

## BAB III

### METODE PENELITIAN

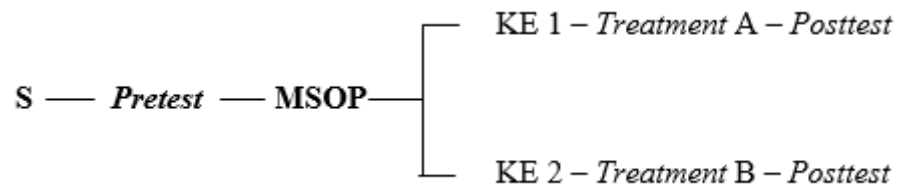
#### A. Metode dan Desain Penelitian

Metode adalah salah satu cara yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan, sedangkan tujuan dari suatu penelitian adalah mengungkapkan, menggambarkan, menyimpulkan hasil pemecahan masalah melalui cara-cara tertentu sesuai dengan prosedur penelitiannya. Metode penelitian menurut Sugiyono (2009, hlm. 2) "metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian Eksperimen. Penelitian eksperimen dilakukan di laboratorium sedangkan naturalistic atau kualitatif dilakukan pada kondisi alamiah. Dalam penelitian eksperimen ada perlakuan (*treatment*), dengan demikian metode eksperimen diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2009, hlm. 72).

Desain penelitian yang digunakan *pre-experimental design* yang jenis nya *pretest-posttest design*, karena penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dasar penggunaan rancangan ini adalah kegiatan penelitian yang diawali dengan menentukan subjek dan diakhiri dengan suatu bentuk tes guna mengetahui pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan. Sugiyanto (1995, hlm. 21) menyatakan: Tujuan penelitian *eksperimental* adalah untuk meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat serta besarnya hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberikan perlakuan (*treatment*) terhadap kelompok eksperimen yang hasilnya dibandingkan dengan hasil kelompok yang diberi perlakuan yang berbeda.

Gambar desain penelitian *pretest-posttest design* penelitian ini sebagai berikut:



**Gambar 3.1.** Desain Penelitian *Pretest-Posttest Design* (Sugiyanto, 1995, hlm. 21)

Keterangan:

S : Subjek

*Pretest* : Tes Awal Pengukuran Hipertrofi dan Kekuatan Otot Dada sebelum dikasih perlakuan

MSOP : *Matched Subject Ordinal Pairing*

KE1 : Kelompok 1 ( $K_1$ ) Latihan Piramid

KE2 : Kelompok 2 ( $K_2$ ) Latihan Piramid Terbalik

*Treatment A* : Perlakuan menggunakan Latihan *Bench press* dengan Metode Latihan Piramid

*Treatment B* : Perlakuan menggunakan Latihan *Bench press* dengan Metode Latihan Piramid Terbalik

*Posttest* : Tes Akhir Pengukuran Hipertrofi dan Kekuatan Otot Dada setelah dikasih perlakuan

Pembagian kelompok dalam penelitian ini dengan cara *ordinal pairing*. Adapun teknik pembagian kelompok secara *ordinal pairing* menurut Hadi (1995, hlm. 485) sebagai berikut:



**Gambar 3.2.** Teknik Pembagian Kelompok secara *Ordinal Pairing*

## **B. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Untuk memperoleh pemecahan masalah dari penelitian ini diperlukan data. Data adalah bentuk jamak dari datum yang diartikan sebagai istilah umum yang mengandung sejumlah arti. Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang mempunyai sifat-sifat umum. Populasi menurut Sugiyono (2009, hlm. 80) adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan menurut Maksim (2012, hlm. 53) populasi adalah keseluruhan individu atau objek yang dimaksudkan untuk diteliti, yang nantinya akan dikenai generalisasi. Generalisasi adalah suatu cara pengambilan kesimpulan terhadap kelompok individu atau objek yang lebih luas berdasarkan data yang diperoleh dari sekelompok individu atau objek yang lebih sedikit. Populasi pada penelitian ini yaitu semua atlet binaraga Jawa Barat yang berjumlah 20 orang.

### **2. Sampel**

Sampel menurut Sugiyono (2009, hlm. 81) adalah ”bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh karakteristik tersebut” sedangkan menurut Maksim (2012, hlm. 53) Sampel adalah sebagian kecil individu atau objek yang dijadikan wakil dalam penelitian.

Penulis mengutip pernyataan yang dikemukakan Sudjana (1987, hlm. 73) bahwa: Ada pendapat yang bisa dijadikan pegangan sekalipun bukan aturan yang pasti minimal sampel sebanyak 30 subyek. Ini didasarkan atas perhitungan atau syarat pengujian yang lazim digunakan dalam statistika. Pendapat lain ialah terhadap populasi kurang dari 1000 bisa diambil 20-50 persen. Sedangkan penentuan jumlah sampel menurut Fraenkel, dkk (2012, hlm. 103) tidak ada ukuran yang pasti berapa jumlah sampel yang representatif itu, namun merekomendasikan jenis penelitian Eksperimen minimal 30 atau 15 subyek dengan kontrol yang sangat ketat.

Teknik pengambilan anggota sampel menurut Maksim (2012, hlm. 59) dengan teknik *Non-probability sampling* yaitu teknik-teknik sampling yang tidak memungkinkan setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk

terpilih menjadi anggota sampel. Jenis dari *non-probability sampling* yang sesuai yaitu teknik *purposive sampling*. Sebuah teknik pengambilan sampel yang ciri atau karakteristiknya sudah diketahui lebih dulu berdasarkan ciri atau sifat populasi. Kriteria sampel ditentukan oleh peneliti sendiri sesuai dengan tujuan penelitian. Sedangkan menurut Arikunto (2013, hlm. 183) teknik ini dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu, yang biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan, misalnya keterbatasan waktu, tenaga, dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh.

Karakteristik yang peneliti pilih dari penelitian ini yaitu atlet binaraga Jawa Barat yang berprestasi, masih aktif mengikuti kejuaran-kejuaran, dan salah satu atlet yang dipersiapkan untuk mengikuti PON 2016 yang diadakan di Jawa Barat. Sampel yang memenuhi karakteristik di atas berjumlah 8 orang kemudian dibagi menjadi dua kelompok dengan teknik pembagian kelompok menggunakan *ordinal pairing*, kelompok yang menggunakan metode latihan piramid sebanyak 4 orang dan kelompok yang menggunakan metode latihan piramid terbalik sebanyak 4 orang.

### **C. Instrumen Penelitian**

Untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan, penulis menggunakan alat ukur sebagai media pengumpulan data. Menurut Sugiyono (2009, hlm. 102) menjelaskan bahwa: “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Sedangkan menurut Maksun (2012, hlm. 111) Instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Alat pengumpul data untuk penelitian ini yaitu tes. Tes menurut Maksun (2012, hlm. 107) adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang individu atau objek. Dalam penelitian ini penulis menggunakan alat ukur seperti:

#### **1. Meteran**

Tujuan tes ini untuk mengukur lingkaran otot dada pada saat tes awal dan tes akhir untuk melihat peningkatan hipertrofi ototnya. Meteran yang digunakan yaitu meteran pita, karena tersaji dalam bentuk pita dengan panjang tertentu. Satuan yang digunakan adalah milimeter dan centimeter. Seperti Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Meteran pita ([www.fitinline.com](http://www.fitinline.com))

## 2. Tes *Skinfold Calliper*

Tujuan tes ini untuk mengukur persentase lemak tubuh dan merupakan metode untuk mengukur berat badan yang benar dan komposisi. Di bawah kulit ada lapisan lemak subkutan oleh karena itu total persentase tubuh dapat diukur dengan mengambil *skinfold* pada titik yang dipilih pada tubuh dengan sepasang kaliper. Tes lemak pada otot dada, dengan cara mengambil *skinfold* pada sudut 45 derajat secara horizontal di atas *nipple* dan sedikit ke kanan. Gambar *skinfold calliper* seperti Gambar 3.4.



Gambar 3.4. *Skinfold calliper* ([www.google.co.id](http://www.google.co.id))

## 3. Tes *Bench Press*

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengevaluasi kekuatan tubuh bagian atas seorang atlet. sumber lain yang dibutuhkan untuk melakukan tes ini yaitu *barbell* dan bebannya, bangku atau *bench*, dan asisten. Seperti pada Gambar 3.5.

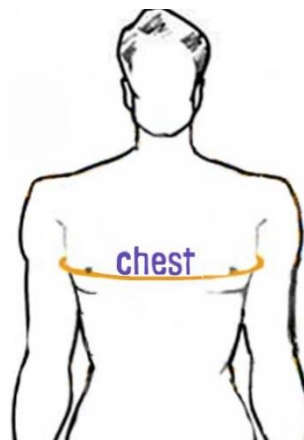


**Gambar 3.5. Tes kekuatan otot dada dengan tes *bench press***  
(Mackenzie, 2005, hlm. 140)

#### **D. Prosedur Penelitian**

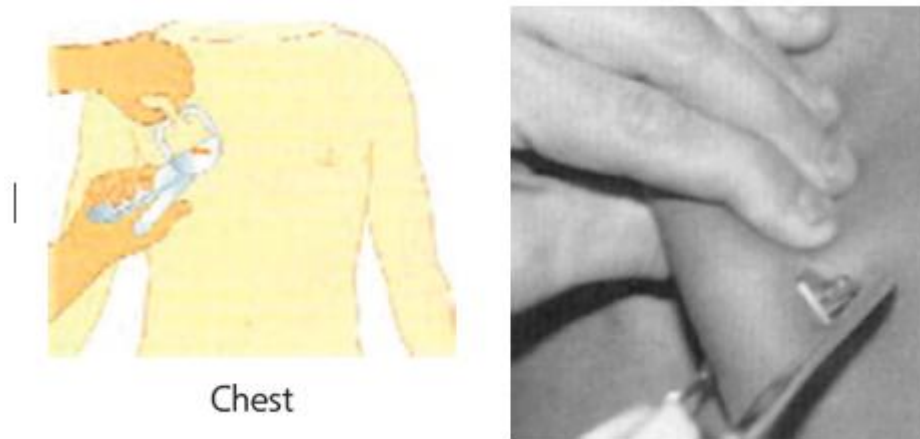
Penelitian dilaksanakan selama satu bulan setengah yaitu dimulai dari bulan April sampai pertengahan bulan Mei dengan frekuensi tiga kali latihan dalam satu minggu. Penelitian dilaksanakan pada hari senin, rabu dan jumat di beberapa tempat *fitness center* yang ada di Kota Bandung. Dalam pelaksanaan penelitian ini, kelompok *sample* sistem piramid dan sistem piramid terbalik diberi bentuk latihan yaitu latihan *Bench press*. Sebelum melakukan latihan dilakukan tes, Tes adalah instrumen atau alat yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang individu atau objek. Sebagai alat pengumpul informasi atau data. Data yang dikumpulkan yaitu data hasil tes pengukuran awal dan akhir pada penelitian sistem piramid dan sistem piramid terbalik.

Cara pengumpulan data dilakukan dengan tes awal menggunakan meteran dan *skinfold calliper*. Seperti Gambar 3.6.



**Gambar 3.6. Cara tes lingkar otot dada ([www.google.co.id](http://www.google.co.id))**

Pengukuran dilakukan secara horizontal, yang diambil melintang di atas dada dengan meteran pita melintasi kedua *nipple*. Pengukuran lebih baik dilakukan di depan cermin untuk memastikan posisi horizontal yang benar. Sedangkan pengukuran dengan menggunakan *skinfold calliper* dilakukan seperti Gambar 3.7.



**Gambar 3.7. Cara tes lemak pada otot dada dengan *Skinfold calliper* (Mackenzie, 2005, hlm. 102&106)**

Cara melakukan tes:

1. Ambilah *skinfold* dengan satuan dalam milimeter, dan pengukurannya dilakuakn di sisi kanan tubuh atlet
2. Angkat lipatan kulit antara ibu jari dan jari telunjuk sehingga mencakup dua ketebalan kulit dan subkutan lemak atlet
3. Tempatkan kaliper sekitar satu sentimeter dari jari dan pada kedalaman sama dengan ketebalan lipatan
4. Ulangi pengukuran tiga kali dan mencatat nilai rata-ratanya
5. Catat jumlah dari pengukuran dan gunakan nilai ini untuk menilai persentase lemak .

Setelah dilakukan tes kemudian dianalisa dengan menggunakan *Total skinfold value* (SFV) yang diperoleh dari tes persentase lemak tubuh dengan menggunakan algoritma yang sesuai. Seperti:

Tabel 3.1. Persentase lemak tubuh

Gender	Age	Algorithm
Male	16 to 30	% body fat = (SFV x 0.097) + 3.64
	30+	% body fat = (SFV x 0.1066) + 4.975
Female	16 to 30	% body fat = (SFV x 0.217) – 4.47
	30+	% body fat = (SFV x 0.224) – 2.8

Rata-rata pria memiliki 15 sampai 17% lemak tubuh, sementara wanita rata-rata adalah antara 18 dan 22%. Nilai-nilai khas untuk atlet elit 6% sampai 12% untuk pria dan 12% sampai 20% untuk wanita. Tabel berikut rincian persentase lemak tubuh untuk atlet pria dan wanita untuk berbagai olahraga.

Pengukuran untuk mengetahui kekuatan otot adanya menggunakan tes *bench press* (lihat gambar 3.5). Tes ini mengharuskan atlet untuk mengangkat beban sebanyak mungkin tanpa istirahat.

1. Catat berat badan atlet
2. Atlet pemanasan selama 10 menit
3. Angkat *barbell* dengan beban berat mendekati satu repetisi maksimal atlet.
4. Atlet melakukan *bench press* sampai mereka tidak dapat melanjutkan lagi
5. Asisten bertindak sebagai spotter untuk atlet dan menghitung jumlah yang berhasil diangkat
6. Jika jumlah *bench press* melebihi 12 maka atlet beristirahat selama 15 menit, asisten meningkatkan berat barbel dan atlet mengulangi tes.

Menganalisis hasil tes dan dibandingkan dengan hasil tes sebelumnya dan diharapkan pelatihan yang tepat antara setiap tes, maka analisis akan menunjukkan perbaikan. Persamaan berikut ini memberikan perkiraan yang baik dari beban maksimum yang jumlah repetisi tidak melebihi 12. Rumusnya:

$$1 \text{ RM} = \text{Weight} / (1.0278 - (0.0278 \times \text{Jumlah Repetisi}))$$

untuk penilaian 1 RM atlet maka 1 RM (kg) dibagi Berat Badan (kg) dan kemudian menentukan penilaian skor atlet dari Tabel normatif 3.2.



Tabel 3.2 Data Normatif Tes *Bench press*

Rating	Age			
	20-29	30-39	40-49	50-59
<b>Male</b>				
Excellent	>1.26	>1.08	>0.97	>0.86
Good	1.17-1.26	1.01-1.08	0.91-0.97	0.81-0.86
Average	0.97-1.16	0.86-1.00	0.78-0.90	0.70-0.80
Fair	0.88-0.96	0.79-0.85	0.72-0.77	0.65-0.69
Poor	<0.87	<0.78	<0.71	<0.60
<b>Female</b>				
Excellent	>0.78	>0.66	>0.61	>0.54
Good	0.72-0.77	0.62-0.65	0.57-0.60	0.51-0.53
Average	0.59-0.71	0.53-0.61	0.48-0.56	0.43-0.50
Fair	0.53-0.58	0.49-0.52	0.44-0.47	0.40-0.42
Poor	<0.52	<0.48	<0.43	<0.39

Setelah dilakukan tes awal kemudian dilanjutkan dengan penelitian selama satu bulan setengah dengan menggunakan program latihan *bench press* dan dilakukan pengukuran akhir seperti pada pengukuran awal.

## E. Analais Data

### 1. Uji Normalitas

Uji prasyarat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas. Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan program komputer SPSS 20. Untuk melihat normalitas data digunakan *uji Kolmogorov-Simirnov* dan *Shapiro-wilk test*, bertujuan untuk mengetahui distribusi data kedua kelompok baik sebelum maupun sesudah pelatihan.

### 2. Uji Homogenitas

Dalam uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan rata-rata dan varians dengan menggunakan program komputer SPSS 20. Untuk melihat homogenitas data penelitian ini menggunakan uji *Levene test*.

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji pengaruh dan perbedaan antar kelompok sampel dengan menggunakan uji t.