

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Menurut Sugiyono (dalam Ali M et al., 2022) metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dapat dideskripsikan, dibuktikan, dikembangkan dan ditemukan pengetahuan, teori, untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam kehidupan manusia.

Dalam penelitian ini, metode yang penulis gunakan yaitu deskriptif kuantitatif yang menggambarkan secara sistematis, aktual dan akurat mengenai fenomena sosial tertentu dengan maksud mendeskripsikan secara terperinci tentang fakta-fakta dan data yang ada.

Sugiyono (2016) menjelaskan bahwa metode penelitian kuantitatif adalah metode yang berlandaskan terhadap filsafat positivisme, digunakan dalam meneliti terhadap sampel dan populasi penelitian. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menyajikan data berupa angka-angka sebagai hasil penelitiannya secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fenomena yang ada.

Berdasarkan hal diatas, metode penelitian deskriptif kuantitatif adalah suatu pendekatan ilmiah yang bertujuan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memaparkan suatu fenomena secara sistematis melalui pengumpulan dan analisis data numerik, sehingga hasil penelitian dapat disajikan dalam bentuk angka, persentase, tabel, maupun statistik deskriptif lainnya. Penelitian deskriptif kuantitatif berfokus pada upaya menggambarkan kondisi aktual dari subjek atau fenomena yang diteliti berdasarkan indikator empiris yang dapat diukur secara langsung.

Dalam penerapannya, metode deskriptif kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan dan menganalisis hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat berdasarkan data numerik yang diperoleh melalui pengukuran langsung. Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri atas VO_{2max} (X_1) dan *power* otot tungkai (X_2), sedangkan variabel terikat adalah kecepatan renang gaya bebas 50 meter (Y). Data VO_{2max} diperoleh melalui *Multistage Fitness Test*,

power otot tungkai diukur menggunakan *Vertical Jump Test*, dan kecepatan renang gaya bebas 50 meter diukur berdasarkan waktu tempuh atlet saat berenang. Seluruh data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara kuantitatif untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel serta untuk mengetahui hubungan antara VO₂max dan *power* otot tungkai dengan kecepatan renang gaya bebas 50 meter, baik secara parsial maupun simultan. Dengan demikian, metode deskriptif kuantitatif memungkinkan penelitian ini menyajikan gambaran objektif dan terukur mengenai kondisi fisik atlet serta keterkaitannya dengan performa renang *sprint*.

3.2 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (dalam Sianturi, 2023) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel dalam penelitian ini menggunakan 2 variabel bebas dan 1 variabel terikat:

- 1) Variabel bebas adalah yang mempengaruhi timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini terdapat 2 variabel bebas diantaranya VO₂max (X1) dan *power* otot tungkai (X2).
- 2) Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikat adalah kecepatan renang gaya bebas 50 meter (Y).

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (dalam Rofifah, 2020), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam hal ini, yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah atlet aktif dari komunitas renang *Swim Academy Center Tasikmalaya* yang berjumlah 26 orang.

Tabel 3. 1 Populasi

Usia	Jumlah
5	1
6	2
7	1
8	3
9	4
10	3
11	4
12	3
13	2
14	3
Total	26

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive* sampling. *Purposive* sampling adalah teknik pengambilan sampel yang dipilih secara sengaja oleh peneliti berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Teknik ini membantu memperoleh sampel yang berkualitas tanpa bias, sehingga meningkatkan keandalan dan kepercayaan terhadap hasil penelitian (Nyimbili & Nyimbili, 2024).

Adapun syarat-syarat syarat yang harus dipenuhi dalam pengambilan sampel ini, diantaranya: 1) sampel berusia 9 sampai 14 tahun, 2) sampel bersedia melaksanakan tes, 3) sampel harus atlet yang aktif berlatih, 4) sampel dalam penelitian ini merupakan atlet renang yang menguasai renang jenis gaya bebas dan pernah mengikuti kejuaraan. Dengan pertimbangan-pertimbangan yang sudah dijabarkan, maka jumlah sampel yang memenuhi syarat adalah 9 orang.

Tabel 3.2 Sampel

Sampel						
No	Usia	Bersedia Melaksanakan Tes	Aktif Berlatih	Menguasai Renang Gaya Bebas	Partisipasi Dalam Kejuaraan	Memenuhi Kriteria
1	9	4	2	4	4	2
2	10	3	3	3	3	3
3	11	1	1	4	4	1
4	12	3	1	3	3	1
5	13	1	1	2	2	1
6	14	1	1	3	3	1
7	Total					9

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (dalam Wijaya, 2018) teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Pengumpulan data dalam suatu penelitian dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan, keterangan, kenyataan atau informasi yang benar dan dapat dipercaya.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran karena tes merupakan prosedur sistematis yang digunakan untuk mengukur kemampuan, kondisi fisik, keterampilan motorik, atau karakteristik tertentu dari sampel dan pengukuran adalah proses kuantifikasi terhadap hasil tes sesuai aturan atau skala tertentu.

3.5 Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang diperlukan tentunya dibutuhkan instrumen penelitian. Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan penelitian dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, sehingga mudah diolah (Arikunto, 2006).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dirancang untuk mengukur tiga variabel utama, yaitu VO_{2max} , *power* otot tungkai, dan kecepatan renang gaya bebas 50 meter dengan menggunakan instrumen observasi kuantitatif

yang disusun secara sistematis untuk mencatat hasil pengukuran tiap variabel. Instrumen observasi kuantitatif dirancang secara sistematis agar perilaku yang diamati dapat dicatat dalam bentuk angka, memungkinkan analisis statistik yang valid dan reliabel (Anguera et al., 2018).

Instrumen ini disusun dalam bentuk tabel rekapitulasi yang digunakan sebagai alat bantu pencatatan data primer saat proses pengambilan data di lapangan yang memuat kolom identitas atlet dan hasil pengukuran tiap variabel. Penggunaan instrumen observasi ini bertujuan untuk menjamin konsistensi, akurasi, dan keteraturan dalam pengumpulan data, sehingga data yang diperoleh dapat diolah dan dianalisis secara valid dan reliabel.

Tabel 3.3 Instrumen Observasi Kuantitatif

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Instrumen		
				<i>Multistage Fitness Test</i>	<i>Vertical Jump Test</i>	Tes Renang Gaya Bebas 50 Meter
1						
2						
3						
4						
5						
dst						

Pelaksanaan tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tes VO₂max

Tes VO₂max dilakukan menggunakan *multistage fitness test* dengan lahan rata 20 meter, audio *bleep test*, *cones*, pena dan formulir tes sebagai perlengkapan tes. Sebelum pelaksanaan, sampel melakukan pemanasan 10 menit lalu mulai berlari saat audio berbunyi “*beep*” sebanyak 3 kali dan melakukan balikan saat audio berbunyi “*beep*” satu kali yang dilakukan diantara garis yang telah diukur dan dibatasi dengan *cone* yang berjarak 20 meter secara berulang sampai berhenti pada level dan balikan tertentu. Hasil yang dicatat adalah level dan *shuttle* untuk mengetahui tingkatan dalam melakukan tes.

Tabel 3.4 Formulir *Multistage Fitness Test*

FORMULIR <i>MULTISTAGE FITNESS TEST</i>	
Nama :	
Usia :	
LEVEL	SHUTTLE
1	1 2 3 4 5 6 7
2	1 2 3 4 5 6 7 8
3	1 2 3 4 5 6 7 8
4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
5	1 2 3 4 5 6 7 8 9
6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Sumber: (Narlan & Juniar, 2020, p.48)



Gambar 3. 1 *Multistage Fitness Test*
 Sumber: (Narlan & Juniar, 2020, p.48)

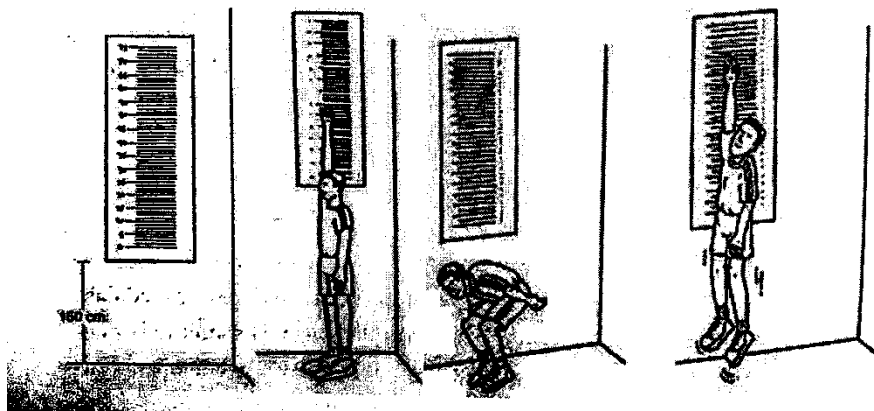
b. Tes *Power Otot Tungkai*

Tes *power* otot tungkai dilakukan menggunakan *vertical jump test* dengan dinding rata, batang kapur, pengukur meter, pena dan formulir tes sebagai perlengkapan tes. Sampel membawa batang kapur untuk digesekkan pada dinding sebagai tanda atas tinggi lompatan dan melakukan lompatan saat peluit dibunyikan. Hasil yang dicatat adalah raihan tertinggi loncatan yang dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan.

Tabel 3.5 Data Normatif *Vertical Jump Test*

Jenis Kelamin	Sangat Baik	Baik	Sedang	Kurang	Buruk
Laki-laki	>65 cm	50-65cm	40-49cm	30-39cm	<30cm
Perempuan	>58cm	47-58cm	36-46cm	26-35cm	<26cm

Sumber: (Narlan & Juniar, 2020, p.90)

Gambar 3. 2 *Vertical Jump Test*

Sumber: (Narlan & Juniar, 2020, p.90)

Tabel 3. 6 Lembar Observasi *Vertical Jump*

Lembar Observasi <i>Vertical Jump Test</i>				
No	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Tinggi Lompatan
1				
2				
3				
4				
5				
dst				

c. Tes Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter

Tes kecepatan renang gaya bebas dilakukan dengan bantuan *stopwatch* sebagai alat pencatat waktu dengan kolam renang sepanjang 50 meter, peluit, pena dan formulir tes sebagai perlengkapan tes. Saat pelaksanaan tes, sampel berdiri pada

balok *start* dengan posisi bersiap untuk melakukan tolakan, luncuran dan melakukan renang gaya bebas pada jarak 50 meter saat peluit dibunyikan.

Tabel 3.7 Formulir Tes Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter

Formulir Tes Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter				
No	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Waktu Tempuh
1				
2				
3				
4				
5				
dst				

3.6 Teknik Analisis Data

Setelah data berupa skor diperoleh, skor tersebut disusun, diolah dan dianalisis kebermaknaannya. Data tersebut penulis olah dengan menggunakan pendekatan statistika sebagai berikut:

a. Nilai Rata-rata (*mean*)

Mean adalah nilai tendensi pusat yang diperoleh dari jumlah seluruh nilai observasi dibagi jumlah sampel. Penggunaan *mean* berguna untuk menggambarkan kondisi umum variabel memberikan gambaran umum tentang tingkat performa rata-rata sampel pada masing-masing variabel yang di tes. Menghitung *mean* dengan menggunakan rumus:

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

\bar{x} : rata-rata dari hasil tes

$\sum fx$: jumlah total dari perkalian antara nilai setiap skor (x) dan frekuensi (f)

n : jumlah total sampel

b. Standar Deviasi (simpangan baku)

Standar deviasi adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat atau derajat variasi kelompok data atau ukuran standar penyimpangan dari *mean* atau reratanya

dan merupakan akar kuadrat dari varian suatu data. Menghitung standar deviasi dengan rumus:

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

- s : simpangan baku sampel
 x : nilai data individual
 \bar{x} : nilai rata-rata dari seluruh data
 n : jumlah total sampel
 $\sum(x - \bar{x})^2$: jumlah selisih skor yang dengan nilai rata-rata

c. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data bertujuan untuk mempelajari apakah distribusi sampel yang terpilih berasal dari sebuah distribusi normal atau tidak normal. Menurut Supardi (dalam Narlan & Juniar, 2020) analisis tentang distribusi normal merupakan analisis pendahuluan dan menjadi prasyarat apakah suatu teknik statistika dapat digunakan untuk menguji suatu hipotesis. Perhitungan uji normalitas data menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{S}$$

- Z_i : skor Z ke-i
 X_i : nilai data individual ke-i
 \bar{x} : nilai rata-rata dari seluruh data
 S : simpangan baku sampel

d. Korelasi Pearson

Menurut Huck (dalam Narlan & Juniar, 2020) korelasi pearson digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel atau lebih. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$R_{xy} = \bar{x} \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

R : nilai koefisien korelasi yang dicari

xy : nilai koefisien korelasi

\bar{x} : nilai rata-rata

n : jumlah sampel

e. Korelasi Tunggal

Menurut Supardi (dalam Narlan & Juniar, 2020) analisis korelasi merupakan suatu bentuk analisis inferensial yang digunakan untuk mengetahui derajat atau kekuatan hubungan, bentuk atau hubungan kausal dan hubungan timbal balik diantara variabel-variabel penelitian. Rumus yang digunakan untuk menguji signifikansi korelasi adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

t = nilai t hitung

r = koefisien korelasi

n = jumlah data

f. Korelasi Berganda (*multiple correlation*)

Korelasi berganda adalah ukuran statistik yang menggambarkan hubungan linear kolektif antara satu variabel dependen (y) dan dua atau lebih variabel independen (x_1 & x_2). Menghitung korelasi berganda dengan rumus sebagai berikut:

$$R_{y_{12}} = \sqrt{\frac{ry_1^2 + ry_2^2 - 2ry_1 \cdot ry_2 \cdot ry_{12}}{1 - r_{12}^2}}$$

$R_{y_{12}}$: nilai koefisien korelasi berganda antara y dengan x_1 dan x_2

ry_1 : korelasi antara y dan x_1

ry_2 : korelasi antara y dan x_2

r_{12} : korelasi antara x_1 dan x_2

g. Kebermaknaan Korelasi Berganda

Kebermaknaan korelasi berganda adalah pengujian untuk mengetahui apakah hubungan linear antara variabel dependen (y) dengan dua atau lebih variabel independen (x_1 & x_2). Menurut Sugiyono (2016), kebermaknaan korelasi berganda dapat diuji menggunakan uji F, yang bertujuan untuk mengetahui apakah koefisien korelasi berganda (R) yang diperoleh dari hasil analisis regresi secara keseluruhan signifikan atau tidak terhadap variabel terikat. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{-R^2/K}{1 - R^2/n - k - 1}$$

F : nilai signifikansi

R^2 : koefisien determinasi

K : jumlah variabel bebas

n : jumlah total sampel

h. Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) menunjukkan seberapa besar variansi pada variabel terikat yang dapat dijelaskan oleh variabel bebas dalam suatu model regresi (Chong, et al., 2021). Menghitung koefisien determinasi dengan rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$D = r^2 \times 100\%$$

D : determinan (hubungan) yang dicari

r^2 : nilai koefisien korelasi

3.7 Langkah-langkah Penelitian

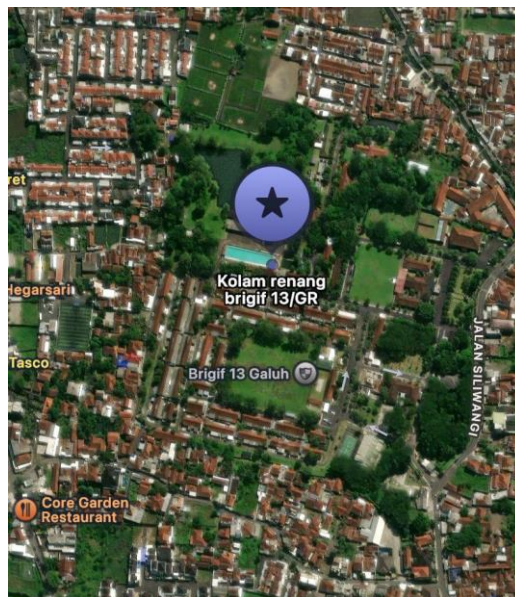
Dalam penelitian ini, penulis menentukan langkah-langkah penelitian dengan maksud untuk memperoleh data yang lebih akurat serta tidak adanya

ketimpangan dalam penelitian. Adapun langkah-langkah yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap persiapan
 - a. Observasi tempat dan sampel penelitian.
 - b. Menyusun proposal penelitian.
 - c. Seminar proposal penelitian untuk memperoleh saran dan masukan dalam pelaksanaan penelitian.
- 2) Tahap pelaksanaan
 - a. Memberikan pengarahan kepada sampel mengenai proses pelaksanaan tes *multistage fitness test*, *vertical jump*, dan tes kecepatan renang gaya bebas 50.
 - b. Melakukan pengambilan data dari hasil tes *multistage fitness test*, *vertical jump*, dan tes kecepatan renang gaya bebas 50 meter.
 - c. Menyusun draft hasil penelitian.
 - d. Seminar hasil penelitian untuk memperoleh saran dan masukan pada draft hasil penelitian.
- 3) Tahap akhir
 - a. Menyusun draft skripsi.
 - b. Ujian sidang skripsi, tahap ini merupakan tahap akhir dari rangkaian kegiatan penelitian dan penyempurnaan bagi skripsi yang disusun oleh penulis.

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

Sesuai dengan metode penelitian yang digunakan, yaitu deskriptif yang artinya pengambilan data hanya dilakukan satu kali pada saat tes berlangsung, maka penelitian ini dilakukan untuk memperoleh data hasil tes saja tanpa adanya perlakuan khusus kepada sampel setelah dilakukan tes di kolam renang Brigif Kota Tasikmalaya pada bulan Juli 2025.



Gambar 3. 3 Tempat Penelitian
 Sumber: (<https://maps.apple.com>)

Tabel 3.8 *Timeline* Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan				
		September - Desember 2024	Januari - Juni 2025	Juli - Agustus 2025	September 2025 - Februari 2026	Maret 2026
1	Pengajuan judul penelitian					
2	Pembuatan proposal					
3	Seminar proposal					
4	Revisi proposal penelitian					

5	Pengajuan SK penelitian					
6	Pelaksanaan penelitian					
7	Pengumpulan dan pengolahan data					
8	Seminar hasil penelitian					
9	Revisi hasil penelitian					
10	Sidang skripsi					