

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu. Metode penelitian merupakan serangkaian cara atau prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memaparkan data tujuannya adalah menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis yang telah diajukan (Yuliandra, 2022). Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris dan sistematis (Zalukhu et al., 2023).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian merupakan serangkaian cara atau prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memaparkan data. Tujuannya adalah menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis yang telah diajukan (Evenetus et al., 2019).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh latihan interval terhadap atlet renang gaya bebas. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh pada sesuatu yang diberi perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang dapat dikenali (Manda Mely Garitny et al., 2023).

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dimana penelitian kuantitatif sering disebut sebagai metode penelitian tradisional dikarenakan sudah lama digunakan sehingga sudah mentradisi untuk digunakan sebagai metode penelitian. Peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dikarenakan data penelitian berupa angka dan analisisnya menggunakan statistik (Evenetus et al., 2019).

Desain penelitian yang akan digunakan adalah *one group pretest-posttest*. Dengan desain ini, peneliti melakukan observasi sebanyak 2x, observasi dilakukan sebelum eksperimen (O1) yang disebut dengan *pretest*, kemudian melakukan

treatment atau perlakuan (X), selanjutnya mengadakan observasi kedua setelah *treatment* atau (O2) yang disebut *posttest* (Furkon, 2019)

Pretest	Variabel Terikat	Posttest
O ₁	X	O ₂

Tabel 3.1 Rancangan *one group pretest-posttest*

Keterangan:

O₁: Pengukuran Awal (*Pretest*) (Sebelum di berikan *Treatment*)

X: Perlakuan (*Treatment*)

O₂: Pengukuran Akhir (*Posttest*) (Setelah diberikan *Treatment*)

3.3 Populasi dan Sample

3.3.1 Populasi

Populasi merupakan kelompok yang dipilih peneliti yang menjadi tujuan penelitian untuk menggeneralisasi hasil penelitian (Evenetus et al., 2019). Populasi adalah seluruh individu yang ditetapkan menjadi sumber data atau subjek penelitian (Pokhrel, 2024). Populasi merupakan suatu kelompok yang akan diteliti untuk sebuah penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini melibatkan para atlet renang yang berada di Water Speed Aquatic Club, berjenis kelamin laki laki yang berjumlah 45 atlet renang.

3.3.2 Sample

Pemilihan sampel adalah proses pengambilan sejumlah individu sedemikian rupa sehingga mereka mewakili kelompok besar darimana mereka diambil, sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota)populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik ini merupakan teknik yang memungkinkan peneliti atau evaluator untuk membuat generalisasi dari karakteristik sampel menjadi karakteristik populasi (Ramadhani Khija, ludovick Uttoh, 2015). Sampel secara sederhana diartikan sebagai bahagian dari populasi yang dijadikan sebagai sumber data yang sebenarnya (Hasanuddin, 2019). *Purposive sampling* yakni teknik penentuan sampel dengan mempertimbangkan hal tertentu (Ryzki et al., 2021).

Purposive sampling merupakan sebuah metode sampling *non random sampling* dimana riset memastikan pengutipan ilustrasi melalui metode menentukan identitas spesial yang cocok dengan tujuan riset sehingga diharapkan bisa menanggapi kasus riset (Lenaini, 2021). Alasan peneliti menggunakan *purposive sampling* karena cocok untuk eksperimen atau studi kasus dan fokus kepada subjek yang spesifik dan relevan.

Maka dari itu peneliti dalam pengambilan sampel dari Water Speed Aquatic Club dari 45 orang hanya 10 orang yang memenuhi kriteria yang diantaranya :

1. Berjenis kelamin laki laki
2. Berusia 14 – 17 tahun
3. Pernah mengikuti perlombaan renang tingkat provinsi

3.4 Instrumen Penelitian

Seluruh proses persiapan pengumpulan dan pengukuran data yang diteliti disebut instrumen (Evenetus et al., 2019). Instrumen penelitian pada dasarnya alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen penelitian dibuat sesuai dengan tujuan pengukuran dan teori yang digunakan sebagai dasar.

Instrumen penelitian adalah alat atau perangkat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Instrumen ini sangat penting karena kualitas data yang diperoleh sangat bergantung pada ketepatan dan keandalan instrumen yang digunakan (Ummah, 2019).

Maka dari itu Instrumen yang digunakan untuk mencari data *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini adalah *Aerobic Step Test 5 x 200 meter*, karena instrumen ini relevan dengan penelitian yang akan peneliti lakukan. Tujuan dari tes ini adalah untuk memberikan informasi objektif tentang kapasitas kebugaran aerobik atau daya tahan perenang (Anderson et al., 2008). *Aerobic Step Test 5 x 200 meter* adalah tes bertahap yang dirancang untuk mengukur kapasitas aerobik perenang melalui serangkaian renang 200 meter dengan intensitas yang meningkat secara bertahap. Tes ini memberikan wawasan mendalam tentang respons fisiologis perenang terhadap peningkatan intensitas latihan, termasuk ambang laktat dan kapasitas aerobik (Olstad et al., 2019).

Protokol ini melibatkan tes inkremental progresif di mana kardiovaskular, dan respons mekanis (terhadap peningkatan kecepatan renang diukur. Premis dari tes

ini adalah bahwa respon terhadap latihan submaksimal merupakan indikator sensitif daya tahan (Turner et al., 2008).

1. Uji validitas

Validitas uji langkah VO2MAX diukur dengan uji latihan kardiopulmoner dan diperkirakan melalui uji langkah menggunakan model regresi ganda. untuk VO2MAX diukur dengan uji latihan kardiopulmoner dan diperkirakan melalui model regresi simpangan baku (1,96). Korelasi intra-kelas antara VO2MAX yang diukur dengan uji latihan kardiopulmoner (Gerardo et al., 2025).

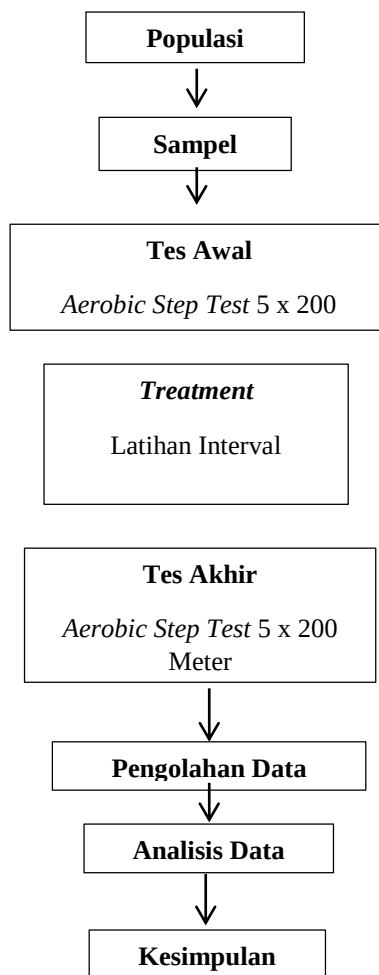
2. Uji Reabilitas

Kami juga menghitung reliabilitas antara estimasi VO2MAX dan denyut jantung pada menit ketiga step test dan retest. Perbedaan rata-rata adalah 0,004 Setelah itu, kami menemukan perbedaan saat membandingkan denyut jantung saat istirahat, menit ke-1, ke-2, dan ke-3 antara step test dan Terakhir, nilai korelasi intra-kelas yang tinggi dan signifikan diperoleh untuk estimasi VO2MAX dengan mean step test dan retest (Gerardo et al., 2025).

3.5 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dari penelitian ini dapat dijelaskan di bawah ini

Gambar 3.2 Prosedur Penelitian



3.5.1 Perlakuan Penelitian

1. Memberikan *pretest* menggunakan instrumen *Aerobic Step Test 5 x 200 meter* kepada sampel untuk mengetahui daya tahan VO2MAX
2. Memberikan *treatment* berupa *Interval Training* selama 12 pertemuan dari total 14 pertemuan dengan 1 kali *pretest* dan 1 kali *posttest*
3. Melakukan *posttest* menggunakan instrumen *Aerobic Step Test 5 x 200 meter* kepada sampel, setelah di berikan *treatment* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian *treatment* sebelumnya.

Pertemuan	Materi	Durasi
1	- <i>Pre Test</i> - <i>Aerobic Step Test</i> 5 x 200 meter - Pelaksanaan : - Berdoa - Penulis mengumpulkan sampel lalu diberi informasi terkait <i>test</i> yang akan diberikan - Sampel melakukan pemanasan dinamis - Setelah pemanasan dinamis, sampel melakukan pemanasan khusus yaitu berenang dengan intensitas rendah untuk memanaskan otot otot dengan jarak 200 – 400 meter - Setelah itu Sampel melaksanakan <i>test</i> yaitu	105 Menit

	berenang interval dengan jarak 200 meter selama 5 kali, disetiap 200 meter diberi waktu istirahat selama 60 detik untuk menghitung HR/ Denyut nadi - Penulis bersama team peneliti mencatat berapa waktu yang diperoleh di setiap 200 meter beserta HR/ Denyut nadi para sampel - Sesi 1 berenang dengan intensitas rendah (60-65%) - Sesi 2 berenang dengan intensitas sedang (70-75%) - Sesi 3 Berenang dengan intensitas sedang (70-75%) - Sesi 4 berenang dengan intensitas tinggi (80-90%)	
--	---	--

	- Sesi 5 berenang dengan intensitas tinggi atau maksimal (>90%) - Menghitung data	
2-4	<i>Treatment</i> Latihan <i>Interval</i> Setelah mendapatkan data dari <i>pre test</i> maka dilakukan <i>treatment</i> - Sampel diarahkan untuk menuju <i>start block</i> - Sampel diberikan program latihan dengan jarak 200 meter x 5 <i>sest</i> dengan intensitas 60 % dan waktu istirahat 0,5 : 1	30 Menit
5-7	- Sampel diarahkan untuk menuju <i>start block</i> Sampel diberikan program latihan dengan jarak 200 meter x 7 <i>sest</i> dengan intensitas 65 % dan waktu istirahat 0,5 : 1	30 Menit

8-10	- Sampel diarahkan untuk menuju <i>start block</i> Sampel diberikan program latihan dengan jarak 200 meter x 9 <i>sest</i> dengan intensitas 70% dan waktu istirahat 0,5 : 1	30 Menit
11-12	- Sampel diarahkan untuk menuju <i>start block</i> Sampel diberikan program latihan dengan jarak 200 meter x 7 <i>sest</i> dengan intensitas 75 % dan waktu istirahat 0,5 : 1	30 Menit
12	<i>Post test Aerobic Step Test 5 x 200 meter</i> - Setelah mengetahui data dari test awal dan telah diberikan <i>treatment</i> dilakukan <i>post test</i> untuk mengetahui apakah dari	105 Menit

	<i>treatment</i> tersebut terdapat pengaruh terhadap para sampel - Setelah melakukan <i>post test</i> nilai lah data yang telah di dapatkan lalu bandingkan dengan data <i>pre test</i> untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dan peningkatan.	
--	--	--

Tabel 3.2 *Treatment* dan Program Latihan

3.5.2 Akhir Penelitian

Mengolah, menganalisis, dan mengintrepesikan data hasil penelitian dengan menggunakan spss dan membuat kesimpulan dan saran dari hasil peneltian.

3.6 Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Maka dari itu dalam penelitian ini akan di uji normalitas data.

3.6.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas data menggunakan dalam *tests of normality Shapiro – Wilk* karena data yang digunakan dalam penelitian ini adalah < 50 responden. Menurut (Agustin & Permatasari, 2020) Uji normalitas *Shapiro-Wilk* adalah “uji yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data acak suatu sampel yang kecil digunakan simulasi data yang tidak lebih dari 50 sampel”. Diperkuat oleh

pernyataan (Agustin & Permatasari, 2020) bahwa “*Test was originally restricted for sample size of less than 50. This test was the first test that was able to detect departures from normality due to either skewness or kurtosis, or both*”. Yang berarti uji ini digunakan untuk sampel yang kurang dari 50 sampel dengan Probabilitas > 0.05 maka distribusi dari populasi adalah normal, Jika Probabilitas < 0.05 maka populasi tidak berdistribusi secara normal

3.6.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah prosedur statistik untuk memastikan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel dari populasi memiliki variansi yang sama (Nuryadi., 2017). Uji homogen digunakan untuk mengetahui atau mengelola karakter masing-masing kelompok daripada sampel apakah homogen atau tidak. Menurut (Faradiba, 2020) “Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah indikator dari subjek penelitian memiliki karakter yang homogen atau tidak, data dapat dikatakan homogen jika signifikansi lebih dari $> 0,05$.” Pada penelitian ini penulis menggunakan aplikasi SPSS versi 21 untuk melakukan pengolahan data. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *levane statistic* dengan menentukan hipotesis statistik seperti berikut:

H_0 : Data bersifat homogen.

H_a : Data bersifat tidak homogen.

Jika nilai sig. ≥ 0.05 maka H_0 diterima, sebaliknya jika nilai sig. < 0.05 maka H_0 ditolak.