

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode *eksperimen*. Metode penelitian eksperimen merupakan sebuah metode yang satu-satunya jenis penelitian yang secara langsung mencoba untuk mempengaruhi suatu variabel tertentu, dan ketika diterapkan dengan tepat, itu adalah jenis terbaik untuk menguji hipotesis tentang hubungan sebab-akibat. Dalam sebuah penelitian eksperimen, peneliti melihat aspek dari setidaknya satu *dependent variable* pada satu atau lebih *independent variable* (Jack R. Fraenkel, Norman E. Wallen, 1993:265).

Dari pernyataan Fraenkel, dkk, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian eksperimen merupakan rangkaian kegiatan percobaan dengan tujuan untuk menyelidiki satu hal atau masalah sehingga diperoleh hasil. Harus terdapat dua faktor yang dicobakan, yaitu variabel bebas adalah model periodisasi *undulating* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap variabel terikatnya yaitu peningkatan *power endurance*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *The One-Group Pretest-Posttest Design*. Menurut Jack R. Fraenkel, Norman E. Wallen (1993:271), dalam desain penelitian ini, menggunakan dua kelompok subjek yang diukur atau diamati sebanyak dua kali. Pengukuran pertama berfungsi sebagai pre-test dan yang kedua sebagai post-test.

Table 3.1

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>

Design Sumber: (Fraenkel et al., 2015)

Keterangan :

- 1) O<sub>1</sub> merupakan pretest
- 2) X merupakan treatment
- 3) O<sub>2</sub> merupakan posttest

### 3.1 Partisipan

Partisipan adalah peserta individu yang keterlibatannya dalam penelitian dapat berkisar dari menyediakan data hingga memulai dan merancang penelitian (Fraenkel et al. 2012). Partisipan pada penelitian ini adalah mahasiswa Ilmu Keolahragaan tingkat pertama Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan dari Universitas Pendidikan Indonesia.

### 3.2 Populasi dan Sampel

Supaya suatu peneliti dapat menghasilkan data yang diperlukan maka dari itu diperlukan sumber data yang diperoleh dari populasi. . Kelompok yang lebih besar yang ingin diterapkan hasilnya disebut populasi (Fraenkel et al. 2012). Populasi adalah kelompok yang menarik bagi peneliti, kelompok yang menjadi tujuan peneliti untuk menggeneralisasi hasil penelitian (Fraenkel et al. 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah kelompok Mahasiswa tingkat dua Ilmu Keolahragaan FPOK UPI dengan jumlah populasi sebanyak 119 orang.

Menurut Arikunto (2006) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Peneliti tidak hanya mempelajari siapa yang tersedia tetapi menggunakan penilaian mereka untuk memilih sampel yang mereka yakini, berdasarkan informasi sebelumnya, akan memberikan data yang mereka butuhkan. (Fraenkel et al. 2012). Sampel ditentukan menggunakan teknik *Purposive Sampling* dimana pengambilan sampel yang berdasarkan atas suatu pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat populasi ataupun ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya, (Palys, T. (2008). *Purposive Sampling*. In L. M. Given (Ed.), 2008). Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu sebanyak 15 orang mahasiswa dari jumlah populasi sebanyak 119 orang mahasiswa aktif Ilmu Keolahragaan FPOK UPI tingkat dua. Karakteristik dari sampel dalam penelitian ini yaitu mahasiswa Ilmu Keolahragaan tingkat dua FPOK UPI yang bersedia dan bertanggung jawab mengikuti penelitian, bukan atlet tapi rutin berolahraga dan terbebas dari penyakit akut atau cedera.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrument penelitian alat – alat yang digunakan dalam penelitian terutama berkaitan dengan proses pengumpulan data. Berkaitan dengan penelitian ini, maka instrument yang digunakan untuk mengukur *power endurance upperbody* dan *lower body* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Test clapping push up. *Clapping push-up test menurut* (Nurwahyudi, 2012).



Gambar 3.1 Clap Push Ups

- Alat yang digunakan :
  - Stopwatch
  - Asisten
- Cara melakukan test :

Dengan memulai dari posisi push up biasa. Ketika hendak mengangkat tubuh, lontarkan kekuatan penuh ke lantai sehingga tubuh dan tangan terangkat. Dalam jeda itu, tepuk tangan sekali, lalu tapakkan tangan ke posisi semula dan lakukan selama 40 detik menggunakan stopwatch dengan jumlah push up dihitung. Menurut penelitian (Hoheng Lee & Gusril, 2019) latihan calp push-up dapat meningkatkan kemampuan otot lengan secara bermakna.

2. Test hurdle jump. *Hurdle jump test menurut* (Wood 2008).



Gambar 3.2 Hurdle

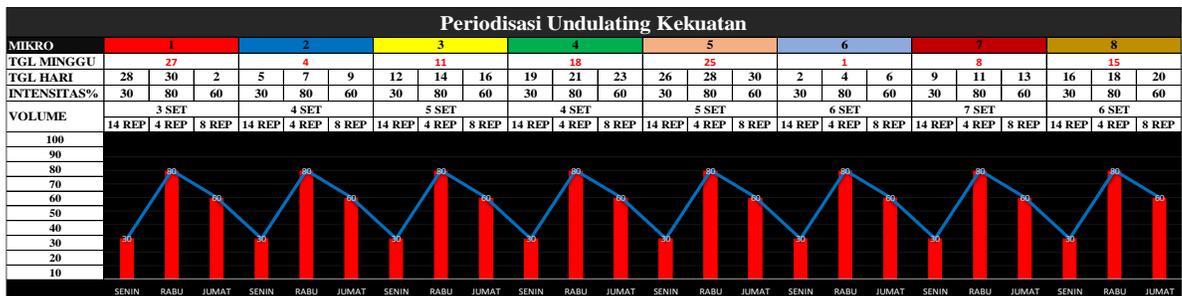
- Alat yang digunakan :
  - Hurdle ketinggian 30cm
  - Stopwatch
  - Asisten
- Cara melakukan test :
 

Berdiri dengan nyaman dan kedua kaki rata di lantai, tegak lurus dengan rintangan. Waktu dimulai dari gerakan pertama. Atlet melompat dari kedua kaki dan mendarat di kedua kaki di sisi lain rintangan, dan terus lompat kiri kanan. Tes berlanjut selama 30 detik, dengan jumlah total lompatan dihitung. Menurut penelitian (Cappa and Behm 2011) bahwa *hurdle jump* akan lebih kuat daripada *drop jump* (DJ) dan bahwa teknik kaki datar akan mengurangi mekanik *power*.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini harus dilakukan peneliti, yaitu dengan menentukan populasi kemudian mengambil sampel dari populasi sesuai dengan kebutuhan peneliti, kemudian sampel diberikan pernyataan sesuai dengan instrument yang sudah di siapkan peneliti kemudian melakukan pre-test , untuk test nya ada test Clap Push Up dan Hurdle Jump. Selanjutnya sampel melakukan treatmen yaitu diberikan latihan beban externar menggunakan model periodisasi *undulating*. Program latihan dilaksanakan dan dilakukan 3 minggu sekali selama 8 minggu.

Table 3.3 Periodisasi Undulating Kekuatan



Tabel 3.4 Siklus MESO

SIKLUS MESO								
MESO	1							
MIKRO	MIKRO 1	MIKRO 2	MIKRO 3	MIKRO 4	MIKRO 5	MIKRO 6	MIKRO 7	MIKRO 8
Hari	Intensitas/ Volume							
Senin	30% x 3 Set	30% x 4 Set	30% x 5 Set	30% x 4 Set	30% x 5 Set	30% x 6 Set	30% x 7 Set	30% x 6 Set
Rabu	80% x 3 Set	80% x 4 Set	80% x 5 Set	80% x 4 Set	80% x 5 Set	80% x 6 Set	80% x 7 Set	80% x 6 Set
Jumat	60% x 3 Set	60% x 4 Set	60% x 5 Set	60% x 4 Set	60% x 5 Set	60% x 6 Set	60% x 7 Set	60% x 6 Set

SIKLUS MIKRO							
Hari	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
	Hypertrophy	Rest	Neural	Rest	Power	Rest	Rest
Pagi			L				
Sore	L				L		

Proses penelitian dan pengambilan data seperti Pre-test, Treatment dan Post-test menerapkan protokol kesehatan dengan menjaga jarak, memakai masker, mencuci tangan sebelum dan berlangsungnya latihan atau program. Program latihan kekuatan dengan menggunakan model periodisasi undulating dilaksanakan di laboratory kebugaran FPOK UPI Bandung yang berada di Gedung Gymnasium. Pada pembuatan program latihan sample melakukan test 1 RM untuk menentukan intensitas beban latihan. Setelah didapat hasil test 1 RM sample diberikan treatment latihan kekuatan menggunakan beban external, ada lima bentuk latihan untuk melatih kekuatan *upperbody dan lowerbody*.

Di minggu pertama jumlah set pada masing-masing bentuk latihan yaitu 3 set 14 repetisi untuk intensitas 30% dan istirahat 1-2 menit, 4 repetisi untuk intensitas 80% istirahat 3-4 menit, dan 8 repetisi untuk 60% dan Istirahat 3-5 menit. Pada minggu berikutnya volume latihan dinaikkan dengan cara menambah jumlah set, penambahan jumlah set pada setiap 3 siklus mikro pembebanan latihan, 1 mikro unloading sebagai pemulihan.

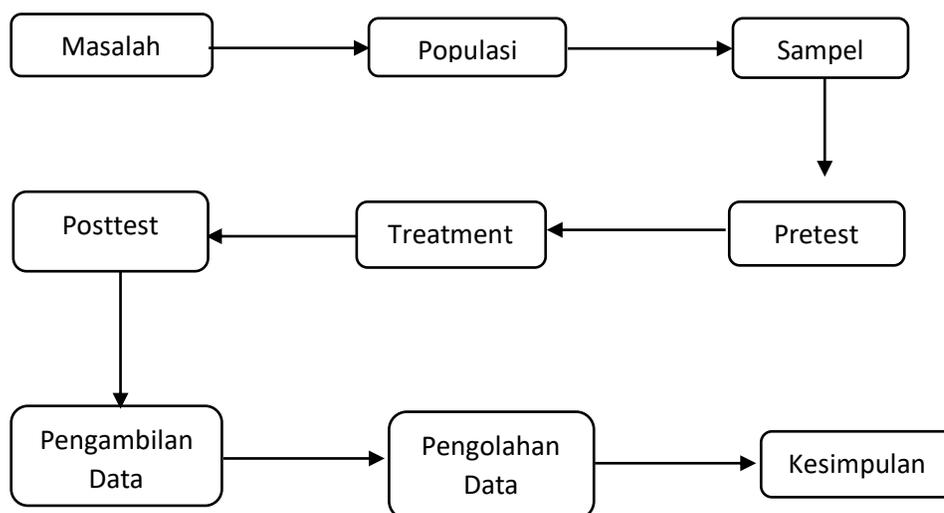
Table 3.6 Volume dan Intensitas Latihan

Bentuk Latihan		Bench Press	Tricep Skull Crushers	Bicep Ez Bar Curl	Leg Press	Cable Leg Curl
Intensitas%	30%	14 Reps	14 Reps	14 Reps	14 Reps	14 Reps
	80%	4 Reps	4 Reps	4 Reps	4 Reps	4 Reps
	60%	8 Reps	8 Reps	8 Reps	8 Reps	8 Reps
Volume (Set)	M1	3 Set	3 Set	3 Set	3 Set	3 Set
	M2	4 Set	4 Set	4 Set	4 Set	4 Set
	M3	5 Set	5 Set	5 Set	5 Set	5 Set
	M4	4 Set	4 Set	4 Set	4 Set	4 Set
	M5	5 Set	5 Set	5 Set	5 Set	5 Set
	M6	6 Set	6 Set	6 Set	6 Set	6 Set
	M7	7 Set	7 Set	7 Set	7 Set	7 Set
	M8	6 Set	6 Set	6 Set	6 Set	6 Set

Table 3.7 Program Latihan Harian

Program Latihan Harian																	
Mikro : 1				Mikro : 1				Mikro : 1									
Hari : Senin				Hari : Rabu				Hari : Jumat									
Hypertropy				Neural				Power									
No	Latihan	Bentuk Latihan	Intensitas	Volume	Rest	No	Latihan	Bentuk Latihan	Intensitas	Volume	Rest	No	Latihan	Bentuk Latihan	Intensitas	Volume	Rest
1	Pemanasan	Statis 5 menit				1	Pemanasan	Statis 5 menit				1	Pemanasan	Statis 5 menit			
		Jogging 10 menit						Jogging 10 menit						Jogging 10 menit			
		Dinamis 5 menit						Dinamis 5 menit						Dinamis 5 menit			
2	Kekuatan	Bench Press	30%-1RM	14reps x 3 set	1-2 menit	2	Kekuatan	Bench Press	80%-1RM	4reps x 3 set	2-3 menit	2	Kekuatan	Bench Press	60%-1RM	8reps x 3 set	*Kecepatan menurun
		Leg Press						Leg Press						Leg Press			
		Preacher Curls						Preacher Curls						Preacher Curls			
		Leg Curl						Leg Curl						Leg Curl			
		Dumbbell Triceps Extensions						Dumbbell Triceps Extensions						Dumbbell Triceps Extensions			
3	Cool Down	Statis		10 menit		3	Cool Down	Statis		10 menit		3	Cool Down	Statis		10 menit	

Berikutnya seluruh sample melakukan Post-test, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh treatment setelah sample melakukan perlakuan. Setelah proses selesai peneliti mengambil data kemudian di olah dan di analisa (Fraenkel et al., 2012). Berikut ini merupakan prosedur dari penelitian yang peneliti buat :



### 3.5 Analisi Data

Analisi data yang pertama yaitu uji deskriptif untuk memperoleh suatu informasi mengenai data, diantaranya nilai *mean*, *Std. Deviantion*, *minimum* dan *maksimum* (Pallant, 2001). Kemudian uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang sudah di uji dapat berdistribusi normal atau tidak. Setelah itu uji hipotesis yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel yang telah diteliti. Maka dari itu data dianalisis menggunakan teknik pengujian statistika parametrik yaitu *Paired Sample t-Test* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan perodesasi *undulating* terhadap peningkatan kekuatan *power endurance*.

Dalam pengolahan data dibantu dengan menggunakan program Statistical Product for Social Science (SPSS). Uji asumsi dalam sebuah penelitian merupakan tahapan pengolahan data dengan menggunakan rumus-rumus statistik dengan bertujuan untuk menjawab rumusan masalah penelitian.