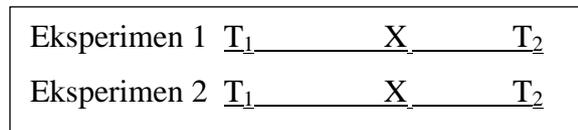


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode yang akan digunakan penulis untuk mengetahui pengaruh latihan daya tahan otot sistem set terhadap perubahan kadar lemak tubuh dan massa otot yaitu dengan menggunakan metode *Quasi-Experimental*. Sedangkan desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dalam desain ini, baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui random. Dua kelompok yang ada diberi *pre-test*, kemudian diberikan perlakuan, dan terakhir diberikan *posttest*. Adapun gambaran mengenai desain tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. *The Nonequivalent Group Design*

Keterangan :

Eksperimen 1 : Kelompok wanita

Eksperimen 2 : Kelompok pria

T_1 : *Pre-test* (tes awal mengukur kadar lemak tubuh dan massa otot)

T_2 : *Post-test* (tes akhir mengukur kadar lemak tubuh dan massa otot)

X : Perlakuan latihan beban metode latihan daya tahan otot sistem set

B. Partisipan

Reshandi Nugraha, 2015

PENGARUH METODE LATIHAN BEBAN DAYA TAHAN OTOT SISTEM SET TERHADAP PERUBAHAN KADAR LEMAK TUBUH DAN MASSA OTOT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Partisipan yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah anggota *fitness center*, karena dalam penelitian ini akan diterapkan metode latihan beban daya tahan otot terhadap penurunan kadar lemak tubuh dan massa otot. Menurut Fraenkel dan Wallen (1933) dalam Maksum (2012, hlm. 62) “bahwa tidak ada ukuran yang pasti berapa jumlah sampel yang representatif itu”. Meskipun demikian mereka merekomendasikan jumlah sampel yang akan diambil dalam sebuah penelitian berdasarkan jenis penelitian, dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Jumlah Sampel Representatif (Fraenkel dan Wallen, 2002)

Jenis Penelitian	Minimal Jumlah Sampel
Deskriptif/Survey	100 subjek
Korelasional	50 subjek
Eksperimen/Kausal-Komparatif	30 subjek atau 15 subjek dengan kontrol yang ketat

(sumber : Maksum Ali. (2012, hlm. 62)

Berdasarkan pendapat di atas, maka jumlah sampel pada masing-masing kelompok sebanyak 30 orang. Adapun karakteristik dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Anggota VIP Fitness Center Bandung.
- b. Rentang usia 20 sampai 40 tahun.
- c. Jenis kelamin yang akan diteliti wanita dan pria.
- d. Kadar lemak tubuh lebih dari 20%.

Karena penelitian ini meneliti tentang metode latihan beban daya tahan otot maka sampel yang dipilih adalah anggota *fitness center*. *Fitness center* yang dipilih peneliti untuk penelitian ini yaitu VIP Fitness Center. Peneliti memilih rentang usia dalam penelitian ini antara 20 sampai 40 tahun, karena berdasarkan hasil *survey* pada sebelumnya bahwa anggota VIP Fitness Center sebagian besar berada pada usia produktif maka rentang usia dalam penelitian ini antara 20 sampai 40 tahun. Untuk jenis kelamin yang akan diteliti yaitu wanita dan pria, alasannya karena dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui perbedaan pengaruh metode latihan daya tahan otot sistem set terhadap perubahan kadar

lemak tubuh dan massa otot. Sedangkan untuk kadar lemak yang akan diteliti pada penelitian ini yaitu sampel yang memiliki kadar lemak tubuh lebih dari 20%, karena merujuk pada pendapat Brian (2011, hlm. 281) “kegemukan atau obesitas dapat diartikan sebagai lebih dari 20% di atas berat badan ideal, atau lebih dari 20% lemak untuk pria dan 30% lemak untuk wanita”.

C. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian yaitu anggota VIP Fitness Center yang berjumlah 250 orang. Adapun jumlah sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini sebanyak 60 orang yang terdiri dari 30 orang wanita dan 30 orang pria. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *sampling purposive*. Menurut sugiyono (2013, hlm. 124) “*sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Alasan peneliti memilih teknik *sampling purposive* karena sampel dalam penelitian ini sampel harus memenuhi semua kriteria yang telah penulis tetapkan.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Maksum (2013, hlm.111) Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Perfect Health* alat untuk mengukur kadar lemak tubuh dan massa otot.

1. Alat Ukur Kadar Lemak Tubuh dan Massa Otot

Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian (Maksum, 2012, hlm. 111). Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini dengan menggunakan alat untuk mengukur massa otot dan kadar lemak tubuh yaitu *Perfect Health*. Pelaksanaan pengukuran kadar lemak dan massa otot dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada awal sebelum perlakuan diberikan dan sesudah perlakuan diberikan. Adapun alat ukur *Perfect Health* dapat dilihat pada gambar 3.2. pada halaman 45.



Gambar 3.2 *Perfect Health*

Cara kerja alat untuk mengukur massa otot dan kadar lemak tubuh *Perfect Health* adalah:

- a. Memasukan data usia
- b. Memasukan data jenis kelamin
- c. Memasukan data tinggi badan
- d. Berdiri di atas alat *Perfect Health*
- e. Hasil dari berat badan, massa otot, dan kadar lemak tubuh.

2. Meteran

Meteran digunakan untuk mengukur tinggi badan subjek penelitian.

3. Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

Validitas dan reliabilitas instrumen penelitian dilakukan untuk mengetahui tingkat keakuratan alat ukur yang akan digunakan dengan cara membandingkan hasil pengukuran massa otot dan kadar lemak tubuh menggunakan *Perfect health* dengan *sylim body fat scale*. Berikut hasil perhitungan perbandingan kedua instrumen penelitian pada tabel tabel 3.2. pada halaman 46.

Tabel 3.2. Uji Validitas Instrumen Penelitian

Subjek	<i>Perfect Health</i>		<i>Sylim body fat scale</i>	
	Massa otot	Kadar lemak	Massa otot	Kadar lemak
A	35,2	30,2	35,1	30
B	36,4	28,7	36,2	28,4
C	37,2	27,5	37,1	27,2
D	38,2	23,4	38,1	23,1
E	40,2	20,4	40	20,1

Data hasil perhitungan Uji-t ditemukan bahwa kedua kelompok data ini tidak berbeda secara signifikan. (Kriteria pengujian, jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < 0.004 < t_{(1-1/2\alpha)}$ Hipotesis (H_0) diterima) dan berada pada daerah penerimaan H_0 ($-2.306 < t < 2.306$), dalam artian kedua alat ukur ini valid untuk digunakan sebagai instrumen penelitian terhadap massa otot. Sedangkan Data hasil perhitungan Uji-t ditemukan bahwa kedua kelompok data ini tidak berbeda secara signifikan. (Kriteria pengujian, jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < 0.00 < t_{(1-1/2\alpha)}$ Hipotesis (H_0) diterima) dan berada pada daerah penerimaan H_0 ($-2.306 < t < 2.306$), dalam artian kedua alat ukur ini valid untuk digunakan sebagai instrumen penelitian kadar lemak tubuh.

Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan teknik *test-retest*. Mengacu pada hasil pengujian validitas dan reliabilitas tes tersebut, maka dapat diketahui taraf signifikansi validitas dan reliabilitas tes yang dijadikan sebagai instrumen pengumpul data massa otot dan kadar lemak tubuh bagi subjek eksperimen. Data hasil *test-retest* dengan menggunakan *Perfect Health* dapat dilihat pada tabel 3.3. pada halaman 48.

Tabel 3.3. Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian

Subjek	Test 1		Test 2	
	Massa Otot	Kadar Lemak	Massa Otot	Kadar Lemak
A	35,2	30,2	35,2	30,2
B	36,4	28,7	36,4	28,7
C	37,2	27,5	37,2	27,5
D	38,2	23,4	38,2	23,4
E	40,2	20,4	40,2	20,4

Data hasil perhitungan Uji-t ditemukan bahwa kedua kelompok data ini tidak berbeda secara signifikan. (Kriteria pengujian, jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < 0.374 < t_{(1-1/2\alpha)}$ Hipotesis (H_0) diterima) dan berada pada daerah penerimaan H_0 ($-2.306 < t < 2.306$), dalam artian alat ukur ini reliabel untuk digunakan sebagai instrumen penelitian terhadap massa otot. Sedangkan Data hasil perhitungan Uji-t ditemukan bahwa kedua kelompok data ini tidak berbeda secara signifikan. (Kriteria pengujian, jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < 0.003 < t_{(1-1/2\alpha)}$ Hipotesis (H_0) diterima) dan berada pada daerah penerimaan H_0 ($-2.306 < t < 2.306$), dalam artian alat ukur ini reliabel untuk digunakan sebagai instrumen penelitian kadar lemak tubuh.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan selama 18 kali pertemuan yang dilaksanakan 3 kali dalam seminggu. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian *quasi*-eksperimen pengaruh metode latihan daya tahan otot sistem set terhadap perubahan kadar lemak tubuh dan massa otot :

1. Pre Test

Pelaksanaan *pre test* dilakukan sebelum perlakuan diberikan yaitu dengan mengukur kadar lemak tubuh dan massa otot dengan menggunakan *Perfect Health*.

2. *Treatment*

Pemberian treatment pada penelitian ini adalah pada satu kelompok eksperimen yang diberikan yaitu latihan daya tahan otot dengan menggunakan sistem set. Mengacu pada pernyataan Bowers (1992, hlm. 152) menyatakan bahwa “kekuatan dan daya tahan otot sama-sama mengalami peningkatan dengan program latihan yang konsisten sebanyak 3 kali perminggu selama 6 sampai 7 minggu”. Selanjutnya Tite, dkk (2007, hlm. 23) menyatakan bahwa :

Dalam pelaksanaan pengaturan lama latihan diharuskan mempertimbangkan tingkat kelelahan secara fisiologis. Latihan yang dilakukan dalam waktu yang lama pada setiap kali latihan belum tentu dapat mampu meningkatkan kemampuan atau keterampilan atlet. Hal penting yang perlu dipertimbangkan dalam pelaksanaan pengaturan lama latihan dan intensitas latihan harus mencapai batas maksimal (*training zone*), beban latihan sebaiknya dilakukan minimal 3 kali seminggu.

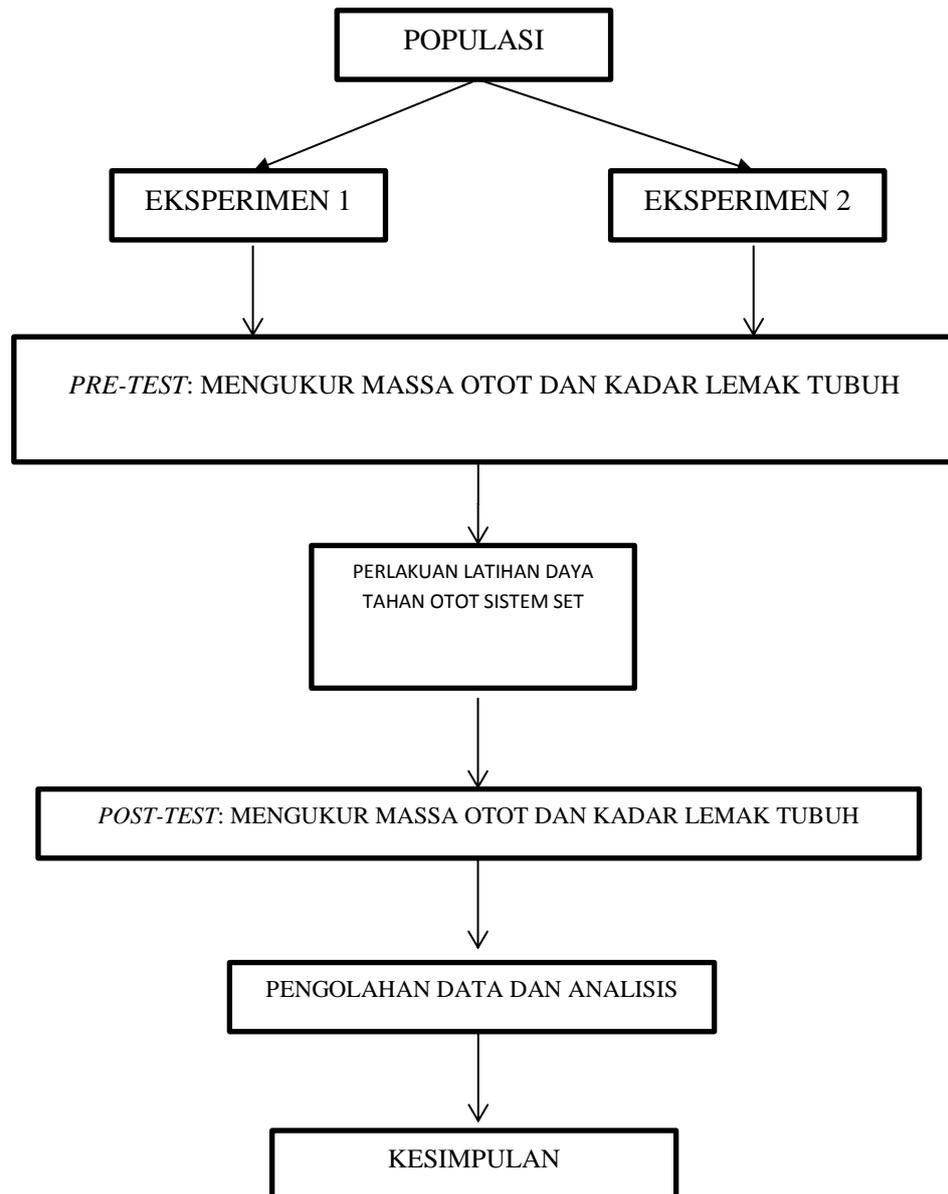
Agar hasil dari perlakuan maksimal mengacu kepada pernyataan di atas maka perlakuan dalam penelitian ini diberikan sebanyak 18 kali pertemuan atau 3 kali pertemuan setiap minggu selama 6 minggu. Adapun perlakuan yang akan diberikan dalam penelitian ini untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.4. pada halaman 50.

Tabel 3.4. Program Latihan Beban

No	Hari / Tanggal	Kegiatan
1	Jum'at, 24 April 2015	Tes awal
2	Senin, 27 April 2015	Latihan punggung dan <i>triceps</i>
3	Rabu, 29 April 2015	Latihan kaki dan <i>biceps</i>
4	Jum'at, 1 Mei 2015	Latihan dada dan bahu
5	Senin, 4 Mei 2015	Latihan punggung dan <i>triceps</i>
6	Rabu, 6 Mei 2015	Latihan kaki dan <i>biceps</i>
7	Jum'at, 8 Mei 2015	Latihan dada dan bahu
8	Senin, 11 Mei 2015	Latihan punggung dan <i>triceps</i>
9	Rabu, 13 Mei 2015	Latihan kaki dan <i>biceps</i>
10	Jum'at, 15 Mei 2015	Latihan dada dan bahu
11	Senin, 18 Mei 2015	Latihan punggung dan <i>triceps</i>
12	Rabu, 20 Mei 2015	Latihan kaki dan <i>biceps</i>
13	Jum'at, 22 Mei 2015	Latihan dada dan bahu
14	Senin, 25 Mei 2015	Latihan punggung dan <i>triceps</i>
15	Rabu, 27 Mei 2015	Latihan kaki dan <i>biceps</i>
16	Jum'at, 29 Mei 2015	Latihan dada dan bahu
17	Senin, 1 Juni 2015	Latihan punggung dan <i>triceps</i>
18	Rabu, 3 Juni 2015	Tes akhir

3. *Post-Test*

Post-test dilakukan pada pertemuan terakhir treatment. Sampel kembali diukur massa otot dan kadar lemak tubuhnya dengan menggunakan *Perfect Health*. Adapun alur dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. Bagan Alur Penelitian

F. Analisis Data

Data hasil pengukuran dari dua kelompok sampel, selanjutnya diolah dan dianalisis dengan metode statistik dengan bantuan *software Statistical Product For Service Solutions* (SPSS) versi 17.0.:

1. Uji Normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Shapiro-Wilk Test* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.
2. Uji Homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Levene Statistic Test* dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.
3. Teknik statistik untuk mencari pengaruh masing-masing variable menggunakan Uji-t sampel berpasangan (*Paired Sample t-test*).
4. Teknik statistik untuk mencari yang lebih baik menggunakan Uji perbedaan rata-rata (*Independent Sample t-test Posttest*).