

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, untuk menentukan hubungan sebab akibat diantara variabel penelitian langkah yang terbaik adalah menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang unik, dependent variable secara langsung dipengaruhi oleh usaha-usaha atau treatment. Selain itu, penelitian eksperimen merupakan satu-satunya metode yang benar-benar menguji hipotesis mengenai hubungan sebab-akibat (Fraenkel et al., 2013) Sedangkan Hicks mendefinisikan eksperimen sebagai studi di mana variabel independen dimanipulasi, pengaruhnya pada satu atau lebih variabel dependen yang ditentukan dan tingkat variabel independen ini ditugaskan secara acak ke unit eksperimental dalam penelitian (Fellows & Liu, 2003).

Penelitian ini akan menggunakan metode eksperimen dengan rancangan sebagai berikut:

**Tabel 3.1 2x2 Factorial Design**

<b>BMI</b>  <b>Metode Latihan</b>	<i>Metode Latihan</i>  <i>Piramid (A1)</i>	<i>Metode Latihan</i>  <i>Super Set (A2)</i>
<b>BMI Ideal</b>  <b>(B1)</b>	A1B1	A2B1
<b>BMI Tidak Ideal</b>  <b>(B2)</b>	A1B2	A2B2

(Nathan & Scobell, 2012)

Keterangan :

A1 : Metode Latihan Piramid

A2 : Metode *Latihan Super Set*

A1B1 : Gain Skor Kelompok Dengan Metode Latihan Piramid A1 Dengan Tingkat BMI Ideal (B1)

Jonathan samsi, 2020

**PENGARUH LATIHAN PIRAMID SET DAN SUPER SET PADA STATUS BODY MASS INDEKS (BMI) TERHADAP PENURUNAN LEMAK DAN PENAMBAHAN MASSA OTOT**

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

- A1B2 : Gain Skor Kelompok Dengan Latihan Piramid A1 Dengan Tingkat BMI Tidak ideal (A2)  
Ideal (B2)
- A2B1 : Gain Skor Kelompok Dengan Latihan Super Set A2 Dengan Tingkat BMI Ideal (B1)
- A2B2 : Gain Skor Kelompok Dengan Latihan Super Set A2 dengan Tingkat BMI Tidak Ideal (B2)

### 3.2. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah member aktif yang ada di Bandung. Karakteristik partisipan penelitian adalah partisipan berusia sekitar 18-30 Tahun, bersedia mengikuti pelatihan dari awal hingga akhir. Jumlah partisipan sebanyak 24

partisipan, yang terdiri dari 10 orang di kelompok eksperimen menerapkan metode *pyramid set*, dan 10 orang di kelompok yang menerapkan metode *Super Set*. Di tambah dengan satu orang peneliti, satu orang dokumentasi dan dua orang pencatat data.

#### 3.2.1. Populasi dan Sampel

Populasi sebanyak 20 orang teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *Random Assignment*. Teknik sampling *random assignment* adalah proses menetapkan individu atau kelompok secara acak ke kondisi perlakuan yang berbeda (Nathan & Scobell, 2012). Pada penelitian ini sampel akan dibagi menjadi dua kelompok yang terdiri dari 10 sampel di kelompok A dan 10 sampel di kelompok B, kemudian di kelompok A di bagi dua lagi menjadi kelompok A1 dan A2 yang terdiri dari masing-masing 5 sampel dan di kelompok B juga dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok B1 dan B2 yang terdiri dari masing-masing 5 sampel.

Penentuan kelompok sampel A1A2, B1B2 juga berdasarkan hasil tes *BMI*. Sehingga nanti akan ada 2 kelompok BMI ideal dan 2 kelompok BMI tidak ideal, setiap kelompok terdiri dari 5 orang.

### 3.3. Waktu Penelitian

Berikut adalah gambaran jadwal latihan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini pada Tabel 3.2

No	Deskripsi	Hari/Tanggal	Waktu	Konponen latihan Pyramid set	Komponen latihan Super set
1	Pretest	Senin 3 Februari 2020	16:00- 19:00	Body Fat dan massa otot.	
2	Treatment (Latihan Piramid dan super set)	Rabu 5 February 2020	17:00- 19:00	Squat, lunges, deadlift, leg extention	Back squat/front squat, Back lunges/revers lunges, Deadlife Romanian / Sumo deadlift, Leg extention/ leg cult
		Jumat 7 februari 2020	17:00- 19:00	Pulldown, lowrow, dumblerow, bicep cull	Pull up/dumble row, Pull down/Low row, Barbel row/ Cabbel row, Tricep extention /bicep cull
		Senin 10 februari 2020	17:00- 19:00	Bench prees incline press, pullover, chess fly	Bench prees/bicep cull Incline press/ cabel fly Pull over/hammer cull Chess fly /tricep extention
		Rabu 12 februari 2020	17:00- 19:00	Sholder press, front sholder, lateral, anterior	Babrbel Sholder press/bicep cull Front sholder/upride Lateral sholder/tricep extention Arnold/dumble posterior sholder
		Jumat 14 februari 2020	17:00- 19:00	Squat, lunges, deadlift, leg extention	Back squat/front squat Back lunges/revers lunges Deadlife Romanian / Sumo deadlift Leg extention/ leg cult
		Senin 17 februari 2020	17:00- 19:00	Pulldown, lowrow, dumblerow, bicep cull	Pull up/dumble row Pull down/Low row Barbel row/ Cabbel row Tricep extention /bicep cull

		Rabu 19 februari 2020	17:00- 19:00	Bench prees incline press, pullover, chess fly	Bench prees/bicep cull Incline press/ cabel fly Pull over/hammer cull Chess fly /tricep extention
		Jumat 21 februari 2020	17:00- 19:00	Sholder press, front sholder, lateral, anterior	Babrbel Sholder press/bicep cull Front sholder/upride Lateral sholder/tricep extention Arnold/dumble posterior sholder
		Senin 24 februari 2020	17:00- 19:00	Squat, lunges, deadlift, leg extention	Back squat/front squat Back lunges/revers lunges Deadlife Romanian / Sumo deadlift Leg extention/ leg cult
		Jumat 28 februari 2020	17:00- 19:00	Pulldown, lowrow, dumblerow, bicep cull	Pull up/dumble row Pull down/Low row Barbel row/ Cabbel row Tricep extention /bicep cull
		Senin 2 februari 2020	17:00- 19:00	Bench prees incline press, pullover, chess fly	Bench prees/bicep cull Incline press/ cabel fly Pull over/hammer cull Chess fly /tricep extention
		Rabu 4 februari 2020	17:00- 19:00	Sholder press, front sholder, lateral, anterior	Babrbel Sholder press/bicep cull Front sholder/upride Lateral sholder/tricep extention Arnold/dumble posterior sholder
		Jumat 6 februari 2020	17:00- 19:00	Pulldown, lowrow, dumblerow, bicep cull	Back squat/front squat Back lunges/revers lunges Deadlife Romanian

					/ Sumo deadlift Leg extention/ leg cult
		Senin 9 februari 2020	17:00- 19:00	Bench prees incline press, pullover, chess fly	Pull up/dumble row Pull down/Low row Barbel row/ Cappel row Tricep extention /bicep cult
3	Posttest	Rabu 11 februari 2020	17:00 19:00	Body fat dan BMI	

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

### 3.3. Instrumen

#### 3.3.1. Karada scan body composition monitor

Pengukuran lemak tubuh dan Body Mass Index menggunakan alat yang bernama Karada scan body composition monitor. Bentuk alat ini seperti timbangan digital, OMRON HBF 375 Karada Scan adalah alat yang dapat secara efektif menganalisa fisik tubuh mulai dari berat badan, presentase lemak tubuh, presentase lemak Subkutan, tingkat lemak Visceral, dan massa otot tubuh. Alat ini menggunakan dasar penghitungan BMI (Body Mass Index) untuk menentukan apakah berat badan ideal atau tidak. BMI mendasarkan perhitungannya berdasarkan rasio antara berat badan dan tinggi seseorang.

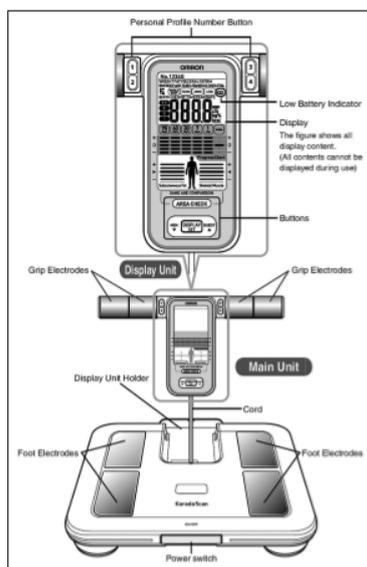


Figure 2: Karada scan body composition monitor HBF-375



Figure 3: Measuring body weight and body fat percentage

Gambar 3.1 Karada Scan Body Composition  
(Sandeep et al., 2016)

Hubungkan OMRON HBF 375 dengan baterai, lalu masukan data pribadi pengguna seperti umur, jenis kelamin, dan tinggi tubuh. Gunakan setelah panel layar menunjukkan angka 0.0 Kg. Pilih profile, letakan telapak kaki pada panel Electrodes yang disediakan, pastikan tidak menggunakan alas kaki tambahan. Angkat tuas panel layar utama dengan kedua tangan, dan posisikan tangan sejajar dengan sudut 90 derajat dari tubuh. Usahakan posisi tubuh sudah benar dan badan tidak bergoyang untuk mendapat hasil pengukuran yang akura.

### 3.4. Body Mass Index (BMI)

Rumus untuk menghitung BMI juga sangat sederhana dan mudah.

Berikut ini adalah rumus untuk menghitung BMI :

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan}}{(\text{Tinggi Badan} * \text{Tinggi Badan})}$$

*Sumber: Departemen Kesehatan*

*Keterangan :*

Satuan Berat Badan adalah Kilogram (kg)

Satuan Tinggi Badan adalah Meter (m)

#### 3.4.1. Kategori BMI (Body Mass Index) atau IMT (Indeks Massa Tubuh)

Berikut ini adalah Tabel Indeks Massa Tubuh (IMT) atau BMI berdasarkan Departemen Kesehatan RI.

Nilai BMI (IMT)	Kategori
< 17,0	<b>Kurus</b> , Kekurangan berat badan berat
17,0 – 18,4	<b>Kurus</b> , Kekurangan berat badan ringan
18,5 – 25,0	<b>Normal</b>
25,1 – 27,0	<b>Gemuk</b> , Kelebihan berat badan tingkat ringan
> 27	<b>Gemuk</b> , Kelebihan berat badan tingkat berat

### 3.5. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang di kumpulkan dari hasil *test* menggunakan alat Tanita dari keempat kelompok. Kemudian data di analisis menggunakan aplikasi SPSS v.20. adapun langkah-langkah pengolahan dan analisis data adalah sebagai berikut:

Jonathan samsi, 2020

**PENGARUH LATIHAN PIRAMID SET DAN SUPER SET PADA STATUS BODY MASS INDEKS (BMI) TERHADAP PENURUNAN LEMAK DAN PENAMBAHAN MASSA OTOT**

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

### 1) Uji Normalitas

Uji Normalitas data menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov, tujuan dari pengujian ini untuk mengetahui distribusi data sebagai acuan uji statistic selanjutnya, yaitu apakah sampel yang diambil dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Jika sampel dari populasi tersebut memiliki data berdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan menggunakan uji statistic *parametric*, sedangkan jika sampel dari populasi memiliki data berdistribusi tidak normal maka akan dilanjutkan dengan uji *non parametric*.

Dasar-dasar perhitungan pengambilan keputusan diatas mengacu kepada pedoman sebagai berikut :

- a) Nilai Sig. atau signifikansi  $< 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.
- b) Nilai Sig. atau signifikansi  $> 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya data berdistribusi normal.

### 2) Uji Homogenitas

Uji ini dilakukan bertujuan untuk menguji dua kelompok atau lebih data sampel dari populasi apakah memiliki variansi sama atau tidak. Hipotesis pengujiannya adalah sebagai berikut :

- a) *nilai SIG.*  $< \alpha 0,05$  atau  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka data tersebut tidak homogen atau variansinya tidak sama.
- b) *nilai SIG.*  $< \alpha 0,05$  atau  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka data tersebut homogen atau variansinya sama.

### 3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui kesimpulan dari data yang telah diperoleh, uji hipotesis dalam penelitian ini untuk melihat pengaruh dari *treatment* pada penurunan kadar lemak dan penambahan massa otot, metode latihan pyramid dan super set yang dilakukan pada member aktif celebrity fitness club. Desain penelitian ini menggunakan desain factorial 2 x 2 maka digunakan analisis varians dua jalur (Two Way ANOVA).

Tahapan – tahapan dalam pengujian ANOVA adalah sebagai berikut :

- a) Uji Hipotesis Pertama

Perbedaan pengaruh metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap penurunan kadar lemak dan penambahan massa otot berdasarkan status tingkat BMI.

Hipotesis statistik :

1)  $H_0$  : Tidak ada perbedaan pengaruh metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap penurunan kadar lemak dan penambahan massa otot berdasarkan status tingkat BMI.

2)  $H_1$  : Ada perbedaan pengaruh metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap penurunan kadar lemak dan penambahan massa otot berdasarkan status tingkat BMI.

Kriteria Uji :

Jika  $\text{Sig.} > \alpha 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan pengaruh antara metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap penurunan kadar lemak dan penambahan massa otot berdasarkan status tingkat BMI. Kemudian jika  $\text{Sig.} < \alpha 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan pengaruh antara metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap penurunan kadar lemak dan penambahan massa otot berdasarkan status tingkat BMI.

b) Uji Hipotesis Kedua

Interaksi antara metode latihan dengan tingkat BMI terhadap kadar lemak dan massa otot.

Hipotesis Statistik :

1)  $H_0$  : Tidak terdapat interaksi antara metode latihan dengan tingkat BMI terhadap kadar lemak dan massa otot.

2)  $H_1$  : Terdapat interaksi antara metode latihan dengan tingkat BMI terhadap kadar lemak dan massa otot.

Kriteria Uji :

Jika  $\text{Sig. metode latihan} * \text{tingkat BMI} > \alpha 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya tidak terdapat interaksi antar metode latihan dengan tingkat BMI terhadap kadar lemak dan massa otot.

. Kemudian jika  $\text{Sig.} < \alpha 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya tidak terdapat interaksi antar metode latihan dengan tingkat BMI terhadap kadar lemak dan massa otot.

c) Uji Hipotesis Ketiga

Perbedaan pengaruh metode latihan terhadap kadar lemak dan massa otot pada tingkat BMI ideal.

Hipotesis Statistik :

- 1)  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pengaruh metode latihan terhadap kadar lemak dan massa otot pada tingkat BMI ideal.
- 2)  $H_1$  : Terdapat perbedaan pengaruh metode latihan terhadap kadar lemak dan massa otot pada tingkat BMI ideal.

Kriteria Uji :

Jika  $\text{Sig.} > \alpha 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan pengaruh metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap kadar lemak dan massa otot pada tingkat BMI ideal. Kemudian jika  $\text{Sig.} < \alpha 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan pengaruh antara metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap kadar lemak dan massa otot pada tingkat BMI ideal.

d) Uji Hipotesis Keempat

Perbedaan pengaruh metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap kadar lemak dan massa otot pada tingkat BMI tidak ideal.

Hipotesis Statistik :

- 1)  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pengaruh metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap kadar lemak dan massa otot pada tingkat BMI tidak ideal.
- 2)  $H_1$  : Terdapat perbedaan pengaruh . metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap kadar lemak dan massa otot pada tingkat BMI tidak ideal.

Kriteria Uji :

Jika  $\text{Sig.} > \alpha 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan pengaruh metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap

kadar lemak dan massa otot pada tingkat BMI tidak ideal. Kemudian jika  $\text{Sig.} < \alpha$  0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan pengaruh antara metode latihan pyramid dan metode latihan super set terhadap kadar lemak dan massa otot pada tingkat BMI ideal.

e) Uji Hipotesis Keempat

Perbedaan pengaruh model latihan terhadap body fat dan massa otot pada kelompok BMI tidak ideal.

Hipotesis Statistik :

3)  $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pengaruh model latihan terhadap body fat dan massa otot pada kelompok BMI tidak ideal.

$H_1$  : Terdapat perbedaan pengaruh model latihan terhadap body fat dan massa otot pada kelompok BMI tidak ideal.

4) Kriteria Uji :

Jika  $\text{Sig.} > \alpha$  0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan pengaruh model latihan pyramid set dan *super set* terhadap body fat dan massa otot pada kelompok BMI tidak ideal. Kemudian jika  $\text{Sig.} < \alpha$  0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya terdapat perbedaan pengaruh antara model latihan pyramid set dan *super set* terhadap body fat dan massa otot pada kelompok BMI tidak ideal.