yang punya banyak cerita selama kuliah.
10. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih belum sempurna, baik penyusunannya maupun penyajiannya disebabkan oleh keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang budiman.

Yogyakarta, September 2016
Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	8
1. Hakikat Latihan	8
2. <i>Circuit Body Weight</i>	17
3. Persentase Lemak Tubuh	21
4. Konsep Penurunan Berat Badan	26
5. Berat Badan Berlebih (<i>Overweight</i>)	28
B. Penelitian yang Relevan	30
C. Kerangka Berpikir	31
D. Hipotesis Penelitian	32
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	34
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian	35
C. Populasi dan Sampel Penelitian	36
D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	37
E. Teknik Analisis Data	42
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	43
1. Deskripsi Data Penelitian	43
2. Hasil Uji Prasyarat	46
3. Hasil Uji Hipotesis	47

B. Pembahasan.....	50
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	52
B. Implikasi Hasil Penelitian	52
C. Keterbatasan Hasil Penelitian	52
D. Saran-saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Petunjuk Takaran <i>Circuit Training</i>	19
Tabel 2. Progam Latihan Penurunan Berat Badan <i>Circuit Training</i>	19
Tabel 3. Bentuk Latihan <i>Body Weight Circuit Training</i>	19
Tabel 4. Kriteria Persentase Lemak.....	26
Tabel 5. Ambang Batas IMT Indonesia.....	29
Tabel 6. Persentase Lemak Tubuh Berdasarkan Lipatan Bawah Kulit	40
Tabel 7. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berat Badan (kg).....	43
Tabel 8. Deskriptif Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berat Badan	44
Tabel 9. <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Penurunan Lemak Tubuh.....	45
Tabel 10. Deskriptif Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Lemak Tubuh.....	45
Tabel 11. Uji Normalitas	46
Tabel 12. Uji Homogenitas.....	47
Tabel 13. Hasil Uji-t <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Berat Badan.....	48
Tabel 14. Hasil Uji-t <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Lemak Tubuh.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Circuit Training</i>	20
Gambar 2. Kerangka Berpikir	32
Gambar 3. Desain <i>Experiment One Group Pretest Posttest</i>	34
Gambar 4. <i>Skinfold Caliper</i>	40
Gambar 5. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Berat Badan Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta	44
Gambar 6. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Persentase Lemak Tubuh Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas	57
Lampiran 2. Surat Persetujuan <i>Expert Judgement</i>	58
Lampiran 3. Data Penelitian.....	60
Lampiran 4. Deskriptif Statistik.....	62
Lampiran 5. Uji Normalitas	64
Lampiran 6. Uji Homogenitas.....	65
Lampiran 7. Uji t.....	66
Lampiran 8. Tabel t.....	67
Lampiran 9. Program Penurunan Berat Badan	68
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	87

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan bentuk aktivitas yang dapat dilakukan untuk menjaga agar tubuh kita tetap sehat dan bugar. Fenomena yang terjadi pada saat ini banyak orang yang mempunyai penyakit jantung dan obesitas yang merupakan penyakit yang timbul akibat kurangnya aktivitas gerak dalam kesehariannya dan timbul karena pola makan yang tidak sehat. Masalah gizi memegang peran penting dalam kehidupan, dengan munculnya makanan yang serba instan, berlemak dan berkolesterol tinggi dapat memicu nafsu makan dan dapat merubah pola makan, dengan sering makan, suka makan yang berkalori tinggi, hal tersebut dapat menimbulkan over nutrisi bila tidak diimbangi dengan latihan fisik maka kalori yang masuk juga tidak akan seimbang dengan kalori yang dikeluarkan, dan kalori tersebut disimpan sebagai cadangan energi berupa lemak yang dapat menyebabkan orang kegemukan atau obesitas.

Aktivitas fisik yang teratur akan membakar lemak, membantu anda dalam mempertahankan berat badan yang diinginkan. Latihan kardio (kardiovaskular) atau yang sering disebut latihan aerobik adalah jenis olahraga yang paling mudah dan murah yang banyak memberikan manfaat kesehatan bagi tubuh kita khususnya bagi kesehatan jantung dan kebugaran. Terdapat beberapa jenis latihan kardio yang sudah kita ketahui seperti lari, jogging, senam aerobik, bersepeda, renang, dan lain-lain. Manfaat besar kardio selain untuk meningkatkan kebugaran adalah meningkatkan pembakaran lemak

dalam proses penurunan berat badan. Menurut Suharjana (2013: 129), jenis olahraga yang paling efektif untuk menurunkan berat badan adalah dengan olahraga aerobik yang berjangka waktu lama antara 20-60 menit.

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

Problem kesehatan yang diakibatkan oleh terjadinya kelebihan berat badan merupakan salah satu hal yang banyak dialami oleh manusia di era moderen ini. Ketidakseimbangan antara energi yang masuk dengan energi yang dikeluarkan atau energi yang digunakan untuk aktivitas yang mengakibatkan berat badan semakin bertambah, sehingga timbul kelebihan berat badan. Djoko Pekik Irianto (2005: 74) menyatakan bahwa kelebihan berat badan merupakan keadaan berat badan yang berlebihan di atas 10% atau lebih dari berat badan ideal atau jumlah persentase lemak tubuh lebih 15%-20% untuk pria dan 20%-25% untuk wanita.

Mahasiswa Batak Karo merupakan pecinta makanan dengan penyajian yang berlebihan santan maupun penyajian makanan yang berlebihan minyak. Sehabis mengkonsumsi makanan tersebut mereka hanya menghabiskan waktu bercerita sambil duduk santai maupun tiduran saja. Mahasiswa Batak Karo yang melanjutkan pendidikan sekarang di Kota Yogyakarta terlihat kurang aktivitas dan kurang pergerakan. Penulis sering menjumpai teman-teman Mahasiswa Batak Karo makan dengan porsi yang banyak, mereka tidak pernah memperdulikan makanan itu baik di konsumsi atau tidak. Melakukan aktifitas olahraga sering dianggap mereka menyita banyak waktu, merasa lebih asyik nongkrong bersama teman-teman kuliah ataupun teman-teman sesama orang Karo. Untuk melakukan olahraga cukup dilakukan sekitar 30 menit saja dan tidak harus berada di tempat yang lapang ataupun datang di pusat kebugaran, melainkan dapat dikerjakan dimanapun dan kapanpun, misalnya dengan berlatih menggunakan beban dalam (*body-weight*) yang dilakukan dengan sirkuit diyakini dapat membakar banyak kalori di dalam tubuh.

Penulis pernah melakukan pengamatan di beberapa tempat pusat kebugaran, ternyata latihan dengan sistem sirkuit di pusat kebugaran juga tidak dijalankan dengan baik oleh member-member yang latihan di tempat pusat kebugaran, karena keterbatasan alat sehingga banyak member yang mengantri alat terlebih dahulu sehingga hasilnya akan kurang efektif. Kondisi inilah yang kemudian mendorong penulis untuk menerapkan variasi latihan yang dapat dilakukan dengan latihan *circuit body-weight* dan tempat latihan bisa dilakukan di luar tempat pusat kebugaran.

Mahasiswa Batak Karo yang kuliah di Kota Yogyakarta banyak yang berkeinginan tubuh sehat, bugar, dan berat badan yang ideal. Ungkapan yang telah sering dibincangkan dengan teman-teman mahasiswa Batak Karo masalah berat badan membuat penulis ingin menerapkan suatu program latihan *circuit body-weight* untuk membantu mahasiswa Batak Karo memperoleh berat badan yang ideal. Keinginan dari mahasiswa Batak Karo sudah terlihat untuk melakukan penurunan berat badan, penulis sering melihat mereka melakukan olahraga *jogging* di tempat yang tidak mengeluarkan biaya. Penulis juga sering bertukar pikiran sama teman-teman mengenai penurunan berat badan dan banyak di antaranya gagal dalam mencapai target untuk menurunkan berat badan. Dari kegagalan teman-teman mahasiswa Batak Karo, maka penulis memiliki keinginan untuk menerapkan suatu program latihan untuk penurunan berat badan dengan beban tubuh sendiri.

Keistimewaan dari mahasiswa Batak Karo di antaranya yaitu secara umum budaya orang Batak sering mengadakan kumpul bersama dan acara-acara adat yang dilaksanakan, dari acara ini pasti selalu menyajikan makanan khas dari Batak yang cukup banyak. Mahasiswa Batak setiap ada acara pasti selalu makan, bahkan jika makanan belum habis masih terus makan sampai benar-benar kenyang. Di Yogyakarta juga terdapat beberapa orang tua yang berasal dari Batak Karo, mereka sering mengadakan acara dan para mahasiswa keturunan Batak Karo selalu diundang untuk menghadiri acara tersebut. Dari acara ini menjadi kesempatan bagi mahasiswa untuk menikmati makanan khas dari Batak Karo yang dihidangkan dalam acara. Hal ini peneliti lihat dan alami

sendiri selama berkuliah di Yogyakarta. Dari hal tersebut, dapat dinyatakan bahwa mahasiswa Batak khususnya yang ada di Yogyakarta suka makan dan banyak di antaranya yang mengalami obesitas. Terlihat bahwa badan dan tinggi badan kurang proporsional.

Latihan yang ditunjukkan penulis untuk penurunan berat badan dapat dilakukan dengan latihan *circuit body-weight*. Latihan beban adalah salah satu aktivitas pendukung yang dapat digunakan sebagai latihan untuk menurunkan berat badan dengan memenuhi persyaratan tertentu, antara lain; menggunakan sistem sirkuit, detak jantung dapat dipertahankan dalam intensitas 65%-75% detak jantung maksimal, dan dikerjakan lebih dari 20 menit (Djoko Pekik Irianto, 2007: 84). Apabila salah satu persyaratan tersebut tidak terpenuhi maka latihan beban untuk menurunkan berat badan menjadi tidak maksimal. Sistem sirkuit ini terdiri dari beberapa macam gerakan latihan (pos), setelah selesai pada satu pos latihan segera pindah pada pos yang lainnya, demikian seterusnya sampai seluruh pos latihan selesai dilakukan.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Timbulnya berbagai macam penyakit degeneratif karena kurang aktivitas.
2. Tidak semua orang bisa latihan di pusat kebugaran, untuk mencapai program penurunan berat badan.
3. Perlunya latihan yang terprogram untuk memperoleh tujuan penurunan berat badan.

4. Belum banyak mahasiswa Batak Karo yang tau tentang variasi latihan untuk penurunan berat badan.
5. Mahasiswa Batak Karo masih banyak belum tertarik dengan olahraga untuk penurunan berat badan.
6. Belum diketahui seberapa besar pengaruh latihan *circuit body-weight* untuk menurunkan berat badan dan persentase lemak tubuh.

C. Batasan Masalah

Agar masalah yang diselidiki tidak terlampaui luas, maka peneliti ini dibatasi pada masalah “pengaruh latihan *circuit body-weight* terhadap penurunan berat badan dan persentase lemak tubuh mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta.”

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dirumuskan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh latihan *circuit body weight* terhadap penurunan berat badan Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta?
2. Adakah pengaruh latihan *circuit body weight* terhadap penurunan persentase lemak tubuh Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta?

E. Tujuan Masalah

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Pengaruh latihan *circuit body weight* terhadap penurunan berat badan Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta.

2. Pengaruh latihan *circuit body weigth* terhadap penurunan persentase lemak tubuh Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan peneliti dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teoritis

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

2. Praktis

- a. Bagi *fitness centre*, dapat digunakan sebagai referensi manajemen untuk meningkatkan kualitas pelayanan agar dapat menciptakan keunggulan dan dapat bersaing dengan *fitness center* lainnya.

- b. Memberikan masukan dan pengetahuan baik bagi para instruktur maupun para member *fitness center* agar lebih efisien dalam menentukan metode latihan.

- c. Bagi mahasiswa prodi Ilmu Keolahragaan pada khususnya, dapat digunakan sebagai acuan atau referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya khususnya di bidang kebugaran.

- d. Bagi masyarakat umum, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebuah dasar informasi tentang olahraga bagi kesehatan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga (Sukadiyanto, 2011: 7). Latihan merupakan cara seseorang untuk mempertinggi potensi diri, dengan latihan, dimungkinkan untuk seseorang dapat mempelajari atau memperbaiki gerakan-gerakan dalam suatu teknik pada olahraga yang digeluti. Singh (2012: 26) menyatakan latihan merupakan proses dasar persiapan untuk kinerja yang lebih tinggi yang prosesnya dirancang untuk mengembangkan kemampuan motorik dan psikologis yang meningkatkan kemampuan seseorang.

Menurut Sukadiyanto (2011: 5), latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercise*, dan *training*. *Practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. *Exercise* perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia,

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

Menurut Suharjana (2013: 38) latihan adalah memberikan pembebanan fisik yang teratur, sistematis dan berkesinambungan sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam melakukan kerja dan meningkatkan kebugaran jasmani atau kemampuan fisik. Dalam olahraga, latihan mempunyai cakupan yang luas yaitu untuk memperbaiki kinerja fisik, teknik, taktik maupun mental bermain.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu proses penyempurnaan kerja/olahraga yang dilakukan oleh atlet secara sistematis, berulang-ulang, dan berkesinambungan dengan kian hari meningkatkan jumlah beban latihannya untuk mencapai prestasi yang diinginkan.

b. Fase Latihan

Suharjana (2013: 42-45) mengatakan fase-fase latihan merupakan dasar fisiologis yang harus diperhatikan. Terdapat tiga fase latihan yaitu, pemanasan, inti, dan pendinginan.

1) Pemanasan (*Warm-Up*)

Pemanasan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mempersiapkan fisik dan psikis saat latihan serta mengurangi terjadinya cedera pada saat latihan. Pemanasan yang baik harus mencapai suhu tubuh 38 derajat celsius, detak jantung mencapai 50-60% dari denyut jantung maksimal, dan pemanasan sebaiknya dilakukan berdurasi 5-10 menit.

2) Latihan Inti

Latihan ini berisi serangkaian latihan yang sudah disiapkan sesuai dengan tujuan latihan. Misalnya latihan ingin mengembangkan daya tahan aerobik, maka pada latihan inti ini peserta latihan menjalani aktivitas latihan aerobik dengan bentuk latihan yang terpilih, misalnya bersepeda, jalan kaki, naik turun bangku atau jogging. Latihan inti ini biasanya memakai waktu antara 20-60 menit.

3) Pendinginan (*Cooling-down*)

Pemanasan, *stretching*, dan pendinginan pada dasarnya merupakan bagian penting dan tidak boleh diabaikan dalam kegiatan olahraga. Lama pendinginan tergantung besarnya pengaruh kelelahan,

dan biasanya waktu yang diperlukan untuk masa pendinginan antara 2-5 menit.

c. Prinsip Latihan

Latihan yang tepat hendaknya juga menerapkan prinsip-prinsip dasar latihan guna mencapai kinerja fisik yang maksimal bagi seseorang. Menurut Sukadiyanto (2011: 14-23), prinsip-prinsip latihan agar tujuan latihan tercapai, antara lain:

1) Prinsip Kesiapan (*Readiness*)

Pada prinsip kesiapan, materi dan dosis latihan harus disesuaikan dengan usia olahragawan. Karena usia olahragawan berkaitan erat dengan kesiapan kondisi secara fisiologis dan psikologis dari setiap olahragawan.

2) Prinsip Individual

Dalam merespon beban latihan untuk setiap olahragawan tentu akan berbeda-beda, sehingga beban latihan bagi setiap orang tidak dapat disamakan antara orang yang satu dengan yang lainnya. Beberapa factor yang dapat menyebabkan perbedaan terhadap kemampuan anak dalam merespon beban latihan, diantaranya adalah factor keturunan, kematangan, gizi, waktu istirahat dan tidur, kebugaran, lingkungan, sakit cedera, dan motivasi.

3) Prinsip Adaptasi (*Adaptation*)

Organ tubuh manusia cenderung mampu untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungannya. Latihan menyebabkan terjadinya

proses adaptasi pada organ tubuh. Tingkat kecepatan olahragawan dapat mengadaptasi setiap beban latihan akan berbeda-beda hal itu dipengaruhi oleh usia, usia latihan, kualitas kebugaran otot, kebugaran energi, dan kualitas latihannya.

4) Prinsip Beban Lebih (*Overload*)

Beban latihan harus mencapai atau melampaui sedikit di atas ambang rangsang. Sebab beban yang terlalu berat akan mengakibatkan tidak akan mampu diadaptasi oleh tubuh, sedannla terlalu ringan tidak berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fisik, sehingga beban latihan harus memenuhi prinsip moderat ini.

5) Prinsip Progresif (Peningkatan)

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 ajeg, maju dan berkelanjutan.

6) Prinsip *Spesifikation* (Kekhususan)

Setiap bentuk latihan yang dilakukan oleh olahragawan memiliki tujuan yang khusus. Karena setiap bentuk rangsang akan direspon secara khusus pula oleh olahragawan, sehingga materi latihan harus dipilih sesuai dengan kebutuhan cabang olahraganya.

7) Prinsip Variasi (*Variation*)

Program latihan yang baik harus disusun secara variatif untuk menghindari kejenuhan, keengganan dan keresahan yang merupakan kelelahan secara psikologis. Variasi latihan lebih menekankan pada pemeliharaan keadaan secara psikologis olahragawan agar tetap bersemangat dalam berlatih.

8) Prinsip Pemanasan dan Pendinginan (*Warm Up and Cooling Down*)

Pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan fisik dan psikis olahragawan memasuki latihan inti. Selain itu, pemanasan diharapkan olahragawan dalam memasuki latihan inti dapat terhindar dari kemungkinan terjadinya cedera. Pendinginan sama pentingnya dengan pemanasan, karena pada saat latihan inti, aktivitas berat, mendadak dan terputus-putus akan mengakibatkan konsentrasi darah terpusat pada otot-otot yang melakukan kerja, sirkulasi terhambat, dan pembuangan sisa pembakaran menjadi lambat.

9) Prinsip Latihan Jangka Panjang

Untuk meraih prestasi terbaik diperlukan proses latihan dalam jangka waktu yang lama. Pengaruh beban latihan tidak dapat diadaptasi oleh tubuh secara mendadak, tetapi memerlukan waktu dan proses yang harus dilakukan secara bertahap serta kontinyu.

10) Prinsip Berkebalikan (*Reversibility*)

Prinsip berkebalikan artinya bila olahragawan berhenti dari latihan dalam waktu tertentu bahkan dalam waktu yang lama, maka

kualitas organ tubuhnya akan mengalami penurunan fungsi secara otomatis.

11) Prinsip Tidak Berlebihan

Keberhasilan latihan jangka panjang sangat ditentukan oleh pembebanan yang tidak berlebih. Artinya, pembebanan harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan, pertumbuhan, dan perkembangan olahragawan, sehingga beban latihan yang diberikan benar-benar tepat (tidak terlalu berat dan juga tidak terlalu ringan).

12) Prinsip Sistematis

Prestasi olahragawan sifatnya labil dan sementara, sehingga prinsip ini berkaitan dengan ukuran (dosis) pembebanan dan skala prioritas sasaran.

Menurut Sukadiyanto (2011: 25-32), proses latihan akan mengakibatkan terjadinya superkompensasi dan memberikan dampak yang positif terhadap keadaan tubuh olahragawan. Superkompensasi adalah proses perubahan kualitas fungsional peralatan tubuh ke arah yang lebih baik, sebagai akibat dari pengaruh perlakuan beban luar yang tepat. Dalam menyusun dan merencanakan proses latihan seorang pelatih harus mempertimbangkan factor-faktor yang disebut komponen-komponen latihan. Adapun macam komponen latihan, antara lain:

a) Intensitas adalah ukuran yang menunjukkan kualitas suatu rangsang atau pembebanan.

- b) *Volume* adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas suatu rangsang atau pembebanan.
- c) *Recovery* adalah waktu istirahat yang diberikan pada saat antar set atau antar repetisi.
- d) *Interval* adalah waktu istirahat yang diberikan pada saat antar seri, sirkuit, atau antar sesi per unit latihan.
- e) Repetisi adalah jumlah ulangan yang dilakukan untuk setiap butir atau item latihan.
- f) Set adalah jumlah ulangan untuk satu jenis butir latihan.
- g) Seri atau Sirkuit adalah ukuran keberhasilan dalam menyelesaikan beberapa rangkaian butir latihan yang berbeda-beda.
- h) Durasi adalah ukuran yang menunjukkan lamanya waktu pemberian rangsang.
- i) Densitas adalah ukuran yang menunjukkan padatnya waktu perangsangan.
- j) Irama adalah ukuran yang menunjukkan kecepatan pelaksanaan suatu perangsangan atau pembebanan.
- k) Frekuensi adalah jumlah latihan yang dilakukan dalam periode waktu tertentu.
- l) Sesi adalah jumlah materi program latihan yang disusun dan harus dilakukan dalam satu kali pertemuan.

d. Sistem Latihan

Sistem latihan adalah suatu bentuk metode untuk melatih sekelompok otot yang menjadi sasaran dari latihan sehingga dapat tertuju pada tujuan latihan yang diharapkan (Djoko Pekik Irianto, 2002: 31). Beberapa sistem latihan beban yang ditujukan untuk melatih kebugaran otot sehingga dapat digunakan juga untuk jenis latihan beban yang menggunakan beban dalam (*body-weight training*) dilakukan dengan beberapa sistem atau metode. Sistem latihan beban tersebut antara lain:

1) *Set System*

Set system merupakan suatu model latihan dengan memberikan pembebanan pada sekelompok otot, beberapa set secara berurutan yang diselingi dengan istirahat dan menyelesaikan seluruh rangkaian repetisi dan set yang telah diberikan sebelum berpindah pada alat yang lain (Djoko Pekik Irianto, 2002: 32).

2) *Super Set*

Menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 33), sistem *super set* adalah suatu bentuk latihan dengan cara melatih otot yang berlawanan secara berurutan. Contohnya latihan dada dilanjutkan dengan latihan punggung, latihan paha depan dilanjutkan dengan latihan paha belakang, yang dilakukan secara berurutan.

3) *Compound Set*

Compound set merupakan latihan yang diterapkan untuk melatih sekelompok otot secara berurutan dengan bentuk latihan yang

berbeda. Misalnya melatih otot *biceps* pada set 1 menggunakan mesin, kemudian set 2 menggunakan *dumbbell* (Suharjana, 2013: 32).

4) *Set Block System*

Suharjana (2013: 32) menyatakan bahwa sistem banyak set atau *set block* adalah sistem latihan beban yang pada dasarnya akan mengkombinasikan set dan repetisi yang berbeda. Jumlah set bisa menggunakan 3-6 set dengan repetisi 6-12 kali perset.

5) *Circuit Training*

Circuit training merupakan suatu metode latihan dengan banyak variasi dan melakukan jenis latihan yang berbeda secara bergantian, dilakukan sebanyak dua sampai tiga set yang bertujuan untuk mengembangkan kebugaran kardiorespirasi.

2. *Circuit Body Weight*

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

Circuit Weight Training adalah salah satu sistem latihan beban yang umum digunakan untuk membakar lemak adalah dengan latihan sirkuit atau lebih dikenal dengan *circuit weight training*. Latihan ini pada dasarnya adalah memadukan prinsip latihan beban dengan prinsip latihan sirkuit atau

kontinyu, pada awalnya latihan ini dirancang untuk meningkatkan daya tahan dan kekuatan otot sambil melatih sistem aerobik, selanjutnya berkembang untuk memperbaiki komposisi tubuh. Berdasarkan karakteristik dari masing-masing latihan sirkuit di atas, maka dapat dilihat bahwa latihan sirkuit yang paling tepat untuk pembakaran lemak adalah circuit weight training. Program latihan di atas dapat digunakan sebagai program pembakaran lemak (penurunan berat badan). Program ini dapat berjalan optimal dengan hasil yang memuaskan apabila dilakukan sesuai dengan takaran latihan yang ada. *Circuit body-weight training* dapat digunakan sebagai model latihan untuk menurunkan berat badan asal memenuhi persyaratan antara lain: menggunakan sistem sirkuit, detak jantung dapat dipertahankan 65 %-75 % detak jantung maksimal, dan dikerjakan lebih dari 20 menit (Djoko Pekik Irianto, 2002: 84). Program ini juga dapat diikuti dengan pengaturan pola makan yang baik serta istirahat yang sesuai. Penurunan berat badan yang efektif yaitu turun secara bertahap dan yang aman yaitu 0,5 kg sampai 1 kg per minggu.

Secara garis besar latihan dengan berat tubuh atau *body-weight training* ini termasuk dalam kategori latihan beban. Latihan beban (*weight training*) adalah latihan yang dilakukan secara sistematis dengan menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot. Latihan beban dapat dilakukan dengan menggunakan beban dari berat badan sendiri (beban dalam) atau menggunakan beban luar yaitu beban bebas (*free weight*) seperti *dumbbell*, *barbell*, atau mesin beban (Suharjana, 2013: 87).

Tabel 1. Petunjuk Takaran *Circuit Training*

Parameter Latihan	Pemula
Lama program	8-10 minggu
Beban	30-40%
Jumlah Pos	8-12
Jumlah circuit	2-3
Volume	20-25 menit
Istirahat antar pos	90 detik
Istirahat antar circuit	2-3 menit
Frekuensi per minggu	2-3
Irama	Cepat

(Sumber: Suharjana, 2013: 71)

Pendapat lain menurut Danardono (2006) program latihan *circuit training* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Progam Latihan Penurunan Berat Badan *Circuit Training*

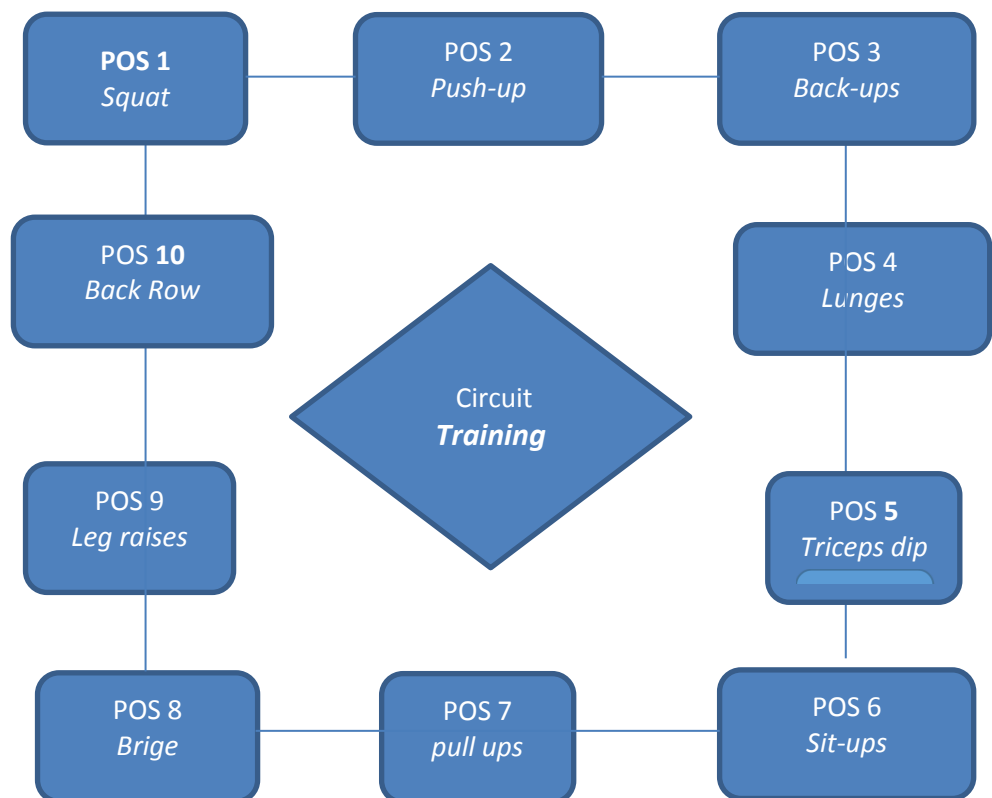
Jenis Latihan	Takaran Latihan	Keterangan
Latihan Utama: Jogging, bersepeda, senam aerobik, renang, dll.	Frekuensi : 3-5 kali/minggu Intensitas : 65-85 % MHR Durasi : 20-60 menit	Tingkatkan latihan secara bertahap.
Latihan Pelengkap: Latihan beban	Frekuensi: 3-4 kali/minggu Intensitas : <70 %RM Repetisi : 15-20 kali Set : 2-3 Recovery : 20-30” antar sesi dan >90” antar sirkuit	Latih seluruh otot Jumlah Pos: 12-16 Irama : lancar Metode: <i>Circuit Training</i>

(Sumber: Danardono, 2006)

Tabel 3. Bentuk Latihan *Body Weight Circuit Training*

No.	Nama Latihan	Intensitas	Recovery antar pos	Recovery antar sirkuit	Frekuensi
1	<i>Squat</i>	50% RM	30 detik	2 menit	3 x seminggu
2	<i>Push up</i>	50% RM	30 detik	2 menit	3 x seminggu
3	<i>Back up</i>	50% RM	30 detik	2 menit	3 x seminggu
4	<i>Lunges</i>	50% RM	30 detik	2 menit	3 x seminggu
5	<i>Tricep dip</i>	50% RM	30 detik	2 menit	3 x seminggu
6	<i>Sit up</i>	50% RM	30 detik	2 menit	3 x seminggu
7	<i>Pull ups</i>	50% RM	30 detik	2 menit	3 x seminggu
8	<i>Brige</i>	50% RM	30 detik	2 menit	3 x seminggu
9	<i>Leg raises</i>	50% RM	30 detik	2 menit	3 x seminggu
10	<i>Back Row</i>	50% RM	30 detik	2 menit	3 x seminggu

Latihan dengan berat badan sendiri intensitas latihan biasanya menggunakan repetisi maksimal untuk satu set atau 30 % sampai dengan 80 % untuk 2-3 kali set latihan (Suharjana, 2013: 104). Gambar desain latihan sirkuit dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 1. Circuit Training

Latihan ditingkatkan intensitasnya secara bertahap supaya latihan mencapai ambang rangsang sehingga cepat terjadi proses adaptasi dan terjadi peningkatan kekuatan. Cara meningkatkan volume latihan yang progresif antara lain dengan: (1) diperberat (jumlah beban, repetisi dan, set, (2) diperlama, (3) dipercepat dan (4) diperbanyak (Sukadiyanto, 2011: 28).

3. Persentase Lemak Tubuh

Lemak merupakan zat gizi penghasil energi terbesar, besarnya lebih dari dua kali energi yang dihasilkan karbohidrat. Namun, lemak merupakan sumber energi yang tidak ekonomis pemakaiannya. Oleh karena metabolisme lemak menghabiskan oksigen lebih banyak dibanding karbohidrat. Noerhadi (2006: 51) menyatakan bahwa lemak adalah suatu zat kaya energi dan merupakan cadangan energi terbesar dalam tubuh. Pendapat lain Rai, Hamid, & Tsiang (2007: 126) menyatakan lemak adalah nutrisi makro dengan nilai energi 9 kalori per gramnya. Lemak adalah garam yang terbentuk dari penyatuan asam lemak dengan alkohol organik yang disebut gliserol atau gliserin (Djoko Pekik Irianto, 2007: 9). Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa lemak adalah zat kaya energi dan nutrisi makro dengan nilai 9 kalori per gramnya serta merupakan cadangan energi terbesar dalam tubuh. Dibandingkan dengan protein dan karbohidrat, lemak memiliki energi 2 kali lipat protein ataupun karbohidrat.

Dalam kehidupan sehari-hari lemak dikenal dalam bentuk padat dan minyak berbentuk cair pada suhu ruang, contoh lemak kambing yang digunakan dalam pembuatan sate, atau minyak goreng. Tempat yang bersuhu di bawah 20⁰ C, minyak berbentuk setengah padat pada suhu ruang. Lemak merupakan sumber penyimpanan tenaga (kalori), terutama yang terbakar selama aktivitas yang ringan. Lemak hewan cenderung jenuh dan dapat menyebabkan berbagai penyakit (kanker dan jantung), sedangkan lemak pada sayur (minyak jagung, kacang tanah) pada umumnya bukan

lemak jenuh dan memberikan resiko yang lebih kecil (Nancy Clark, 2001:

3). Terdapat dua macam bentuk asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh.

a. Lemak jenuh banyak terdapat dalam minyak hewani, mengandung kolesterol tinggi sehingga konsumsi lemak jenuh berlebihan dapat merugikan kesehatan, yaitu meningkatkan resiko terkena gangguan jantung.

b. Lemak tidak jenuh banyak terdapat minyak nabati (dari tumbuhan) yaitu minyak jagung, minyak kacang, minyak bunga matahari, minyak zaitun, minyak wijen. Mengandung kolesterol rendah, sehingga mengkonsumsi lemak tidak jenuh mengurangi resiko penyempitan pembuluh darah dan resiko gangguan jantung.

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

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

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

dua, yakni asam lemak tak jenuh tunggal dan asam lemak tak jenuh ganda.

b. Lemak Ganda

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

c. Derivat Lemak

Kolesterol dan ergosterol adalah termasuk lemak jenis ini, terdapat pada produk binatang (otak, ginjal, hati, daging, unggas, ikan dan kuning telur; 1 butir kuning telur mengandung 275 mg kolesterol). Kolesterol sendiri memiliki beberapa manfaat, yaitu: (1) sebagai komponen penting jaringan saraf dan membran sel, (2) pemecahan kolesterol oleh hati menghasilkan garam empedu yang bermanfaat untuk pencernaan dan penyerapan lemak, (3) membentuk hormon tertentu (misalnya hormon seksualitas) dan (4) pelopor pembentukan vitamin D.

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

proses pembentukannya, lemak digolongkan menjadi 2 kelompok, yakni:

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

Brian J. Sharkey (2011: 282) melengkapi penjelasan di atas bahwa lemak di dalam tubuh tidak sepadat tulang atau otot, maka dapat dihitung persentase lemak tubuh. Lemak tubuh dapat dihitung dengan timbangan air atau *hydristatis* dan *skinfold caliper*. Metode standar untuk menentukan persentase lemak tubuh adalah dengan menimbang berat dalam air, subyek telanjang kemudian ditimbang baik di darat dan ketika di bawah permukaan air.

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

a. Pengukuran *hydristatis*

Pengukuran *hydristatis* atau pengukuran di dalam air dilakukan dengan cara subjek menghembuskan nafas penuh ke udara melalui paruparu dan kemudian diukur sambil menyelam ke dalam tanki air. Sebenarnya teknik ini tidak mengukur lemak tubuh, tetapi mengukur

kepadatan tubuh. Kepadatan tubuh diterjemahkan secara matematis ke dalam persentase lemak.

b. *Skinfold Caliper*

Menurut Djoko Pekik Irianto (2007: 78) pengukuran lemak menggunakan *skinfold caliper* dilakukan di beberapa bagian tubuh yaitu :

- 1) *Biceps skinfold*. Cubitan dilakukan dengan ibu jari dan jari telunjuk tangan kiri pada mid acromiale-radiale line sehingga arah cubitan vertical dan paralel dengan aksis lengan atas. Subjek berdiri dengan lengan rileksasi serta sendi siku ekstensi dan sendi bahu sedikit eksorotasi. Cubitan dilakukan pada aspek paling anterior dari permukaan depan lengan atas pada penampakan dari samping.
- 2) *Triceps skinfold*. Cubitan dilakukan dengan ibu jari dan jari telunjuk tangan kiri pada sisi posterior mid acromiale-radiale line. Cubitan dilakukan pada permukaan paling posterior dari lengan atas pada daerah m. triceps brachii pada penampakan dari samping. Saat pengukuran lengan dalam keadaan relaksasi dengan sendi bahu sedikit eksorotasi dan sendi siku ekstensi di samping badan.
- 3) *Subscapular skinfold*. Subjek dalam posisi berdiri tegak dengan kedua lengan di samping badan. Ibu jari meraba bagian bawah 46 angular inferior scapulae untuk mengetahui tepi bagian tersebut. Cubitan pada kulit dilakukan dengan arah cubitan miring ke lateral bawah membentuk sudut 45° terhadap garis horizontal.

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

Tabel 4. Kriteria Persentase Lemak

Umur	<i>Fat %</i>	<i>Hydration %</i>	<i>Fat %</i>	<i>Hydration%</i>	Status
	Perempuan	Perempuan	Laki-laki	Laki-laki	
Di bawah 30 th	4.0-16.0%	66.0-57.8%	4.0-11.0%	66.0-61.2%	<i>Too lean</i>
	16.1-20.5%	57.7-54.7%	11.1-15.5%	61.1-58.1%	<i>Lean</i>
	20.6-25.0%	54.6-51.6%	15.6-20.0%	58.0-55.0%	<i>Normal</i>
	25.1-30.5%	51.5-47.8%	20.1-24.5%	54.9-51.9%	<i>High</i>
	30.6-45.0%	47.7-37.8%	24.6-45.0%	51.8-37.8%	<i>very high</i>
Di atas 30 th	4.0-20.0%	66.0-55.0%	4.0-15.0%	66.0-58.4%	<i>Too lean</i>
	20.1-25.0%	54.9-51.6%	15.1-19.5%	58.3-55.3%	<i>Lean</i>
	25.1-30.0%	51.5-48.1%	19.6-24.0%	55.2-53.3%	<i>Normal</i>
	30.1-35.0%	48.0-44.7%	24.1-28.5%	52.2-49.2%	<i>High</i>
	35.1-45.0%	44.6-37.8%	28.6-45.0%	49.1-37.8%	<i>very high</i>

(*Body Fat & Hydration Monitor Scale SBS 3003* dalam Agus Pribadi, 2016: 43)

4. Konsep Penurunan Berat Badan

Djoko Pekik Irianto (2002: 57) menyatakan bahwa latihan untuk menurunkan lemak tubuh memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (a) gerakan dinamis yang meliputi otot-otot besar tubuh, (b) intensitas latihan sedang, (c) dikerjakan secara kontinyu dalam jangka waktu yang cukup lama. Dengan gerakan tersebut sumber energi berasal dari lemak tubuh. Durasi latihan pada program penurunan berat badan 20-60 menit untuk 1 kali latihan (Danardono, 2004: 5). Hal ini juga sesuai dengan pernyataan Djoko Pekik

(2003: 17) bahwa untuk meningkatkan kebugaran paru jantung dan penurunan berat badan diperlukan waktu berlatih 20 – 60 menit. Suharjana (2013: 129) menyatakan prinsip latihan penurunan berat badan adalah menggunakan prinsip kekhususan, yaitu menggunakan bentuk latihan aerobik, karena lemak dapat terbakar setelah latihan minimal selama 20 menit, sedangkan tahap latihan harus mengacu pada pemanasan, inti, dan pendinginan. Intensitas yang ideal adalah 65%-75% dari detak jantung maksimal. Detak jantung maksimal dapat diperkirakan dengan rumus 220 dikurangi usia seseorang.

Penurunan berat badan yang aman yaitu antara 0,5-1 kg/minggu (Djoko Pekik Irianto, 2002: 58). Sugiharto (2015: 34) menyatakan jenis latihan fisik yang diterapkan untuk menurunkan berat badan ada yang bersifat aerobik dan ada kombinasi antara aerobik dan anaerobik. Kebutuhan kalori seseorang berbeda-beda setiap harinya sesuai dengan kegiatan yang dilakukan orang tersebut. Akan lebih baik jika program penurunan berat badan disertai dengan program diet rendah lemak, kurangi asupan makanan 25% dari biasanya, artinya diperbanyak memakan sayuran dan untuk karbohidrat seperti nasi tidak disarankan untuk terlalu banyak, atau pilihlah karbohidrat kompleks sebagai contoh nasi merah, hindarkan makan larut malam sebaiknya sebelum jam 19.00 malam. Selain latihan dan mengatur pola makan untuk menjaga kesehatan dalam rangka penurunan berat badan, juga harus mengatur pola istirahat. Istirahat yang baik untuk orang dewasa adalah 7-8 jam setiap hari (Suharjana, 2013: 131).

5. Berat Badan Berlebih (*Overweight*)

Overweight ialah kelebihan berat badan dibandingkan dengan berat badan ideal, yang dapat disebabkan oleh penimbunan jaringan lemak atau massa otot (Batubara, Jose R.L, 2010). Irene Puranamawati (2009: 5) menyatakan *overweight* adalah kelebihan berat badan jika dibandingkan dengan berat badan ideal yang dapat disebabkan oleh penimbunan jaringan lemak atau nonlemak, misalnya pada seorang atlet binaragawan, kelebihan berat badan dapat disebabkan oleh hipertropi otot (pembesaran otot). Faktor utama penyebab *overweight* adalah aktivitas fisik yang kurang, perubahan gaya hidup, serta pola makan yang salah di antaranya pola makan tinggi lemak dan rendah serat. Dewasa ini kurangnya konsumsi serat menjadi faktor yang dapat menyebabkan *overweight*. Sebagian besar penduduk Indonesia memiliki konsumsi serat yang rendah, yaitu sebanyak 80 % penduduk Indonesia mengkonsumsi serat = 15 gram/orang/hari, padahal konsumsi serat yang baik berkisar 25 gram/hari (Soerjodibroto, 2004). Berdasarkan penelitian Hanley *et. al.*, (2000: 693) menyatakan pada masyarakat Kanada menemukan bahwa remaja 10-19 tahun yang menonton televisi > 5 jam per hari, secara signifikan lebih berpeluang mengalami gizi lebih dibandingkan dengan remaja yang hanya menonton televisi < 5 jam per hari. WHO (2000: 41) mengategorikan *Body Mass Indeks* (BMI) untuk orang asia dewasa menjadi *underweight* (BMI < 18,5), *normal arrange* (BMI 18,5-22,9), *overweight* (BMI lebih dari atau sama dengan 23,0), *obese* 1 (BMI 25-29,9), dan *obese* 2 (BMI lebih besar atau sama dengan 30,0).

Suharjana (2013: 134) menyatakan berat badan ideal orang Indonesia yaitu dengan rumus $(\text{Tinggi badan} - 100) - (10\% \times (\text{tinggi badan} - 100))$, berat badan berada dibawah batas minimum dinyatakan kekurangan (*under weight*) dengan rumus $0,8 \times (\text{tinggi badan} - 100)$, sedangkan berat badan diatas batas maksimal dinyatakan sebagai berat badan berlebih (*overweight*) dengan rumus $1,1 \times (\text{tinggi badan} - 100)$. Misal seseorang dengan tinggi badan 170 cm, maka berat badan ideal nya adalah 63 kg, kemudian batas bawah 48 kg, batas atas 66 kg, dan selebihnya dinyatakan berat badan berlebih (*overweight*) serta *obesity*.

Djoko Pekik Irianto (2007: 74) menyatakan cara menghitung indeks massa tubuh (IMT) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Sebagai contoh Agung seorang mahasiswa berusia 24 tahun, memiliki tinggi badan 170 cm dan berat badan 63 kg. Perhitungannya adalah $63 / (1.7 \times 1.7) = 21.78$, berarti status gizi Agung adalah normal. Penggunaan IMT hanya berlaku untuk usia 18 tahun ke atas dan tidak digunakan bagi bayi, anak-anak, ibu hamil, remaja, orang sakit, dan olahragawan. Standar penentuan status gizi bagi orang Indonesia dapat dilihat pada tabel berikut, menurut Departemen Kesehatan RI (2003: 37):

Tabel 5. Ambang Batas Indeks Masa Tubuh Indonesia

Klasifikasi	Laki-laki	Perempuan
Kurus	< 18	< 17
Normal	18-25	17-23
Kegemukan	25-27	23-27
Obesitas	> 27	> 27

(Departemen Kesehatan RI, 2003)

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan sangat dibutuhkan dalam mendukung kajian teoritik yang dikemukakan, sehingga dapat dipergunakan sebagai landasan kajian hipotesis. Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian Widiyanto (2004), dengan judul “Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan di *Victory Fit and Fresh Gym* Yogyakarta.” Populasinya adalah anggota pusat kebugaran di *Victory Fit and Fresh Gym* Yogyakarta antara bulan Desember 2003 sampai dengan bulan Mei 2004 yang berjumlah 135 orang, dengan sampel anggota yang mengikuti program penurunan berat badan dengan lama latihan dua bulan yang berjumlah 17 orang. Analisis data menggunakan uji-t antar ulangan pada taraf signifikan 5%. Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa latihan fisik berpengaruh terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan berat badan ($p < 0,05$).
2. Adi Suryoko (2015) yang berjudul “Pengaruh *circuit Training* terhadap *VO2 Max*, status kebugaran jasmani, IMT dan persentase lemak tubuh”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *circuit training* terhadap *Max*, Indeks Massa Tubuh (IMT) dan persentase lemak tubuh member fitness ROS-IN Hotel Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-eksperimental design* dengan *one group pretest and posttest group design*. Sampel dalam penelitian ini adalah member yang mengikuti program penurunan berat badan, usia antara 19-25 tahun, serta sudah aktif latihan selama minimal 3 bulan dan maksimal 2 tahun di

ROS-IN Hotel *Fitness Center*. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan jumlah sampel sebanyak sebanyak 10 orang. Pengambilan data dilakukan dengan tes dan pengukuran. Analisis data penelitian menggunakan uji t untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan variabel antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen.

Hasil penelitian ini menunjukkan uji t pada data Max diperoleh nilai t hitung $2,449 > t$ tabel 2,26, dan nilai signifikansi $0,037 < 0,05$, dengan peningkatan persentase sebesar 1,16%. Hasil uji t pada data indeks massa tubuh diperoleh nilai t hitung $5,797 > t$ tabel 2,26, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, dengan penurunan persentase sebesar 4,57%. Hasil uji t pada data presentase lemak tubuh diperoleh nilai t hitung $5,356 > t$ tabel 2,26, dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, dengan penurunan persentase sebesar 6,22%. Penelitian dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa latihan circuit training dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Max, Indeks Massa Tubuh (IMT) dan presentase lemak tubuh member *fitness* ROS-IN Hotel Yogyakarta. *Circuit training* dapat dijadikan pedoman untuk latihan peningkatan Max, penurunan berat badan dan lemak yang efektif dan efisien

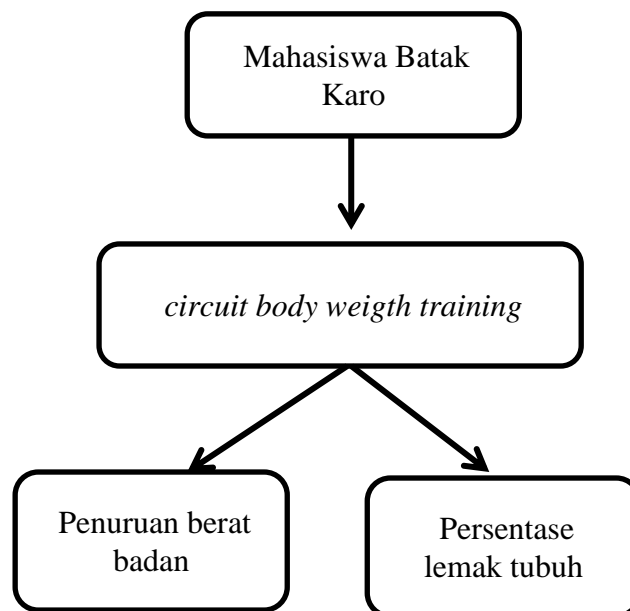
C. Kerangka Berpikir

Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk merawat tubuh adalah dengan berolahraga. Olahraga yang dilakukan sesuai dengan takaran latihan akan membuat tubuh sehat dan bugar. Orang yang memiliki berat badan berlebihan atau obesitas memiliki resiko besar untuk terserang berbagai penyakit. Maka untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan cara yang efektif

untuk menurunkan kadar lemak dalam tubuh. Misalnya dengan pengaturan olahraga yang tepat dan pengaturan pola makan.

Program latihan sesuai dengan takaran atau dosis latihan, maka keberhasilan mudah tercapai. Selain itu, pola makan dan pola istirahat merupakan komponen yang tidak boleh diabaikan dalam tercapainya keberhasilan sebuah program latihan.

Bagan kerangka berpikir digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pada kerangka berpikir, sekaligus untuk menjawab permasalahan dalam penelitian ini, perlu dibuatkan hipotesis penelitian sebagai jawaban sementara. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dikemukakan sebagai berikut:

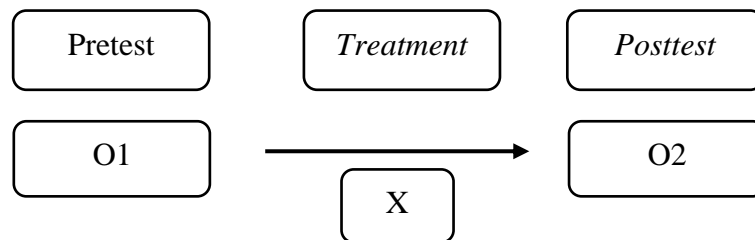
1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *circuit body weigh* terhadap penurunan berat badan Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta.
2. Adakah pengaruh yang signifikan latihan *circuit body weigh* terhadap penurunan persentase lemak tubuh Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan bentuk desain eksperimen *Pre-Experimental* dengan *One Group Pretest-Posttest* digunakan satu kelompok subyek. Menurut Sugiyono (2010: 74), dikatakan *pre-experimental design*, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel control, dan sampel tidak dipilih secara random.

Sekelompok subyek dikenai perlakuan untuk jangka waktu tertentu, pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan diberikan, dan pengaruh perlakuan diukur dari perbedaan antara pengukuran awal (O1) dan pengukuran akhir (O2). Rancangan ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Desain *Experiment One Group Pretest-Posttest* (Sugiyono, 2010: 74-75).

Kerangan:

- O1 : pengukuran awal
- O2 : pengukuran akhir (*posttest*)
- X : *treatment Circuit Training*

Pemberian *treatment* dilakukan selama 8 minggu dengan frekuensi pertemuan tiga kali seminggu selama 24 kali pertemuan, yaitu pada hari Senin, Kamis, dan Sabtu, sedangkan hari lain dipergunakan untuk istirahat agar tubuh memiliki kesempatan untuk *recovery*. Hal ini sesuai dengan pendapat Bompa & Haff (2009: 207), maksudnya adalah agar tubuh beradaptasi dengan beban latihan yang diterima. Djoko Pekik Irianto (2002: 17) menyatakan bahwa latihan akan tampak nyata setelah berlatih selama 8 sampai dengan 12 minggu, dengan minimal 3 kali dalam satu minggu, dan akan setabil setelah 20 minggu berlatih.

B. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2010) variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Agar tidak terjadi salah pengertian tentang istilah yang ada pada tiap-tiap variabel penelitian maka dalam penelitian ini perlu ada definisi operasional. Adapun istilah yang dimaksud adalah :

1. Latihan *Circuit Training Body Weight*

Circuit training body weight adalah kemampuan seseorang untuk melakukan latihan dengan beban tubuh sendiri, dilakukan latihan dengan bervariasi gerakan yang mana dalam satu sesi terdiri dari beberapa pos. Beban *circuit training* kira-kira setengah beban maksimal yang biasa dilakukan. Latihan sirkuit pada penelitian ini terdiri dari 10 pos yaitu; *Squat, Push Up, Back Up, Lunges, Tricep Dip, Sit Up, Pull Ups, Brige, Leg Raises,*

Back Row dengan frekuensi 3 kali seminggu dengan intensitas latihan 50% RM.

2. Persentase Lemak Tubuh

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

3. Berat Badan

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

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010: 80). Populasi dalam penelitian ini adalah semua Mahasiswa Batak Karo yang kuliah di Kota Yogyakarta.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik *sampling* menggunakan *sampling purposive*, yaitu teknik penentuan *sampling* dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010: 81-85). Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) usia 17-25 tahun, (2) mempunyai berat badan yang berlebihan, (3) berjenis kelamin laki-laki, (4) bersedia menjadi sampel. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 7 orang Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta.

D. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen didefinisikan sebagai alat ukur yang digunakan dalam penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel yang diamati (Sugiyono, 2010: 148). Selaras dengan hal tersebut, Suharsimi Arikunto (2010: 203) menyatakan instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

a. Pengukuran Berat Badan dan Tinggi Badan (IMT)

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

Dalam menentukan IMT, penelitian ini menggunakan instrumen timbangan berat badan dengan satuan kilogram dan pengukur tinggi badan dengan satuan centimeter. Adapun cara pengukuran berat badan adalah sebagai berikut:

- 1) Subjek berdiri tegak di atas timbangan berat badan.
- 2) Peneliti berdiri di samping subjek.
- 3) Peneliti mencatat hasil pengukuran dengan melihat angka yang tertera pada timbangan.

Sedangkan untuk melakukan pengukuran tinggi badan adalah sebagai berikut:

- 1) Subjek berdiri tegak di atas tempat pengukuran tinggi badan dengan pandangan lurus ke depan.
- 2) Peneliti berdiri di samping subjek dengan memegang pembatas ukuran tinggi badan pada alat.
- 3) Peneliti mencatat hasil pengukuran dengan melihat angka yang tertera pada penunjuk tinggi badan.

b. Persentase Lemak

Instrumen untuk mengukur persentase lemak tubuh menggunakan *skinfold caliper* pengukuran dilakukan pada, *bicep*, *tricep*, *subscapula*, *suprailliaca* dengan cara menjumlah tebal lemak pada empat daerah pengukuran, selanjutnya menggunakan tabel sesuai jenis kelaminnya untuk menentukan besarnya persentase lemak tubuh. Adapun cara pelaksanaan metode ini adalah:

1) *Biceps*

Cubitan dilakukan dengan ibu jari dan jari telunjuk tangan kiri pada *mid acromiale-radiale line* sehingga arah cubitan *vertical* dan paralel dengan aksis lengan atas. Subjek berdiri dengan lengan rileksasi serta sendi siku *ekstensi* dan sendi bahu sedikit *eksorotasi*. Cubitan dilakukan pada aspek paling *anterior* dari permukaan depan lengan atas pada penampakan dari samping.

2) *Triceps*

Cubitan dilakukan dengan ibu jari dan jari telunjuk tangan kiri pada sisi *posterior mid acromiale-radiale line*. Cubitan dilakukan pada permukaan paling *posterior* dari lengan atas pada daerah *m. triceps brachii* pada penampakan dari samping. Saat pengukuran lengan dalam keadaan relaksasi dengan sendi bahu sedikit *eksorotasi* dan sendi siku *ekstensi* disamping badan.

3) *Subscapula*

Subjek dalam posisi berdiri tegak dengan kedua lengan di samping badan. Ibu jari meraba bagian bawah *angular inferior scapulae* untuk mengetahui tepi bagian tersebut. Cubitan pada kulit dilakukan dengan arah cubitan miring ke *lateral* bawah membentuk sudut 45° terhadap garis *horizontal*.

4) *Suprailliaca*

Cubitan dilakukan pada daerah (titik) perpotongan antara garis yang terbentang dari *spina illiaca anterior superior* (SIAS) ke batas

anterior axilla dan garis *horizontal* yang melalui tepi atas *crista iliaca*. Titik ini terletak sekitar 5-7 cm di atas SIAS tergantung pada subjek dewasa, dan lebih kecil pada anak-anak atau antara sekitar 2 cm, arah cubitan membentuk sudut 45° terhadap garis *horizontal*.

Massa lemak dihitung sebagai persentase terhadap berat badan dengan menjumlah tebal lemak pada 4 daerah pengukuran, selanjutnya menggunakan tabel 4 untuk menentukan besarnya persentase lemak tubuh.



Gambar 4. *Skinfold Caliper*

Tabel 6. Persentase Lemak Tubuh Berdasarkan Lipatan Bawah Kulit

Tebal Lipatan Kulit (mm)	Laki-Laki (Umur, tahun)				Perempuan (Umur, tahun)			
	17-29	30-39	40-49	50+	17-29	30-39	40-49	50+
15	4.8				10.5			
20	8.1	12.2	12.2	12.6	14.1	17.0	19.8	21.4
25	10.5	14.2	15.0	15.6	16.8	19.4	22.2	24.0
30	12.9	16.2	17.7	18.6	19.8	21.8	24.4	26.6
35	14.7	17.7	19.6	20.8	21.5	23.7	26.4	28.5
40	16.4	19.2	21.4	22.9	23.4	25.5	28.2	30.3
45	17.7	20.4	23.0	24.7	25.0	26.9	29.6	31.9
50	19.0	21.5	24.6	26.5	26.5	28.2	31.0	33.4
55	20.1	22.5	25.9	27.9	27.8	29.4	32.1	34.6

60	21.2	23.5	27.1	29.2	29.1	30.6	34.1	35.7
65	22.2	24.3	28.2	30.4	30.2	31.6	34.1	36.7
70	23.1	25.1	29.3	31.7	31.2	32.5	35.0	37.7
75	24.0	25.9	30.3	32.7	32.2	33.4	35.9	38.7
80	24.8	26.6	31.2	33.8	33.1	34.3	36.7	39.6
85	25.5	27.2	32.1	34.8	34.0	35.1	37.5	40.4
90	26.2	27.8	33.0	35.8	34.8	35.8	38.3	41.2
95	26.9	28.4	33.7	36.6	35.6	36.5	39.0	41.9
100	27.6	29.0	34.4	37.4	36.4	37.2	39.7	42.6
105	28.2	29.6	35.1	38.2	37.1	37.9	40.4	43.3
110	28.8	30.6	35.1	38.2	37.1	37.9	40.4	43.3
115	29.4	31.1	36.4	39.7	38.4	39.1	41.5	44.5
120	30.0	31.5	37.0	40.4	39.0	39.6	42.0	45.1
125	30.5	31.9	37.6	41.1	39.6	40.1	42.5	45.7
130	31.0	32.3	38.2	41.8	40.2	40.6	43.0	46.2
135	31.5	32.7	38.7	42.4	40.8	41.1	43.5	46.7
140	32.0	33.1	39.2	43.0	41.3	41.6	44.0	47.2
145	32.5	33.5	39.7	43.6	41.8	42.1	44.5	47.7
150	32.9	33.9	40.2	44.1	42.3	42.6	45.0	48.2
155	33.3	34.3	40.7	44.6	42.8	43.1	45.4	48.7
160	33.7	34.6	41.2	45.1	43.3	43.6	45.8	49.2
165	34.1	34.8	41.6	45.6	43.7	44.0	46.2	49.6
170	34.5		42.0	46.1	44.1	44.4	46.2	49.6
175	34.9					44.8	47.0	50.4
180	35.3					45.2	47.4	50.8
185	35.6					45.6	47.8	51.2
190	35.9					45.9	48.2	51.6
200						46.2	48.8	51.4

Sumber: (Depkes RI. dikutip Djoko Pekik, 2007: 62)

2. Teknik Pengumpulan Data

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

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan uji statistik, yaitu dengan uji t berpasangan dengan taraf signifikansi 5 %. Uji t berpasangan digunakan untuk mengetahui ada tidaknya kenaikan pada tiap eksperimen, yang diketahui dengan membandingkan rerata dari *pretest* dan *posttest*. Kaidah yang digunakan yaitu jika hasil analisis memiliki nilai probabilitas (p) < 0,05 maka dikatakan signifikan. Sebaliknya jika nilai (p) > 0,05 maka tidak ada perbedaan yang signifikan.

Sebelum dianalisis dengan uji t maka terlebih dahulu dilakukan uji prasarat analisis, yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan kaidah jika nilai (p) > 0,05 maka berdistribusi normal. Sedangkan, jika nilai (p) < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal. Sedangkan uji homogenitas menggunakan uji F dengan kaidah jika nilai (p) > 0,05 maka kelompok data memiliki varian yang homogeny, sebaliknya jika nilai (p) < 0,05 maka kelompok data memiliki varian yang heterogen.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Penelitian

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta yang berjumlah 7 orang. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 2 juli - 2 september 2016. *Pretest* diambil pada tanggal 2 juli 2016 dan *posttest* pada tanggal 2 september 2016. Latihan *circuit body-weight* dilakukan selama 3 kali dalam seminggu, yaitu pada hari Senin, Kamis, dan Sabtu.

Hasil *pretest* dan *posttest* penurunan berat badan dan lemak tubuh mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta disajikan sebagai berikut:

a. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Berat Badan

Hasil *pretest* dan *posttest* berat badan mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta, disajikan pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. *Pretest* dan *Posttest* Berat Badan (kg)

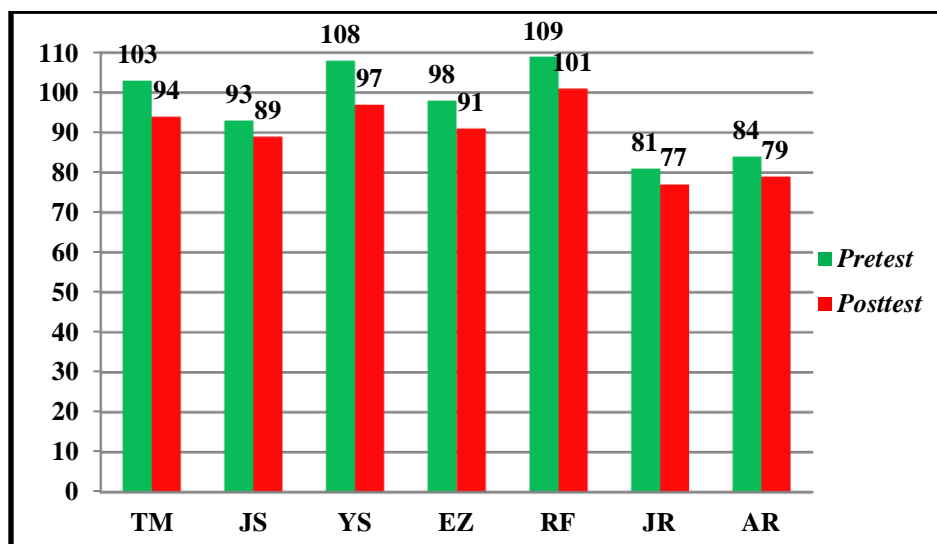
No	Nama	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		Selisih
		Berat Badan	IMT	Berat Badan	IMT	
1	X1	103	Obesitas	94	Obesitas	9
2	X2	93	Obesitas	89	Obesitas	4
3	X3	108	Obesitas	97	Obesitas	11
4	X4	98	Obesitas	91	Obesitas	7
5	X5	109	Obesitas	101	Obesitas	8
6	X6	81	Obesitas	77	Obesitas	4
7	X7	84	Obesitas	79	Obesitas	5

Hasil analisis statistik deskriptif *pretest* dan *posttest* berat badan mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta disajikan pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Deskriptif Statistik *Pretest* dan *Posttest* Berat Badan

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>N</i>	7	7
<i>Mean</i>	96,5714	89,7143
<i>Median</i>	98,0000	91,0000
<i>Mode</i>	81,00 ^a	77,00 ^a
<i>Std. Deviation</i>	11,11841	8,92028
<i>Minimum</i>	81,00	77,00
<i>Maximum</i>	109,00	101,00
<i>Sum</i>	676,00	628,00

Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* berat badan mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta dapat disajikan pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Berat Badan Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta

b. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Lemak Tubuh

Hasil *pretest* dan *posttest* lemak tubuh mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta, disajikan pada tabel 9 sebagai berikut:

Tabel 9. *Pretest* dan *Posttest* Penurunan Lemak Tubuh

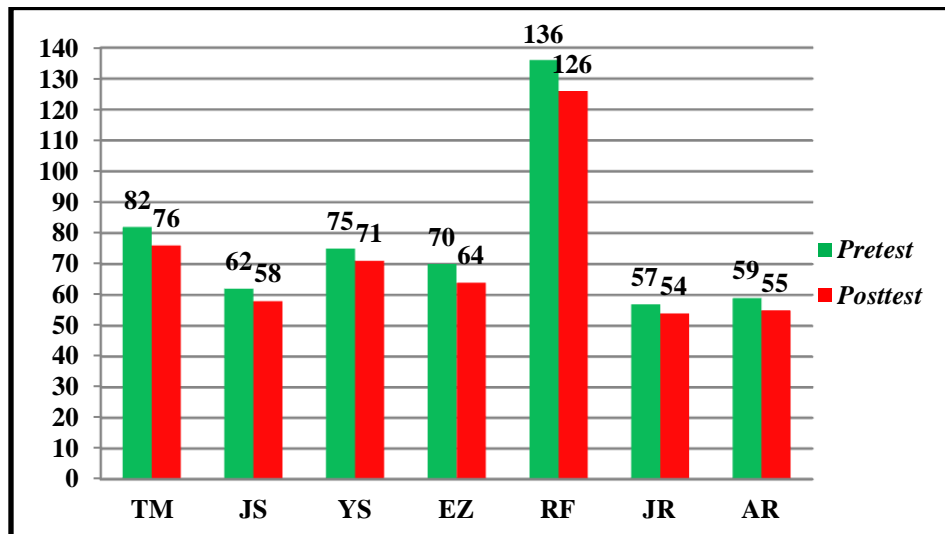
No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	X1	82	76	6
2	X2	62	58	4
3	X3	75	71	4
4	X4	70	64	6
5	X5	136	126	10
6	X6	57	54	3
7	X7	59	55	4

Hasil analisis statistik deskriptif *pretest* dan *posttest* lemak tubuh mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta disajikan pada tabel 10 sebagai berikut:

Tabel 10. Deskriptif Statistik *Pretest* dan *Posttest* Lemak Tubuh

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>N</i>	7	7
<i>Mean</i>	77,2857	72,0000
<i>Median</i>	70,0000	64,0000
<i>Mode</i>	57,00 ^a	54,00 ^a
<i>Std, Deviation</i>	27,40872	25,18597
<i>Minimum</i>	57,00	54,00
<i>Maximum</i>	136,00	126,00
<i>Sum</i>	541,00	504,00

Berdasarkan data *pretest* dan *posttest* lemak tubuh mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta dapat disajikan pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Penurunan Lemak Tubuh Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov Z*, dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program *SPSS 21*. Hasilnya pada tabel 11 sebagai berikut.

Tabel 11. Uji Normalitas

Kelompok	p	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i> Berat Badan	0,995	0,05	Normal
<i>Posttest</i> Berat Badan	0,784	0,05	Normal
<i>Pretest</i> Lemak Tubuh	0,603	0,05	Normal
<i>Posttest</i> Lemak Tubuh	0,580	0,05	Normal

Dari hasil tabel 11 di atas dapat dilihat bahwa semua data memiliki nilai p (Sig.) > 0.05, maka variabel berdistribusi normal. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 5 halaman 64.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika $p > 0.05$, maka tes dinyatakan homogen, jika $p < 0.05$, maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel 12 sebagai berikut:

Tabel 12. Uji Homogenitas

Kelompok	df1	df2	Sig,	Keterangan
<i>Pretest-Posttest</i> Berat Badan	1	12	0,952	Homogen
<i>Pretest-Posttest</i> Lemak Tubuh	1	12	0,725	Homogen

Dari tabel 12 di atas dapat dilihat nilai *pretest* sig. $p > 0,05$ sehingga data bersifat homogen. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 6 halaman 65.

3. Hasil Uji Hipotesis

- a. Hipotesis pengaruh latihan *circuit body weighth* terhadap penurunan berat badan

Hipotesis yang pertama berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan *circuit body weighth* terhadap penurunan berat badan Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta”, berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan *circuit body weighth* memberikan pengaruh terhadap penurunan berat badan Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai *sig* lebih

kecil dari 0.05 (Sig < 0.05). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada tabel 13 sebagai berikut.

Tabel 13. Hasil Uji-t *Pre-Test* dan *Post-Test* Berat Badan

Kelompok	Rata-rata	t-test for Equality of means				
		t _{ht}	t _{tb}	Sig,	Selisih	%
<i>Pretest</i>	96,5714	6,788	2,447	0,001	(-) 6,85714	7,10%
<i>Posttest</i>	89,7143					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} 6,788 dan t_{tabel} (df 6;0,05) 2,447 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,001. Oleh karena t_{hitung} 6,788 > t_{tabel} (df 6;0,05) 2,447, dan nilai signifikansi 0,001 < 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan *circuit body weighth* terhadap penurunan berat badan Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta”, diterima. Artinya latihan *circuit body weighth* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan berat badan Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta. Dari data *pretest* memiliki rerata 96,57 kg, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 89,71 kg. Besarnya penurunan berat badan tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 6,86 kg, dengan persentase penurunan sebesar 7,1%.

- b. Hipotesis pengaruh latihan *circuit body weighth* terhadap penurunan lemak tubuh

Hipotesis yang pertama berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan *circuit body weighth* terhadap penurunan lemak tubuh Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta”, berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*.

Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan *circuit body weight* memberikan pengaruh terhadap penurunan lemak tubuh Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai *sig* lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada tabel 14 sebagai berikut.

Tabel 14. Hasil Uji-t *Pre-Test* dan *Post-Test* Lemak Tubuh

Kelompok	Rata-rata	t-test for Equality of means				
		t _{ht}	t _{tb}	Sig,	Selisih	%
<i>Pretest</i>	77,2857	5,925	2,447	0,001	(-)	6,80%
<i>Posttest</i>	72,0000				5,25571	

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} 5,925 dan t_{tabel} (df 6;0,05) 2,447 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,001. Oleh karena t_{hitung} 7,851 $> t_{tabel}$ (df 6;0,05) 2,447, dan nilai signifikansi 0,001 $< 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “ada pengaruh yang signifikan latihan *circuit body weight* terhadap penurunan lemak tubuh Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta”, diterima. Artinya latihan *circuit body weight* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan lemak tubuh Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta. Dari data *pretest* memiliki rerata 77,29, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 72,0. Besarnya penurunan lemak tubuh tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 13,86, dengan persentase penurunan sebesar 6,80%.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan *circuit body weight* terhadap penurunan berat badan dan lemak tubuh Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta. Adapun urutan kegiatan yang harus dilakukan sehingga akhirnya dapat ditarik kesimpulan adalah: (1) diadakan *pretest* dengan tujuan supaya data awal berat badan dan lemak tubuh diketahui, (2) pemberian latihan *circuit body weight*, (3) kemudian yang terakhir adalah diadakannya *posttest* yang bertujuan untuk membandingkan dengan data *pretest*.

Circuit body weight adalah metode latihan beban yang lebih menekankan cara latihan dengan menggunakan beban dalam atau beban dari tubuh sendiri. Format latihan sirkuit menggunakan pos-pos yang terdiri dari 6 hingga 10 pos. Setiap latihan dilaksanakan untuk nomor yang spesifik pada setiap repetisi dan diselesaikan selama waktu tertentu sebelum pindah pada latihan berikutnya. Latihan sirkuit dipisahkan oleh petunjuk, waktu istirahat (interval), dan di setiap sirkuit dipisahkan oleh waktu istirahat yang panjang. Jumlah pos pada sirkuit yang dilaksanakan selama satu kali sesi latihan mungkin berubah-ubah mulai dari 2 sampai 6 pos, 8 pos 10 pos, dan 12 pos tergantung pada level latihan (pemula, pemeliharaan, atau peningkatan), periode latihan (persiapan atau kompetisi) dan sesuai dengan kenyataan di lapangan. *Circuit body weight* terbukti berpengaruh signifikan terhadap penurunan berat badan dan lemak tubuh Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta. Sesuai dengan Suharjana (2013: 129) menyebutkan bahwa bentuk latihan yang

sesuai dengan prinsip-prinsip latihan serta takaran yang ada diharapkan dapat memberikan hasil yang maksimal, sehingga tujuan dari program tersebut tercapai.

Penurunan berat badan persen lemak tubuh dan kadar kolesterol darah disebabkan oleh meningkatnya aktifitas fisik para sampel yang yang semula melakukan olahraga hanya seminggu sekali pada waktu pelajaran olahraga di sekolahnya menjadi 3 kali seminggu dengan intensitas rendah yang mana sumber energi yang dibutuhkan berasal dari pembakaran cadangan lemak tubuhnya. Meningkatnya aktivitas fisik tersebut, menyebabkan terbakarnya cadangan lemak tubuh untuk memenuhi kebutuhan kalori tubuh pada saat latihan. Hal ini sesuai dengan pendapat Lyne Bryck (2001: 56) (dalam Galih Tri Utomo, Said Junaidi, dan Setya Rahayu, 2012: 31) yang menyatakan bahwa “Di dalam tubuh kita senantiasa berlangsung proses biokimia untuk memperoleh energi bagi tiap gerak kerja”. Aerobik yang dilakukan pada intensitas rendah sampai sedang dalam waktu 30 menit atau lebih akan membakar lemak.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *circuit body weigh* terhadap penurunan berat badan Mahasiswa Batak Karo di Yogyakarta, dengan nilai t_{hitung} 6,788 dan t_{tabel} (df 6;0,05) 2,447, dan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, dan penurunan persentase berat badan sebesar 7,10%, sehingga H_a diterima.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *circuit body weigh* terhadap penurunan lemak tubuh Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta, dengan nilai t_{hitung} 5,925 dan t_{tabel} (df 6;0,05) 2,447, dan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, dan penurunan persentase lemak tubuh sebesar 6,80%, sehingga H_a diterima.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi yaitu: dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi instruktur, dalam membuat program latihan yang sesuai untuk menurunkan berat badan dan lemak tubuh. Dengan demikian latihan akan efektif dan akan mendapatkan hasil sesuai dengan apa yang diharapkan.

C. Keterbatasan Hasil Penelitian

Walaupun penelitian ini telah dilakukan dengan maksimal, namun tetap disadari bahwa penelitian ini tetap tidak terlepas dari segala keterbatasan yang

ada, baik dari faktor internal maupun faktor eksternal siswa. Keterbatasan penelitian ini antara lain adalah:

1. Sampel tidak di asramakan, sehingga kemungkinan ada yang berlatih sendiri di luar *treatment*, meskipun peneliti sudah menghimbau sebelumnya untuk tidak melakukan kegiatan dengan aktivitas yang tinggi di luar latihan.
2. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tes, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.
3. Tidak ada variabel pembanding.
4. Kurangnya tenaga pembantu dalam penelitian ini, yaitu pada saat pengambilan data.

D. Saran-Saran

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

1. Bagi peneliti selanjutnya agar menambah variabel pembanding.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar sampel harus lebih dikontrol.
3. Dalam skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu bagi peneliti selanjutnya hendaknya mengembangkan dan menyempurnakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Suryoko. (2015). Adi Suryoko (2015) yang berjudul “pengaruh *circuit Training* terhadap *VO2 Max*, status kebugaran jasmani, IMT dan persentase lemak tubuh. *Skripsi*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Agus Pribadi. (2016). Pengaruh Metode Latihan dan VO_2 max terhadap Persentase Lemak Tubuh bagi Penyandang *Overweight*. *Tesis*. Yogyakarta: PPS UNY.
- Batubara, Jose R.L. (2010). *Buku Ajar Endokrinologi Anak Edisi I*. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.
- Bompa, T. O & Haff. (2009). *Theory and methodology of training*. Iowa: Kendall Hunt Publishing Company.
- Brian J. Sharkey. (2011). *Kebugaran & kesehatan*. (Eri Desmarini Nasution. Terjemahan). New York: Human Kinetics Publishers, Inc. (Buku asli diterbitkan tahun 2003).
- Danardono. (2004). *Pelatihan instruktur fitness*. Klinik Kebugaran Yogyakarta : FIK UNY.
- Depkes RI. (2003). *Pedoman Praktis Terapi Gizi Media*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar Kepeleatihan*. “Diktat. Yogyakarta: FIK UNY.
- _____. (2005). *Panduan gizi lengkap untuk keluarga dan olahragawan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Dwi Hatmisari Ambarukmi. (2007). *Pelatihan Pelatih Fisik Level 1*. Deputi Bidang Peningkatan Prestasi dan IPTEK Olahraga. Kementerian Pemuda dan Olahraga.
- Hanley, A.J., Harris, S.B., & Gittelsohn, J. (2000). Overweight among children and adolescents in a Native Canadian community: Prevalence and associated factors. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71 (3), 693-700.
- Irene Purnamawati. (2009). *Prevalens Obesitas*. Fakultas Kedokteran: Universitas Indonesia.

- Nancy Clark. (2001). *Petunjuk gizi untuk setiap cabang olahraga*. (Mettylantia, Aminudin. Terjemahan). New York: Human Kinetics Publishers, Inc. (Buku asli diterbitkan tahun 1996).
- Noerhadi. (2006). Ilmu Gizi. Bahan Ajar Kuliah. Yogyakarta: Klinik Kebugaran Fitnes Center FIK UNY.
- Rai, A., Hamid, L., & Tsiang H. (2007). *Gaya Hidup Sehat Fitness dan Binaraga*. Jakarta: Tabloid BOLA.
- Singh, A.B. (2012). *Sport Training*. Delhi: Chawla Offset Printers.
- Soerjodibroto, W. (2004). *Asupan Serat Remaja di Jakarta*. Majalah Kedokteran Indonesia, Volum: 54, Nomor: 10.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: Jogja Global Media.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi revisi) Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: CV. Lubuk Agung.
- Tri Ari Prasetyanto. (2011). *Pengaruh Latihan Beban dengan Metode Cicuit Training Terhadap Penurunan Berat Badan Member Fitness Cakra Sport Center*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY
- Widiyanto. (2004). *Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Berat Badan di Victory Fit and Fresh Gym Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas

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

Nomor : 137/UN.34.16/PP/2016. 17 Maret 2016.
Lamp : 1 Eks.
Hal : Permohonan Ijin Penelitian.

Yth : Pengelola Organisasi Muda - Mudi Batak Karo.

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

Nama : Alan Dwinta Karo Sekali.
NIM : 12603141035.
Program Studi : Ilmu Keolahragaan(IKORA).

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : April s.d Mei 2016.
Tempat/Obyek : Organisasi Muda - Mudi Batak Karo.
Judul Skripsi : Pengaruh Latihan Circuit Body Weigth Terhadap Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Mahasiswa Batak Karo di Kota Yogyakarta.

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

Dekan,

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 196407071988121001



Tembusan :

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

Lampiran 2. Surat Persetujuan *Expert Judgement*

Surat Persetujuan *Expert Judgement*

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Yudik Prasetyo, M.Kes

Nip : 19820815 200501 1 002

Dengan ini menyatakan bahwa program latihan yang di susun untuk penelitian telah saya teliti, dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi yang berjudul: "Pengaruh Latihan *Circuit Body-Wegith* Terhadap Penurunan Berat Badan Dan Persentase Lemak Mahasiswa Batak Karo Di Kota Yogyakarta."

Program latihan tersebut dibuat oleh:

Nama : Alan Dwinta Karo Sekali

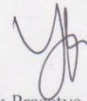
Nim : 12603141035

Telah disetujui dan layak digunakan sebagai model latihan penelitian dan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi.

Demikian surat persetujuan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Mei 2016

Dosen expert judgement,



Yudik Prasetyo, M.Kes

NIP 19820815 200501 1 002

Lanjutan Lampiran 2.

Surat Persetujuan *Expert Judgement*

Yang bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Ahmad Nasrullah, M.Or.

Nip : 19830626 200812 1 002

Dengan ini menyatakan bahwa program latihan yang di susun untuk penelitian telah saya teliti, dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi yang berjudul: "Pengaruh Latihan *Circuit Body-Weight* Terhadap Penurunan Berat Badan Dan Persentase Lemak Mahasiswa Batak Karo Di Kota Yogyakarta."

Program latihan tersebut dibuat oleh:

Nama : Alan Dwinta Karo Sekali

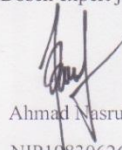
Nim : 12603141035

Telah disetujui dan layak digunakan sebagai model latihan penelitian dan digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi.

Demikian surat persetujuan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Mei 2016

Dosen expert judgement,



Ahmad Nasrullah, M.Or

NIP19830626 200812 1 002

Lampiran 3. Data Penelitian

Tabel *pre-test* tinggi dan berat badan

No	Nama	Tinggi Badan	Berat Badan (kg)	IMT	Ket
1	Tomo	167,5	103	36,71196	Obesitas
2	Jusen	165	93	34,12218	Obesitas
3	Yosendrick	166	108	39,19292	Obesitas
4	Ezra	167	98	35,1393	Obesitas
5	Rifan	175	109	35,59184	Obesitas
6	Jery	160	81	31,64063	Obesitas
7	Arby	163	84	31,61579	Obesitas

Tabel *pre-test* persentase lemak

No	Nama	Skin Fold				Total
		Triceps	Biceps	Subscapula	Suprailiaca	
1	Tomo	26	13	14	29	82
2	Jusen	18	5	16	23	62
3	Yosendrick	19	12	18	26	75
4	Ezra	18	6	16	30	70
5	Rifan	33	27	24	52	136
6	Jery	17	5	10	25	57
7	Arby	27	6	10	16	59

Tabel *posttest* tinggi dan berat badan

No	Nama	Tinggi Badan	Berat Badan (kg)	IMT	Ket
1	Tomo	167,5 cm	94	33,50412	Obesitas
2	Jusen	165 cm	89	32,69054	Obesitas
3	Yosendrick	166 cm	97	35,20105	Obesitas
4	Ezra	167 cm	91	32,62935	Obesitas
5	Rifan	175 cm	101	32,97959	Obesitas
6	Jery	160 cm	77	30,07813	Obesitas
7	Arby	163 cm	79	29,7339	Obesitas

Tabel *pre-test* persentase lemak

No	Nama	Skin Fold				Total
		Triceps	Biceps	Subscapula	Suprailiaca	
1	Tomo	25	11	12	28	76
2	Jusen	17	4	15	22	58
3	Yosendrick	18	11	17	25	71
4	Ezra	17	5	15	27	64
5	Rifan	30	26	22	48	126
6	Jery	17	4	9	24	54
7	Arby	26	5	9	15	55

Lampiran 4. Deskriptif Statistik

		Pretest Berat Badan	Posttest Berat Badan	Ptetest Lemak Tubuh	Posttest Lemak Tubuh
N	Valid	7	7	7	7
	Missing	0	0	0	0
Mean		96.5714	89.7143	77.2857	72.0000
Median		98.0000	91.0000	70.0000	64.0000
Mode		81.00 ^a	77.00 ^a	57.00 ^a	54.00 ^a
Std. Deviation		11.11841	8.92028	27.40872	25.18597
Minimum		81.00	77.00	57.00	54.00
Maximum		109.00	101.00	136.00	126.00
Sum		676.00	628.00	541.00	504.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Pretest Berat Badan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	81	1	14.3	14.3	14.3
	84	1	14.3	14.3	28.6
	93	1	14.3	14.3	42.9
	98	1	14.3	14.3	57.1
	103	1	14.3	14.3	71.4
	108	1	14.3	14.3	85.7
	109	1	14.3	14.3	100.0
Total		7	100.0	100.0	

Posttest Berat Badan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	77	1	14.3	14.3	14.3
	79	1	14.3	14.3	28.6
	89	1	14.3	14.3	42.9
	91	1	14.3	14.3	57.1
	94	1	14.3	14.3	71.4
	97	1	14.3	14.3	85.7
	101	1	14.3	14.3	100.0
Total		7	100.0	100.0	

Ptetest Lemak Tubuh

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	57	1	14.3	14.3
	59	1	14.3	28.6
	62	1	14.3	42.9
	70	1	14.3	57.1
	75	1	14.3	71.4
	82	1	14.3	85.7
	136	1	14.3	100.0
Total	7	100.0	100.0	

Posttest Lemak Tubuh

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	54	1	14.3	14.3
	55	1	14.3	28.6
	58	1	14.3	42.9
	64	1	14.3	57.1
	71	1	14.3	71.4
	76	1	14.3	85.7
	126	1	14.3	100.0
Total	7	100.0	100.0	

Lampiran 5. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest Berat Badan	Posttest Berat Badan	Ptetest Lemak Tubuh	Posttest Lemak Tubuh
N		7	7	7	7
Normal Parameters ^a	Mean	96.5714	89.7143	77.2857	72.0000
	Std. Deviation	11.11841	8.92028	27.40872	25.18597
Most Extreme Differences	Absolute	.157	.182	.289	.294
	Positive	.157	.171	.289	.294
	Negative	-.147	-.182	-.230	-.237
Kolmogorov-Smirnov Z		.414	.483	.764	.778
Asymp. Sig. (2-tailed)		.995	.974	.603	.580
a. Test distribution is Normal.					

Lampiran 6. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest-posttest Berat Badan	.004	1	12	.952
Pretest-Posttest Lemak Tubuh	.130	1	12	.725

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pretest-posttest Berat Badan	Between Groups	1045.786	1	1045.786	8.818	.012
	Within Groups	1423.143	12	118.595		
	Total	2468.929	13			
Pretest-Posttest Lemak Tubuh	Between Groups	672.071	1	672.071	1.037	.329
	Within Groups	7779.143	12	648.262		
	Total	8451.214	13			

Lampiran 7. Uji t

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest Berat Badan	96.5714	7	11.11841	4.20236
Posttest Berat Badan	89.7143	7	8.92028	3.37155
Pair 2 Ptetest Lemak Tubuh	77.2857	7	27.40872	10.35952
Posttest Lemak Tubuh	72.0000	7	25.18597	9.51940

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest Berat Badan & Posttest Berat Badan	7	.988	.000
Pair 2 Ptetest Lemak Tubuh & Posttest Lemak Tubuh	7	1.000	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
Pair 1 Pretest Berat Badan - Posttest Berat Badan	6.85714	2.67261	1.01015	4.38539	9.32890	6.788	6	.001	
Pair 2 Ptetest Lemak Tubuh - Posttest Lemak Tubuh	5.28571	2.36039	.89214	3.10272	7.46871	5.925	6	.001	

Lampiran 8. Tabel t

Tabel IV
Tabel Nilai-Nilai t

d. b.	Taraf Signifikansi							
	50%	40%	20%	10%	5%	2%	1%	0,1%
1	1,000	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,691
2	0,816	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,765	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,941
4	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,859
6	0,718	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,405
8	0,706	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767
24	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
30	0,683	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,480
120	0,677	0,845	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,375
∞	0,674	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,290

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Jusen Tarigan

Umur : 21

Berat Badan : 93 kg

Tinggi Badan : 165 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	40	3 kali	20	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu pertama dan kedua 50% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	21	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	5	3 kali	2	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	20	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	14	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Jusen Tarigan

Umur : 21

Berat Badan : 93 kg

Tinggi Badan : 165 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	40	3 kali	24	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketiga dan keempat 60% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	21	3 kali	13	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	5	3 kali	2	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	14	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Jusen Tarigan

Umur : 21

Berat Badan : 93 kg

Tinggi Badan : 165 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	40	3 kali	28	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu kelima dan keenam 70% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	21	3 kali	15	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	17	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	5	3 kali	3	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	14	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Jusen Tarigan

Umur : 21

Berat Badan : 93 kg

Tinggi Badan : 165 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	40	3 kali	32	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketujuh dan kedelapan 80% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	21	3 kali	17	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	19	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	5	3 kali	4	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	14	3 kali	11	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Arby Sembiring

Umur : 22

Berat Badan : 84 kg

Tinggi Badan : 163 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	24	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu pertama dan kedua 50% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	10	3 kali	5	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	16	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	5	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	12	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	6	3 kali	3	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	34	3 kali	17	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	10	3 kali	5	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	16	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Arby Sembiring

Umur : 22

Berat Badan : 84 kg

Tinggi Badan : 163 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	24	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketiga dan keempat 60% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	10	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	16	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	12	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	6	3 kali	3	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	34	3 kali	20	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	10	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	16	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Arby Sembiring

Umur : 22

Berat Badan : 84 kg

Tinggi Badan : 163 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	24	3 kali	17	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu kelima dan keenam 70% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	10	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	17	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	16	3 kali	11	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	12	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	6	3 kali	4	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	34	3 kali	24	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	10	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	16	3 kali	11	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Arby Sembiring

Umur : 22

Berat Badan : 84 kg

Tinggi Badan : 163 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	24	3 kali	19	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketujuh dan kedelapan 80% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	10	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	19	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	16	3 kali	13	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	12	3 kali	9	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	6	3 kali	4	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	34	3 kali	27	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	10	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	16	3 kali	13	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Rifan Bangun

Umur : 22

Berat Badan : 109 kg

Tinggi Badan : 175 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	55	3 kali	27	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu pertama dan kedua 50% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	8	3 kali	4	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	40	3 kali	20	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	16	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	32	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	3	3 kali	1	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	70	3 kali	35	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	25	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	10	3 kali	5	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Rifan Bangun

Umur : 22

Berat Badan : 109 kg

Tinggi Badan : 175 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	55	3 kali	33	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu kedua dan ketiga 60% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	8	3 kali	5	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	40	3 kali	24	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	16	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	32	3 kali	19	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	3	3 kali	1	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	70	3 kali	42	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	25	3 kali	15	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	10	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Rifan Bangun

Umur : 22

Berat Badan : 109 kg

Tinggi Badan : 175 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	55	3 kali	38	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu kelima dan keenam 70% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	8	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	40	3 kali	28	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	16	3 kali	11	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	32	3 kali	22	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	3	3 kali	2	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	70	3 kali	49	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	25	3 kali	17	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	10	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Rifan Bangun

Umur : 22

Berat Badan : 109 kg

Tinggi Badan : 175 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	55	3 kali	44	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketujuh dan kedelapan 80% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	8	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	40	3 kali	32	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	16	3 kali	13	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	32	3 kali	26	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	3	3 kali	2	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	70	3 kali	56	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	25	3 kali	20	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	10	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Tomo G

Umur : 23

Berat Badan : 103 kg

Tinggi Badan : 167,5 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	30	3 kali	15	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu pertama dan kedua 50% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	12	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	12	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	5	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	4	3 kali	2	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	14	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	7	3 kali	3	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Tomo G

Umur : 23

Berat Badan : 103 kg

Tinggi Badan : 167,5 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	30	3 kali	18	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketiga dan keempat 60% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	12	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	12	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	4	3 kali	2	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	14	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	7	3 kali	4	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Tomo G

Umur : 23

Berat Badan : 103 kg

Tinggi Badan : 167,5 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	30	3 kali	21	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu kelima dan keenam 70% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	12	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	17	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	12	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	4	3 kali	3	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	14	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	7	3 kali	5	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Tomo G

Umur : 23

Berat Badan : 103 kg

Tinggi Badan : 167,5 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	30	3 kali	24	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketujuh dan kedelapan 80% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	12	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	24	3 kali	19	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	12	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	4	3 kali	3	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	14	3 kali	11	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	7	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Yos S

Umur : 20

Berat Badan : 108 kg

Tinggi Badan : 166 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	40	3 kali	20	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu pertama dan kedua 50% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	18	3 kali	9	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	14	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	3	3 kali	1	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	25	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	8	3 kali	4	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Yos S

Umur : 20

Berat Badan : 108 kg

Tinggi Badan : 166 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	40	3 kali	24	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketiga dan keempat 60% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	18	3 kali	11	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	14	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	3	3 kali	1	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	25	3 kali	15	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	8	3 kali	5	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Yos S

Umur : 20

Berat Badan : 108 kg

Tinggi Badan : 166 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	40	3 kali	28	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu kelima dan keenam 70% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	18	3 kali	13	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	14	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	3	3 kali	2	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	25	3 kali	17	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	8	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Yos S

Umur : 20

Berat Badan : 108 kg

Tinggi Badan : 166 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	40	3 kali	32	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketujuh dan kedelapan 80% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	18	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	14	3 kali	11	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	3	3 kali	2	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	25	3 kali	20	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	8	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Ezra P

Umur : 24

Berat Badan : 98 kg

Tinggi Badan : 167 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	24	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu pertama dan kedua 50% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	12	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	28	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	5	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	4	3 kali	2	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	10	3 kali	5	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Ezra P

Umur : 24

Berat Badan : 98 kg

Tinggi Badan : 167 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	24	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketiga dan keempat 60% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	12	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	28	3 kali	17	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	4	3 kali	2	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	10	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Ezra P

Umur : 24

Berat Badan : 98 kg

Tinggi Badan : 167 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	24	3 kali	17	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu kelima dan keenam 70% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	12	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	28	3 kali	20	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	4	3 kali	3	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	10	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Ezra P

Umur : 24

Berat Badan : 98 kg

Tinggi Badan : 167 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	24	3 kali	19	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketujuh dan kedelapan 80% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	12	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	28	3 kali	22	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	10	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	4	3 kali	3	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	10	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Jery B

Umur : 20

Berat Badan : 81 kg

Tinggi Badan : 160 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	35	3 kali	17	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu pertama dan kedua 50% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	15	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	30	3 kali	15	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	12	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	6	3 kali	3	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	50	3 kali	25	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	6	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	14	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Jery B

Umur : 20

Berat Badan : 81 kg

Tinggi Badan : 160 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	35	3 kali	21	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketiga dan keempat 60% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	15	3 kali	9	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	30	3 kali	18	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	12	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	5	3 kali	3	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	50	3 kali	30	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	7	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	14	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Jery B

Umur : 20

Berat Badan : 81 kg

Tinggi Badan : 160 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	35	3 kali	24	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu kelima dan keenam 70% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	15	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	30	3 kali	21	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	12	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	14	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	5	3 kali	3	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	50	3 kali	35	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	8	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	14	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Program Penurunan Berat Badan dan Persentase Lemak Tubuh *Body Weight Circuit Training*

Nama : Jery B

Umur : 20

Berat Badan : 81 kg

Tinggi Badan : 160 cm

No	Nama Latihan	Repetisi Maksimal	Takaran Latihan					Catatan
			Set	Repetisi	Recovery Antar Pos	Recovery Antar Circuit	Frekuensi	
1	Squat	35	3 kali	28	30"	2 menit	3 kali seminggu	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Latihan dilakukan secara bertahap. ➤ Irama cepat. ➤ Intensitas minggu ketujuh dan kedelapan 80% RM. ➤ Intensitas latihan ditingkatkan setiap 2 minggu sekali. ➤ Latihan diawali dengan pemanasan dan di akhiri dengan pendinginan. ➤ Latihan yang teratur, istirahat 6-7 jam dan pola makan harus dijaga.
2	Push up	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
3	Back up	15	3 kali	12	30"	2 menit	3 kali seminggu	
4	Lunges	30	3 kali	24	30"	2 menit	3 kali seminggu	
5	Tricep dip	12	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
6	Sit up	20	3 kali	16	30"	2 menit	3 kali seminggu	
7	Pull ups	5	3 kali	4	30"	2 menit	3 kali seminggu	
8	Brige	50	3 kali	40	30"	2 menit	3 kali seminggu	
9	Leg raises	12	3 kali	10	30"	2 menit	3 kali seminggu	
10	Back Row	14	3 kali	11	30"	2 menit	3 kali seminggu	

Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian



Pengukuran Berat Badan



Pengukuran Tinggi Badan



Pengukuran lemak pada *Bicep*



Pengukuran lemak pada *Tricep*



Pengukuran lemak pada *Subscapula* Pengukuran lemak pada *Suprailliaca*



Pengukuran Tinggi Badan



Pengukuran Berat Badan



Pengukuran lemak pada *Tricep*



Pengukuran lemak pada *Bicep*



Pemanasan Jogging



Stretching



Pengambilan Repetisi Maksimal



Circuit Training



Circuit Training



Circuit Training