

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode Penelitian adalah alat dan teknik untuk melakukan penelitian. Penelitian adalah istilah yang digunakan secara bebas untuk penyelidikan apa pun yang dimaksudkan untuk mengungkap fakta menarik atau baru. Seperti halnya semua kegiatan, kekakuan yang dilakukan kegiatan ini akan tercermin dalam kualitas hasil (Walliman, 2010). Metode eksperimental adalah metode penelitian kuantitatif di mana peneliti memanipulasi variabel independen (sambil mengendalikan variabel asing) untuk menganalisis pengaruhnya terhadap variabel dependen. Dengan kata sederhana, kita dapat mengatakan bahwa itu adalah hubungan sebab-akibat antara variabel. Kelompok perlakuan dan kontrol yang ditugaskan secara acak adalah kardinal untuk studi eksperimental (Nayeem Showkat, 2017). Penelitian ini menggunakan desain *quasi-eksperimental* yaitu jenis desain eksperimental dimana peneliti tidak menggunakan tugas acak subjek untuk kelompok (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2013). Desain atau rancangan penelitian harus mempunyai tujuan untuk mempermudah dalam menjelaskan variabel yang akan ditelitinya. Menurut (Fraenkel et al., 2013) *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design* adalah *The M in this design means that the subjects in each group have been matched (on certain variables) but not randomly assigned to the groups*. Jadi berarti bahwa subjek dalam setiap kelompok telah dicocokkan desain ini melibatkan dua kelompok yaitu eksperimen dan control, masing-masing kelompok diberi tes awal dan tes akhir dengan perlakuan yang berbeda.

Table 3.1 Desain Penelitian

Treatment group	M	O	X	O
Control Group	M	O	C	O

The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design
Desain Penelitian. (Fraenkel et al., 2013)

Keterangan:

M : Kelompok Sample

O : *Pre test (Wall Sit)*

X : Treatment kelompok eksperimen (*Circuit Training Aerobic*)

C : Treatment kelompok kontrol (*Circuit Training*)

O : Posttest (*Wall Sit*)

3.2 Partisipan

Partisipan adalah peserta individu yang keterlibatannya dalam penelitian dapat berkisar dari menyediakan data hingga memulai dan merancang penelitian (Fraenkel et al., 2013). Partisipan dalam penelitian ini yaitu mahasiswa ilmu keolahragaan tingkat pertama dengan jumlah 20 orang kemudian petugas yang membantu pengambilan data dilapangan berjumlah 12 orang. Penelitian ini akan dilakukan di stadion sepakbola upi bandung.

3.3 Populasi dan Sampel

Agar suatu penelitian dapat menghasilkan data yang diperlukan maka perlu ada sumber data, sumber data tersebut bisa diperoleh dari populasi. Kelompok yang lebih besar yang ingin diterapkan hasilnya disebut populasi (Fraenkel et al., 2013). Dengan kata lain populasi adalah kelompok yang menarik bagi peneliti, kelompok yang menjadi tujuan peneliti untuk menggeneralisasi hasil penelitian (Fraenkel et al., 2013). Oleh sebab itu populasi dalam penelitian adalah mahasiswa tingkat pertama Ilmu Keolahragaan 2018 Universitas Pendidikan Indonesia yang berjumlah 91 orang.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan tehnik *simple random sampling*. Menurut (Fraenkel et al., 2013) *sample random sampling* adalah sampel di mana setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama dan tidak tergantung untuk dipilih. Jika sampel besar, metode ini adalah cara terbaik yang belum dirancang untuk mendapatkan perwakilan sampel dari populasi yang diminati. Dari populasi diatas

kemudian ditarik sampel menjadi 20 orang (laki-laki). Dengan 10 kelompok eksperimen dan 10 kelompok kontrol.

3.4 Instrumen Penelitian

Untuk menguji daya tahan otot tungkai instrumen yang digunakan adalah *wall sit* test. Instrumen tes *wall sit* ini bertujuan untuk menguji daya tahan otot tungkai atau tubuh bagian bawah.

Data normatif untuk tes *wall sit*. Berikut ini adalah norma nasional untuk anak berusia 16 hingga 19 tahun. (Arnot R and Gaines C dalam Mackenzie, 2005)

Table 3.2 Data normatif tes *wall sit* (Mackenzie, 2005)

Gender	Excellent	Above Average	Average	Below Average	Poor
Male	>102 secs	102-76 secs	75-58 secs	57-30 secs	<30 secs
Female	>60 secs	60-46 secs	45-36 secs	35-20 secs	<20 secs

Untuk melakukan tes ini, Anda akan membutuhkan:

- 1) Permukaan/tempat yang rata
- 2) Stop watch
- 3) Teman (untuk menghitung)

Prosedur pelaksanaan Tes *wall sit* dilakukan sebagai berikut:

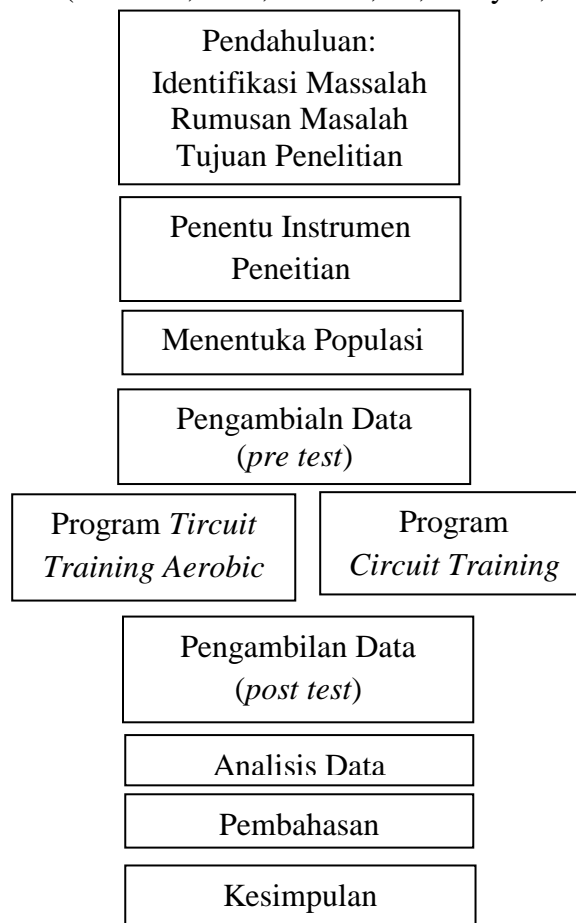
- 1) Sample melakukan pemanasan terlebih dahulu
- 2) Sample melakukan posisi duduk dalam posisi seperti kursi dengan punggung mereka menempel ke dinding, kaki datar diatas tanah dan sudut 90 ° pada pinggul dan lutut, atau ditetapkan oleh pelatih berdasarkan posisi yang cocok untuk setiap peserta.
- 3) Asisten memberikan komando “GO” dan mulai waktu dihitung oleh stopwatch.
- 4) Saat sample tidak bisa mempertahankan posisi, hentikan stopwatch dan mencatat lama waktu.

Cara penskoran:

- 1) Daya Tahan Otot: Menggunakan tes Wall Scott (atau Wall-Sit), ketahanan otot ekstremitas bawah diukur. Daya tahan dinilai sebagai lamanya waktu (detik) dimana para peserta dapat menjaga situasi yang disebutkan atau sampai berdiri (Nourollahnajafabadi et al., 2013)

3.5 Prosedur Penelitian

Table 3.3 Prosedur Penelitian
Prosedur Penelitian (Fraenkel; J. R.; Wallen; N.; & Hyun; H, 2011)



Penentuan atau identifikasi masalah merupakan langkah awal penelitian, menentukan rumusan masalah dan tujuan penelitian. Kemudian menentukan instrumen penelitian yang digunakan, setelah itu peneliti menentukan populasi dan

sampel yang akan digunakan. Sampel dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kemudian peneliti mempersiapkan persyaratan administrasi seperti mempersiapkan surat izin maupun surat peminjaman sarana dan prasarana penelitian, kemudian pengarahan tes *wall sit* bertujuan agar setiap sampel yang terlibat dalam penelitian mengetahui dengan baik apa yang akan dilakukan, Mempersiapkan tempat tes atau tempat pengambilan data penelitian dilakukan di ruang beban FPOK UPI.

Program *Circuit Training Aerobic* dilakukan di Stadion UPI Bandung dan Halaman FPOK UPI. Pada minggu pertama yaitu istirahat 2 menit dan melakukan 3 set dengan waktu 15 detik, kemudian minggu kedua istirahat antar set 2 menit, 3 set dan waktu melakukan 20 detik, kemudian minggu ketiga waktu melakukan 25 detik dengan istirahat 2 menit dan melakukan 3 set, kemudian pada minggu terakhir dengan waktu 30 detik istirahat antar seri 2 menit dan melakukan 3 set. Setiap setelah melakukan gerakan pada tiap pos langsung melakukan lari 200 m. Salah satu bentuk latihan aerobic yaitu lari 200 meter (Dick & Britain, 1989) pemilihan lari tersebut karena seperti yang dilakukan oleh (Belegišanin, 2018) dapat meningkatkan kapasitas aerobic pada pemain sepakbola. Kegiatan-kegiatan ini dapat diakses dengan baik melalui kapasitas aerobik, yang didefinisikan oleh ACSM sebagai produk dari kapasitas sistem kardiorespirasi untuk memasok oksigen dan kapasitas otot rangka untuk memanfaatkan oksigen (Patel et al., 2017). Pembebanan latihan yaitu menggunakan beban berat tubuh (Brett & Chris, 2013).

Bentuk bentuk gerakan dalam metode circuit training aerobic :

Pos 1 push up (Upper body)



Waktu
15-30 detik

Lari 200 meter dengan intensitas submaksimal

Gambar 3.1 Push up

<http://www.freedomsiana.com/2017/06/cara-melakukan-push-up-sit-up-dan.html>

Pos 2 Sit Up (Center Body)



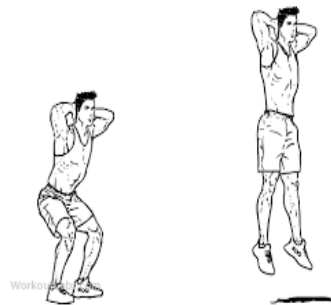
Waktu
15-30 detik

Lari 200 meter
dengan
intensitas sub
maksimal

Gambar 3.2 Sit Up

<http://www.freedomsiana.com/2017/06/cara-melakukan-push-up-sit-up-dan.html>

Pos 3 Squat Jump (Lower Body)



Waktu
15-30 detik

Lari 200 meter
dengan
intensitas sub
maksimal

Gambar 3.3 Squat Jump

<https://programlatihanfisik.blogspot.com/2017/11/otot-yang-dilatih-saat-squat-jump.html>

Pos 4 bench dip (Upper body)



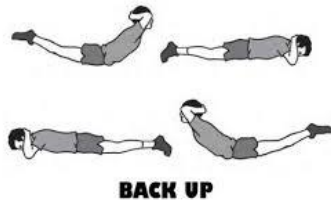
Waktu
15-30 detik

Lari 200 meter
dengan
intensitas sub
maksimal

Gambar 3.4 Bench Dips

<https://jurnal.maskoolin.com/jurnal/gaya-hidup/lifehack/5-olahraga-ringanyang-dapat-dilakukan-di-kantor/>

Pos 5 back up (Center Body)



Waktu
15-30 detik

Lari 200 meter
dengan
intensitas sub
maksimal

Gambar 3.5 Back Up

<https://www.khasiat.co.id/olahraga/back-up.html>

Pos 6 hurdle jump (Lower Body)



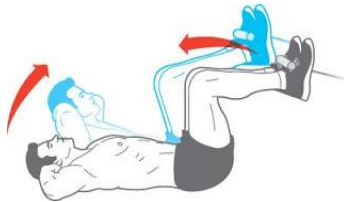
Waktu
15-30 detik

Lari 200 meter
dengan
intensitas
submaksimal

Gambar 3.6 Hurdle Jump

<https://www.stack.com/a/5-ways-to-make-hurdle-hop-plyometrics-more-effective>

Pos 7 double crunch (Upper Body)



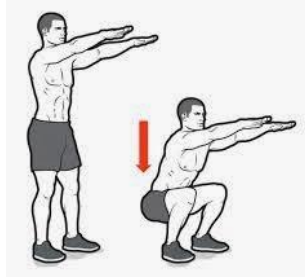
Waktu
15-30 detik

Lari 200 meter
dengan
intensitas
submaksimal

Gambar 3.7 Double Crunch

<http://serbatau56.blogspot.com/2018/08/tips-untuk-membentuk-tubuh-dalam-5.html>

Pos 8 Squat (Lower Body)



Waktu
15-30 detik

Lari 200 meter
dengan
intensitas
submaksimal

Gambar 3.8 Squat

<https://blog.fitbit.com/fitbit-basics-how-to-do-the-perfect-squat/>

Pos 9 Flank (Upper Body)

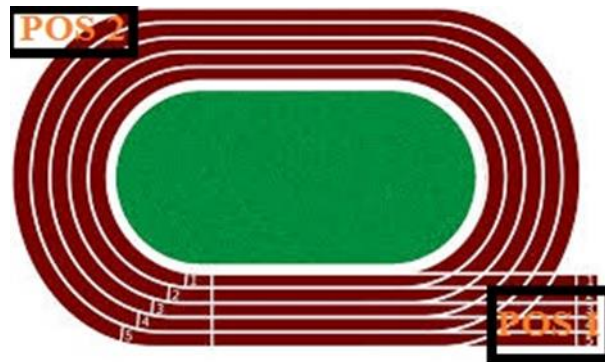


Waktu
15-30 detik

Lari 200 meter
dengan
intensitas
submaksimal

Gambar 3.9 Flank

<http://serbatau56.blogspot.com/2018/08/tips-untuk-membentuk-tubuh-dalam-5.html>

Gambar 3.10 Denah *circuit training aerobic*

Data yang telah diperoleh pada awal eksperimen (pretest) dijadikan sebagai data awal dan pada akhir eksperimen (posttest) dijadikan sebagai data akhir, diantara eksperimen awal dan akhir tersebut diberikan perlakuan atau treatment circuit training aerobic dan Circuit training sebanyak 12 kali dalam waktu 4 minggu.

Muhammad Farhan Ramadhan, 2019

PENGARUH METODE CIRCUIT TRAINING AEROBIC TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN OTOT TUNGKAI

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

Analisis data ini digunakan untuk menguji pengaruh metode circuit training aerobic terhadap daya tahan otot tungkai mahasiswa Ilmu Keolahragaan angkatan 2018.

Berikut program latihan metode *circuit training aerobic*:

Table 3.4 Program Latihan Harian Minggu Ke 1-2

Program Harian Minggu Ke 1-2		
Sesi	Rabu	Mikro Ke 1
Sore	Pemanasan	Statis
		Jogging
		Dinamis
	Aerobic Circuit Training(Lari 200m Dari Pos 1 Ke Pos Selanjutnya)	Push Up 15-20 Detik
		Sit Up 15-20 Detik
		Squat 15-20 Detik
		Bench 15-20 Detik
		Back Up 15-20 Detik
		Hurdle 15-20 Detik
		Double Crunch 15-20 Detik
		Squat Jump 15-20 Detik
		Flank 15-20 Detik
		Pendinginan

Table 3.5 Program Latihan Harian Minggu Ke 3-4

Program Harian Minggu Ke 3-4		
Sesi	Rabu	Mikro Ke 1
Sore	Pemanasan	Statis
		Jogging
		Dinamis
	Aerobic Circuit Training(Lari 200m Dari Pos 1 Ke Pos Selanjutnya)	Push Up 25-30 Detik
		Sit Up 25-30 Detik
		Squat Jump 25-30 Detik
		Bench Dips 25-30 Detik
		Back Up 25-30 Detik
		Hurdle Jump 25-30 Detik
		Double Crunch 25-30 Detik
		Squat Jump 25-30 Detik
		Flank 25-30 Detik
	Pendinginan	Statis

Tabel 3.6 Program Latihan mingguan

Program mingguan							
Sesi	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu
Sore	Pemanasan	Rest	Pemanasan	Rest	Pemanasan	Rest	Rest
	Treatment Aerobic circuit training (repetisi komponen latihan 15-30detik)		Treatment Aerobic circuit training (repetisi komponen latihan 15-30detik)		Treatment Aerobic circuit training (repetisi komponen latihan 15-30detik)		
	Pendinginan		Pendinginan		Pendinginan		

3.6 Analisis Data

Analisis data merupakan suatu proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang mudah untuk di deskripsikan. Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif yaitu proses analisis data secara kuantitatif untuk menjawab persoalan penelitian yang diajukan. Menurut (Creswell, 2014) Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan di mana peneliti terutama menggunakan klaim postpositivist untuk mengembangkan pengetahuan (yaitu, sebab dan akibat berpikir, reduksi ke variabel dan hipotesis dan pertanyaan spesifik, penggunaan pengukuran dan pengamatan, dan tes teori).

Data yang didapat dari sampel setelah melakukan pretest dan posttest kemudian dianalisis menggunakan *software SPSS (Statistical Product and Service Solutions) SPSS 22.0* dengan menggunakan uji *paired sample t-test*. Uji ini digunakan untuk

menguji apakah terdapat perbedaan atau pengaruh. Pada penelitian ini peneliti ingin melihat apakah dalam penerapan metode latihan *circuit training aerobic* terdapat peningkatan terhadap kemampuan daya tahan otot tungkai mahasiswa Ilmu Keolahragaan Universitas Pendidikan Indonesia angkatan 2018.