

BAB III

METODE PENELITIAN

A. LOKASI DAN SUBJEK POPULASI/SAMPEL PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menentukan tempat dan subjek populasi penelitian yang dapat memungkinkan penelitian ini berjalan. Karena tidak semua pelatih dapat mengizinkan penelitian ini berlangsung diakibatkan oleh program latihan yang sedang dilakukan. Oleh karena itu peneliti berkerja sama dengan pelatih Basket SMK Negeri 4 Bandung untuk melaksanakan penelitian ini. Dan memilih tempat SMK Negeri 4 Bandung untuk melaksanakan penelitian ini.

Setiap penelitian yang dilaksanakan oleh seorang peneliti terlebih dahulu perlu menentukan populasi yang dapat dijadikan sebagai sumber data untuk keperluan penelitiannya, populasi tersebut dapat berbentuk manusia, nilai-nilai dokumen dan peristiwa yang dijadikan objek penelitian. Sedangkan menurut Sugiyono (2011. Hlm. 80) bahwa pengertian populasi adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sesuai pendapat diatas, populasi yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah Atlet Basket SMK Negeri 4 Bandung, yang berjumlah 12 Orang.

Adapun sampel Menurut Sugiyono (2011. Hlm.) bahwa

Sampel adalah bagian atau jumlah dan karakteritik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, missal karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti akan mengambil sampel dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative.

Adapun keuntungan dalam menggunakan sampel sesuai yang diungkapkan Riduwan (2004. Hlm 56) antara lain:

1. Memudahkan peneliti untuk jumlah sampel lebih sedikit dibandingkan dengan menggunakan populasi dan apabila populasinya terlalu besar dikhawatirkan akan terlewati.

2. Penelitian lebih efisien (dalam arti penghematan uang, waktu, dan tenaga)
3. Lebih teliti dan cermat dalam pengumpulan data, artinya jika subyeknya banyak dikhawatirkan adanya bahaya bias dari orang yang mengumpulkan data, karena sering dialami oleh staf bagian pengumpul data mengalami kelelahan sehingga pencatatan data tidak akurat.
4. Peneliti lebih efektif, jika penelitian bersifat destruktif (merusak) yang menggunakan spesimen akan hemat dan bisa dijangkau tanpa merusak semua bahan yang ada serta bisa digunakan untuk menjangkau populasi yang jumlahnya banyak. Sedangkan besar kecilnya sampel yang diambil akan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: besar biaya yang tersedia, tenaga (orang) yang ada, waktu dan kesempatan peneliti, serta peralatan yang digunakan dalam pengambilan sampel.

Berkaitan dengan teknik pengambilan sampel Nasution (dalam buku Riduwan. 2004. Hlm. 57) bahwa “Mutu penelitian tidak selalu ditentukan oleh besarnya sampel, akan tetapi oleh kokohnya dasar-dasar teorinya, oleh desain penelitiannya, serta mutu pelaksanaan dan pengolahannya”. Dan menurut Riduwan (2004. Hlm. 57) bahwa “Teknik pengambilan sampel adalah suatu cara mengambil sampel yang representatif dari populasi.” Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat mewakili dan dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya. Dalam pengambilan sampel, Peneliti menggunakan teknik *Sampling Jenuh*. Menurut Sugiyono (2011. Hlm. 68) *Sampling Jenuh* adalah

Teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering digunakan untuk penelitian dengan jumlah sampel dibawah 30 orang, atau untuk penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan tingkat kesalahan yang sedikit atau kecil. Misalnya jika jumlah populasi 20 orang, maka 20 orang tersebutlah yang dijadikan sampel.

Dan Dengan kata lain, yang menjadi sampel adalah atlet basket Atlet Basket SMK Negeri 4 Bandung. Mengenai banyaknya sampel, penulis mengambil sampel seluruhnya yang akan diteliti dari sejumlah populasi ialah sebanyak 12 orang.

B. DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian merupakan rancangan penelitian yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan proses penelitian. Desain penelitian akan berguna bagi semua pihak yang terlibat dalam proses penelitian. Adapun Desain penelitian yang diambil oleh peneliti yaitu One – Group Pretest-Posttest Design (Satu Kelompok Prates-Postes) pada desain ini terdapat pretest sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah One-group Pretest-Posttest Design. Dalam desain ini terdapat Pretest, sebelum diberikan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberikan perlakuan.

Desain ini dapat digambarkan seperti berikut :

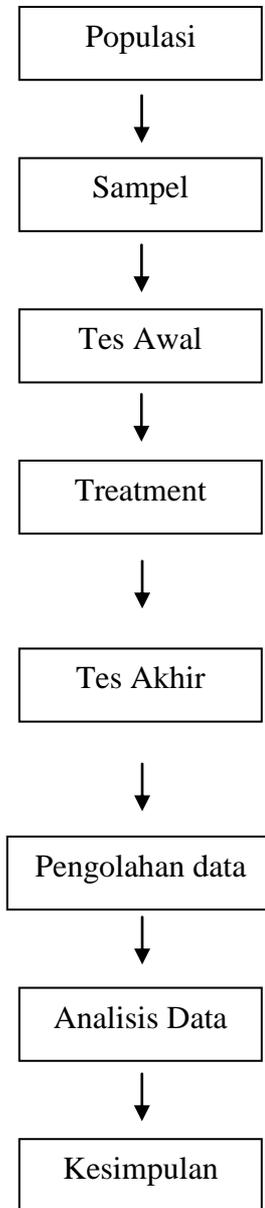


Gambar 2. Desain Penelitian
Sumber. Sugiyono (2011. Hlm. 112)

Keterangan :

- O₁ = hasil pretest (sebelum diberikan Latihan Sirkuit)
- X = treatment
- O₂ = hasil posttest (setelah diberikan Latihan Sirkuit)

Mengacu pada desain penelitian, maka langkah-langkah pengambilan data yang penulis tempuh adalah :



Gambar 3. Langkah-langkah Pengambilan Data

C. METODE PENELITIAN

Metode di sini menjelaskan tentang metode apa yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, metode penelitian yang penulis gunakan adalah penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2011. Hlm. 11). bahwa “metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment tertentu (perlakuan) dalam kondisi yang terkontrol (laboratorium)”. Dan menurut Arikunto (2010. Hlm. 9) bahwa “Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.” Dengan cara ini peneliti sengaja membangkitkan timbulnya sesuatu kejadian atau keadaan, kemudian diteliti bagaimana akibatnya. Dikatakan bahwa penelitian ini adalah penelitian eksperimen karena peneliti mencari pengaruh paling sedikit dari satu buah variabel bebas terhadap satu atau lebih variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian eksperimen sering dikatakan sebagai variabel eksperimen atau variabel treatment. Sedangkan variabel terikat dikatakan sebagai variabel hasil, karena menunjukkan hasil dari penelitian. Dalam penelitian ini peneliti akan menguji hubungan sebab dan akibat tentang pengaruh latihan sirkuit terhadap daya tahan kekuatan dan daya tahan aerobik.

Dalam penelitian ini variabel bebasnya yaitu Latihan sirkuit (Circuit Training) yang akan mempengaruhi variabel terikat yaitu peningkatan daya tahan otot dan daya tahan aerobik. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes daya tahan kekuatan otot dan tes daya tahan aerobik. Instrumen pengumpulan data tentang seberapa jauh peningkatan variabel terikat digunakan yaitu dengan tes daya tahan kekuatan dengan cara Push Up test, Sit Up test, Squat jump test dan tes multi tahap untuk daya tahan aerobik.

D. DEFINISI OPERASIONAL

Guna menghindari kesalahpahaman dalam penafsiran dan untuk memudahkan istilah-istilah, maka penulis akan menjelaskan istilah-istilah yang ada di dalam penulisan ini, sebagai berikut:

1. Pertandingan bola basket Dijelaskan dalam peraturan resmi bola basket FIBA (2010. Hlm. 1) bahwa:

Pertandingan bola basket adalah bola basket dimainkan oleh dua (2) tim yang masing-masing terdiri dari lima (5) pemain. Tujuan dari masing-masing tim adalah untuk mencetak angka ke keranjang lawan dan berusaha mencegah tim lawan mencetak angka.

2. Metode penelitian Menurut Sugiyono (dalam skripsi Damayanti. 2013. Hlm.) bahwa “metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.”
3. Latihan menurut Sidik (2008. Hlm. 4) bahwa “Latihan merupakan suatu aktivitas tubuh yang dilakukan secara sistematis, bertahap, terus-menerus, dan beban aktivasinya meningkat teratur”.
4. Latihan Sirkuit (Circuit Training) menurut Karjono (2008. Online. 25 Juni 2014) adalah :
Latihan Sirkuit (Circuit Training) adalah suatu bentuk latihan yang terdiri dari beberapa pos, dan disetiap posnya berisi latihan untuk otot yang berbeda dengan pos yang lain, melakukan sebanyak mungkin pekerjaan dalam suatu jangka waktu tertentu, atau melakukan suatu jumlah pekerjaan atau latihan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya
5. Daya Tahan Menurut Harsono (1988 : 155) bahwa “Daya tahan adalah keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk berkerja dalam kurun waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut”.
6. Daya Tahan Kekuatan menurut Harsono (1988 : 177) bahwa “Daya tahan otot mengacu kepada suatu kelompok otot yang mampu untuk melakukan kontraksi yang berturut-turut, atau mampu mempertahankan suatu kontraksi statis untuk waktu yang lama”.
7. Daya Tahan Aerobik menurut Matjan dkk (2007. Hlm. 17) bahaw
“Daya tahan aerobik adalah kelompok olahraga yang dilakukan

dalam waktu yang relatif lama sehingga memerlukan O₂ dari luar tubuh”.

E. INSTRUMEN PENELITIAN

Untuk menumpulkan sebuah data maka diperlukan alat pengukur, sehingga dengan menggunakan alat ukur ini data yang diperoleh merupakan data hasil pengukuran. Oleh karena itu, peneliti memerlukan tes dan pengukuran. Tes merupakan alat ukur. Lebih lanjut Suharsiwi Asukunto (Dalam Nurhasan dan Hasanudin Cholil. 2007. Hlm. 3) bahwa “Tes adalah merupakan suatu alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan”. Sedangkan pengukuran menurut Nurhasan dan Cholil (2007. Hlm. 5) “Pengukuran adalah proses pengumpulan data/informasi dari suatu obyek tertentu, dalam proses pengukuran diperlukan suatu alat ukur”. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengukuran sebanyak 2 kali, yaitu disaat tes awal (pretest) dan disaat tes akhir (posttest). Untuk mengambil data pada penelitian ini, penulis menggunakan :

1. Tes Lari Multi Tahap

Tujuan : Untuk mengukur tingkat efesiensi fungsi jantung dan paru-paru, yang ditunjukkan melalui pengukuran pengambilan oksigen maksimum (maximum oxygen uptake)

Fasilitas dan Alat :

- a. Lintasan datar dan tidak licin
- b. Meteran
- c. Kaset (pita suara)
- d. Kerucut
- e. Stop watch

Petugas :

- a. Pengukur jarak
- b. Petugas start

- c. Pengawas lintasan
- d. Pencatat skor

Pelaksanaan :

- a. Ikuti petunjuk dari kaset, setelah 5 hitungan bleep, peserta tes mulai berlari/jogging, dari garis pertama ke garis 2. Kecepatan berlari harus diatur konstan dan tepat tiba di garis, lalu berbalik arah (pivot) ke garis asal. Jika peserta tes sudah sampai di garis sebelum terdengar bunyi bleep. Begitu seterusnya, peserta tes berlari bolak-balik sesuai dengan irama bleep.
- b. Lari bolak-balik ini terdiri dari beberapa tingkatan (level). Setiap tingkatan terdiri dari beberapa balikan (shuttle). Setiap level ditandai dengan 3 kali bleep (seperti tanda tulalit).sedangkan setiap shuttle ditandai dengan satu kali bleep.
- c. Peserta tes lari sesuai irama bleep sampai ia tidak mampu mengikuti kecepatan irama tersebut (pada saat bleep terdengar, peserta tes belum sampai di garis). Jika dalam 2 kali berturut-turut peserta tes tidak berhasil mengejar irama bleep, maka peserta tes tersebut dianggap sudah tidak mampu mengikuti tes, dan ia harus berhenti.
- d. Lakukan pendinginan dengan cara berjalan, jangan langsung berhenti atau duduk.

Hasil dan Penilaian :

- a. Catat pada level dan shuttle terakhir, berapa yang berhasil diselesaikan peserta tes sesuai irama bleep.
- b. Tes bleep juga untuk mengukur prediksi nilai VO_2Max .

2. Tes Daya Tahan Kekuatan

- a. Push Up test

Tujuan : Mengukur daya tahan kekuatan otot lengan.

Pelaksanaan : Orang coba berbaring dengan sikap telungkup, kedua tangan dilipat di samping badan, kedua tangan menekan lantai dan diluruskan, sehingga badan terangkat, sedangkan sikap badan dan tungkai sempurna garis lurus. Lakukan gerakan ini berulang-ulang dengan benar, sampai peserta tidak bisa melakukan push up lagi.

Skor : Jumlah gerakan Push-Up yang betul, yang dapat dilakukan oleh orang coba.

b. Sit Up test

Tujuan : Mengukur daya tahan kekuatan otot perut.

Pelaksanaan : Subyek berbaring diatas lantai/ rumput. Kedua lutut ditekuk $\pm 90^0$. Kedua tangan dilipat dan diletakan di belakang kepala dengan jari tangan saling berkaitan dan kedua lengan menyentuh lantai. Salah seorang teman subyek membantu memegang dan menekan kedua pergelangan kaki, agar kaki subyek tidak terangkat. Pada aba-aba “aya”. Subyek bergerak mengambil sikap duduk, sehingga kedua sikunya menyentuh paha, kemudian kembali ke sikap semula. Lakukan gerakan itu berulang-ulang dengan benar, sampai peserta tidak bisa melakukan sit up lagi..

Skor : Jumlah gerakan Sit-Up yang betul, yang dapat dilakukan oleh orang coba.

c. Squat Jump Test.

Tujuan : Mengukur daya tahan kekuatan otot tungkai.

Pelaksanaan : Orang coba berada pada sikap jongkok dengan salah satu tumit kaki menyentuh pantatnya dan kaki yang lainnya berada di depan sedangkan kedua tangan saling berkait diletakkan di belakang kepada pandangan ke depan dan

ke belakang, sehingga pantat menyentuh tumit yang belakang. Lakukan gerakan ini berulang-ulang dengan sikap kaki bergantian, sampai peserta tidak bisa melakukan squat jump lagi.

F. TEKNIK PENGUMPULAN DATA DAN ALASAN RASIONAL

Data yang diambil oleh penulis, yaitu :

Hari, Tanggal : 2 November 2014 s/d 3 November 2014

Tempat : Lapangan Basket SMK Negeri 4 Bandung

Pembantu pengumpulan data ini adalah seluruh atlet basket Basket O2SN SMK Kota Bandung yang berusia diatas 15 tahun. Dengan pertimbangan dari pengetesan daya tahan kekuatan yang diperbolehkan untuk usia 10 tahun atau lebih.

G. ANALISIS DATA

Setelah seluruh data hasil penelitian terkumpul, maka selanjutnya dilakukan pengolahan data dan analisis terhadap data penelitian. Proses analisis pengolahan data dilakukan dengan perhitungan secermat mungkin, hal ini dilakukan agar data tersebut dapat memberikan kesimpulan yang benar terhadap jawaban dari permasalahan yang diteliti.

Dalam pengelolaan data nantinya akan menjadi perhitungan, peneliti menggunakan cara-cara statistik sebagai berikut :

1. Menghitung nilai rata-rata dari setiap variable

Digunakan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_1}{n}$$

Sumber : Nurhasan (2008. Hlm 24)

Keterangan :

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

$\sum X_1$ = Jumlah skor yang diperoleh

n = Jumlah Sampel

2. Menghitung simpangan baku

Untuk menghitung simpangan baku dari setiap variabel, digunakan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_1 - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Sumber : Nurhasan (2008. Hlm 39)

Keterangan :

S = Standar deviasi

\sum = Jumlah skor

\bar{X} = Nilai rata-rata

X_1 = Jumlah skor sampel

n = Jumlah Sampel

3. Menghitung t-skor

Uji ini bertujuan untuk menyetarakan dari beberapa jenis skor yang berbeda satuan ukurannya atau berbeda bobot skornya menjadi skor baku atau skor standar.

Pendekatan statistiknya sebagai berikut:

$$T\text{-Skor} = 50 + 10 (X - \underline{X})/s$$

Sumber : Nurhasan (2008. Hlm 50)

Keterangan:

t-skor = skor yang dicari

X = skor yang diperoleh seseorang

\underline{X} = nilai rata-rata

\underline{S} = simpangan baku

4. Uji normalitas data

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil pengukuran tersebut normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah normalitas liliefors.

Rumus yang digunakan yaitu :

Pengamata X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan menggunakan rumus :

$$Z^1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Sumber : Nurhasan (2008. Hlm 105)

- a. Dimana \bar{X} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku setiap kelompok butir tes.
- b. Untuk setiap bilangan baku ini, menggunakan tabel distribusi normal baku (tabel distribusi Z), kemudian dihitung peluang masing-masing nilai Z (Fzi) dengan ketentuan jika nilai Z negatif, maka dalam menentukan Fzi adalah 0,05 luas daerah distribusi Z pada tabel.
- c. Selanjutnya menentukan proporsi masing-masing nilai Z (Szi) dengan cara melihat kedudukan nilai Z pada nomor urut sampel yang kemudian dibagi dengan banyaknya sampel.
- d. Hitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e. Ambil harga-harga mutlak yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutkan harga terbesar ini dengan L_o .
- f. Dengan bantuan tabel Nilai Kritis L untuk Uji Liliefors, maka tentukanlah nilai L dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$.

- g. Bandingkanlah Nilai L tersebut dengan nilai L_0 untuk mengetahui diterima atau ditolaknya hipotesisnya dengan kriteria :
- Terima H_0 jika $L_0 < L_{\alpha}$, yang berarti berdistribusi normal.
 - Tolak H_0 jika $L_0 > L_{\alpha}$, yang berarti berdistribusi tidak normal.

5. Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan variabel antara pretest dan posttest pada kelompok eksperimen. Hasil analisis dinyatakan terdapat perbedaan jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 ($P < 0,05$). Uji t ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh latihan sirkuit terhadap daya tahan kekuatan dan daya tahan aerobik atlet basket SMK Negeri 4 Bandung.

Menggunakan rumus yaitu :

$H_0 : B = 0$, tidak memberikan pengaruh yang signifikan.

$H_1 : B \neq 0$, memberikan pengaruh yang signifikan.

Adapun pendekatan statistika yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{B}}{\frac{\overline{SB}}{\sqrt{n}}}$$

Sumber : Nurhasan (2002. Hlm 154)

t = nilai yang dicari

\bar{B} = rata-rata dari hasil peningkatan

\overline{SB} = simpangan baku rata-rata dari hasil peningkatan

n = jumlah sampel