

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain Penelitian yang digunakan yaitu the randomized pretest-posttest control group design yaitu terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random, kelompok pertama yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kedua yaitu kelompok kontrol. Dua kelompok subjek digunakan, dengan keduanya kelompok diukur atau diamati dua kali. Pengukuran pertama berfungsi sebagai pretest, yang kedua sebagai posttest (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 1932).

Treatment group	R	O	X	O
Control group	R	O	C	O

Gambar 3.1

3.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini melibatkan Mahasiswi Universitas Pendidikan Indonesia Fakultas FPOK, yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah 24 orang.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan sekumpulan obyek, orang, atau keadaan yang menjadi perhatian peneliti akan digunakan oleh peneliti untuk melakukan generalisasi hasil penelitiannya (Fraenkel et al., 1932). Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswi FPOK Universitas Pendidikan Indonesia yang masih aktif kuliah.

3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan adalah mahasiswi FPOK Universitas Pendidikan Indonesia yang masih aktif kuliah berjumlah 20 orang yang dibagi menjadi 2

kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan *accidental sampling* yaitu peneliti memberikan selebaran kertas atau formulir kepada sampel yang berminat dan menyetujui adanya tanda tangan. Menurut (Fraenkel et al., 1932) *convenience sampling/accidental* sampling yaitu seseorang individu yang berminat melakukan penelitian. Selain itu ada pula kriteria mahasiswi dari penelitian ini adalah sebagai tersebut :

- 1) Mahasiswi UPI aktif kuliah
- 2) Mahasiswi Fakultas FPOK yaitu jurusan IKOR, PGSD Penjas, PKO, dan PJKR
- 3) Tidak aktif olahraga/ tidak aktif ukm ataupun atlet
- 4) Treatment dilakukan 3x dalam seminggu

3.4 Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian diperlukan alat yang disebut instrumen. Menurut (Fraenkel et al., 1932) Instrumen seluruhnya terdiri dari sistem pengamatan untuk mengumpulkan data. Dalam instrument terdapat alat ukur dan cara yang dilakukan oleh sampel, dalam melakukan tes dan hasilnya merupakan data yang diperoleh dari sampel dalam penelitian tersebut. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes.

Berkaitan dengan penelitian ini, maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah curl up untuk pengukuran daya tahan otot perut, push up untuk pengukuran daya tahan otot lengan, wall sit/ wall squat untuk pengukuran daya tahan otot tungkai.

Pengambilan data dilakukan dengan pemberian tes dan pengukuran melalui metode survey yaitu peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan tes dan pengukuran dilapangan. Adapun prosedur atau tata cara pelaksanaan tes Curl up, tes Push up dan Wall sit adalah sebagai berikut :

1) Curl Up

Prosedur pelaksanaan test curl up dilakukan sebagai berikut :

- 1) Dua strip selotip harus ditempatkan di atas lantai berjarak 12 cm.
- 2) Subjek berbaring dalam posisi terlentang, lutut ditekuk pada 90 ° dengan kaki di lantai dan tangan terentang, sehingga ujung jari menyentuh strip terdekat.

- 3) Ketika subjek mengangkat badan hingga 30° tangan harus maju sampai jari-jari mereka menyentuh pita kedua.
- 4) Subjek memulai curl-up ketika ada aba-aba dari audio speaker dan mengikuti irama dari audio tersebut.
- 5) Dihitung setiap kali subjek mencapai posisi bawah, jika subjek tidak mampu atau teknik tidak tepat dalam dua pengulangan maka diberhentikan (Pescatello, S et al., 2014), dan lebih jelasnya gerakan curl up dapat dilihat di **Gambar 3.2** dengan tabel normanya.



Gambar 3.2

Norma Curl-Up

Percentile		20-29 th
Gender		W
90	Well above averange	70
70-80	Above averange	37-45
50-60	Averange	27-32
30-40	Below averange	20-24
10-20	Well bellow averange	4-13

Kategori Kebugaran untuk Curl-Up Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin
(Pescatello, S et al., 2014).

2) Push Up

Prosedur pelaksanaan test push up dilakukan sebagai berikut :

- 1) Tes push-up dilakukan dengan mulai dari standar "turun", posisi (tangan menunjuk ke depan dan di bawah bahu, punggung lurus, menggunakan jari kaki sebagai titik penting).
- 2) Subjek harus mengangkat tubuh dengan meluruskan siku dan kembali ke posisi "turun", perut tidak boleh menyentuh lantai/ matras.
- 3) Punggung subjek harus lurus setiap saat dan subjek harus mendorong ke atas ke posisi lengan lurus.
- 4) Subjek memulai push-up ketika ada aba-aba dari audio speaker dan mengikuti irama dari audio tersebut.
- 5) Jumlah maksimal push-up yang dilakukan secara berurutan tanpa istirahat adalah dihitung sebagai skor.
- 6) Tes dihentikan ketika klien berusaha keras atau tidak mampu mempertahankannya teknik yang tepat dalam dua pengulangan (Pescatello, S et al., 2014), dan lebih jelasnya gerakan curl up dapat dilihat di **Gambar 3.3** dengan tabel normanya.



Gambar 3.3

Norma Push Up

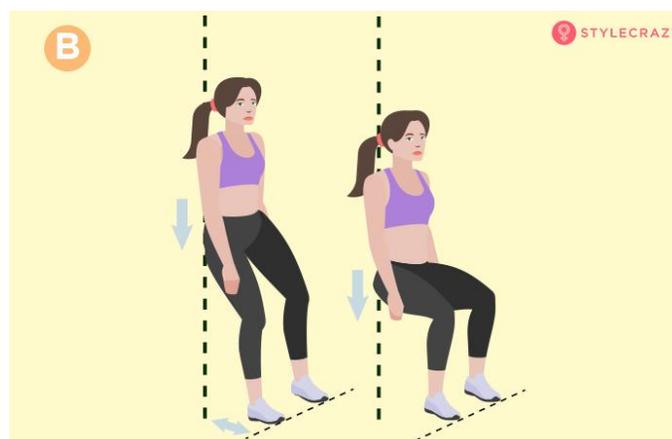
Category	20-29 th
Sex	W
Excellent	30
Very Good	21-29
Good	15-20
Fair	10-14
Needs Improvement	9

Kategori Kebugaran untuk Curl-Up Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin
(Pescatello, S et al., 2014).

3) Wall sit atau Wall squat

Prosedur pelaksanaan test wall sit/ wall squat dilakukan sebagai berikut :

- 1) Mulailah dengan punggung subjek menempel ke dinding, langkahkan kaki ke depan buka kaki dengan selebar bahu.
- 2) Turunkan tubuh subjek ke bawah, posisi seperti duduk 90°.
- 3) Jaga punggung tetap rata dengan dinding.
- 4) Tahan sekuat mungkin dan semaksimal mungkin (Tsai, 2011), dan lebih jelasnya gerakan curl up dapat dilihat di **Gambar 3.4** dengan tabel normanya.



Gambar 3.4

Gender	Excellent	Above average	Average	Below Average	Poor
Female	> 60 sec	60-46 sec	45-36 sec	35-20 sec	<20 sec

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

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah kegiatan yang dilaksanakan oleh peneliti secara teratur dan sistematis untuk mencapai tujuan-tujuan penelitian. Prosedur penelitian ini adalah langkah-langkah peneliti untuk melakukan penelitian, dengan adanya prosedur penelitian maka akan mempermudah dan membantu peneliti untuk memulai tahapan-tahapan dari sebuah penelitian.

Yang pertama adalah peneliti memberikan selebaran kertas tentang penelitian ini kepada mahasiswi FPOK. Siswa menandatangani persetujuan mereka untuk bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini. Lalu peneliti membuat perizinan tempat kepada pihak Gymnasium, Kolam Renang UPI dan tempat Gym atau Ruang Beban FPOK untuk penelitian. Sebelum mulai pengambilan data peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian ini. Setelah itu peneliti mulai mengambil data awal atau pretest di Gymnasium dengan sampel berjumlah 20 orang, instrument yang digunakan oleh peneliti ini adalah tes Curl up, tes Push up dan Wall sit. Setelah pengambilan data awal sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Lalu peneliti memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pelatihan ini dilakukan tiga kali dalam seminggu selama delapan minggu berdasarkan pedoman ACSM (Thompson, 2014). Setelah diberikan perlakuan treatment kepada sampel maka diadakan tes akhir atau post test. Setelah selesai pengambilan data, data yang terkumpul di analisis.

Program Latihan

No.	Episode	Waktu	Tempo Irama	Jenis Lagu
1	Pemanasan	10"	130-136 Bpm	Pop
2	Inti	25"	142-158 Bpm	Mix
3	Pendinginan	10"	130-136 Bpm	Pop

Nurul Fadlillah Indriani, 2019

PENGARUH SENAM AEROBIK DAN WATER AEROBIC TERHADAP DAYA TAHAN OTOT
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

NO	KATEGORI	GERAKAN	REP	SET	SERI
1	PEMANASAN (130-135 BPM)	Marching			
		Bagian Kepala 1. Neck Extensor and Flexor Stretch 2. Neck Muscle Movements			
		Bagian Lengan 1. Elbow Extensor (Triceps Brachii) Stretch 2. Finger Flexor and Extensor Stretch			
		Bagian Pinggang 1. Hip Movement 2. Seated Lower-Trunk Lateral Flexor Stretch			
		Bagian Kaki 1. Ankle rotation 2. Quadricep Stretch			
2	Inti (135-145 BPM)	Gerakan Peralihan			
		Marching			
		Single step + butterfly	4x		
		V step + laterol noise	4x	4x	
		Double Step + shoulder press	4x		
		Mambo + arm swing	4x	4x	4x
		Gerakan Peralihan			
		Marching			
		heel touch + biceps	4x		
		Hicking + Chest	4x	4x	
		Toe touch + pumping	4x		
		Jumping jack	4x	4x	4x
		Gerakan Peralihan			
		Marching			
		Double Step diagonal + cross	4x		
		squat + tap	4x	4x	
jogging	4x				
knee up + shoulder press	4x	4x	4x		
3	Pendinginan (130-135 BPM)	Marching			
		Bagian Kepala 1. Neck Extensor and Flexor Stretch 2. Neck Muscle Movements			
		Bagian Lengan 1. Elbow Extensor (Triceps Brachii) Stretch 2. Finger Flexor and Extensor Stretch			
		Bagian Pinggang 1. Hip Movement 2. Seated Lower-Trunk Lateral Flexor Stretch			
		Bagian Kaki 1. Ankle rotation 2. Quadricep Stretch			

NO	KATEGORI	GERAKAN	M	S	I	TW
1	PEMANASAN (120-130 BPM)	Marching Bagian Kepala 1. Neck Extensor and Flexor Stretch 2. Neck Muscle Movements Bagian Lengan 1. Shoulder Stretch 2. Elbow Extensor (Triceps Brachii) Stretch 3. Finger Flexor and Extensor Stretch Bagian Pinggang 1. Hip Movement Bagian Kaki 1. Ankle rotation 2. Quadricep Stretch				10 menit
2	INTI (125-135 BPM)	1 min : hip flexion and extension + elbow flexion and extension 1 min : hip flexion and extension + shoulder horizontal flexion and extension 1 min : hip flexion and extension + elbow flexion and extension 1 min : hip flexion and extension + shoulder horizontal flexion and extension 1 min : knee flexion and extension + elbow flexion and extension 1 min : knee flexion and extension + shoulder flexion and extension 1 min : knee flexion and extension + elbow flexion and extension 1 min : knee flexion and extension + shoulder flexion and extension 1 min : hip flexion and extension + elbow flexion and extension	1-5	6	65-85% HRAT	30 menit
		1 min : knee flexion and extension + elbow flexion and extension 1 min : knee flexion and extension + shoulder flexion and extension 1 min : knee flexion and extension + elbow flexion and extension 1 min : knee flexion and extension + shoulder flexion and extension 1 min : hip flexion and extension + elbow flexion and extension	6-10	6	65-85% HRAT	30 menit
3	PENDINGINAN (120-130 BPM)	Marching Bagian Kepala 1. Neck Extensor and Flexor Stretch 2. Neck Muscle Movements Bagian Lengan 1. Shoulder Stretch 2. Tricep Stretch Bagian Pinggang 1. Hip Movement Bagian Kaki 1. Ankle rotation 2. Quadricep Stretch				10 menit

Program latihan water aerobic ini dikemukakan oleh (Costa et al., 2018) yaitu:

we ek	se ts	volume x exercise	intensity	total time
1-5	6	1 min : hip flexion and extension + elbow flexion and extension	90-95% HRAT	30 menit
		1 min : hip flexion and extension + shoulder horizontal flexion and extension		
		1 min : hip flexion and extension + elbow flexion and extension		
		1 min : hip flexion and extension + shoulder horizontal flexion and extension		
		1 min : knee flexion and extension + elbow flexion and extension	80-85% HRAT	
6-10	6	1 min : knee flexion and extension + elbow flexion and extension	85-95% HRAT	30 menit
		1 min : knee flexion and extension + shoulder flexion and extension		
		1 min : knee flexion and extension + elbow flexion and extension		
		1 min : knee flexion and extension + shoulder flexion and extension		
		1 min : hip flexion and extension + elbow flexion and extension	70-90% HRAT	

3.6 Analisis Data

Analisis statistika terbagi menjadi dua bentuk, yaitu analisis deskriptif dan inferensial. Peneliti menggunakan analisis statistika inferensial, yang memakai tehnik Independent sampel T-test dan paired sampel T-test. Analisis data ini dibantu menggunakan sebuah software yaitu Statistikal Package for Social Science (SPSS) versi 25, kemudian data di olah dengan tahapan sebagai berikut :

3.6.1 Deskriptif Data

Deskriptif data memiliki sejumlah kegunaan menjelaskan karakteristik sampel di bagian metode dan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Deskriptif data ini mencakup pengolahan hasil penelitian rata-rata, standar deviasi, skor terendah, dan skor tertinggi (Pallant, 2010).

3.6.2 Uji Normalitas

Penelitian menggunakan uji Shapiro Wilk karena kelompok sampel termasuk dalam kelompok kecil atau 50 kebawah, untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0.05 ($\alpha = 0.05$) maka:

- 1) $p > 0.05$ maka data tersebut berdistribusi normal.
- 2) $p < 0.05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

3.6.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji apakah data memiliki varians yang sama atau tidak, dengan kata lain homogen atau tidak. Apabila data berdistribusi normal dan homogen, maka pengolahan data dilakukan dengan statistik parametrik. Sebaliknya apabila data berdistribusi normal tapi tidak homogen, maka pengujian data dengan statistik nonparametrik. Untuk uji homogenitas data mengacu pada penghitungan Levene Statistic hasil output dari SPSS. Uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai Sig atau p-value > 0.05 maka data homogen.
- 2) Jika nilai Sig atau p-value < 0.05 maka data tidak homogen.

3.6.4 Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas data, apabila data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen maka uji hipotesis menggunakan uji parametrik dengan one way anova. Adapun hipotesis yang muncul pada permasalahan penelitian ini adalah Uji Hipotesis Perbandingan Pengaruh Senam Aerobik dan Water Aerobik adalah :

- 1) H_0 = Tidak terdapat pengaruh Senam Aerobik dan Water Aerobik yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot pada mahasiswi FPOK UPI.
- 2) H_1 = Terdapat Pengaruh Senam Aerobik dan Water Aerobik yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot pada mahasiswi FPOK UPI.