

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Metode kuasi eksperimen adalah metode penelitian yang dalam pelaksanaannya tidak menggunakan penugasan random (random assignment) melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada. Penggunaan metode kuasi eksperimen ini didasarkan atas pertimbangan agar dalam pelaksanaan penelitian ini pembelajaran berlangsung secara alami, dan siswa tidak merasa dieksperimenkan, sehingga dengan situasi yang demikian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap tingkat kevalidan penelitian.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah menggunakan *Two Group Pretest-Posttest design* yakni rancangan eksperimen yang dilakukan pada dua kelompok berbeda yang mendapatkan latihan yang berbeda yaitu dilakukan pengukuran variabel tergantung dari satu subyek (*pretest*), lalu subyek diberi perlakuan untuk jangka waktu yang ditentukan (*exposure*), dan dilakukan pengukuran ke dua (*posttest*) lagi untuk mengetahui akibat dari perlakuan itu. Hasil pengukuran *pretest* dibandingkan dengan hasil *posttest*. Kelompok pertama responden memperoleh latihan dengan metode latihan interval dan kelompok kedua latihan *speed play*. Hasil yang diperoleh adalah untuk mengidentifikasi perbandingan pengaruh dari latihan interval dan latihan *speed play* terhadap kecepatan lari atlet.

Desain penelitian yang digunakan untuk pengambilan data penulis dalam penelitian ini adalah seperti yang tertera pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Latihan Interval	O ₁	XA	O ₂
Latihan <i>speed play</i>	O ₁	XB	O ₂

(Sumber: Fraenkel, *et al* 2012, hlm. 272)

Keterangan :

O1 : *Pretest* RAST kelompok eksperimen A dan kelompok eksperimen B

O2: *Posttest* RAST kelompok eksperimen A dan kelompok eksperimen B

XA: Perlakuan/*treatment* latihan Interval

XB: Perlakuan/*treatment* latihan *Speed Play*

Dalam desain penelitian ini, penulis memilih sekelompok subjek eksperimen diberikan tes awal bermaksud untuk mengukur kemampuan awal setiap sampel. Setelah mendapatkan data dari tes awal, maka sampel diberikan perlakuan dengan latihan Interval dan latihan *Speed Play*. Sedangkan tes akhir ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan

3.3 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler atletik SMPN Pangalengan dan juga tergabung di club yang berjumlah 14 orang. Pada penelitian ini peneliti menggunakan partisipan yang masih sekolah dan mengikuti kegiatan ekstrakurikuler atletik dan siswa tersebut juga bergabung di club atletik, agar pelaksanaan penelitian berjalan dengan lancar dan tidak terjadi gangguan ketika penelitian berlangsung.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi merupakan subyek penelitian, gabungan dari seluruh elemen yang terbentuk peristiwa, hal, atau orang yang memiliki karakteristik serupa yang menjadi pusat perhatian peneliti, karena dipandang sebagai semesta penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa ekstrakurikuler atletik SMPN Pangalengan dan juga tergabung di dalam club atletik. Alasan peneliti memilih populasi tersebut karena pada saat latihan sebagian besar siswa atau atlet memiliki masalah daya tahan dan kecepatan yang kurang baik dan relative lambat. Maka dari itu populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu siswa yang mengikuti ekstrakurikuler atletik dan tergabung dalam club atletik yang berjumlah 14 orang.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Teknik pengambilan sampel atau teknik sampling adalah suatu teknik atau cara mengambil sampel yang representatif dari populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler SMPN Pangalengan dan tergabung dalam club atletik. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Menurut Sugiyono (2014, hlm. 124) “*total sampling* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”. Alasan peneliti menggunakan *total sampling* karena anggota populasi relatif kecil. Maka dari itu, dalam penelitian ini peneliti akan menggunakan seluruh total atlet siswa ekstrakurikuler SMPN Pangalengan dan tergabung dalam club atletik yang berjumlah 14 orang.

3.5 Instrumen Penelitian

Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan instrument pengumpul data penelitian. Ari Kunto (2006, hlm. 2168) mengatakan “suatu instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan, sebuah instrument dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat”.

Dalam pengukuran ini dilakukan pengukuran 2 kali yaitu pada awal dan akhir penelitian atau sebelum dan sesudah treatment diberikan. Sesuai masalah yang diteliti maka tes yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes awal dan akhir menggunakan metode *Running-based Anaerobic Sprint Test* (RAST). Uji RAST merupakan suatu bentuk tes yang dapat mengukur kapasitas anaerobik seseorang yang dipresentasikan dalam dua komponen utama yang dimunculkan yaitu *average power* dan *fatigue indeks* (FI) atau indeks kelelahan, untuk mengetahui kapasitas anaerobik yang digunakan adalah *fatigue indeks* atau indek kelelahan (Kusuma, 2015 dalam Mackenzie). Uji RAST pertama kali dikembangkan di *University Of Wolverhampton (Inggris)* tes untuk mengetahui kapasitas anaerobic atlet.

Penggunaan RAST (*Running-based Anaerobic Sprint Test*) ini tes dilakukan secara teratur selama program pelatihan. Hasil harus dibandingkan dengan hasil atlet sebelumnya untuk menentukan apakah program pelatihan

mencapai hasil yang diinginkan. Hasil kemudian dapat digunakan untuk menyesuaikan pelatihan atlet dengan program yang tepat.



Figure 1. Test configuration for the Running-Based Anaerobic Sprint test.

Gambar 3.1 Track pelaksanaan RAST

Sumber daya yang diperlukan untuk melakukan tes ini adalah :

- 1) Track Lari (400 meter), dengan bagian bertanda 35 meter di jalur lurus
- 2) Dua cones untuk menandai bagian 35 meter dan dua cones di setiap ujungnya 5 meter.
- 3) Stopwatch
- 4) Peluit
- 5) Pencatat Waktu
- 6) Kalkulator

Prosedur Pelaksanaan Test

- 1) Atlet ditimbang untuk mengetahui berat badannya sebelum melaksanakan tes
- 2) Atlet melakukan pemanasan selama 10-15 menit
- 3) Sikap permulaan peserta berdiri dibelakang garis start
- 4) Pada aba-aba “siap” peserta mengambil sikap start berdiri, siap untuk lari.
- 5) Pada aba-aba “YA” dengan di bunyikannya peluit peserta lari secepat mungkin, menempuh jarak 35 meter, selama 6 repetisi, dan repetisi tiap satu repetisi istirahat 10 detik dan terus dilakukan sampai repetisi ke 6.

- 6) Timer mencatat waktu untuk setiap sprint 35 meter hingga seperseratus detik terdekat.

Norma *Running based Anaerobik Sprint test* (RAST) Menurut (Marckenzie, 2005) adalah:

- Kurang dari 10 bagus
- lebih dari 10 kurang

Dari norma RAST diatas diketahui bahwa untuk mengetahui Indeks Kelelahan (FI) yaitu menunjukkan tingkat penurunan daya untuk atlet. Apabila nilai FI rendah (<10) maka menunjukkan kemampuan atlet untuk mempertahankan kinerja anaerobic. Nilai FI yang tinggi (>10) menunjukkan bahwa atlet mungkin perlu focus pada peningkatan laktat mereka.

Untuk menghitung output setiap sprint dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

- Kecepatan = Jarak / waktu
- Akselerasi = Kecepatan / waktu
- Gaya = Berat badan x Akselerasi
- $Power = Gaya \times Kecepatan$ atau $Power = Berat\ badan \times Jarak^2 / Waktu^3$

Setelah data keseluruhan dari enam kali repetisi didapatkan, kemudian penghitungan untuk mengetahui indek kelelahan. Sebelum diketahui indek kelelahan, dilakukan penghitungan untuk mengetahui power satu per satu dari enam kali repetisi, untuk menentukan power minimum dan power maksimum.

- Power Maximum – Nilai Tertinggi
- Power Minimum – Nilai Terendah
- Average Power – Total semua waktu dari 6 kali sprint
- Indeks kelelahan = $\frac{Power\ Maksimal - Power\ minimal}{Total\ waktu\ dari\ 6\ kali\ Sprint}$

Sebagai contoh untuk perhitungan menggunakan rumus diatas sebagai berikut :

Tabel 3.2 Hasil Pretest RAST

No	Sample	Set/Waktu per detik						Berat badan (kg)	Total Waktu (s)
		1	2	3	4	5	6		
1	X1	4.12	4.52	4.49	5.19	5.58	5.44	51	29.34
2	X2	5.36	4.83	4.96	5.96	5.54	6.73	52	33.38

- **Power Maximum :**

$$\text{Kecepatan} : 35\text{m} / 4,12 = 8,49$$

$$\text{Akselerasi} : 8,49 / 4,12 = 2,06$$

$$\text{Gaya} : 51\text{kg} \times 2,06 = 105,06$$

$$\text{Power} : 105,06 \times 8,49 = 891,9$$

- **Power Minimum :**

$$\text{Kecepatan} : 35\text{m} / 5,58 = 6,27$$

$$\text{Akselerasi} : 6,27 / 5,58 = 1,12$$

$$\text{Gaya} : 51\text{kg} \times 1,12 = 57,12$$

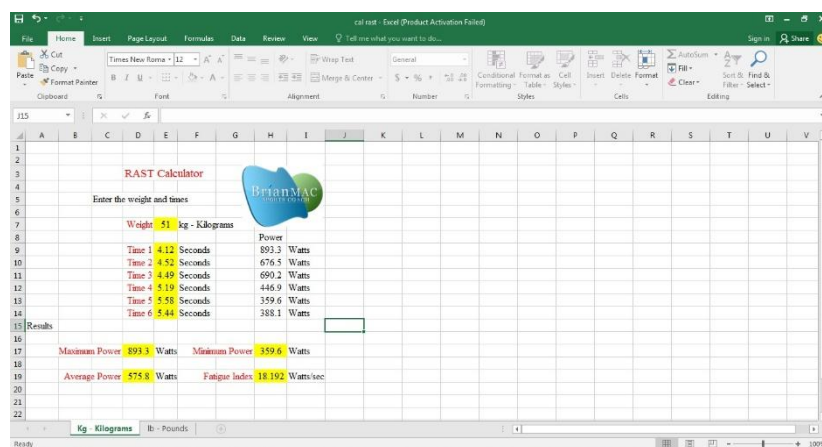
$$\text{Power} : 57,12 \times 6,27 = 358,14$$

- **Total waktu 6 kali Sprint : 29,34s**

- **Indeks Kelelahan (FI) = $\frac{891,9 - 358,14}{29,34}$**

$$\text{Indeks Kelelahan (FI)} = 18,21$$

Adapun perhitungan dengan menggunakan kalkulator RAST untuk mengetahui *power maximum*, *power minimum*, *average power* dan *fatigue index* (FI) :



Gambar 3.2 Kalkulator RAST

Power Maximum : merupakan waktu tercepat dan juga memberikan informasi tentang kekuatan dan kecepatan sprint maksimal.

Power minimum : merupakan waktu terendah yang dicapai dalam enam sprint 35meter dan digunakan untuk menghitung indeks kelelahan.

Rata-rata power : ini memberikan indikasi kemampuan atlet untuk mempertahankan daya dari waktu ke waktu. Semakin tinggi skor menunjukan kemampuan atlet untuk mempertahankan kinerja anaerobic. Nilai indeks kelelahan yang tinggi (>10) menunjukan bahwa atlet mungkin perlu fokus pada

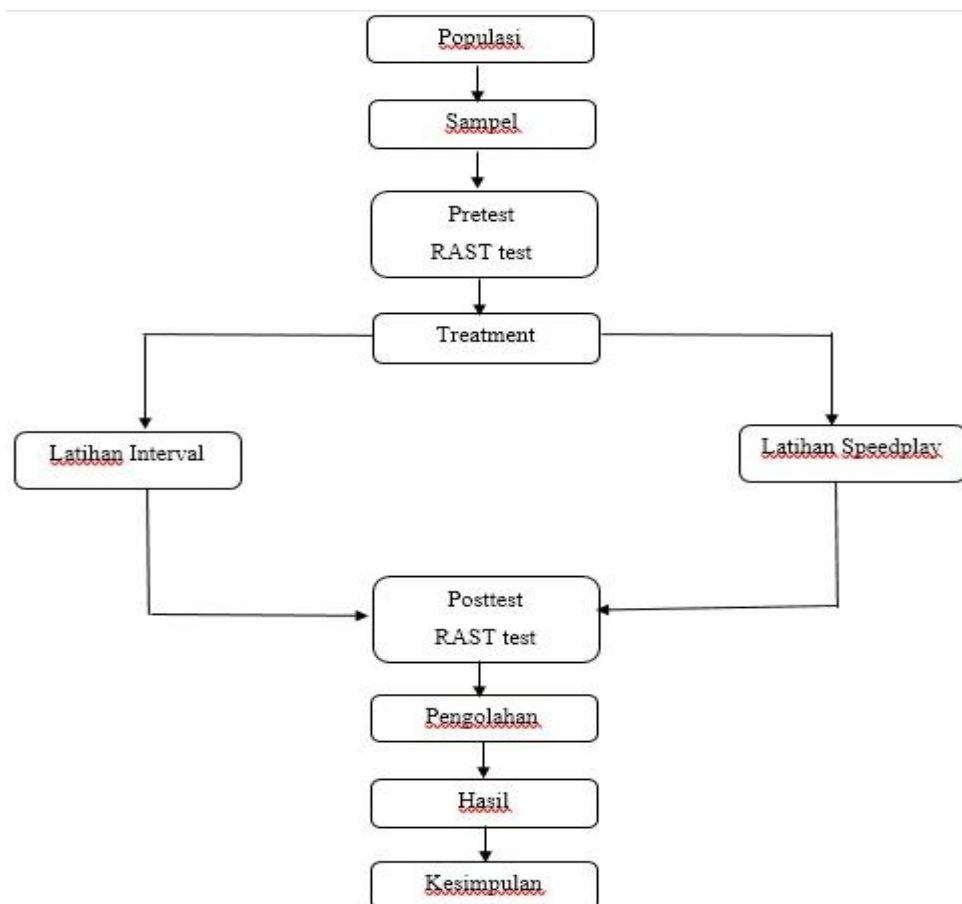
peningkatan laktat mereka.

Dari hasil pretest analisis hasilnya adalah dengan membandingkannya dengan hasil yang akan dilakukan ketika posttest. Diharapkan bahwa, dengan diberikannya treatment yang tepat maka analisis akan menunjukkan perbaikan.

Berdasarkan hasil penelitian Widodo (2007, hlm. 57) menyebutkan bahwa uji RAST merupakan jenis tes yang dapat digunakan untuk mengukur komponen kondisi fisik daya tahan anaerobik dengan $r = 0,9301$ dan hasil uji validitas = 0,897 serta hasil uji reliabilitas = 0,919, dengan demikian uji RAST ini bisa direkomendasikan untuk mengukur kemampuan daya tahan anaerobik.

3.6 Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan melalui dua tahap, yaitu tahap pertama dilakukannya tes awal (*pretest*) dan tahap kedua dilakukan tes akhir (*posttest*). Berkaitan dengan penelitian ini, terdapat langkah-langkah dalam melakukan penelitian yang dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 3.3 Prosedur Penelitian

Langkah – langkah dalam melakukan penelitian :

1. Menentukan populasi dan sampel, populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa ekstrakurikuler atletik SMPN Pangalengan dan juga tergabung di dalam club atletik, dan sampel dalam penelitian ini diambil dengan pengambilan teknik total sampling yang berjumlah 14 orang siswa ekstrakurikuler atletik SMPN Pangalengan dan juga tergabung di dalam club atletik.
2. Peneliti melakukan tes awal (*pretest*) yang akan dilakukan pada semua sampel dengan menggunakan *Running-based Anaerobic Sprint Test* (RAST)
3. Setelah mendapatkan data dari tes awal, peneliti akan mengurutkan hasil tes tersebut dari yang terbesar sampai terkecil, kemudian dikelompokkan menggunakan metode A-B-B-A untuk membagi dua kelompok yang *homogen*. Dimana kelompok A adalah kelompok latihan *interval* dan kelompok B adalah kelompok latihan *speed play*.
4. Peneliti memberikan *treatment*, kelompok eksperimen A diberikan *treatment* latihan *interval* dan kelompok eksperimen B diberikan *treatment* latihan *speed play*.
5. Peneliti melakukan *posstest* atau tes akhir terhadap kedua kelompok eksperimen dengan RAST (*Running-based Anaerobic Sprint Test*).

3.7 Tempat dan Waktu Penelitian

3.7.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Sepak Bola Babakan Tanara yang terletak di Kp. Babakan Lapang Rt 01 Rw 06 Desa Banjarsari, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, 40378.

3.7.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama 6 minggu, sesuai dengan yang dikemukakan oleh Bompa (2015) yang menyatakan bahwa latihan yang efektif jika dilakukan paling sedikit selama 4-6 minggu. Latihan dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu. Sesuai dengan Bompa (2009, hlm. 203) yang menyatakan bahwa pelatihan ini dilaksanakan 3 kali dalam seminggu, bertujuan untuk memberikan kesempatan

bagi tubuh untuk beradaptasi terhadap beban pelatihan yang diterimanya. Berikut jadwal latihan yang dilaksanakan setiap minggunya :

Tabel 3.3 Waktu Penelitian

Hari	Waktu	Tempat
Selasa	15.00 - selesai	Lapangan Babakan Tanara
Kamis	15.00 - selesai	Lapangan Babakan Tanara
Sabtu	07.30 - selesai	Lapangan Babakan Tanara

3.8 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik dengan bantuan program SPSS versi 25, karena data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* adalah data kuantitatif yang berupa angka. Langkah - langkah uji statistic yang peneliti lakukan adalah mendeskripsikan data melakukan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis menggunakan uji t (*paired sample t test*).

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari distribusi yang normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal, maka dapat digunakan uji statistik berjenis parametrik. Sedangkan bila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik nonparametrik. Uji normalitas yang digunakan yaitu uji Shapiro-Wilk Test.

Adapun kriteria pengujian uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Nilai signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.
2. Nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal

3.8.2 Uji Homogenitas varians

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek (tiga sampel atau lebih) yang diteliti mempunyai varian yang sama. Uji homogenitas yang digunakan yaitu *Test Homogeneity of Variances* atau Uji Homogenitas Levene's Test.

Adapun kriteria pengujian uji homogenitas dengan menggunakan *Test*

Homogeneity of Variances adalah sebagai berikut:

1. Nilai signifikansi $< 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/tidak homogen.
2. Nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/homogen.

3.8.3 Uji Hipotesis (uji t)

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas maka dilakukan uji hipotesis menggunakan Uji t (t-test) untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Pengujian hipotesis digunakan untuk memperoleh kesimpulan bahwa hipotesis yang kita tentukan berdasarkan teori dan penelitian terdahulu dapat dibuktikan. Dalam uji pihak ini berlaku ketentuan bahwa, bila harga t hitung lebih besar atau sama dengan ($>$) harga t tabel, maka H_0 diterima dan H_0 ditolak (Sugiyono 2011, hlm. 153).