

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan *quasi-eksperimental design* yaitu Jenis desain eksperimental di mana peneliti tidak menggunakan penugasan acak subjek untuk kelompok (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2013). Bentuk desain quasi-eksperimen *The Matching-Only Pretest-Posttest Control Group Design* . Hal tersebut dipilih karena dua kelompok subjek digunakan dan kedua kelompok diukur atau diamati dua kali. Pengukuran pertama berfungsi sebagai pretest, yang kedua sebagai posttest. Peneliti masih mencocokkan subyek dalam kelompok eksperimen dan kontrol pada variabel tertentu, tetapi ia tidak memiliki jaminan bahwa mereka setara pada orang lain.(Fraenkel et al., 2013)

Tabel 3.1

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

Rancangan Penelitian Quasi-Ekxpermental The Matching-Only Pretest-Posttest
Control Group Design (Fraenkel et al., 2013;272)

Keterangan:

M : Subjek yang disesuaikan dengan kriteria

O : Pretest

X : Treatment kelompok ekperiment

C : Treatment kelompok kontrol

O : Posttest

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 dengan pembagian 10 orang kelompok perlakuan dan 10 orang kelompok kontrol.

Kriteria yang menjadi partisipan dipilih berdasarkan:

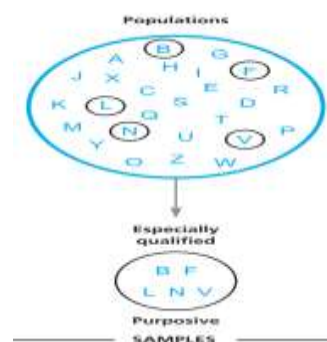
- 1) Bersedia mengikuti penelitian dan memiliki rasa tanggung jawab

- 2) Aktif berolahraga
- 3) Belum pernah mengikuti latihan sirkuit
- 4) Terbebas dari penyakit akut serta cedera
- 5) Bukan atlet profesional

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 Upi dengan jumlah total 96 orang (50 laki laki dan 36 perempuan).

Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik sampling purposive. 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., 2013). Sehingga dapat disimpulkan bahwa purposive sampling yaitu pemilihan sampel yang sesuai dengan kebutuhan penelitian yang dilakukan. Dari populasi diatas kemudian ditarik sampel yang sesuai dengan kriteria yang digunakan peneliti menjadi 20 orang (laki-laki). Dengan 10 kelompok eksperimen dan 10 kelompok kontrol.



Gambar 3.1 Purposive Sampling

(Fraenkel et al., 2013)

3.4 Instrument Penelitian

Untuk mengumpulkan data dari sampel penelitian diperlukan alat yang disebut instrument. Instrument penelitian adalah alat-alat yang digunakan dalam penelitian terutama berkaitan dengan proses pengumpulan data.

Methodology: This study was carried out in 92 healthy medical students of both the sexes. Low and high frequency pure sounds were used for auditory reaction time (ART). Green and blue monochromatic light were used for Visual reaction time (VRTI) (Solanki, Joshi, Shah, Mehta, & Gokhle, 2012). Dalam pernyataan diatas bahwa penilaian waktu reaksi menggunakan auditory reaction time dan visual reaction time. Berkaitan dengan penelitian ini dan berdasarkan rujukan tentang penggunaan instrument untuk aksi reaksi, maka instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Whole body reaction time test . Dalam tes whole body reaction time ini peneliti menggunakan cara pendengaran karena bertujuan untuk lebih sesuai dengan kenyataannya dilapangan.



Gambar 3.2

Whole Body Reaction Time

2) Langkah-langkah tes whole body reaction time (Miyatake, Miyachi, Nishikawa, Saito, & Numata, 2011) :

- a) Sampel berdiri diatas alas whole body reaction
- b) Pandangan kearah sensor yang akan mengeluarkan suara
- c) Ketika suara menyala, sampel secepatnya bereaksi dengan membuka kedua kaki atau melompat kekiri atau kekanan
- d) Untuk setiap sampel melakukan 5 kali tes, kemudian dirata-ratakan
- e) Setelah itu akan diketahui data dari setiap sampel

3) Program latihan circuit training aerobic

This drill develops total-body quickness and reaction time. The athlete begins in an athletic position. The coach calls out jump, squat, or push-up, and the athlete must perform the exercise indicated. The athlete performs this drill for a total time of 10 seconds per set, resting for 20 to 50 seconds between sets. (Dawes & Roozen, 2012). dalam pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa latihan waktu reaksi dapat menggunakan squat jump, push up dengan total waktu per set gerakan 10 detik dan 20-50 istirahat antar set.

All the subjects were instructed to perform each exercise for 30 seconds and to move on next station without any rest to perform next exercise. 3 sets of Circuit with 50% intensity for first two weeks, 4 sets of Circuit with 60% intensity for 3rd week, 5 sets of Circuit with 60% intensity for 4th week, 3 sets of Circuit with 70% intensity for 5th week and 5 sets of Circuit with 70% intensity for 6th week were prescribed at 4:1 ratio for training purpose. (Rani & Malik, 2017). Dalam program tersebut dapat disimpulkan bahwa waktu untuk setiap gerakannya yaitu 30 detik lalu pada 2 minggu pertama dengan intensitas 50% dengan jumlah 3 set lalu 4 set saat memasuki minggu ke 3 dan intensitas 60 %, kemudian saat memasuki minggu ke 4 set bertambah menjadi 5 set dengan intensitas 60%, kemudian memasuki minggu ke lima dengan 3 set, intensitas 70 % dan minggu terakhir yaitu 5 set dengan intensitas 70% dengan perbandingan 4:1 untuk tujuan latihan.

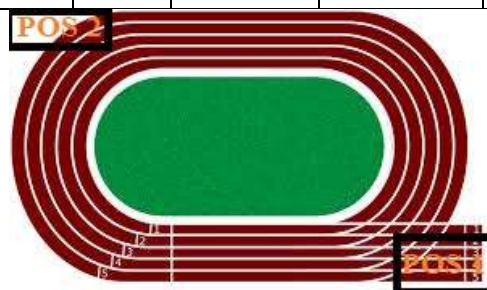
Each station consisted of an exercise lasting from 15 to 35 seconds (extended progressively from the first session to the last), and the rest time between them was of 45-25 seconds (gradually reduced during the program). The increase of the work time and the decrease of the rest time along the intervention were based on the training load progression principle. (Mayorga-vega, Viciano, & Cocca, 2013). Dalam penelitian tersebut menggunakan waktu 15-35 detik dan istirahat tiap set 45-25 dapat dikatakan setiap waktu melakukan naik maka jumlah istirahat akan berkurang hal itu didasarkan pada prinsip pembebanan latihan.

Dari beberapa penelitian diatas peneliti menarik kesimpulan untuk waktu yang dilakukan yaitu 15-30 detik. 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 yang digunakan dalam program circuit training aerobic ini yaitu lari 200 meter (Dick & Britain, 1989) pemilihan lari tersebut karena seperti yang dilakukan oleh (Belegišanin, 2018) dapat meningkatkan kapasitas aerobic pada pemain sepakbola. Pada saat berlari intensitas yang dilakukan yaitu sub-maksimal karena dalam intensitas sub maksimal dapat meningkatkan respon kardiovaskular (Tharrett & Peterson, 2012). Pembebanan latihan yang digunakan yaitu menggunakan beban berat tubuh. (Klika & Jordan, 2013)

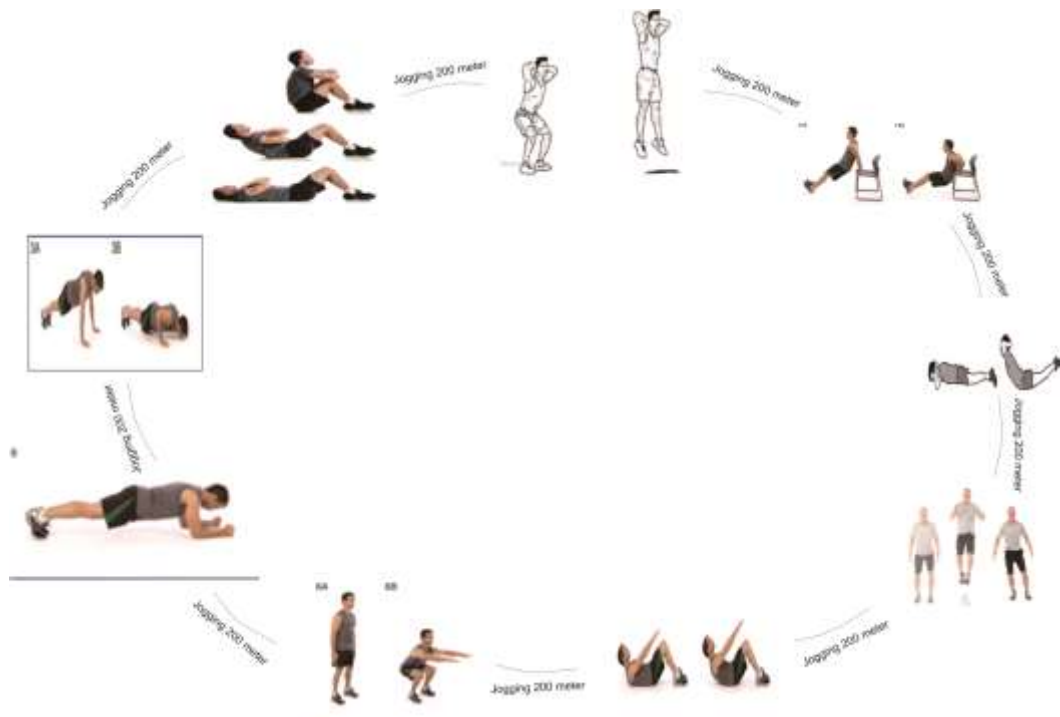
Tabel 3.2 Program latihan circuit training aerobic

Hari	Waktu tiap pos	Set & seri	Istirahat antar set	Gerakan		
Minggu Pertama		3 & 1	2 Menit	Push up, sit up, squat jump, bench dip, back up, hurdle jump, double crunch, squat, flank	→	Jogging 200 meter (perpindahan setiap pos)
Senin	15 detik					
Rabu	15 detik					
Jum'at	15 detik					
Minggu Kedua						
Senin	20 detik					
Rabu	20 detik					
Jum'at	20 detik					
Minggu Ketiga						
Senin	25 detik					
Rabu	25 detik					
Jum'at	25 detik					
Minggu Keempat						
Senin	30 detik					
Rabu	30 detik					
Jum'at	30 detik					



Gambar 3.3

Denah *circuit training aerobic*



Gambar 3.4 gerakan circuit training aerobic

(Brett Klika, C.S.C.S. & Chris Jordan, M.S., 2013; Marian Earls., 2014; Nafiun., 2016; magniphisque., 2014; Joel Smith., 2016)

3.5 Prosedur Pengambilan Data

1) Persyaratan Administrasi

Pertama yang harus dilakukan sebelum memulai penelitian adalah mempersiapkan surat izin untuk dapat melakukan penelitian. Dalam proses penelitian persyaratan administrasi merupakan salah satu prosedur yang harus ditempuh oleh peneliti.

2) Pengarahan Whole Body Reaction Time Test

Setelah perizinan selesai langkah selanjutnya adalah melakukan pengarahan kepada para pengetest. Tujuan pengarahan ini agar pada saat tes dilakukan para pengetest memahami dan mengetahui prosedur pelaksanaan tes sehingga penelitian dapat berjalan dengan baik dan lancar. Tujuan dari test whole Body Reaction Time Test yang dikutip dari (Gavkare, Nanaware, Iii, & Surdi, 2013) yaitu :

- 1) Untuk menentukan waktu reaksi, waktu reaksi visual dan waktu reaksi seluruh tubuh pada individu yang sehat dan atlet.

- 2) Untuk membandingkan waktu reaksi pendengaran, waktu reaksi visual dan waktu reaksi seluruh tubuh dengan individu sehat dengan atlet.

Pengtestan tersebut untuk Mengetahui kemampuan awal dan kemampuan akhir sampel yang akan diteliti untuk dilihat peningkatannya setelah diberikan latihan.

- 3) Persiapan Alat Pengambilan data dan Alat Tes. Dalam pengambilan data penelitian ini, diperlukan alat yaitu berupa alat Whole Body Reaction Time Test yang ada di laboratorium FPOK UPI.

- 4) Teknik pengolahan data dan analisis

Hasil analisis dan pengolahan data melalui prosedur statistika komputerisasi menggunakan IBM SPSS v. 20. Untuk mengetahui hasil data deskriptif, normalitas, dan uji hipotesis yang menggunakan Paired sampel t test. Hal tersebut untuk mengukur hasil pengaruh metode *circuit training aerobic* terhadap peningkatan aksi reaksi.

Deskriptif data merupakan tahapan pengolahan untuk memperoleh informasi mengenai data, diantaranya skor terendah, skor tertinggi, rata – rata dan standar deviasi (Pallant, 2010).

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui data yang digunakan berada pada taraf distribusi normal atau tidak. Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan uji Kolmogorov-smirnov (Pallant, 2010). Format pengujiannya dengan membandingkan nilai probabilitas (p) atau signifikansi (Sig.) dengan derajat kebebasan (dk) $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data, apabila data yang diperoleh berdistribusi normal maka analisis uji parametrik dengan *Paired t-tests*. *Paired- 't' test was used to determine the difference between pre and post mean scores of experimental and control groups and experimental group had improved more significantly ($p < 0.05$) than the control group* (Cherappurath & Elayaraja, 2017). Dapat disimpulkan bahwa *Paired t-tests* digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil dari group eksperimen dan kontrol dengan nilai signifikansi $p < 0,05$.