

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini memakai *true experimental design* dimana subjek diberi perlakuan. Secara lebih spesifik *true experimental design* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the randomized pretest-posttest control group design*. *The randomized pretest-posttest control group design* yaitu dua kelompok subjek yang digunakan dan kedua kelompok subjek tersebut diukur dan diamati dua kali, pengukuran pertama disebut pretest dan pengukuran ke dua disebut posttest (Fraenkel Jack R. Wallen Norman E. Hyun Helen H., 1932)

R ₁	X	O ₁
R ₂	X	O ₂

Gambar 3.1 Desain Penelitian (Sumber Fraenkel et al., 1932. Hlm 302)

R₁ = Pretest pada kelompok eksperimen *water aerobic*.

X = Pemberian treatment *water aerobic*.

O₁ = Post test pada kelompok eksperimen *water aerobic*.

R₂ = Pre test pada kelompok kontrol senam aerobik

C = Pemberian treatment pada kelompok kontrol .

O₂ = Post test pada kelompok kontrol senam aerobik.

3.2 Partisipan

Mahasiswa yang menerima dan merespon undangan dari peneliti yang berjumlah 20 orang.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini yaitu mahasiswa FPOK Universitas Pendidikan Indonesia yang aktif yang dibagi menjadi dua kelompok.

3.3.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti yaitu *accidental sampling/convenience sampling* yaitu seseorang individu yang bersedia melakukan penelitian (Fraenkel Jack R. Wallen Norman E. Hyun Helen H., 1932).

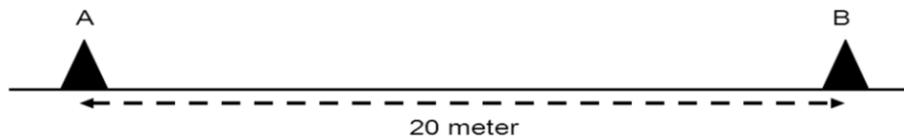
Pertama-tama peneliti membuat lembaran undangan untuk diberikan kepada sampel, lalu undangan tersebut disebarakan kepada mahasiswa FPOK yang masih aktif, mahasiswa yang menerima dan merepon undangan peneliti yang dijadikan dalam sampel penelitian oleh peneliti.

3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini jenis test yang digunakan oleh peneliti adalah Pacer Test.

1) Perlengkapan yang diperlukan:

Lintasan yang datar dan tidak licin sepanjang 20 meter, meteran, music pacer test bisa dilihat di (<https://www.youtube.com/watch?v=Y82jDHRrswc&t=4s>) menggunakan speaker, alat tulis.



Gambar 3.2 Lintasan Pacer Test

2) Petugas :

Petugas dalam penelitian ini yaitu pengukur jarak, petugas start, pengawas lintasan, dan pencatat skor

3) Pelaksanaan :

Pada pelaksanaan pacer test ini sampel dibagi menjadi dua kelompok, kelompok pertama melaksanakan pacer test kelompok kedua menghitung jumlah laps yang dilakukan oleh kelompok pertama. Pertama sampel melakukan pemanasan agar tidak terjadi cedera ketika melaksanakan pacer test. Peserta berdiri di garis awal dan bersiap untuk memulai test. Pelaksanaan pacer test diiringi oleh musik pacer

3.5 Prosedur Penelitian

Langkah awal peneliti menentukan latar belakang masalah, rumusan masalah dan tujuan masalah penelitian. Peneliti menentukan instrumen penelitian yang akan digunakan, dan peneliti menggunakan instrumen pacer test oleh (Plowman & Mahar, 2013) untuk menentukan hasil dari kebugaran kardiorespiratori. Lalu, peneliti membuat lembaran undangan untuk kesediaannya menjadi sampel, lalu peneliti menyebarkan undangan tersebut kepada mahasiswa FPOK UPI dan di dapat 20 sampel (Jackson, Sharkey, & Johnston, 1968) untuk melaksanakan penelitian. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok latihan yaitu kelompok *water fitness* dan senam aerobik. Setelah itu peneliti mempersiapkan surat perizinan tempat dan surat peminjaman alat. Setelah itu peneliti mengurus peminjaman alat dan perizinan tempat untuk melaksanakan penelitian. Program *water fitness* dilaksanakan di gelanggang kolam renang upi , sedangkan senam aerobik dilaksanakan di ruang beban FPOK lantai 1. Setelah itu peneliti menjelaskan mengenai pelaksanaan pelatihan dimulai dari lamanya latihan, intensitas latihan, waktu latihan. (Haskell, Lee, & Pate, 2007) menjelaskan bahwa program pelatihan harus dilaksanakan 3x seminggu dalam waktu 6 minggu (Terblanche, Page, Kroff, & Venter, 2005) , setiap latihan terdiri dari 60 menit latihan. Selama waktu ini peserta memantau denyut jantung mereka dengan mengambil denyut karotis enam detik kira-kira setiap lima menit dan mampu mempertahankan intensitas yang sama dengan 60% hingga 90% dari denyut jantung maksimal mereka. Sebelum pelatihan, setiap peserta diberi tahu kisaran target denyut jantung mereka pada 60% dan maksimum 90% dan diinstruksikan untuk mempertahankan kisaran ini sepanjang fase pelatihan . Periode pelatihan dilakukan 60 menit dan didahului dengan pemanasan sepuluh menit dan diikuti dengan pendinginan sepuluh menit. Dengan menggunakan musik yang serupa untuk kedua kelompok latihan tersebut.

Setelah itu sampel melakukan pengambilan data Pretest untuk mengetahui nilai kebugaran *cardiorespiratory* dari kedua kelompok. Kemudian peneliti melakukan

latihan senam aerobik dan water fitness. Lalu peneliti melakukan post test untuk mengetahui nilai kebugaran *cardiorespiratory* setelah diberi treatment dari masing-masing kelompok. Terakhir peneliti melakukan pengolahan data untuk melihat apakah terdapat pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah diberi latihan senam aerobik dan water fitness dan membandingkan apakah latihan water fitness sama efektifnya dengan latihan senam aerobik.

3.5.1 Program latihan Senam Aerobik

Tabel 3.1 *Program Latihan Senam Aerobik*

NO	KATEGORI	GERAKAN	R	S1	S2
1	PEMANASAN (130-135 BPM)	Marching			
		Bagian Kepala Neck Extensor and Flexor Stretch Neck Muscle Movements			
		Bagian Lengan Elbow Extensor (Triceps Brachii) Stretch Finger Flexor and Extensor Stretch			
		Bagian Pinggang Hip Movement Seated Lower-Trunk Lateral Flexor Stretch			
		Bagian Kaki Ankle rotation Quadriцеп Stretch			
		Gerakan Peralihan			
		Marching			
2	INTI (135-145 BPM)	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 Neck Extensor and Flexor Stretch Neck Muscle Movements			
		Bagian Lengan Elbow Extensor (Triceps Brachii) Stretch Finger Flexor and Extensor Stretch			
		Bagian Pinggang Hip Movement Seated Lower-Trunk Lateral Flexor Stretch			
		Bagian Kaki Ankle rotation Quadriцеп Stretch			
		Gerakan Peralihan			
		Marching			

Indah Ayu Puji Lestari, 2019

PENGARUH SENAM AEROBIK DAN WATERFITNESS TERHADAP TINGKAT KEBUGARAN KARDIORESPIRATORI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan : R : Repetisi, S1: Set, S2: Seri

3.5.2 Program latihan Water Fitness

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

Tabel 3.2 Rujukan Program Water Fitness

week	sets	volume x exercise	intensity	total time
1-5	6	1 min : hip flexion and extension + elbow flexion and extension	90-95% HRAT	30 minute
		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 minute
		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	70-90% HRAT	
		1 min : hip flexion and extension + elbow flexion and extension		

Tabel 3.3 Program Water Fitness

NO	KATEGORI	GERAKAN	M	S	I	TW
1	PEMANASAN (120-130 BPM)	Marching				10 menit
		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				

Indah Ayu Puji Lestari, 2019

PENGARUH SENAM AEROBIK DAN WATERFITNESS TERHADAP TINGKAT KEBUGARAN KARDIORESPIRATORI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2	INTI (125-135 BPM)	2. Quadricep Stretch	1-5	6	90-95% DNM	30 menit
		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	6-10	6	85-95% DNM	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	70-90% DNM					
1 min : hip flexion and extension + elbow flexion and extension						
3	PENDINGINAN (120-130 BPM)	Marching				10 menit
		Bagian Kepala				
		1. Neck Extensor and Flexor Stretch				
		Bagian Lengan				
		1. Shoulder Stretch				
		2. Tricep Stretch				
		Bagian Pinggang				
		1. Hip Movement				
		Bagian Kaki				
		1. Ankle rotation				
Quadricep Stretch						

Keterangan dari tabel 3.3 : M : Minggu latihan
S : Set latihan perhari
I : Intensitas latihan (DNM)
TW : Total waktu latihan

3.6 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan buku yang ditulis oleh (Field, 2002).

3.6.1 Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari setiap variabel yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam

Indah Ayu Puji Lestari, 2019

PENGARUH SENAM AEROBIK DAN WATERFITNESS TERHADAP TINGKAT KEBUGARAN KARDIORESPIRATORI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penelitian ini menggunakan uji One Sample Shapiro-Wilk karena sampel peneliti kurang dari 50 (Elliott & Woodward, 2007).

Dasar pengambilan keputusan dari uji normalitas data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah signifikansi $P > 0,05$ yaitu :

- Apabila nilai signifikansi $> 0,05$ atau lebih besar maka data berdistribusi normal.
- Apabila nilai signifikansi $< 0,05$ atau lebih kecil maka data berdistribusi tidak normal.

3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan bertujuan untuk dapat mengetahui varian antar kelompok yang dilakukan pengujian sama atau tidak.

- Apabila nilai $p > 0,05$ maka data yang didapat homogen
- Apabila nilai $p < 0,05$ maka data yang didapat tidak homogen.

3.6.3 Uji Paired Sample T-Test

Tes-T digunakan ketika saat memiliki dua kelompok (mis. Pria dan wanita) atau dua set data (sebelum dan sesudah), dan Anda ingin membandingkan skor rata-rata pada beberapa variabel (Field, 2002). Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, Apakah terdapat pengaruh latihan *water fitness* dan senam aerobik terhadap kebugaran kardiorespiratori?

Maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan penerapan latihan *water fitness* dan senam aerobik terhadap tingkat kebugaran kardiorespiratori.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan penerapan latihan *water fitness* dan senam aerobik terhadap tingkat kebugaran kardiorespiratori.

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas, yaitu:

Jika nilai probabilitas $p > 0,05$ Maka H_0 diterima, jika nilai probabilitas $p < 0,05$ maka H_0 ditolak.

3.6.4 Uji Independent Sample T-Test

Uji independen sample t-test digunakan ketika Anda memiliki dua kelompok orang (pria dan wanita) yang berbeda, dan Anda tertarik untuk membandingkan skor mereka (Field, 2002). *Uji independent sample t Test* ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, apakah terdapat perbedaan antara latihan *water fitness* dan senam aerobik terhadap tingkat kebugaran kardiorespiratori.

Maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan latihan *water fitness* dan senam aerobik terhadap tingkat kebugaran kardiorespiratori

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan latihan *water fitness* dan senam aerobik terhadap tingkat kebugaran kardiorespiratori.

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan nilai probabilitas, yaitu

Jika nilai probabilitas $p > 0,05$ Maka H_0 diterima, jika nilai probabilitas $p < 0,05$ maka H_0 ditolak.