

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian adalah kegiatan untuk mengembangkan dan menguji suatu kebenaran pengetahuan dengan menggunakan cara-cara ilmiah untuk mencapai tujuan melalui proses yang sistematis dan analisis yang logis. Penggunaan metode penelitian yang tepat akan memperoleh hasil yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah sesuai dengan aturan yang berlaku. Adapun metode atau langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### **A. Metode dan Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelasional dengan desain eksperimental. Menurut Best (1982) deskriptif korelasional yaitu suatu penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status yang berhubungan mengenai satu atau beberapa gejala yang ada, yaitu gejala yang didapat apa adanya pada saat penelitian dilakukan. Penelitian eksperimen yaitu sebuah penelitian untuk mencari hubungan kausal (sebab-akibat) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh penulis dan mengesampingkan atau menghindari faktor-faktor yang memungkinkan mengganggu penelitian (Arikunto, 2006). Kemudian penelitian akan disajikan secara deskriptif dengan tujuan untuk menyajikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif (Creswell, 2002). Penyajian secara deskriptif dimaksudkan untuk menjelaskan fenomena atau karakteristik individual, situasi atau kelompok tertentu secara akurat.

#### **B. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di fasilitas latihan kebugaran jasmani SECAPA TNI AD, Bandung.

#### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dan sampel dari penelitian ini adalah atlet atletik PAAD SECAPA AD sebanyak 18 orang terdiri dari 14 laki-laki dan 4 perempuan yang merupakan atlet atletik dengan berbagai nomor perlombaan.

## D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

### 1. Variabel Penelitian

Terdapat tiga variabel dalam penelitian ini yang terdiri dari dua variabel bebas X1 dan X2, dan satu variabel terikat Y, sebagai berikut:

Variabel Independen (X1) : Berat badan

Variabel Dependen (X2) : *Weight Distribution Percentages*

Variabel Korelasi (Y) : *Push Up*

### 2. Definisi Operasional

- a. Berat badan adalah ukuran tubuh dalam sisi beratnya yang ditimbang dalam keadaan berpakaian minimal tanpa perlengkapan apapun.
- b. *Push-up* adalah gerakan yang menjaga posisi tengkurap dengan tangan di bawah bahu, kaki di tanah, dan punggung lurus, mendorong tubuh dan meluruskan lengan dengan lentur
- c. *Weight distribution percentages* adalah pembagian berat setiap bagian tubuh. yang kemudian dikalkulasikan ke dalam persentase total berat badan.

## E. Teknik pengumpulan data

Perekaman data dilakukan dengan menggunakan beberapa instrumen pendukung bagi tiap variabel. Instrumen penelitian tersebut digunakan sebagai parameter atau alat ukur untuk memperoleh data dari permasalahan yang disajikan dalam penelitian ini. Hasil olah data pada penelitian ini kemudian akan dijadikan sebagai sebuah kesimpulan dari hasil penelitian dan menjawab permasalahan penelitian.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode *study dokumenter* dengan observasi eksperimental. Observasi eksperimental merupakan salah satu metode observasi yang dilakukan dengan adanya sebuah eksperimen atau uji coba dalam kondisi tertentu. Situasi dibuat dengan sengaja menyerupai kegiatan asli sehingga maksud dari observasi tidak diketahui secara langsung. Pada penelitian ini penulis mengumpulkan data dengan memberikan pretest dan post-test pada subjek eksperimen. Pretest merupakan tes awal sebelum dilakukan eksperimen atau perubahan sesuatu pada subjek penelitian dan menjadi data awal sebagai pembandingan di akhir. Sedangkan post-test adalah uji akhir eksperimen dengan tujuan

untuk mendapatkan nilai pada sapel eksperimen setelah diberi modifikasi atau perlakuan.

## F. Instrumen Penelitian

### 1. Indeks Massa Tubuh ( Mengukur Berat Badan)

#### a. Gambaran Instrumen

No.	Nama Atlet	Tinggi badan	Berat Badan	IMT BB/ TB <sup>2</sup>	Kategori IMT
1.	<i>Diisi dengan inisial</i>	<i>Co: 1.6m</i>	<i>Co: 60kg</i>	<i>Co: 22.7</i>	<i>Normal</i>

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

#### b. Bobot Penilaian

**Tabel 3.1.**

**Bobot Penilaian Indeks Massa Tubuh**

<b>Kurus</b>	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 - 18,4
<b>Normal</b>		
		18,5 - 25,0
<b>Gemuk</b>	Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,1 - 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

## 2. Kemampuan Push-Up

### a. Gambaran Instrumen

No.	Nama Atlet	Jenis Kelamin	Usia	Jumlah Push Up
1.	<i>Diisi dengan inisial</i>	<i>Co: L/P</i>	<i>Co: 19</i>	<i>Co: 25</i>

### b. Bobot Penilaian

Berikut bobot penilaian berdasarkan jumlah pengulangan push up yang dilakukan dengan benar selama waktu 60 detik, penilaian ini diambil dari buku “Tes dan Pengukuran Olahraga” yang ditulis oleh Pasaribu (2020).

**Tabel 3.2.**

#### **Bobot Penilaian Kemampuan Push Up**

Score	Putra	Kriteria	Putri
5	>38	Sempurna	>21
4	29-37	Baik sekali	16-20
3	20-28	Baik	10-15
2	12-19	Cukup	5-9
1	4-11	Kurang	1-4

## 3. Weight Distribution Percentages

Persentase pengukuran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah rata-rata dari hasil perhitungan dari beberapa literatur penelitian sebelumnya.

### a. Gambaran Instrumen

No.	Nama Atlet	Lengan ke Tangan	Pinggang ke Bahu	Pinggang ke Kaki	Pinggang ke Tanah	Rata-rata

### b. Bobot Penilaian

**Tabel 3.3.**

### Bobot Penilaian Weight Distribution Percentages

BAGIAN	Harless (1860)	Braune & Fischer (1889)	Fischer (1906)	Dempster (1955)	Clauser et. al. (1969)	Rata-rata
Head	7.6	7	8.8	8.1	7.3	7.76
Trunk	44.2	46.1	45.2	49.7	50.7	47.18
Total Arm	5.7	6.2	5.4	5	4.9	5.44
Upper Arm	3.2	3.3	2.8	2.8	2.6	2.94
Forearm & Hand	2.6	2.9	2.6	2.2	2.3	2.425
Forearm	1.7	2.1	-	1.6	1.6	1.75
Hand	0.9	0.8	-	0.6	0.7	0.75
Total Leg	18.4	17.2	17.6	16.1	16.1	17.08
Thigh	11.9	10.7	11	9.9	10.3	10.76
Calf & Foot	6.6	6.5	6.6	6.1	5.8	6.32
Calf	4.6	4.8	4.5	4.6	4.3	4.56
Foot	2	1.7	2.1	1.4	1.5	1.74
Sum (Total)	100	100	100	100	100	100%

Berdasarkan tabel diatas, peneliti mengambil kesimpulan untuk memakai bobot penilaian rata-rata dari berbagai literatur dan memakai hasil perhitungan tersebut sebagai acuan persentase distribusi berat tubuh.

#### G. Prosedur Penelitian

##### 1. Tahap Persiapan

- a. Penulis merumuskan permasalahan penelitian berdasarkan fenomena yang terjadi di lapangan.
- b. Penulis melakukan studi literatur untuk mengkaji landasan teori yang relevan dan untuk mendukung penelitian.
- c. Menentukan metode, populasi, dan sampel penelitian.
- d. Menyiapkan instrumen yang sesuai dengan teori dari variabel yang akan diteliti.

##### 2. Tahap Pengumpulan Data

- a. Mengambil data secara langsung (*offline*) kepada subjek penelitian, yaitu atlet Atletik di SECAPA AD dengan menggunakan alat ukur dan alat bantu yang telah dipersiapkan.
- b. Peneliti melakukan tes pengukuran berat badan, tinggi badan, pengukuran panjang bagian-bagian tubuh pada subjek.

- c. Peneliti melakukan tes pertama sebagai *pretest* yaitu tes *push up* standar selama satu menit.
  - d. Peneliti melakukan tes akhir (*post-test*) yaitu tes *incline push up* atau *push up* dengan kursi selama satu menit
3. Tahap Pengolahan Data
    - a. Melakukan pemasukan (*input*) data dari hasil yang telah dicatat di lembar pencatatan.
    - b. Melakukan penyekoran pada data yang telah terkumpul.
  4. Tahap Pembahasan
    - a. Mendeskripsikan dan menyusun hasil penelitian berdasarkan kajian literatur serta penelitian terdahulu yang berkaitan.
    - b. Membuat kesimpulan dan saran yang dapat diberikan kepada semua pihak yang terkait dengan penelitian ini.

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Perekaman Data

Dalam penelitian ini, penulis melakukan uji tes sebelum (*pretest*) dan sesudah (*post-test*) penerapan *weight distribution* saat *push up* dengan bantuan tumpuan kursi setinggi 40cm.

- a. Tes awal (*pretest*) penulis memeriksa berat badan masing-masing subjek, kemudian meminta subjek untuk berada dalam posisi *push up* standar (normal) dan penulis mencatat panjang bagian badan yang telah ditentukan pada alat ukur sebelumnya. Kemudian penulis meminta subjek untuk melakukan *push up* pada posisi normal selama 60 detik dan dicatat oleh penulis.
- b. Tes akhir (*post-test*) penulis melakukan hal serupa dengan tes awal, bedanya kali ini posisi *push up* subjek bertumpu pada kursi atau bangku (*Incline push up*) setinggi 40cm sehingga posisi *push up* lebih tinggi dari *push up* standar pada umumnya. Penulis juga meminta kembali subjek untuk melakukan *push up* pada posisi tersebut selama 60 detik dan kemudian dicatat oleh penulis untuk dibandingkan dengan hasil sebelumnya.

### 2. Pengolahan data

Data berat badan dan panjang bagian-bagian tubuh kemudin diolah menggunakan perhitungan rumus *weight distribution percentages*

- rumus beban saat push up standar:

$$F_s = W * C / S$$

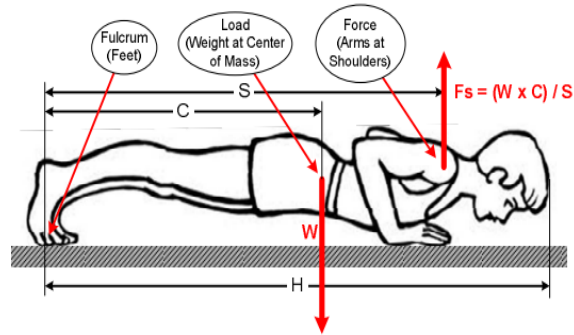


Figure 3 Pushup as Second Class Lever with  $F_s$  Equation

- rumus push up dengan kursi

$$\blacktriangle F_s = w * \cos\theta$$

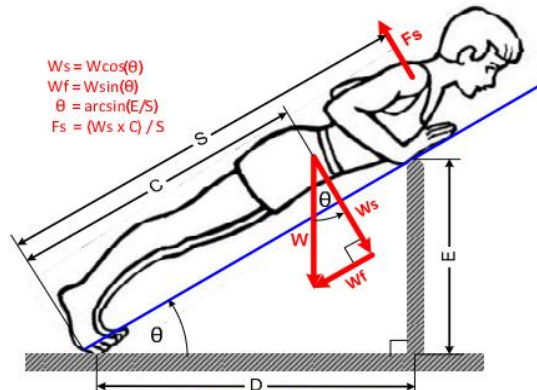


Figure 5 Inclined Pushup Geometry

Keterangan:

- $F_s$  : Beban yang didorong saat posisi push up standar
- $\blacktriangle F_s$  : beban yang didorong saat posisi push up dengan kursi
- $W$  : jarak pinggang ke tanah saat posisi push up
- $W_s$  : jarak miring pinggang ke tanah saat posisi push up
- $C$  : panjang kaki ke pinggang
- $S$  : panjang kaki ke bahu
- $\cos\theta$  : penghitungan sudut antara  $W$  dan  $W_s$

Penghitungan tersebut digunakan untuk mencari beban yang sebenarnya saat seseorang melakukan push up. Hasil penghitungan tersebut kemudian dikorelasikan kedalam jumlah push up yang didapat tiap individu. Beban tersebut merupakan persentase dari berat tubuh riil seseorang.

### 3. Analisis data Uji korelasi

Data berat badan dan push up yang didapat kemudian diujikan kedalam aplikasi Ms. Excel dan SPSS 25 untuk mengetahui korelasi atau hubungan keduanya. Hasil korelasi tersebut kemudian dikorelasikan lagi dengan variabel *weight distribution ratio*. Uji korelasi merupakan pengujian untuk menelaah hubungan antara dua variabel berbeda, besaran nilai korelasi menunjukkan kuat atau lemah nya hubungan antara dua variabel tersebut (Creswell, 2009).



