

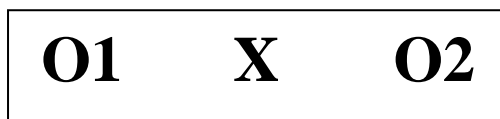
## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis data penelitian kuantitatif dengan menggunakan model pendekatan penelitian eksperimen karena untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu peneliti mengukur daya tahan aerobik terhadap pemain bola voli yang berupa angka baik sebelum diberikan latihan/*treatment circuit training* atau sesudah diberikan latihan/*treatment circuit training* yang bertujuan untuk mengetahui berapa besar dampak *circuit training* terhadap daya tahan aerobik pemain bola voli. Menurut Abubakar (2021) “penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang mengumpulkan data berupa angka atau data kualitatif yang diangkakan, misalnya terdapat dalam skala pengukuran. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi terkontrol secara ketat”.

### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pre-test Post-test Design* karena berdasarkan judul penelitian dan pengambilan sampel yang dilakukan mengerucut pada pemain bola voli SMAN 1 Kawali.



**Gambar 3.1 Desain Penelitian**

Sumber : Maksun, 2012 (dalam Satria, 2018)

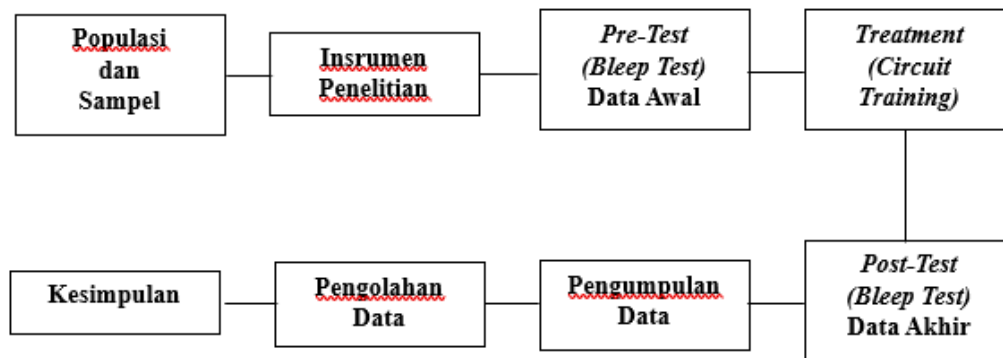
Keterangan :

O1 : *Pre-test (Bleep Test)*

X : *Treatment/Perlakuan (Circuit Training)*

O2 : *Post-test (Bleep Test)*

Perlakuan yang akan diberikan dalam penelitian ini yaitu *circuit training*. Pemberian *circuit training* dilakukan selama 16 pertemuan menggunakan 8 pos dengan 8 rangkaian latihan yang berbeda-beda. *Circuit training* dilakukan selama 8 – 12 menit dan setiap pos nya diberi waktu 30 – 45 detik dengan total persesi latihannya 2 set serta total latihan yang dilakukannya selama 22 menit.



**Gambar 3.2 Bagan Alur Penelitian**

### 3.3 Populasi Dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Dalam penelitian ini kriteria populasi yang akan diambil adalah :

- 1) Ekstraliguler Bola Voli Sekolah Menengah Atas
- 2) Pernah mengikuti berbagai pertandingan dan juara di tingkat Ciamis
- 3) Aktif melaksanakan latihan rutin minimal 2 kali dalam 1 minggu
- 4) Pernah mengikuti Liga Voli antar Club se-Ciamis Utara

Populasi yang diambil merupakan Siswa/i aktif yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SMA Negeri 1 Kawali. Setelah melakukan observasi melalui pelatih yang melatih di SMA Negeri 1 Kawali terdapat 25 siswa/i yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli. Pengambilan data yang dilakukan bertempat di lapangan bola voli SMA Negeri 1 Kawali. Menurut Abubakar (2021) “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, dapat berupa orang maupun wilayah. Populasi atau *universe* ialah jumlah keseluruhan dari unit analisis yang ciri-cirinya akan diduga. Jadi populasi dalam penelitian adalah keseluruhan sumber yang menjadi tempat akan diperoleh data”.

#### 3.3.2 Sampel

Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sampling purposive* karena terdapat beberapa kriteria yang menjadi tolak ukur seluruh siswa/i ekstrakurikuler bola voli yang dapat diikuti sertakan dalam penelitian ini dan berdasarkan pada tujuan peneliti yaitu untuk mengetahui berapa besar dampak *circuit training* terhadap daya tahan aerobik pemain bola voli SMAN 1 Kawali.

Menurut Abubakar (2021) “*sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dari sejumlah populasi berdasarkan ciri-ciri atau sifat tertentu dari populasi. Penentuan sampel ini berdasarkan pada tujuan penelitian”. Oleh karena itu, ciri-ciri atau sifat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Kelompok sampel merupakan siswa/i aktif yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Kawali.
- b) Kelompok sampel pernah melakukan tes fisik.
- c) Kelompok sampel berjenis kelamin laki-laki.
- d) Kelompok sampel bersedia mengikuti segala peraturan yang diterapkan oleh peneliti.

Berdasarkan kriteria diatas maka sampel pada penelitian ini adalah siswa aktif yang berjenis kelamin laki-laki ekstrakurikuler bola voli SMAN 1 Kawali yang berjumlah 15 orang. Sampel yang sudah terpilih diberikan *pre-test* terlebih dahulu untuk mengetahui seberapa besar dampak *bleep test* terhadap daya tahan aerobik pemain bola voli SMAN 1 Kawali.

### **3.4 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan sebuah alat untuk mengukur yang menghasilkan sebuah pengaruh yang signifikan terhadap objek yang diteliti. Maksudnya signifikan yaitu selain adanya pengaruh yang signifikan tetapi terdapat kebermaknaan terhadap objek yang diteliti. Menurut Sugiyono, 2012 (dalam Satria, 2018) “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu *bleep test* dengan tingkat validitas dan reabilitas yang sudah tercatat. Menurut footballscience (dalam Akbar, 2015) “*multistage fitness test* atau *bleep test* telah memiliki nilai koefisien dengan tingkat validitas sebesar 0,92 dan tingkat reliabilitas sebesar 0,95”. Dalam penelitian ini variabel bebas (X) adalah *circuit training*, dan variabel terikat (Y) adalah daya tahan aerobik.

*Bleep test* merupakan pengukuran daya tahan yang bertahap dimana langkah kaki pada level 1 hingga level selanjutnya bertambah, level bertambah semakin bertambah pula langkah kaki. Menurut Budiwanto (2012) “*Bleep test* menggunakan sebuah audio untuk mengetahui dimana level bertambah. unsur daya tahan ditentukan oleh kemampuan jantung dan paru-paru dalam menghirup oksigen dan

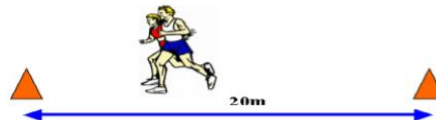
menyalurkannya ke bagian tubuh yang bekerja dalam rentang waktu lebih dari 3 menit. Inilah yang dinamakan *maximal aerobic power* atau *maximal oxygen uptake* dengan istilah populernya VO2Max. Cabang olahraga yang menuntut VO2Max tinggi diantaranya atletik, bola basket, bola voli, balap sepeda, dayung, renang, sepak bola dan lain-lain. Cara yang tepat untuk mengetahui kemampuan daya tahan dengan melalui tes. Salah satu bentuk tes lapangan yang digunakan untuk mengetahui VO2Max adalah *bleep test*. Dibanding dengan tes lari 2.400 m (Cooper dan Balke: 1994), pelaksanaan tes ini relatif lebih mudah dan menggunakan tempat yang tidak terlalu luas dan dapat dilakukan secara massal”. Perlengkapan yang diperlukan untuk *bleep test* yaitu :

- a. Lapangan yang tidak licin
- b. *Sound system*
- c. Pita kaset
- d. Meteran untuk membuat lintasan
- e. *Stopwatch*
- f. Persiapan tes
- g. Panjang lapangan yang standar adalah 20 meter dengan lebar tiap lintasan antara 1 – 1,5 m.
- h. Gunakan pakaian olahraga.

Pelaksanaan tes untuk *bleep test* adalah sebagai berikut :

- a. Cek bahwa bunyi dua *bleep test* yang menjadi standar untuk pengukuran lapangan adalah satu menit (enam puluh detik), apabila kaset telah meregang/mulur atau menyusut maka pembuatan lapangan mengacu pada table dibawah.
- b. Testi harus berlari dan menyentuhkan/menginjakan salah satu kaki pada garis akhir dan berputar untuk kembali berlari setelah bunyi *bleep* terdengar (tunggu sampai bunyi *bleep* terdengar).
- c. Lari bolak-balik terdiri dari beberapa tingkatan. Setiap tingkatan terdiri dari beberapa balikan. Setiap tingkatan ditandai dengan bunyi “bleep” sebanyak tiga kali, sedangkan setiap balikan ditandai dengan bunyi “bleep”.

- d. Testi dianggap tidak mampu apabila dua kali berturut-turut tidak dapat menyentuh/menginjakkan kakinya pada garis. Lakukanlah dengan sungguh-sungguh.
- e. Untuk mempermudah memantau testi, gunakan format terlampir.
- f. Lakukan penenangan (*cooling down*) setelah selesai tes. Jangan langsung duduk.



**Gambar 3.3 Lintasan Bleep Test**

Sumber : (Satria, 2018)

*Bleep test* dilakukan dengan diberikan lintasan sepanjang 20 meter (gambar 3.3). Sampel diberi aba-aba untuk memulai tes dari tahap 1 hingga selesai menggunakan audio yang sudah disiapkan.

Bleep Test Score Sheet														
Enter contestant name below				Enter contest date below										
Stage	Place a cross through each run number as the contestant completes each run before the 'bleep' signal.					Number of successful runs for each stage								
1	1	2	3	4	5	6	7							
2	1	2	3	4	5	6	7							
3	1	2	3	4	5	6	7	8						
4	1	2	3	4	5	6	7	8						
5	1	2	3	4	5	6	7	8						
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Place total score here														

**Gambar 3.4 Score Sheet Bleep Test**

Sumber : (Satria, 2018)

Terdapat formulir untuk melakukan *bleep test* dan di dalam formulirnya terdapat tahap lari serta nomor balik dari setiap tahap (gambar 3.4). Cara menilai tes nya yaitu ada sampel yang melakukan *bleep test* dan ada yang mencatat berapa tahap dan nomor balikan yang sampel bisa lakukan. Contoh pencatatannya yaitu ketika audio memberikan aba-aba “*start level one, one*” pencatat memberikan tanda (silang) pada kolom tahap 1 dan nomor balikan 1 ketika sampel yang melakukan berhasil sampai di nomor balikan 1, lanjut ketika aba-aba “*level one, two*” pencatat memberi silang pada nomor balikan 2 di tahap 1 dan begitupun seterusnya sampai sampel berhenti tidak bisa melanjutkan tes. Dengan menggunakan audio sebagai

alat bantu tes terdapat suatu kelebihan yaitu ritme langkah ketika berlari tergantung pada cepatnya aba-aba yang diberikan.

**Tabel 3.1 Kategori Skor Tes Kemampuan Fisik Dasar Atlet Putra Berdasarkan Tes Multi Tahap (*Bleep Test*)**  
(Sumber : Cholil, 2022)

VO2Max	Kategori
$\leq 36$	Kurang (K)
37 – 47	Cukup (C)
48 – 57	Baik (B)
58 – 74	Baik Sekali (BS)
$\geq 75$	Sempurna (S)

Seseorang dikatakan baik atau kurang baik dilihat dari norma tes, pada penelitian ini sampel merupakan pemain bola voli laki-laki SMA Negeri 1 Kawali dengan rata-rata umurnya yaitu sekitar 15 – 19. Maka, sampel akan dikatakan baik apabila standar nilai yang dicapai dalam *bleep test* mencapai 42 – 47 dan akan dikatakan kurang apabila standar nilai yang dicapai dalam *bleep test* mencapai 30 – 37.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan Langkah-langkah yang dilakukan dalam sebuah penelitian samai dengan hasil penelitian dapat disimpulkan. Terdapat beberapa tahap dalam sebuah penelitian, diantaranya (1) tahap awal; (2) tahap pelaksanaan; dan (3) tahap akhir.

#### 1. Tahap Awal

Pada tahap awal, peneliti melakukan observasi ekstrakurikuler bola voli untuk melihat permasalahan yang terjadi pada saat proses melatih. Di SMA Negeri 1 Kawali dalam latihan bola voli, pelatih cenderung memperhatikan daya tahan aerobik pada atlet hanya fokus dalam melatih teknik dan taktik. Akan tetapi beberapa pertemuan pelatih memberi latihan lari sejauh 3 km dan *speed play*. Selain lari pelatih memberi beberapa rangkaian latihan dasar seperti *push up*, *back up*, *sit up*, *squat jump*, *squat thrust*, *knee tuck jump* dan lari mengelilingi lapangan. Beberapa rangkaian latihan dasar diberi satu persatu sehingga memakan waktu

yang lama. Setelah permasalahan ditemukan, peneliti berupaya untuk mengidentifikasi masalah dan memecahkan bagaimana cara untuk mengatasi proses latihan. Peneliti mengumpulkan teori-teori untuk menguatkan hipotesis yang diajukan.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Setelah menemukan solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada pemain bola voli SMA Negeri 1 Kawali, peneliti menentukan sampel yang akan digunakan. Setelah menentukan sampel, dilakukan *pre-test* pada pertemuan pertama dengan bertujuan untuk mengambil data awal menggunakan instrumen yang sudah ditentukan. Pertemuan selanjutnya sampel diberikan perlakuan dan melaksanakan rangkaian latihan *circuit training*. Terdapat 8 pos *circuit training* dan untuk setiap pos diberikan rangkaian latihan dasar seperti *shuttle run*, *sit up*, *harvard step-up test*, *push up*, *squat jump*, *back up*, *tuck jump*, dan lari keliling lapangan. Perlakuan latihan diberikan sebanyak 16 kali pertemuan dengan frekuensi 3x dalam 1 minggu. Dipertemuan terakhir, dilakukan *post-test* dengan bertujuan untuk mengambil data akhir menggunakan instrumen yang sama.

## 3. Tahap Akhir

Setelah diberi *pre-tes*, perlakukan selama 16 pertemuan dan *post test*, peneliti mendapatkan data penelitian seperti data *pre-test*, data *post-test* dan proses menjalankan program latihan selama 16 pertemuan, data yang sudah ada siap untuk di analisis menggunakan uji statistika. Setelah itu masuk kedalam tahap pembahasan hingga tahap penyimpulan.

### 3.6 Alur Penelitian

Dalam penelitian ini hal pertama yang dilakukan adalah menentukan masalah yang akan dibahas dari hasil observasi yang dilakukan. Lalu merumuskan masalah dan tujuan penelitian. Kemudian menentukan metode apa yang akan dilakukan dalam penelitian. Selanjutnya, menentukan populasi dan sampel yang akan diberikan perlakuan atau *treatment*. Setelah itu menentukan desain penelitian, instrumen penelitian serta program latihan yang digunakan ketika penelitian. Setelah dilakukan penelitian maka selanjutnya mengolah data serta menjelaskan hasil yang didapat pada pembahasan. Kemudian di akhir menuliskan kesimpulan dan saran.

### 3.7 Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian diolah dan di analisis. Adapun urutan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu deskripsi statistik, uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan persentase hasil. Analisis data menggunakan uji-t dengan bantuan SPSS 24. Menurut Abubakar (2021) “analisis data adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan peneliti setelah data terkumpul, diolah sedemikian rupa sampai pada kesimpulan. Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh baik dari wawancara, catatan lapangan dan bahan-bahan lainnya, sehingga dapat dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain”.

Deskripsi statistik merupakan cara untuk mendeskripsikan sebuah hasil dari data yang sudah diuji atau diteliti. Hasil dari uji normalitas dan uji hipotesis pasti di deskripsikan menggunakan deskripsi statistik karena berupa angka-angka atau data-data yang sudah terkumpul.

#### 3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi dengan normal atau tidak. Pada perhitungan ini menggunakan metode Lilliefors yaitu dimana berkehendak untuk menguji hipotesis bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan *Software Statistical Product and Service Solution (SPSS)* Data yang berdistribusi normal dapat dilihat dari nilai signifikansinya, dengan kriteria dikatakan normal jika nilai signifikan  $\geq 0,05$  dan tidak dikatakan normal jika nilai signifikansi  $< 0,05$ .

#### 3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data memiliki kesamaan atau tidak. Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka data dikatakan homogen dan jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka data tersebut tidak homogen.

#### 3.7.3 Uji T-Test

Setelah dilakukan pengujian uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya dilakukan uji t-test untuk menjawab rumusan masalah yaitu mengetahui apakah terdapat perbedaan. Adapun langkah pengujiannya sebagai berikut :



1) Menentukan Hipotesis Berpasangan

$H_0$  : tidak terdapat pengaruh yang signifikan *circuit training* terhadap daya tahan aerobik pemain bola voli.

$H_1$  : terdapat pengaruh yang signifikan *circuit training* terhadap daya tahan aerobik pemain bola voli.

2) Menentukan Dasar Pengambilan Keputusan

Jika nilai sig. (2-Tailed)  $\geq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Sebaliknya, jika nilai sig. (2-Tailed)  $< 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.