

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Dalam suatu penelitian diperlukan sebuah metode yang tepat agar sebuah penelitian dapat dilakukan dan dapat memecahkan masalah yang diteliti. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode *Experimental*. “Penelitian eksperimen merupakan satu-satunya jenis penelitian yang secara langsung mencoba untuk mempengaruhi variabel tertentu, dan ketika diterapkan dengan tepat, menjadi metode terbaik dalam menguji hipotesis tentang hubungan sebab akibat” (Fraenkel, 2012). “Dalam sebuah studi eksperimental, para peneliti melihat efek setidaknya satu variabel independen pada satu atau lebih variabel dependent” (Fraenkel, 2012). Sedangkan menurut ahli lain “ciri dari metode penelitian ini adalah berupaya untuk mengungkapkan hubungan sebab-akibat dengan cara melibatkan kelompok konvensional (control) disamping kelompok eksperimental” (Winarno, 2013).

3.2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, untuk menentukan hubungan sebab akibat diantara variabel penelitian langkah yang terbaik adalah menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang unik, *dependent variable* secara langsung dipengaruhi oleh usaha-usaha atau *treatment*. Selain itu, “penelitian eksperimen merupakan satu-satunya metode yang benar-benar menguji hipotesis mengenai hubungan sebab-akibat” (Fraenkel, 2012).

Penelitian eksperimen memiliki bermacam-macam desain. Dalam penggunaannya disesuaikan dengan aspek-aspek yang diteliti dan inti masalah yang ingin diselesaikan. Dari latarbelakang tersebut maka pada penelitian ini menggunakan desain faktorial. Dengan menggunakan desain faktorial akan memperluas jumlah hubungan yang dapat dilihat dalam penelitian eksperimental. Setelah melakukan perlakuan dan untuk mendapatkan data hasil latihan selama satu setengah bulan, selanjutnya akan dilakukan *posttest*. Dengan terkumpulnya hasil *posttest* maka data tersebut akan diolah dan dianalisis secara statistik. Melalui analisis statistik akan diketahui pengaruh dan perubahan dari perlakuan yang telah

diberikan serta menunjukkan perbedaannya. Desain faktorial 2x2 merupakan desain yang telah dimodifikasi dari desain kelompok kontrol *posttest-only* atau dari desain kelompok kontrol *pretest-posttest*, yang dapat memungkinkan adanya tambahan variabel independen. “Variasi dari desain ini menggunakan kelompok perlakuan yang berbeda sebanyak dua kelompok atau lebih tanpa adanya kelompok kontrol” (Fraenkel, 2012). Dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian faktorial 2 x 2 Anava dua arah (Yadi, 2019) dengan model permasalahan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Metode latihan	<i>Masssed practice</i> (X1)	<i>Distributed practice</i> (X2)
Daya tahan		
Tinggi (Y1)	X1Y1	X2Y1
Rendah (Y2)	X1Y2	X2Y2

Keterangan:

X : Metode latihan

X1 : Metode latihan *masssed practice*

X2 : Metode latihan *distributed practice*

Y : Daya tahan (VO₂max)

Y1 : Tinggi

Y2 : Rendah

X1Y1 : Perlakuan berupa metode latihan *masssed practice* kelompok daya tahan Tinggi

X1Y2 : Perlakuan berupa metode latihan *masssed practice* kelompok daya tahan rendah

X2Y1 : Perlakuan berupa metode latihan *distributed practice* kelompok daya tahan tinggi

X2Y2 : Perlakuan berupa Metode latihan *distributed practice* kelompok daya tahan rendah

3.3. Validitas Penelitian Eksperimental

3.3.1. Validitas internal

Validitas internal berbicara mengenai sejauh mana kesesuaian antara data hasil penelitian dan keadaan sebenarnya. Validitas ini diperoleh dengan penggunaan instrumen pengambil data yang memenuhi persyaratan ilmiah (valid dan reliabel).

Tabel 3.2
Ancaman Validitas Internal

No	Threat	Keefektivan
1	<i>Subject characteristics</i>	++
2	<i>Mortality</i>	+
3	<i>Location</i>	-
4	<i>Instrumen Decay</i>	+
5	<i>Data Collector Characteristics</i>	-
6	<i>Data Collector Bias</i>	-
7	<i>Testing</i>	+
8	<i>History</i>	+
9	<i>Maturation</i>	++
10	<i>Attitude of Subjects</i>	-
11	<i>Regression</i>	++
12	<i>Implementation</i>	-

Sumber: (Fraenkel, 2012)

Keterangan:

+ : Kuat

- : Lemah

Berdasarkan Tabel 3.2 dapat disimpulkan bahwa ancaman terhadap validitas internal yang dikontrol secara kuat oleh desain ini adalah *subject characteristics, mortality, instrumen decay, testing, history, maturation*, dan *regression*. Sedangkan ancaman yang dikontrol lemah dalam penelitian ini adalah *location, data collector characteristics, data collector bias, attitude of subject*, dan *implementation*. Walaupun demikian, ancaman yang terkontrol lemah dalam desain penelitian ini peneliti coba untuk minimalisir. Ancaman-ancaman yang terkontrol lemah antara lain :

1. *Location*

Pemilihan lokasi yang representatif perlu dilakukan untuk meminimalisir ancaman. Lokasi penelitian pada saat tes dan pada saat pemberian perlakuan dilakukan di lapangan futsal Kampoeng Futsal Kota Madiun.

2. *Data collector characteristics*

Dalam proses pengumpulan data, karakteristik pengambilan data dapat mempengaruhi data penelitian. Dalam hal ini peneliti mencoba untuk bersikap netral dalam memberikan perlakuan. Dalam pengambilan data peneliti dibantu oleh seorang rekan yang sebelumnya diberi penjelasan tentang pelaksanaan penelitian dan pengambilan data.

3. *Attitude of subjects*

Selama proses pengambilan data *pretest-posttest* dan pemberian perlakuan peneliti didampingi oleh pelatihnya. Selain itu pengontrolan perilaku atlet juga dilakukan dengan kontrak perilaku sebelum memulai sesi perlakuan dan melakukan refleksi sebelum menutup setiap sesi perlakuan. Tes dan perlakuan dilakukan pada hari yang sama namun pada jam yang berbeda atau pada hari yang berbeda. Hal ini dilakukan agar siswa pada salah satu kelompok tidak merasa diberikan perlakuan khusus.

4. *Implementation*

Pada pelaksanaan perlakuan, kelompok eksperimen dalam penelitian ini mendapatkan perlakuan dari peneliti sehingga keempat kelompok melakukan proses latihan dengan pelatih yang sama dan bentuk perlakuan yang berbeda sesuai dengan hasil pengelompokan yang telah dilakukan sebelumnya. Perlakuan

dilakukan pada hari yang sama dengan jam yang berbeda atau pada hari yang berbeda setiap kelompoknya dengan pemantauan dari pelatih yang dilakukan secara berkala.

3.3.2. Validitas eksternal

Validitas eksternal berkaitan dengan generalisasi hasil penelitian studi. “Dalam semua bentuk desain penelitian, hasil dan kesimpulan penelitian ini adalah terbatas kepada para peserta dan kondisi seperti yang didefinisikan oleh pola ciri-ciri penelitian dan mengacu pada sejauh mana generalisasi hasil penelitian untuk lain kondisi, peserta, waktu, dan tempat” (Fraenkel, 2012) . Untuk mengontrol atau meminimalisir ancaman terhadap validitas eksternal dalam penelitian ini adalah dengan melaksanakan eksperimen yang ketat. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti berdiskusi dengan pelatih mengenai penelitian yang akan dilakukan, terlebih mengenai implementasi metode latihan yang akan dilaksanakan. Selain itu, setiap sebelum kegiatan dilakukan, peneliti berdiskusi tentang materi dan rencana kegiatan sehingga dalam proses kegiatan diharapkan tidak keluar dari rencana kegiatan (perlakuan) yang sudah direncanakan.

3.4. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

The group to which the researcher would like the results of a study to be generalizable; it includes all individuals with certain specified characteristics” (Fraenkel, 2012). Maksudnya adalah kelompok yang ingin hasil penelitiannya digeneralisasikan oleh peneliti, itu mencakup semua individu dengan karakteristik tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler futsal pada usia 12-14 tahun atau pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP). Dalam hal ini populasi terlalu banyak atau terlalu besar, maka dari itu populasi diklasifikasikan dalam dua tingkatan:

a. Populasi target

Populasi target merupakan populasi yang menjadi target dari penelitian ini, pada penelitian ini menargetkan peserta ekstrakurikuler futsal pada usia 12-14 tahun (SMP)

b. Populasi terjangkau

Populasi terjangkau adalah populasi yang dapat dijangkau oleh peneliti dalam suatu penelitian, populasi yang dapat dijangkau dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler futsal SMPN 1 Madiun.

2. Sampel

“Sampel merupakan bagian kecil dari populasi yang diambil menggunakan langkah – langkah tertentu. Sampel sebagai sumber data yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data yang menggambarkan sifat atau karakteristik yang dimiliki populasi” (Budiwanto, 2017). Pendapat lain mengatakan bahwa “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh sebuah populasi. Karena peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili)” (Sugiono, 2010).

Setelah mengklasifikasikan populasi ke dalam populasi terjangkau, diketahui jumlah populasi masih terlalu besar yaitu sebanyak 44 peserta. Maka dari itu peneliti melakukan teknik sampling untuk pengambilan sampel penelitian. Teknik yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*, teknik *purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan penilaian peneliti terhadap populasi yang disesuaikan dengan karakteristik sampel yang dibutuhkan dalam penelitian untuk mencapai tujuan penelitian (Fraenkel, 2012).

Sampel yang akan diambil adalah sebanyak 20 peserta, berikut kriteria sampel dalam penelitian ini:

- a. 10 peserta dengan ranking VO₂max tertinggi .
- b. 10 peserta dengan VO₂max terendah.
- c. Peserta berusia antara 12-14 tahun.

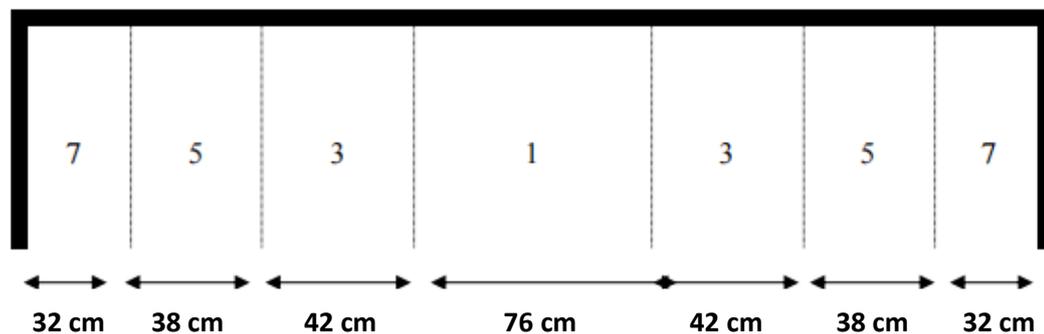
Setelah didapatkan hasil 10 peserta VO₂max tertinggi dan terendah, masing-masing kelompok VO₂max tinggi dan rendah akan dibagi menjadi 2 kelompok menggunakan metode *ordinal pairing/matching* sehingga akan terbentuk 4 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5 peserta, yaitu:

- a. Kelompok 1: 5 peserta VO₂max tinggi metode *massed practice* (X1Y1)
- d. Kelompok 2: 5 peserta VO₂max rendah metode *massed practice* (X1Y2)
- e. Kelompok 3: 5 peserta VO₂max tinggi metode *distributed practice* (X2Y1)
- f. Kelompok 4: 5 peserta VO₂max rendah metode *distributed practice* (X2Y2)

3.5. Instrumen Penelitian

3.5.1. Tes *Shooting* 8 meter

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes keterampilan *shooting* diadopsi dari skripsi Asep Sumpena (Aji, 2014) memiliki validitas sebesar 0,886 dan reabilitas sebesar 0,866. Tes ini diberikan bertujuan untuk mengukur kualitas dalam menendang bola ke arah gawang.



Gambar 3.1 Instrumen Tes *Shooting* 8 meter (Sumber: Aji, 2014)

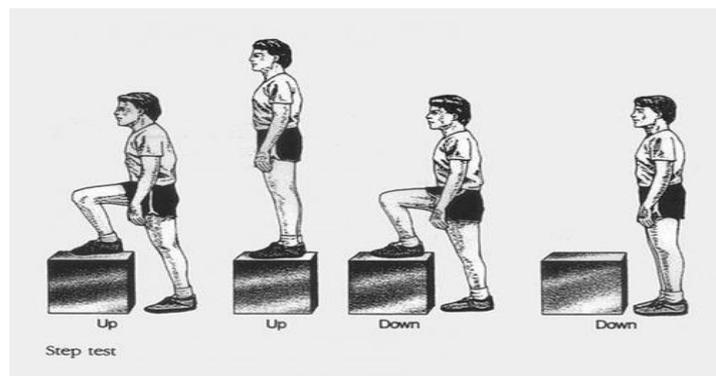
Tujuan dari instrumen ini adalah untuk mengukur kemampuan dalam menendang bola ke arah gawang (*shooting*) dengan target yang telah ditentukan. Masing-masing target memiliki jumlah poin yang berbeda-beda dimana semakin ke tengah maka poin yang didapat akan semakin kecil, hal ini juga dapat diartikan bahwa semakin jauh penempatan bola dari jangkauan penjaga gawang maka semakin tinggi juga poin yang akan didapat karena dalam situasi permainan atau pertandingan kemungkinan besar terjadinya gol adalah ketika tembakan (*shooting*) ditempatkan pada titik yang berada jauh dari jangkauan seorang penjaga gawang (*keeper*).

Pada instrumen ini, pelaku melakukan tendangan dan mengarahkan ke target yang telah ditentukan pada jarak 8 meter. Hasil tendangan dianggap sah apabila waktu tempuh bola yang telah ditendang kurang dari 0,5 detik dan bola mengarah serta masuk ke dalam gawang. Setiap pemain diberikan kesempatan satu

kali menendang (satu kali dan berhasil mengenai sasaran). Apabila tendangan dinyatakan gagal yaitu meleset dari sasaran dan waktu tempuh bola lebih dari 0,5 detik maka akan dilakukan pengulangan sampai penendang berhasil mendapatkan poin dan mencatatkan waktu yang telah ditentukan.

3.5.2. *Harvard Step Test*

Instrumen kedua yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Harvard Step Test* yang digunakan untuk mengukur kualitas VO₂max peserta. *Harvad Step Test* ditemukan oleh Brouha tahun 1943 di *Harvard University*. *Harvard Step Test* memiliki nilai validitas 0,883 dan realibilitas 0,987 (Ramadhana, 2020)



Gambar 3.2 Instrumen *Harvard Step Test* (Sumber: Google)

Pada instrumen ini peserta melakukan naik dan turun bangku setinggi kira-kira 50 cm secara terus menerus dalam waktu 5 menit dan mengikuti irama dari metronom. Apabila dalam 3 waktu peserta tidak mengikuti irama metronom baik terlalu cepat maupun terlalu lambat, maka peserta diperintahkan berhenti dan di catat waktu tempuh peserta tersebut. Selanjutnya peserta diarahkan untuk duduk bersandar sembari menghitung denyut nadinya sebanyak 3 kali yaitu pada menit ke 1, 2 dan 3.

3.6. Prosedur Penelitian

3.6.1. *Pretest*

Tes awal yang dilakukan sebelum diberikannya perlakuan kepada kelompok yaitu untuk mengukur kualitas menendang bola. *Pretest* dilakukan untuk melihat sejauh mana keterampilan dasar *shooting* futsal yang telah dimiliki oleh peserta pada tiap kelompok.

3.6.2. *Treatment*

Treatment diberikan kepada seluruh kelompok yang mengacu pada program latihan yang telah disusun. Sebelum digunakan dalam penelitian, program latihan yang telah disusun divalidasi terlebih dahulu oleh dosen yang ahli dalam penyusunan program latihan sehingga program latihan dapat dinilai kelayakannya untuk selanjutnya diterapkan dalam penelitian. Proses penelitian dilakukan selama 12 kali pertemuan, tidak termasuk *pretest* dan *posttest*.

3.6.3. *Posttest*

Setelah semua kelompok mendapatkan perlakuan sesuai program latihan masing-masing maka dilakukan tes akhir yaitu *posttest* untuk mengetahui dampak dari pemberian *treatment* dengan mengukur kualitas menendang bola.

3.7. Skenario Penelitian

a. Tahap Persiapan Penelitian

Persiapan ini melakukan penyusunan konsep rencana penelitian sebelum memberikan perlakuan kepada sampel agar dapat berjalan sesuai dengan tujuan dan pencapaian peneliti. Berikut ini literatur penelitian pada tahap persiapan yaitu sebagai berikut :

1. Menyusun studi pustaka untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan.
2. Menentukan subjek penelitian.
3. Menentukan instrumen tes penelitian.
4. Menyiapkan surat izin penelitian.
5. Menyusun program latihan.
6. Menyiapkan peralatan yang diperlukan selama pelaksanaan penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian merupakan tahap peneliti dalam mengumpulkan data penelitian. Adapun tahapan pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Menyiapkan alat Tes *Shooting* 8 meter dan *Harvard Step Test*.
2. Melakukan tes awal (*pretest*) yang dilakukan 2 hari dengan selang waktu 1 hari dimulai dari tes *VO2max* dan berikutnya tes *shooting*:

- a. Pelaksanaan *Harvard Step Test* dan Tes *Shooting* 8 meter
 - b. Mengamati *Harvard Step Test* dan Tes *Shooting* 8 meter.
 - c. Mencatat hasil *Harvard Step Test* dan Tes *Shooting* 8 meter.
3. Pemberian *treatment* sesuai dengan program latihan yang telah di validasi oleh dosen ahli.
 4. Melakukan Tes *Shooting* 8 meter (*posttest*).
- c. Tahap Akhir Penelitian

Tahap akhir merupakan tahap penyelesaian peneliti agar mendapatkan hasil dari perlakuan yang telah diberikan, agar pada tahap akhir ini dapat dilakukan sesuai literatur yang sudah direncanakan maka tindakan penulis sebagaimana berikut :

1. Melakukan pengumpulan dan verifikasi data
2. Mengolah data dari hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*).
3. Menganalisis dan membahas hasil penelitian
4. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data penelitian dengan teori-teori yang relevan dengan hasil penelitian serta berdasarkan pengalaman empirik peneliti.
5. Memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

3.8. Analisis Data yang Digunakan

Setelah data terkumpulkan tahapan berikutnya adalah melakukan analisis data. Untuk membantu analisis tersebut penulis memanfaatkan penggunaan perhitungan statistika dengan menggunakan bantuan program SPSS, untuk melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

3.8.1. Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data dari hasil pengukuran tersebut normal atau tidak. Data yang diperoleh dari hasil tes awal dan tes akhir menggunakan uji normalitas. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Shapiro-Wilk*. Selanjutnya normalitas dalam penelitian ini pada taraf signifikansi α 0,05 dengan penjelasan kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi $< \alpha$ 0,05 berarti bahwa data berdistribusi tidak normal.
- Jika nilai signifikansi $> \alpha$ 0,05 berarti bahwa data berdistribusi normal.

3.8.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *Levene Test* dengan taraf signifikansi α 0,05. Pengujian homogenitas akan ditentukan berdasarkan nilai *mean*, *median*, *median with adjusted*, and *trimmed mean*. Pengujian pada penelitian ini hanya dilakukan berdasarkan nilai *mean* dan *median* dengan penjelasan kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi $< \alpha$ 0,05 berarti bahwa data dinyatakan tidak homogen,
- Jika nilai signifikansi $> \alpha$ 0,05 berarti bahwa data dinyatakan homogen.

3.8.3. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Mengikuti hasil uji sebelumnya yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, apabila data tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, uji hipotesis menggunakan *Kruskal Wallis*. Sedangkan apabila data berdistribusi normal dan data homogen maka uji hipotesis menggunakan ANAVA dua jalur (ANAVA *two-way*). Selanjutnya, apabila dalam pengujian hipotesis terbukti terdapat interaksi maka selanjutnya akan dilakukan uji Tukey dengan taraf signifikansi 0,05.