

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode merupakan sebuah cara untuk mencapai sebuah tujuan yang telah ditetapkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan, menggambarkan dan menyimpulkan hasil pemecahan dari suatu masalah dengan cara dan prosedur penelitian yang telah ditetapkan. Ada beberapa metode penelitian yang sering digunakan untuk melakukan penelitian, yaitu metode historis, metode deskriptif dan metode eksperimen.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Lutan dkk. (2014, hlm 146) bahwa “Metode eksperimen adalah hanya jenis penelitian yang langsung berusaha untuk mempengaruhi variabel utama, dan jenis penelitian yang benar-benar dapat menguji hipotesis tentang hubungan sebab dan akibat”. Berdasarkan pendapat di atas, bahwa metode eksperimen ini mencoba untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari suatu proses perlakuan (*treatment*) yang dilakukan selama proses penelitian.

A. Desain Penelitian

Sebuah penelitian memerlukan desain penelitian untuk memudahkan proses penelitian agar lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Desain yang digunakan peneliti adalah *The Static - Group Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian ini menggunakan dua kelompok subjek yang keduanya diukur saat *pretest* dan *posttest*. Dalam menganalisis data, pada desain penelitian ini, skor tes awal di kurangi skor tes akhir. Sehingga memudahkan pada saat menganalisis gain atau perubahan.

Bagan 3.1 *The Static - Group Pretest-Posttest Design*.

A	O_1	X_1	O_2
B	O_1	X_2	O_2

(Sumber : Lutan, Berliana, Sunaryadi (2014, hlm.161))

Berikut ini adalah keterangan dari bagan 3.1 pada halaman 32 mengenai *The Static - Group Pretest-Posttest Design*.

1. A = Kelompok eksperimen
 O_1 = *pretest* / tes awal menggunakan alat *Whole Body Reaction Time Test*.
 X_1 = diberi *treatment* / perlakuan. Semua sampel diberikan *treatment* latihan *bounce and catch*.
 O_2 = *posttest* / tes akhir menggunakan *Whole Body Reaction Time Test*.
2. B =Kelompok kontrol
 O_1 = *pretest* / tes awal menggunakan alat *Whole Body Reaction Time Test*.
 X_2 = tidak diberi *treatment* / perlakuan. Semua sampel tidak diberikan *treatment* latihan *bounce and catch*.
 O_2 = *posttest* / tes akhir menggunakan *Whole Body Reaction Time Test*.

B. Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) yang termasuk atlet taekwondo, Unit Kegiatan Mahasiswa Taekwondo, Universitas Pendidikan Indonesia atau sering disingkat dengan UKM Taekwondo UPI. Jumlah populasi UKM Taekwondo UPI ini sebanyak 28 orang. Karakteristik UKM Taekwondo UPI ini adalah terdiri dari atlet yang berprestasi baik dari *dojang* asalnya maupun dalam UKM Taekwondo UPI. Atlet yang bersedia mengikuti tes awal, proses latihan dan tes akhir serta aktif dalam proses latihan dan penelitian sebanyak 12 orang, cukup untuk mewakili masing-masing atlet yang lain. Terbagi atas 6 orang dalam kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan (*treatment*) dan 6 orang dalam kelompok kontrol, yang tidak diberikan perlakuan (*treatment*), jadi hanya melakukan latihan rutin seperti biasanya. Pengambilan partisipan dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel sesuai dengan pertimbangan yang telah ditentukan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan kelompok besar untuk melakukan penelitian. Menurut Arikunto (2010, hlm 173) “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Dari populasi ini juga peneliti dapat memperoleh data untuk membantu memecahkan masalah penelitian.

Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan oleh peneliti adalah atlet UKM taekwondo UPI sebanyak 28 orang. Alasan peneliti menggunakan populasi ini, karena berawal pada kejuaraan PPLM tahun 2014, penampilan atlet UKM taekwondo UPI ini masih belum memiliki kecepatan reaksi yang baik pada saat bertanding. Sehingga salah satu penyebab kekalahan kejuaraan tersebut adalah tendangan yang dilakukan sebagian besar terdahului oleh lawan, dapat disimpulkan bahwa gerakan aksi reaksi atlet UKM taekwondo UPI kurang baik.

2. Sampel

Sampel merupakan kelompok kecil yang lebih terfokus untuk penelitian. Menurut Lutan dkk. (2015, hlm 80) “Sampel adalah kelompok yang digunakan dalam peneliti dimana data / informasi itu diperoleh”. Sampel ini juga di sebut dengan wakil dari populasi, sesuai dengan yang di kemukakan Arikunto (2010, hlm.174) bahwa “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang di teliti”.

Dalam penelitian ini, pemilihan sampel menggunakan metode *non-random sampling* dengan teknik *Purposive Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sesuai dengan pertimbangan yang telah ditentukan. Di kutip dari Widi (2015, hlm. 28) mengenai jumlah sampel Arikunto dalam ABK (2014) menyebutkan bahwa “untuk sekedar ancer-ancer jumlah subjeknya dapat diambil antara 10%-15 % atau 20%-25% dari jumlah keseluruhan populasi”.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka jumlah kelompok sampel untuk penelitian ini berjumlah 12 orang dari total atlet UKM taekwondo UPI, yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang diberikan *treatment* atau perlakuan berupa latihan *bounce and catch* dan kelompok kontrol

merupakan kelompok yang tidak diberikan *treatment* atau perlakuan berupa latihan *bounce and catch*.

Adapun 12 orang sampel tersebut telah memenuhi kriteria yaitu pengalaman mengikuti kejuaraan atau *try out* membawa nama tim UPI, keaktifan latihan, memiliki komitmen untuk bersedia mengikuti tes awal, *treatment* dan tes akhir, serta memiliki komitmen untuk mengikuti latihan tambahan *bounce and catch* di luar jadwal latihan.

Untuk menentukan kelompok latihan, didahului dengan melakukan tes awal dengan menggunakan alat *whole body rection time test*. Setelah terdapat data hasil tes awal, kemudian dilakukan penyusunan urutan hasil dari gerakan tercepat hingga gerakan terlambat, dan penjadohan menggunakan metode A-B-B-A. Metode ini digunakan agar kedua kelompok mempunyai kemampuan yang seimbang (ekuivalen). Setelah itu, sampel dikelompokkan menjadi kelompok A dan B, kelompok A untuk kelompok eksperimen dengan jumlah 6 orang sampel dan kelompok B untuk kelompok kontrol dengan jumlah 6 orang sampel.

D. Instrumen Penelitian

Dalam pengumpulan data penelitian, peneliti menggunakan instrumen penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto (2010, hlm.203)“Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah di olah”. Secara garis besar, instrumen di bagi menjadi dua, yaitu tes dan non tes. Sesuai dengan masalah yang akan diteliti, maka penulis menggunakan instrumen tes. Menurut Suharsimi Arikunto (2010, hlm.193) mengemukakan tentang pengertian tes yaitu “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang di miliki oleh individu atau kelompok”.

Adapun alat pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri, sesuai dengan yang dikemukakan Nurhasan, dkk (2013, hlm. 182) mengenai jenis tes reaksi yaitu sebagai berikut:

Tes Kecepatan Reaksi (*The Nelson Foot Reaction Test*)

Tes ini untuk anak laki-laki dan perempuan, usia Taman Kanak-kanan hingga Mahasiswa. Dengan reliabilitas 0.85.validitas baru tahap *face validity*. Alat untuk mengukur waktu reaksi badan adalah dengan menggunakan *Whole Body Reaction Time Test*.

Gambar 3.1 *Whole Body Reaction Time Test*



(Sumber :dokumentasi pribadi)

Alat ini memiliki 2 macam jenis tes, yaitu audio dan visual. Untuk jenis tes audio yaitu tes menggunakan indera pendengaran sebagai reseptor *stimulus*, yang berupa suara sebagai stimulusnya. Sedangkan jenis tes visual yaitu tes menggunakan indera penglihatan sebagai reseptor stimulus, yang berupa cahaya lampu sebagai stimulusnya.

Penelitian ini menggunakan jenis tes visual dengan stimulus berupa cahaya lampu berwarna merah. Untuk menyesuaikan keadaan di lapangan ketika bertanding. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai alat *whole body reaction time test*.

- a. Tujuan : mengukur kecepatan reaksi tubuh untuk merespon stimulus visual.
- b. Perlengkapan : satu orang operator/laboran, satu unit penjawab (*chronoscope digital*), lampu yang berwarna merah, serta karpet reaksi

Gambar 3.2 Chronoscope Digital, Karpets Reaksi, Lampu Stimulus.



(Sumber :dokumentasi pribadi)

c. Pelaksanaan :

- Testi berdiri dengan sikap yang tenang untuk bergerak dengan segera dan perhatiannya terkonsentrasi pada lampu berwarna merah.
- Ketika testi melihat lampu menyala, testi langsung melompat ke atas atau ke samping secepat mungkin.

d. Penilaian

Proses penilaian di berikan berdasarkan hasil dalam *chronoscope digital*, yang secara langsung waktu tertera ketika testi sudah keluar dari karpets reaksi tersebut. Adapula norma dari alat *whole body reaction time test* ini menurut Miyatake N. (2012, hlm.4) dalam bentuk tabel sebagai berikut,

Tabel 3.1 Norma Whole Body Reaction Time Test

Kategori	Waktu
Istimewa	0.001-0.100 detik
Bagus Sekali	0.101-0.200 detik
Bagus	0.201-0.300 detik
Cukup	0.301-0.400 detik
Kurang	0.401-0.500 detik
Kurang Sekali	0.501-ke atas detik

(Sumber : Miyatake N. (2012, hlm.4))

- e. Waktu reaksi yang tercepat yang digunakan untuk menilai waktu reaksi testi.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah pelaksanaan penelitian, agar memudahkan peneliti saat melakukan penelitian. Pada tahap prosedur penelitian ini, kelompok A dan B melakukan proses latihan yang berbeda. Kelompok A adalah kelompok yang diberikan treatment *Bounce and Catch*, dan kelompok B adalah kelompok yang tidak diberikan treatment latihan *Bounce and Catch* dan hanya melakukan latihan seperti biasanya.

Selain itu, proses latihan ini juga berlangsung selama 7 minggu, sesuai yang di kemukakan Bempa dalam terjemahan Rahantonkam (2015, hlm. 199) bahwa “selama tahapan persiapan, macrocycle pada umumnya lebih lama (4-7 minggu)”. Selain itu, setiap minggunya dilakukan 3 kali latihan. Sesuai dengan Harsono (2004, hlm.50) “atlet sebaiknya berlatih 2-5 kali dalam seminggu, tergantung dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga”.

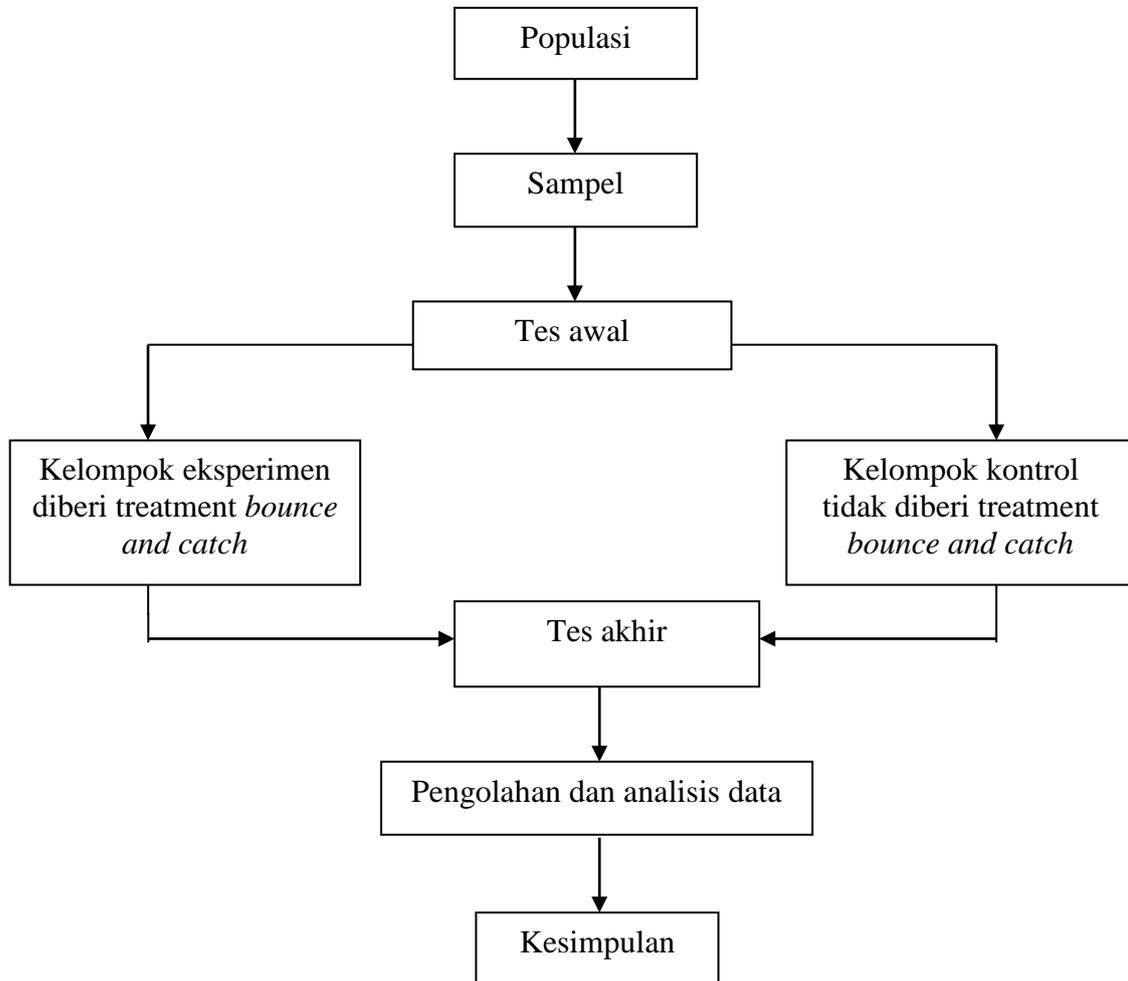
Untuk proses latihan pada UKM taekwondo UPI ini, berlangsung selama 3 kali dalam seminggu. Untuk proses pelatihan untuk penelitian, dilakukan setiap waktu UKM setiap Selasa dan Kamis pukul 16.00-18.00 dan ditambah dengan 1 kali waktu tambahan pada hari Sabtu pukul 08.00-09.00.

Berikut ini adalah prosedur penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Peneliti memilih populasi dan sampel yang akan di teliti.
2. Lalu, peneliti melakukan pretest atau tes awal pada seluruh sampel tersebut, dengan menggunakan alat *Whole Body Reaction Time*.
3. Setelah mendapatkan data hasil tes awal, peneliti mengelompokan sampel tersebut menjadi 2 kelompok dengan cara di urutkan berdasarkan hasil tes awal dari urutan terbesar ke terkecil, lalu di pilih kelompok dengan metode A-B-B-A. Kelompok A adalah kelompok eksperimen dan kelompok B adalah kelompok kontrol.
4. Peneliti memberikan *treatment* latihan *Bounce and Catch* kepada kelompok A atau kelompok eksperimen, dan latihan seperti biasa pada kelompok B atau kelompok kontrol.
5. Peneliti melakukan *posttest* atau tes akhir pada kedua kelompok tersebut, dengan menggunakan alat dengan menggunakan alat *Whole Body Reaction Time*.

6. Setelah tes akhir, peneliti memperoleh data dari masing-masing anggota kedua kelompok tersebut.
7. Peneliti melakukan pengolahan data dan analisis data dalam bentuk statistika dan di analisis, untuk mengetahui adanya peningkatan atau penurunan yang dihasilkan dari proses latihan kedua kelompok tersebut.
8. Peneliti memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data dan hasil analisis dari kedua data kelompok tersebut.

Berdasarkan uraian mengenai prosedur penelitian di atas, langkah-langkah tersebut terangkum pada bagan 3.2



Bagan 3.2 Langkah - Langkah Penelitian

F. Analisis Data

Analisis data merupakan data yang diambil dari hasil pengukuran pada tes awal dan tes akhir. Data yang telah diperoleh dari hasil tes dan pengukuran tersebut dihitung menggunakan perhitungan statistika, agar dapat menguji hipotesis dan dapat memberikan kesimpulan yang tepat.

Langkah-langkah pengolahan data sebagai berikut :

1. Menghitung nilai rata-rata dari setiap kelompok sampel yang telah di standarisasikan dengan menggunakan rumus :

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

Arti dari tanda-tanda dalam rumus tersebut adalah

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

\sum_{xi} = Jumlah skor yang didapat

n = banyaknya sampel

2. Mencari simpangan baku dari skor yang tidak dikelompokkan dengan menggunakan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Arti dari tanda-tanda dalam rumus tersebut adalah

S = simpangan baku yang di cari

\sum = jumlah

X_1 = skor yang di capai seseorang

\bar{x} = nilai rata – rata

3. Uji normalitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data dari hasil pengukuran tersebut normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah rumus statistika non parametrik “Uji Liliefors”. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

- a. Menyusun data hasil pengamatan, mulai dari nilai yang paling kecil hingga yang paling besar.

- b. Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan rumus Z skor :

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

Dengan \bar{X} = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku sampel

\bar{x} = Nilai skor sampel

- c. Untuk setiap bilangan menggunakan data distribusi normal baku (tabel distribusi Z) , kemudian hitung peluang dari masing-masing nilai Z.

$$F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$$

- d. Selanjutnya dihitung proposi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proposi dinyatakan lah $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_1}{n}$$

- e. Hitung selisih $F(Z_i) - F(S_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya
 f. Ambillah harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutlah harga terbesar ini L_o dengan nilai kritis Luntu uji Liliefors yang diambil dari table taraf nyata yang dipilih

1. Hipotesis ditolak apabila $L_o > L \text{ tabel}$

Adalah populasi berdistribusi tidak normal.

2. Hipotesis diterima apabila $L_o < L \text{ tabel}$

Kesimpulan adalah populasi berdistribusi normal.

4. Pengujian Homogenitas, menggunakan uji kesamaan dua varians dengan rumus :

$$F = \frac{\text{Variansi besar}}{\text{Variansi kecil}}$$

Kriteria : tolak hipotesis (H_o) jika $F > F_\alpha$, dalam hal lain hipotesis (H_o) di terima.

5. Pengujian signifikansi peningkatan hasil latihan, menggunakan uji satu pihak dengan rumus :

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

Keterangan:

t = Nilai t yang dicari (t hitung)

B = rata - rata nilai beda

SB = Simpangan Baku

n = Banyaknya anggota sampel

Kriteria : terima hipotesis (Ho) jika : $-t < t(1-\alpha)$, dalam hal lain hipotesis (Ho) ditolak.

6. Hipotesis Statistik

Pengujian statistika

Hipotesis yang diajukan sebagai berikut :

H_0 : $B \leq 0$, latihan *bounce and catch* tidak memberikan pengaruh bagi peningkatan kecepatan reaksi.

H_1 : $B > 0$, latihan *bounce and catch* memberikan pengaruh bagi peningkatan kecepatan reaksi.