

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Desain Penelitian**

Sugiyono (2012, hlm. 107) menjelaskan bahwa “metode penelitian dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.”

Berdasarkan dengan tujuan penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka metode penelitian yang cocok adalah metode penelitian eksperimen. Sedangkan menurut Arikunto (1997, hlm. 151) metode penelitian adalah “cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian”. Sesuai dengan tujuan penelitian, maka metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Arikunto (2002, hlm. 117) menjelaskan bahwa “eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara satu faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu”.

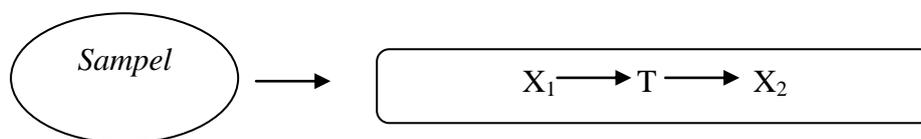
Sedangkan Siregar (2004, hlm. 56) menjelaskan bahwa “penelitian eksperimen adalah penelitian langsung yang dilakukan terhadap suatu objek untuk menentukan pengaruh suatu variabel terhadap variabel tertentu dengan pengontrolan yang ketat”. Dari uraian diatas dapat peneliti simpulkan bahwa eksperimen adalah suatu penelitian secara langsung untuk mendapatkan informasi atau jawaban dari objek dengan perlakuan (*treatment*) tertentu yang diberikan pada objek tersebut.

Desain penelitian merupakan rancangan tentang cara, proses, dan menganalisis data agar dapat dilaksanakan dengan mudah dan sesuai dengan tujuan penelitian. Desain penelitian ini berfungsi untuk memberikan jalan dan arah dari proses penelitian. Gambar arah dan kegiatan penelitian akan tercantum

dalam desain penelitian, sehingga hal ini akan membantu peneliti dalam upaya memecahkan masalah penelitian yang telah dirumuskan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *small sided games* terhadap peningkatan  $VO_2Max$  pada siswa SSB Garuda Tegalwangi. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilakukan pada satu kelompok *treatment* atau perlakuan. Sebelum dan sesudah *treatment* dilakukan pengesanan yaitu tes awal atau *pre-test* dan tes akhir atau *post-test* dengan maksud untuk melihat peningkatan  $VO_2Max$  dari *treatment* yang berupa latihan *small sided games*. Menurut Stephen, dalam Trianto (2013) “perlakuan atau *treatment* yang akan dilakukan berupa latihan *small-sided games* 3 vs 3 dengan menggunakan lapangan berukuran lebar 15 meter panjang 25 meter dan memiliki sasaran berupa gawang lebar 2 meter tanpa penjaga gawang”.

Desain dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Bagan 3.1  
Desain Penelitian

Keterangan:

$X_1$  = *Pre-test* atau Tes Awal

T = Perlakuan (latihan *small sided games*)

$X_2$  = *Post-test* atau Tes Akhir

*One group pretest posttest design* termasuk juga ke dalam ancaman terhadap validitas internal di dalam suatu penelitian. Ancaman tersebut meliputi kematangan pengujian, instrumen yang digunakan, dan ancaman regresi statistik.

Anandika Iriawan, 2015

*Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa SSB Garuda Tegalwangi*

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

Adapun keuntungan dan kelemahan jika menggunakan desain penelitian One group *pretest posttest* menurut Subana (2001, hlm. 99) yaitu :

Keuntungan :

- a) Dibandingkan dengan rancangan desain yg lain, pretest yang diadakan sudah memberikan landasan untuk komparasi.
- b) Memungkinkan untuk mengontrol selection variable dan mortality variable.

Kelemahan :

- a) Tidak ada jaminan bahwa perlakuan adalah satu-satunya faktor atau bahkan faktor utama yang menimbulkan perbedaan antara hasil pretest dengan posttest.

## **B. Lokasi dan Subjek Populasi / Sampel Penelitian**

### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan padasiswa SSB Garuda Tegalwangi Cirebon. Penelitian ini, dilaksanakan di lapangan sepak bola tempat latihan siswa SSB Garuda Tegalwangi Cirebon.

### **2. Populasi**

Menurut Sugiyono (2010, hlm. 80) populasi adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SSB Garuda Tegalwangi Cirebon yang berjumlah 100 siswa .

### **3. Sampel**

Anandika Iriawan, 2015

*Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa SSB Garuda Tegalwangi*

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

Menurut Sugiyono (2010, hlm. 81) menyatakan bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dalam menentukan sampel penulis menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* menurut sugiyono (2010, hlm. 28) yaitu "*purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu". Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SSB Garuda Tegalwangi Cirebon U-17 yang berjumlah 17 siswa .

### C. Definisi Operasional

Variabel merupakan ciri dari individu, objek, gejala, dan peristiwa yang akan diteliti. Menurut Sugiyono (2009, hlm. 61) variabel penelitian adalah "suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya". Variabel yang akan diteliti terdiri dari variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas adalah variabel yang bisa menyebabkan perubahan (mempengaruhi) terhadap variabel terikat. Sedangkan variabel terikat itu sendiri adalah variabel yang menjadi akibat (dipengaruhi), disebabkan oleh variabel bebas.

Dalam penelitian ini penulis menetapkan variabel-variabel yang akan dikaji sebagai pembatas terhadap kemungkinan terjadinya penafsiran suatu istilah yang menyebabkan kekeliruan pendapat dan mengaburkan pengertian yang sebenarnya. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan latihan *small sided games*. untuk variabel terikatnya adalah peningkatan. Berikut definisi operasional dalam penelitian ini:

#### 1. Sepakbola

Menurut Sukintaka (1979, hlm. 103) “sepakbola adalah permainan yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari 11 orang pemain,

Anandika Iriawan, 2015

*Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa SSB Garuda Tegalwangi*

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

yang mempunyai tujuan untuk memasukan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan mempertahankan gawangnya sendiri untuk tidak kemasukan”.

## 2. *Small-Sided Games*

Bondarev (2011) menyatakan “*Small sided games (SSG) are any games played with less than eleven member teams and on a smaller sized field*”. Jadi *Small-sided games* (SSG) adalah setiap permainan yang dimainkan dengan jumlah pemain kurang dari sebelas dan dilapangan yang berukuran lebih kecil”.

Permainan dapat dilakukan berkisar 1 vs 1 sampai 7 vs 7 pemain dan bahkan dapat melibatkan pemain dengan jumlah ganjil. Awal mula permainan ini, pertama kalinya dimulai dari anak-anak yang sedang bermain dalam permainan kecil di jalanan. Selama permainan *small-sided games* berlangsung pemain lebih sering mendapatkan kontak dengan bola dan banyak terlibat dalam situasi permainan karena ukuran lapangan yang lebih kecil dan pesertanya yang lebih sedikit dari permainan sepakbola yang sebenarnya.

## 3. Daya tahan

Menurut Harsono (1988, hlm. 156) menyatakan bahwa “daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut”.

## 4. $VO_2Max$

Menurut Sidik (2010, hlm. 47) menyatakan bahwa “ $VO_2Max$  adalah jumlah oksigen ( $O_2$ ) yang diproses tubuh pada kerja maksimal”. Volume  $O_2$  max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan.

## D. Instrumen Penelitian

Anandika Iriawan, 2015

*Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan  $VO_2$  Max pada siswa SSB Garuda Tegalwangi*

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

Arikunto (2002, hlm. 126) menjelaskan bahwa “instrumen adalah alat pada waktu peneliti menggunakan suatu metode”. Untuk memperoleh data hasil penelitian yang akurat diperlukan instrumen penelitian yang valid dan reliabel. Instrumen penelitian ini menggunakan Bleep Test, tujuan tes ini adalah untuk mengetahui kemampuan fungsi jantung dan paru-paru yang bisa dilihat dari konsumsi oksigen maksimal ( $VO_2Max$ ) seseorang. Tes *bleep* dilakukan dengan lari menempuh jarak 20 meter bolak-balik, yang dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari, berarti kemampuan maksimalnya pada level bolak-balik tersebut.

Fasilitas dan alatnya sebagai berikut:

- 1) Lintasan lari sepanjang 20 meter
- 2) Meteran
- 3) Kaset
- 4) Kerucut atau kons
- 5) Sound system

Petugas :

- 1) Pengukur jarak
- 2) Petugas Start
- 3) Pengawas lintasan
- 4) Pencatat skor



Anandika Iriawan, 2015

*Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa SSB Garuda Tegalwangi*

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

**Gambar 3.1**  
*Lintasan Multistage Fitness Test (MFT)*

Adapun prosedur dari pelaksanaan tes ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pertama-tama ukurlah jarak sepanjang 20 meter dan beri tanda pada kedua ujungnya dengan kerucut atau tanda lain sebagai jarak.
- 2) Siapkan kaset dan sound system
- 3) Peserta tes disarankan melakukan pemanasan terlebih dahulu sebelum mengikuti tes.
- 4) Suara pada kaset berbunyi “TUT” tunggal pada beberapa interval yang teratur.
- 5) Peserta tes berlari bertepatan dengan saat bunyi “TUT” yang pertama berbunyi.
- 6) Kemudian meneruskan berlari setelah terdengar bunyi “TUT”.
- 7) Setelah mencapai waktu selama satu menit interval waktu di antara kedua sinyal “TUT” akan berkurang, sehingga kecepatan lari harus semakin cepat.
- 8) Peserta tes harus selalu menempatkan satu kaki pada atau tepat dibelakang tanda garis start/finish.
- 9) Apabila peserta tes telah mencapai salah satu batas lari sebelum bunyi “TUT” berikutnya, peserta tes harus berbalik dan menunggu isyarat bunyi “TUT” kemudian melanjutkan lari.
- 10) Dan apabila peserta dua kali berturut-turut tidak mencapai kons sebelum bunyi “TUT” maka peserta dinyatakan selesai.
- 11) Peserta tes harus meneruskan lari selama mungkin sampai tidak mampu lagi menyesuaikan dengan kecepatan yang telah diatur dalam kaset sehingga peserta tes secara sukarela harus menarik diri dari tes yang sedang dilakukan.

**Anandika Iriawan, 2015**

***Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa SSB Garuda Tegalwangi***

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

**Tabel 3.1**  
**Formulir Catatan Lari Multi Tahap**

Nomor Tahap	Nomor Balikan
1	1234567
2	12345678
3	12345678
4	123456789
5	123456789
6	12345678910
7	12345678910
8	1234567891011
9	1234567891011
10	1234567891011
11	123456789101112
12	123456789101112
13	12345678910111213
14	12345678910111213
15	12345678910111213
16	1234567891011121314
17	1234567891011121314
18	1234567891011121315
19	1234567891011121315
20	123456789101112131516
21	12345678910111213151116

Pengambilan tes  $VO_2max$  dengan *multistage fitness test (Bleep Test)* dalam penelitian ini dilakukan dua kali yaitu tes awal (*pretest*) sebelum sampel melakukan pelatihan dan tes akhir (*posttest*) setelah sampel melakukan pelatihan selama 16 kali pertemuan.

#### **E. Proses Pengembangan Instrumen**

Arikunto (2002, hlm. 126) menjelaskan bahwa “instrumen adalah alat pada waktu peneliti menggunakan suatu metode’. Untuk memperoleh data hasil penelitian yang akurat diperlukan instrumen penelitian yang valid dan reliabel.

Anandika Iriawan, 2015

*Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa SSB Garuda Tegalwangi*

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

Menurut Ruseffendi (2010, hlm. 148 ) menyatakan bahwa “suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen itu, untuk maksud dan kelompok tertentu, mengukur apa yang semestinya di ukur validitasnya tinggi”. Menurut Guilford dalam Suherman (2003, hlm 112) mengatakan bawa “tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat validitas digunakan kriteria sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Klasifikasi Koefisien Korelasi Validitas Instrumen**

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Sedang
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Rendah
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat rendah

Selanjutnya Suherman (2003, hlm. 131) menyatakan bahwa “reliabilitas suatu instrumen evaluasi adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan kepada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama”. Kriteria reliabilitas menurut Guilford (Suherman, 2003: 139) sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Koefisien Reliabilitas Instrumen**

Koefisien reliabilitas $r_{11}$	Interpretasi Derajat Reliabilitas
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Anandika Iriawan, 2015  
*Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa SSB Garuda Tegalwangi*

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

Menurut Cooper dkk (2005) menyatakan bahwa “intrusmen yang akan digunakan untuk tes ini yaitu menggunakan *Bleep Test/Multistage* fitness test dengan validitas 0,785 ”. Menurut Chatterjee dkk (2010) menyatakan bahwa “reliabilitas yang digunakan adalah senilai 0,81 “.

#### F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Dilakukan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui  $VO_2Max$  sebelum diberikan latihan *small sided game*.
2. Dilakukan tes akhir ahir (*post-test*) untuk mengetahui  $VO_2Max$ Setelah diberikan latihan *small sided games*.

#### G. Prosedur Pengolahan Data

Data yang sudah dikumpulkan kemudian dianalisis secara kuantitatif melalui perhitungan statistik. Namun untuk menambah pemahaman maka penelitian ini dilengkapi dengan paparan uraian deskriptif analisis. Untuk mengetahui efek latihan terhadap variabel terikat digunakan uji-t data berpasangan yakni antara data *pre-test* dan *post-test*. Sebelumnya data dianalisis terlebih dahulu dilakukan uji pesyaratan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Adapun langkah-langkah dalam pengolahan dan analisis data tersebut akan diuraikan sebagai berikut :

1. Menghitung rata-rata menggunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}_t}{n}$$

Keterangan:

Anandika Iriawan, 2015  
*Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa SSB Garuda Tegalwangi*

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

$\bar{X}$  = Skor rata-rata yang dicari

$\bar{X}_i$  = Jumlah skor mentah

$n$  = Banyaknya sampel

2. Menghitung nilai simpangan baku:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

$S$  = Simpangan baku yang dicari

$\bar{X}$  = Jumlah skor mentah

$X_i$  = Skor rata-rata

$n$  = Banyaknya sampel

3. Menguji homogenitas. Rumus yang digunakan menurut Nurhasan (2013 : 125) adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

Kriteria pengujian kedua kelompok tersebut homogen jika  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$ , tetapi jika kedua kelompok tersebut sebaliknya maka tidak homogen, distribusi dengan derajat kebebasan = ( $V_1$ :  $V_2$ ) dengan taraf nyata ( $\alpha$ ) = 0,05.

4. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari hasil pengukuran tersebut normal atau tidak. Uji Liliefors digunakan. Diawali dengan penentuan taraf sigifikansi, yaitu pada taraf signifikansi 5%(0,05) dengan hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  terima  $H_0$ , dan jika  $L_{hitung} \geq L_{tabel}$  maka tolak  $H_0$

Adapun langkah-langkah pengujian normalitas adalah :

Anandika Iriawan, 2015

*Pengaruh latihan small sided games terhadap peningkatan VO2 Max pada siswa SSB Garuda Tegalwangi*

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

Untuk pengujiannya tersebut ditempuh dengan menggunakan prosedur sebagai berikut:

- a. Pengamatan  $X_1, X_2, \dots, X_N$  dijadikan bilangan baku  $Z_1, Z_2, \dots, Z_N$  dengan menggunakan rumus:

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

- b. Untuk setiap bilangan ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung  $F(Z_1) = P(Z < Z_1)$
- c. Selanjutnya dihitung proposi  $Z_1, Z_2, \dots, Z_n$  dengan menggunakan rumus yang lebih kecil atau sama dengan  $Z_1$  jika proposi ini dinyatakan oleh  $S(Z_1)$ .
- d. Hitung selisih  $F(Z_1) - S(Z_1)$ , kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e. Ambil angka terbesar dari harga-harga mutlak tersebut selanjutnya harga tersebut dinyatakan dalam harga  $L_0$ .
- f. Untuk menerima atau menolak hipoteses nol, maka kita bandingkan nilai  $Z_0$  ini dengan nilai kritis  $L$  yang diambil dari daftar nilai kritis  $L$  untuk uji Liliefors, dengan taraf nyata  $(\alpha) = 0,05$ . Dengan kriterianya jika  $L_0$  yang diperoleh dari data pengamatan lebih kecil dari nilai  $L_0$  dari daftarkritis uji Liliefors. Maka hal ini berarti hipotesis  $H_0$  diterima, artinya Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
5. Pengujian signifikansi peningkatan hasil latihan dengan menggunakan uji t. Karena sampel yang digunakan sama (satu kelompok sampel) dan menggunakan tes awal dan akhir yang sama (beep tes), maka menurut Nurhasan (2013 : 154) rumus uji kesamaan dua rata-rata atau uji beda yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Rumus } t = \frac{B}{s_b/\sqrt{n}} \text{ dengan } s_b = \sqrt{\frac{\sum(\bar{b}-b_i)^2}{n-1}}$$

Keterangan:

$t$  = nilai  $t_{hitung}$  yang dicari

$B$  = Rata-rata nilai beda

$S_b$  = Simpangan baku

$n$  = Jumlah sampel

Untuk lebih jelasnya lagi mengenai uji hipotesis nol ( $H_0$ ), hipotesis statistika dirumuskan berikut :

$H_0 : B = 0$

$H_1 : B \neq 0$

Terima  $H_0$  jika jika  $-t_{(1-1/2 \alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-1/2 \alpha)}$ , dalam hal lain  $H_0$  ditolak, dengan  $dk = (n-1)$ .