

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Dalam setiap melakukan penelitian diperlukan suatu metode. Penggunaan metode dalam penelitian disesuaikan dengan masalah serta tujuan penelitian tersebut. Dalam hal ini metode penelitian sangat penting dalam pelaksanaan, pengumpulan dan analisis data.

Metode adalah salah satu cara yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan, sedangkan tujuan dari suatu penelitian adalah mengungkapkan, menggambarkan, menyimpulkan hasil pemecahan masalah melalui cara-cara tertentu sesuai dengan prosedur penelitiannya. Metode penelitian menurut Sugiyono (2009, hlm. 2) “metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen. Menurut Rusli (2007, hlm. 145) penelitian eksperimen merupakan salah satu metode yang paling diandalkan oleh banyak peneliti, metode ini merupakan cara yang terbaik dalam menggunakan hubungan sebab akibat (*cause and effect relationship*) antara variabel.

Penggunaan metode bergantung pada tujuan yang hendak dicapai. Dengan kata lain penggunaan suatu metode harus dilihat dari sudut sejauh mana efektivitas suatu metode, efisiensinya, dan *relevan* tidaknya. Suatu metode dikatakan efektif apabila selama pelaksanaan metode tersebut ada perubahan positif menuju pada tujuan yang diharapkan. Sedangkan dikatakan efisien apabila penggunaan waktu, fasilitas, biaya dan tenaga dapat ditekan sehemat mungkin namun mencapai hasil yang maksimal. Sedangkan relevan tidaknya suatu metode terlihat dari kegunaan atau manfaatnya metode tersebut.

Tujuan dari penelitian eksperimen adalah untuk menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat serta berapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan cara memberi perlakuan tertentu pada kelompok eksperimental dan menyediakan kontrol untuk perbandingan.

Bagi pengujian statistik dan untuk menghasilkan rancangan yang memadai agar hasil penelitian mencerminkan hasil dari treatment kedalam populasi maka dilakukan pengontrolan terhadap kemungkinan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian selain metode latihan *neural activation*.

1. Validitas Internal

Validitas internal adalah pengendalian terhadap variabel-variabel luar yang dapat menimbulkan interpretasi terhadap hasil penelitian. Pengurangan maksimal terhadap pengaruh luar diperlukan agar hasil penelitian lebih jelas. Terhadap 10 variabel luar yang dapat mengganggu validasi internal Vockel dan Asher dalam Boyke. (2005, hlm. 78) yaitu : sejarah, pemilihan subjek, kematangan, instrumenisasi, statistik, mortalitas, tes awal, instabilitas dan pengaruh penelitian.

Sejarah yaitu berkaitan ada tidaknya kegiatan tambahan atau dalam hal ini metode latihan dan kemampuan psikomotor lain pada anggota responden pada saat eksperimen. Responden harus steril dari kegiatan lain dan hanya menggunakan metode yang diberlakukan. Pemilihan subyek yaitu reponden dipilih berdasarkan karakteristik yang relatif sama dan melakukan tes awal pada kelompok subyek penelitian. Kematangan akibat sifat-sifat alamiah individu baik mental atau fisik. Untuk mengeliminir faktor kematangan maka dilakukan waktu pemberlakuan yang tidak terlalu lama. Instrumenisasi yaitu berkaitan dengan proses pengukuran yang dilakukan pada saat pengumpulan data, tes awal dan tes akhir. Langkah yang dilakukan adalah penelitian dilakukan berdasarkan petunjuk pelaksanaan tes dan testor yang sama. Statistik, yaitu terkait dengan skor tes yang terlalu tinggi atau rendah.

Upaya pengendalian yang dilakukan adalah tidak memasukan subyek yang memiliki skor tinggi sebagai anggota sampel. Mortalitas, yaitu hilangnya anggota peserta eksperimen yang akan mengakibatkan terjadinya perubahan komposisi dalam kelompok eksperimen. Langkah yang dilakukan adalah memonitor kehadiran peserta yang mengikuti metode latihan *weight training*. Tes awal, yaitu terkait dengan pengukuran sebelum pelaksanaan eksperimen (tes awal). Langkah pengendalian yaitu menggunakan tes awal yang tidak mempengaruhi perlakuan dalam eksperimen. Instabilitas, yaitu terkait dengan ketidaktepatan didalam sebagai akibat dari proses pengukuran. Upaya yang dilakukan adalah dengan cara

menguji validitas dan reabilitas terhadap instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian. Pengaruh peneliti yaitu terkait dengan harapan peneliti terhadap hasil yang diinginkan dari pelaksanaan eksperimen.

2. Validitas Eksternal

Dalam peneliti ini ditujukan untuk memperoleh hasil penelitian yang dapat digeneralisir. Validitas eksternal dibagi menjadi dua bagian

- a. validitas populasi, yaitu memilih sampel dengan karakteristik populasi dan dipilih berdasarkan metode purposive sampling,
- b. validitas ekologi yaitu mendeskripsikan variabel bebas dengan jelas, menyusun program treatment baik waktu atau tempat pelaksanaan, sampel tidak sedang dalam penelitian peneliti lain, memilih instruktur pelatihan.

Masalah yang akan diteliti adalah mengenai pengaruh metode latihan *neural activation* terhadap peningkatan *power tungkai*. Maka metode yang digunakan adalah metode eksperimen.

B. Waktu dan Tempat

Untuk pelaksanaan tes diperlukan tempat yang memadai dan memenuhi syarat serta memiliki peralatan yang menunjang pelaksanaan tes. Maka dari itu penulis memilih tempat penelitian di tempat fitness TELKOM sebagai tempat awal dan terakhir. Karena tempat dan syarat cukup memenuhi untuk pelaksanaan penelitian. Adapun waktu pelaksanaan penelitian dilakukan dari bulan September hingga November, untuk pelaksanaan *pre-test*, treatment, dan *post test* sebagai berikut:

1. Pelaksanaan tes awal dilakukan di Fitness TELKOM pada tanggal Oktober.
2. Pelaksanaan *treatment* yaitu latihan *Weight training* dilakukan di tempat fitness TELKOM yang berada di Bandung, dilaksanakan setiap kali latihan yang dihitung dari tanggal 3 November sampai 14 Desember.
3. Pelaksanaan terakhir dilakukan pada saat pelaksanaan pada tanggal 14 Desember.

C. Populasi dan sampel

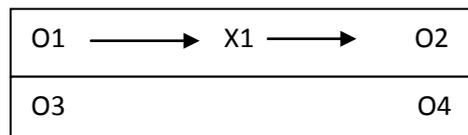
Untuk memperoleh pemecahan masalah dari penelitian ini diperlukan data. Data adalah bentuk jamak dari datum yang diartikan sebagai istilah umum yang mengandung sejumlah arti. Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang mempunyai sifat-sifat umum. Populasi menurut Sugiyono (2009, hlm. 80) adalah: “Wilayah generalisasi yang terdiri atas : objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Sampel menurut Sugiyono (2009, hlm. 81) adalah ”bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh karakteristik tersebut.”

Populasi pada penelitian ini yaitu member fitness yang berada di daerah Bandung. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan purposive sampling. Pengertian purposive sampling menurut Sugiyono (2009, hlm. 85) yaitu: “suatu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, diantaranya dengan tujuan tertentu”. Sedangkan yang dijadikan sampel adalah member fitness sebanyak 10 orang.

D. Desain penelitian

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. Sehingga hal ini akan membantu peneliti dalam upaya memecahkan masalah penelitian yang telah dirumuskan.

Desain penelitian yang digunakan adalah “desain kelompok kontrol tidak ekuivalen (*the nonequivalent control group design*)” (Ruseffendi, 1994, hlm. 47). Pada desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberi perlakuan yaitu metode latihan *neural*, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan. Desain yang digunakan adalah *pretest – posttest control group design* menurut Sugiyono (2012, hlm. 114) digambarkan sebagai Gambar 3.1.



Gambar 3.1
Desain penelitian

Keterangan:

O₁: *pretest* kelompok eksperimen

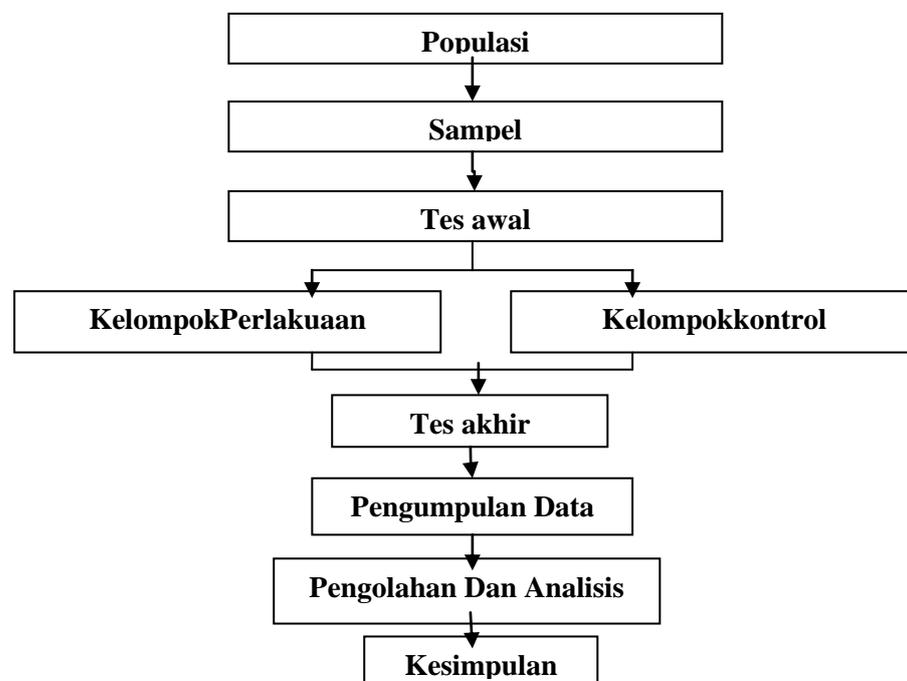
O₂: *posttest* kelompok eksperimen

X : perlakuan *neural*

O₃ : *pretest* kelompok kontrol

O₄ : *posttest* kelompok kontrol

Pada O₁ dan O₃ dilakukan pre-test, O₂ dan O₄ dilakukan *post-test*, sedangkan X adalah perlakuan yang diberikan bagi kelas perlakuan. Adapun yang dimaksud dengan pre-test yaitu tes yang diberikan kepada atlet sebelum dilaksanakan perlakuan eksperimen. Sedangkan *post-test* yaitu test yang diberikan kepada atlet setelah dilaksanakan perlakuan tetapi untuk kelas kontrol tidak dilaksanakan perlakuan. Langkah-langkah penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut: Gambar 3.2.



Gambar 3.2

Langkah – langkah Penelitian

E. Instrumen penelitian

Untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan, penulis menggunakan alat ukur sebagai media pengumpul data. Instrument penelitian menurut Arikunto (2006. Hlm. 219) adalah: “alat bantu yang digunakan dalam mengumpulkan data.” Menurut Sugiyono (2009, hlm. 102) menjelaskan bahwa: “*instrument* penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.”

Sesuai dengan masalah yang diteliti, maka alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah test *power* tungkai. Beberapa ketentuan yang digunakan sebagai alat ukur dalam pelaksanaan test awal dan tes akhir eksperimen untuk penelitian adalah *vertical jump test* dari Johnson, & Nelson, (1986, hlm. 210).

Adapun instrument yang digunakan dalam perlakuan *weight training* adalah barbell dan dumbbell. Pelaksanaan tes awal yaitu sampel di tes dengan melakukan *vertical jump test*.

Pelaksanaan tes:

1. Sampel melakukan persiapan atau pemanasan terlebih dahulu.
2. Pemanggilan sampel untuk melakukan *vertical jump test*.
3. Sampel berdiri dan di ukur tinggi badan di tembok yang sudah di berikan nomor ukuran.
4. Sampel mengambil posisi siap untuk melompat
5. Sampel menunggu aba-aba yang diberikan oleh penguji.
6. Sampel memulai lompatan dan menempelkan ujung jari yang sudah di beri kapur atau tinta ketika melompat ke tembok yang sudah di berikan nomor ukuran.
7. Penguji mencatat hasil lompatan.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, kelompok eksperimen melakukan latihan *weight training*. Pada latihan *weight training* meliputi latihan *leg press* dan *squat*. Dalam penelitian ini dilakukan selama enam minggu, latihan dilakukan sebanyak 3 kali dalam satu minggu dilaksanakan di tempat fitness Telkom.

Banyaknya pertemuan latihan yang penulis lakukan sesuai dengan pendapat Willmore and Costill (1994, hlm. 311) bahwa: “*research indicates that after training is terminated and athlete can retain gained muscle strength and power for period up to 6 weeks.*” Maksud kalimat tersebut bahwa hasil dari penelitian kekuatan dan *power* dapat meningkat dengan melakukan latihan selama 6 minggu atau lebih. Sedangkan frekuensi eksperimen latihan yang penulis lakukan sesuai dengan pendapat Harsono (1988, hlm. 194) bahwa: “... sebaiknya dilakukan tiga kali dalam seminggu misalnya senin, rabu, jumat, dan diselingi dengan satu hari istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan mengadaptasikan diri pada hari istirahat tersebut”.

F. Frekuensi dan Lamanya Latihan.

Frekuensi adalah jumlah berapa kali latihan dilakukan tiap minggunya. Lamanya latihan yaitu lama waktu yang diperlukan untuk melatih hingga terjadi perubahan yang nyata. Pate, Clanaghan & Rotella, (1993, hlm. 318) menyatakan bahwa “lama pelatihan 6-8 minggu akan memberikan efek yang cukup berarti bagi yang berlatih, sehingga apabila frekuensi pelatihan per minggu 3 kali, maka program latihan sebanyak 18-24 kali”. Pendapat senadadikemukakan oleh Sajoto (1995, hlm. 48) mengemukakan bahwa “Para pelatih dewasa ini umumnya setuju untuk menjalankan program latihan 3 kali seminggu, agar tidak terjadi kelelahan yang kronis. Adapun lama latihan yang diperlukan adalah selama 6 minggu atau lebih”. Sedangkan Harsono (1988, hlm. 194) mengemukakan bahwa: Latihan sebaiknya dilakukan tiga kali seminggu, misalnya Senin, Rabu, Jum’at diselingi satu hari istirahat dengan alasan bahwa istirahat antar dua session latihan sebaiknya 48 jam dan tidak lebih dari 96 jam. Penelitian menunjukkan bahwa istirahat yang dianjurkan sedikitnya adalah 48 jam. Lamanya waktu yang diperlukan dalam latihan disebut *duration*, lebih lanjut Sajoto (1995, hlm. 139) menambahkan bahwa “yang dimaksud dengan lama latihan atau disebut *duration*, adalah sampai berapa minggu, atau berapa bulan program dijalankan”. Lamanya latihan yaitu lama waktu yang

diperlukan untuk melatih hingga terjadi perubahan yang nyata. Oleh karena itu untuk mendapatkan perubahan yang nyata dan akan memberikan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan kondisi fisik. Dalam penelitian ini latihan dilakukan 3 kali seminggu yaitu pada hari Senin, Rabu dan Jum'at mulai pukul 15.30 sampai selesai, secara teratur selama 6 minggu atau 18 kali pertemuan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data menurut Nazir (1999, hlm. 211) adalah: "prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan." Teknik pengumpulan data dengan menggunakan cara eksperimen yaitu penelitian dilakukan berdasarkan percobaan terhadap variabel yang akan diteliti, dengan kata lain penelitian dilakukan dengan praktek dilapangan.

H. Teknik Analisis Data

Pengolahan data dilakukan setelah data hasil penelitian diperoleh. Pengolahan data dilakukan berdasarkan metode statistika agar diperoleh hasil perhitungan akhir atau kesimpulan yang benar dengan langkah-langkah :

1. Mencari nilai rata-rata dari setiap variabel, digunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

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

\sum = jumlah dari

X = skor mentah

n = jumlah sampel

2. Menghitung simpangan baku dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

- S = simpangan baku yang dicari
 Σ = jumlah dari
 x_i = nilai data mentah
 \bar{x} = nilai rata-rata
 n = jumlah sampel

3. Menguji normalitas data menggunakan uji kenormalan Lilliefors. Sebelum dilakukan analisis korelasi, maka terlebih dahulu dilakukan penghitungan normalitas dari setiap butir tes yang bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau sebaliknya. Rumus yang digunakan yaitu dengan uji kenormalan secara non parametrik atau disebut uji Lilliefors. Pengujian hipotesis nol dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan mempergunakan rumus : $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$ (\bar{x} dan S merupakan rata-rata dan simpangan baku setiap kelompok butir tes).
- b. Untuk setiap bilangan baku ini, menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung pula $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$
- c. Selanjutnya dihitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_1 . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_1)$, maka:

$$S(Z_1) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$
- d. Hitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.
- e. Hitung harga paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini (L_0).
- f. Untuk menerima atau menolak hipotesis nol, maka dibandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar nilai kritis L untuk uji Lilliefors, dengan taraf nyata $\alpha = 0.05$. Kriterianya adalah: tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal, jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L dari daftar nilai kritis uji Lilliefors. Dalam hal ini hipotesis diterima.

4. Menguji homogenitas dengan menggunakan rumus :

$$F = \frac{\text{variansiterbesar}}{\text{variansiterkecil}}$$

Terima Ho jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$

Tolak Ho jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

5. Uji t dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan rumus:

t : Nilai kritis untuk uji signifikansi beda

\bar{B} : Rata-rata beda

SB : Simpangan baku beda

n : Jumlah responden

$t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$: Ho diterima

$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$: Ho ditolak

6. Uji kesamaan dua rata-rata satu pihak dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$

H1 : $\mu_1 > \mu_2$

Pendekatan statistika

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{Sgab \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{n}}}$$

$$Sgab = \frac{\sqrt{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rata – rata

\bar{x}_2 = nilai rata – rata

N_1 = nilai sampel

N_2 = nilai sampel

S_1 = simpangan baku

S_2 = simpangan baku