

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Bentuk desain penelitian ini menggunakan metode *Poor Experimental*. Metode penelitian eksperimen merupakan satu-satunya jenis metode penelitian yang secara langsung mencoba untuk mempengaruhi suatu variabel tertentu, ketika diterapkan dengan tepat itu adalah jenis terbaik untuk menguji hipotesis tentang hubungan sebab akibat. Dalam sebuah penelitian eksperimen, peneliti melihat aspek dari satu variabel independen pada satu atau lebih variabel independen (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 1993:265). Desain yang digunakan oleh peneliti menggunakan *The One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain satu kelompok pretest-posttest, satu kelompok diukur atau diamati tidak hanya setelah adanya perlakuan treatment, tetapi juga sebelumnya (Jack R. Fraenkel & Wallen, 2012). Diagram desain ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1

*Design Penelitian The One-Grup Pretest-Posttest*

Sumber: (Jack R. Fraenkel & Wallen, 2012)

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

#### **3.2 Partisipan**

Partisipan dalam penelitian ini adalah sebanyak 15 orang mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan 15 orang diberikan perlakuan. Kriteria partisipan penelitian ini yaitu sehat terbebas dari penyakit dan cedera, aktif berolahraga, belum pernah menggunakan model periodisasi undulating dalam kekuatan, tidak sedang menjalani program latihan kekuatan diluar penelitian dan siap mengikuti treatment dengan jadwal yang tersedia.

#### **3.3 Populasi dan Sampel**

Populasi merupakan kelompok yang lebih besar yang ingin diterapkan hasilnya (Jack R; Fraenkel et al., 1993). Dengan kata lain populasi adalah kelompok yang menarik bagi peneliti, kelompok yang menjadi tujuan peneliti untuk menggeneralisasi hasil penelitian (Jack R; Fraenkel et al., 1993). Populasi dalam penelitian ini adalah

kelompok mahasiswa aktif Ilmu Keolahragaan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan 2019 yang berjumlah sebanyak 118 orang.

Sampel dalam penelitian adalah kelompok, individu atau objek tempat memperoleh informasi (Jack R. Fraenkel, Norman E. Wallen, 1993). Sampel ditentukan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Peneliti tidak hanya mempelajari siapa yang tersedia tetapi menggunakan penilaian mereka untuk memilih sampel yang mereka yakini, berdasarkan informasi sebelumnya, akan memberikan data yang dibutuhkan (Jack R; Fraenkel et al., 1993). Maka dengan ini dapat disimpulkan bahwa *purposive sampling* yaitu pemilihan sampel yang sesuai dengan kebutuhan penelitian yang dilakukan. Dari populasi yang diuraikan diatas lalu ditarik sampel yang sesuai dengan kriteria yang digunakan peneliti menjadi 15 orang.

### 3.4 Instrument Penelitian

Untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian diperlukann alat yang disebut instrument. Instrumen adalah alat pengumpul data. Alat ukur yang digunakan harus disesuaikan dengan maksud dan tujuan penelitian. Instrumen yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah *Test Push up* dan *Wall Squat* dilakukan sebelum dan sesudahnya diberikan perlakuan.

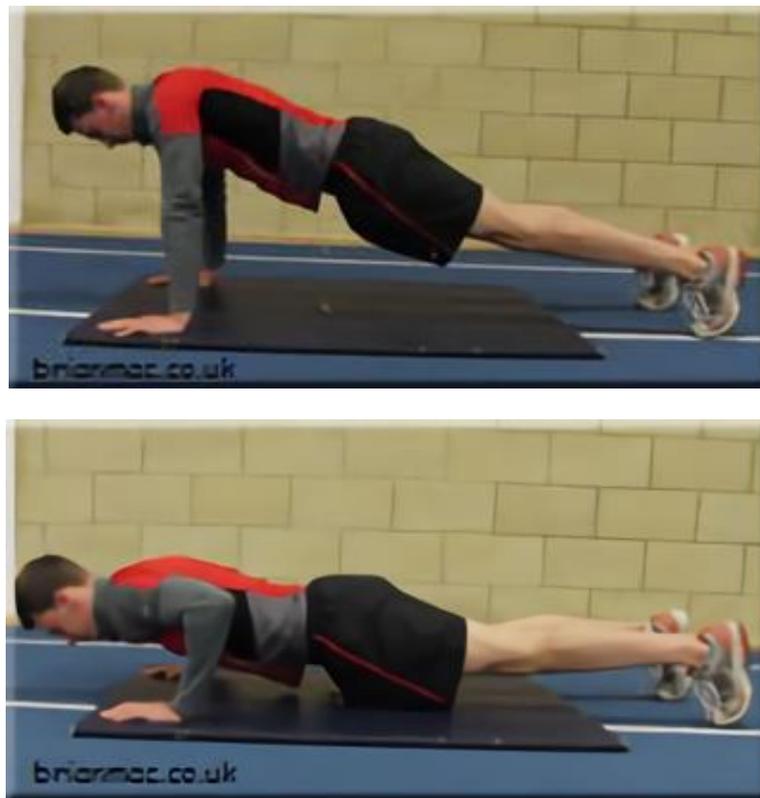
a. *Cadance Test Push Up* yang diadaptasi dari David R. Lubans ,Philip Morgan,Robin Callister,Ronald C. Plotnikoff,Narelle Eather,Nicholas Riley & Chris J. Smith tahun 2011 Tujuan dari test ini yaitu untuk mengukur *upper body strength* daya tahan kekuatan otot lengan dan tubuh bagian atas (Lubans et al., 2011). Untuk mengerjakan tes ini dibutuhkan perlengkapan sebagai berikut:

- 1) Permukaan/ tempat yang rata
- 2) Alas/ Matras
- 3) Teman (untuk menghitung)

Prosedur pelaksanaan tes push up dilakukan sebagai berikut:

- 1) Berbaring di matras, dengan membuka tangan selebar bahu & lengan lurus
- 2) Turunkan tubuh sampai siku mencapai sudut 90°
- 3) kembali ke posisi awal dengan posisi lengan lurus

- 4) Push-up dilakukan tepat waktu sesuai metronom atau perangkat serupa dengan satu push-up setiap tiga detik (1,5 detik ke bawah dan 1,5 detik ke atas, 20 push-up lengkap per menit)
- 5) Peserta melakukan gerakan sampai mereka tidak bisa lagi melakukan sesuai dengan mengikuti ritme.
- 6) Catat jumlah total gerakan push-up.



Gambar 3.1  
*Push Up Test*

Sumber: <https://www.brianmac.co.uk/pressuptst.htm>

- b. Untuk mengukur daya tahan otot tungkai instrument yang digunakan adalah *wall squat test*. Instrument wall squat test ini bertujuan untuk mengukur daya tahan otot tubuh bagian bawah atau otot tungkai (Lubans et al., 2011).

Untuk melakukan tes ini, Anda akan membutuhkan:

- 1) Permukaan/tempat yang rata
- 2) Dinding dengan permukaan yang halus

Rudi Nugraha, 2020

**PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PERIODISASI UNDULATING DALAM KEKUATAN TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN KEKUATAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

- 3) Stop watch
- 4) Teman (untuk menghitung)

Prosedur pelaksanaan *Wall Squat Test* dilakukan sebagai berikut:

- 1) Atlet melakukan pemanasan terlebih dahulu
- 2) Atlet mengambil posisi duduk dengan punggung menempel ke dinding, kaki rata di lantai dan sudut  $90^\circ$  di pinggul dan lutut
- 3) Asisten memberikan perintah "GO" dan memulai stopwatch
- 4) Atlet mengangkat kaki kanan sejauh 5 cm dari tanah
- 5) Asisten menghentikan stopwatch dan mencatat waktu saat kaki atlet kembali ke tanah
- 6) Atlet mengulangi tes untuk kaki kiri setelah istirahat sebentar
- 7) Untuk evaluasi hasil test, masukkan waktu terendah dari dua kali tes tersebut (Mackenzie, 2004)



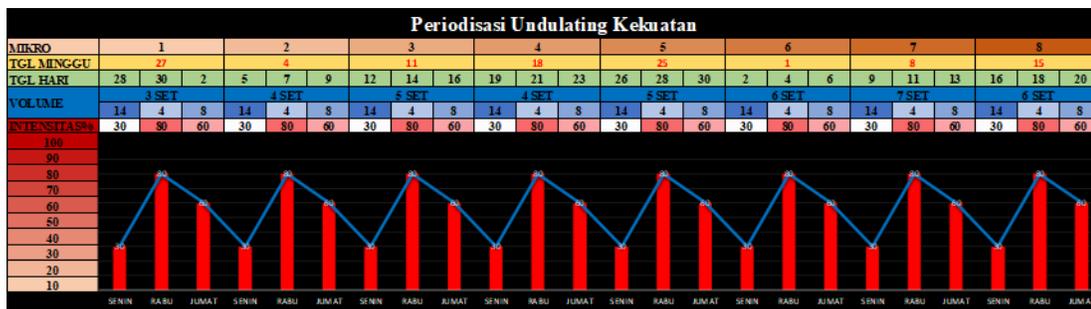
Gambar 3.2  
*Wall Squat Test*

Sumber: <https://www.brianmac.co.uk/wallsquat.htm>

### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini yang pertama yaitu menentukan populasi dan mengambil sampel dari populasi tersebut, Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan dari penelitian ini. Selanjutnya, melakukan *Pre-test* kepada seluruh sample. Tes disini yaitu *test Push up* dan *wall Squat*. Setelah itu, sampel melakukan *Treatment* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang akan ditimbulkan, perlakuan yang diberikan yaitu program latihan pada komponen kekuatan, latihan beban menggunakan beban *external* dengan menggunakan model peiodisasi *undulating* (bergelombang) yang telah direncanakan dan disusun pada tabel 3.2. Pelaksanaan program latihan akan dilakukan tiga minggu sekali selama 8 minggu (Franchini, Branco, Agostinho, Calmet, & Candau, 2015).

Tabel 3.2 Periodisasi undulating



Tabel 3.3 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

Tabel 3.4 Siklus Mikro

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

Rudi Nugraha, 2020

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PERIODISASI UNDULATING DALAM KEKUATAN TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN KEKUATAN

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

Program latihan yang disusun dengan model periodisasi undulating, yang direncanakan selama delapan minggu yang dilaksanakan tiga sesi latihan dalam satu minggu, perubahan intensitas dilakukan secara perhari pada siklus mikro seperti yang digambarkan pada tabel 3.4 dan 3.5. Pada hari senin dengan intensitas 30% dengan tujuan *hypertrophy*, pada hari rabu intensitas 80% dengan tujuan *neural* dan intensitas 60% dengan tujuan *power* pada hari jumat.

Pada semua proses penelitian dan pengambilan data (pre test, treatment dan pos test) menerapkan dan mentaati protokol kesehatan seperti menggunakan masker, menjaga jarak, menyediakan hand sanitizer dan mencuci tangan sebelum dan sesudah treatment. Program latihan kekuatan menggunakan model periodisasi undulating dilakukan di Laboratorium Kebugaran FPOK UPI Bandung. Dalam perancangan pembuatan program latihan seluruh sample melakukan test 1 RM untuk menentukan intensitas beban latihan pada periodisasi *undulating*. Setelah didapat hasil test 1 RM sample diberikan treatment latihan kekuatan menggunakan beban *external*, terdapat lima bentuk latihan untuk melatih kekuatan otot tubuh bagian atas dan otot tubuh bagian bawah.

Tabel 3.5 Volume dan Intensitas Latihan

Bentuk Latihan		Bench Press	Dumbbell Triceps Extensions	Preacher Curls	Leg Press	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

Volume dan intensitas latihan yang di susun pada tabel 3.5 pada 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.

Tabel 3.6 Program Latihan Harian

Program Latihan Harian																		
Mikro : 1				Mikro : 1				Mikro : 1										
Hari : Senin				Hari : Rabu				Hari : Jumat										
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 Jogging 10 menit Dinamis 5 menit				1	Pemanasan	Statis 5 menit Jogging 10 menit Dinamis 5 menit				1	Pemanasan	Statis 5 menit Jogging 10 menit Dinamis 5 menit				
2	Kekuatan	Bench Press Leg Press Preacher Curls Leg Curl Dumbbell Triceps Extensions	30%-1RM	14reps x 3 set	1-2 menit	2	Kekuatan	Bench Press Leg Press Preacher Curls Leg Curl Dumbbell Triceps Extensions	80%-1RM	4reps x 3 set	2-3 menit	2	Kekuatan	Bench Press Leg Press Preacher Curls Leg Curl Dumbbell Triceps Extensions	60%-1RM	8steps x 3 set *Kecepatan gerak menurun Stop		3-4 menit
3	Cool Down	Statis		10 menit		3	Cool Down	Statis		10 menit		3	Cool Down	Statis		10 menit		

Pada program latihan harian tabel 3.6 dalam satu sesi latihan terdapat lima bentuk latihan beban menggunakan beban *external* diantaranya *bench press*, *preacher curls*, *dumbbell triceps extension* untuk melatih otot upperbody (tubuh bagian atas), *Leg press* dan *leg curl* untuk melatih otot *lowerbody* (tubuh bagian bawah).

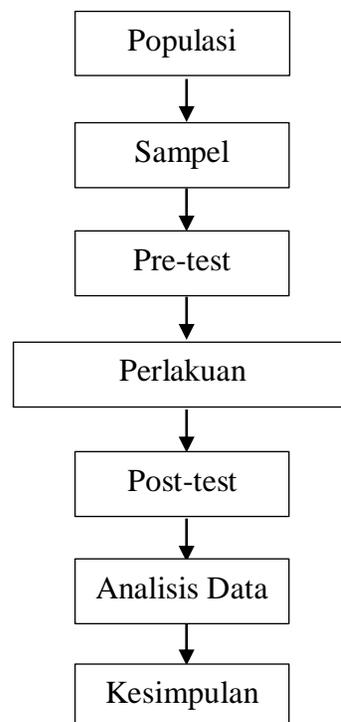


Gambar 3.3  
Bentuk latihan: a. *Bench Press*, b. *Preacher curl*, c. *Dumbbell Tricep Extension*, d. *Leg press*, e. *Leg Curl*.

Sumber: [www.Bodybuilding.com](http://www.Bodybuilding.com)

Setelah diberikan perlakuan latihan kekuatan selama delapan minggu dengan menggunakan model periodisasi *undulating*, berikutnya seluruh sample melakukan *Post-test*, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh *treatment* setelah sample melakukan perlakuan.

Setelah itu peneliti melakukan analisis, pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh setelah adanya *treatment* yang diberikan. Kemudian data diolah untuk menghasilkan hasil dari penelitian tersebut dan disajikan dalam bentuk statistik yang selanjutnya akan dianalisis. Selanjutnya peneliti membuat kesimpulan dari hasil analisis, pada tahap ini peneliti menyimpulkan hasil penelitian tersebut.



### 3.6 Analisis Data

Berdasarkan tujuan penelitian, penelitian ini menggunakan metode analisis data dengan pendekatan kuantitatif. Analisis statistik yang digunakan untuk menjawab semua rumusan masalah adalah *paired sample t-test* data yang didapat yaitu berdistribusi normal (parametrik). Analisis statistik ini dilakukan dengan bantuan software SPSS 26.