

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain pretestposttest satu kelompok (*one group pretest-posttest design*). Desain ini dipilih untuk mengukur pengaruh latihan *ABCD Running Drills* terhadap peningkatan kecepatan dan daya tahan kondisi fisik pada anggota klub Warrior di Kota Banda Aceh. Menurut Sugiyono (2021), desain ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah perlakuan, sehingga dapat diketahui seberapa besar pengaruh dari latihan yang diberikan. Dalam penelitian ini, kelompok subjek akan menjalani serangkaian latihan selama periode tertentu, diikuti dengan pengukuran hasil untuk menentukan perubahan yang terjadi.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di klub Warrior yang berlokasi di Kota Banda Aceh. Tempat ini dipilih karena merupakan pusat kegiatan olahraga bagi para atlet muda yang ingin meningkatkan keterampilan dan kondisi fisik mereka. Waktu penelitian direncanakan selama 12 minggu, dimulai dari bulan Februari hingga April 2025. Penelitian akan dilakukan tiga kali dalam seminggu, dengan setiap sesi latihan berlangsung selama 60 menit. Penjadwalan waktu yang teratur sangat penting untuk memastikan konsistensi dalam pelaksanaan latihan dan pengumpulan data (Setyagraha et al., 2022).

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota *Club Warrior* Kota Banda Aceh yang aktif dan terdaftar secara resmi, dengan jumlah total sebanyak 30 atlet. Populasi ini memiliki karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian, seperti rentang usia remaja hingga dewasa muda, aktif mengikuti latihan, serta memiliki tingkat kebugaran fisik yang bervariasi. Dengan demikian, populasi ini merupakan wilayah generalisasi yang ditetapkan peneliti karena seluruh anggotanya memiliki potensi untuk diteliti dalam konteks pengaruh latihan drill running ABCD terhadap kecepatan dan daya tahan fisik.

Sampel dalam penelitian ini diambil sebanyak 20 atlet dari populasi tersebut yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu:

1. Atlet aktif dalam program latihan klub.
2. Usia antara 15–25 tahun.
3. Tidak memiliki riwayat cedera berat dalam 3 bulan terakhir.
4. Bersedia mengikuti seluruh rangkaian program latihan dan evaluasi.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Teknik ini dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh subjek yang benar-benar sesuai dengan tujuan dan kebutuhan penelitian. Hal ini sejalan dengan pendapat Irham (2021), bahwa pemilihan sampel yang tepat dan representatif sangat penting agar hasil penelitian valid, relevan, dan dapat digeneralisasi terhadap populasi yang lebih luas.

Tabel 3. 1 Data Klub Warrior

No	Nama
1	Zikra
2	Davarel
3	Zaif
4	Oval
5	Rahmad
6	Agi
7	Habibi

8	M. Rahmadi
9	Irwan
10	Samsan
11	Alex
12	Candra
13	Dodi Brutu
14	Manic Laban
15	Isan Maulana
16	Andreas
17	Aksai
18	Ace Manic
19	Samuel
20	Ali Pradika

3.4 Variabel Penelitian

1. Variabel X

Variabel X dalam penelitian ini adalah Drill Running ABCD yang artinya metode latihan lari yang terdiri dari empat variasi teknik:

- Drill A: *High knees* (mengangkat lutut setinggi pinggang untuk melatih kecepatan frekuensi langkah).
- Drill B: *Butt kicks* (menendang tumit ke arah bokong untuk meningkatkan elastisitas hamstring dan koordinasi).
- Drill C: *Skipping tinggi* (loncatan cepat dengan langkah kecil untuk melatih elastisitas otot tungkai).
- Drill D: *Bounding* (langkah panjang bergantian untuk melatih kekuatan eksplosif dan panjang langkah).

Indikator pelaksanaan: intensitas, frekuensi latihan, teknik yang benar, dan progresi beban latihan.

2. Variabel Y

- a. Speed (Kecepatan) merupakan kemampuan atlet untuk melakukan gerakan berpindah tempat dalam waktu sesingkat mungkin.

Indikator: waktu tempuh sprint 60 m, frekuensi langkah per detik, serta konsistensi kecepatan pada beberapa ulangan.

- b. Endurance (Daya Tahan) merupakan kemampuan atlet untuk melakukan aktivitas dalam waktu lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.

Indikator: hasil tes lari 12, jumlah VO_2 max yang dicapai, serta stabilitas performa selama durasi latihan

- b. Endurance (Daya Tahan) merupakan kemampuan atlet untuk melakukan aktivitas dalam waktu lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.

Indikator: hasil tes lari 12, jumlah VO_2 max yang dicapai, serta stabilitas performa selama durasi latihan.

3.5 Prosedur Penelitian /Program Latihan Drill Running ABC

Penelitian ini menggunakan program latihan Drill Running ABCD selama 7 minggu, dengan frekuensi 2 kali per minggu, total 14 sesi latihan. Masing-masing sesi berdurasi kurang lebih 60 menit dan disusun berdasarkan prinsip latihan: frekuensi, intensitas, durasi dan jenis latihan (FITT).

Tujuan Program: Meningkatkan kecepatan (**speed**) dan daya tahan atlet klub Warrior Banda Aceh melalui latihan Drill Running ABC secara progresif.

Setiap Sesi Latihan

1. Pemanasan (10 menit)

- Jogging ringan 5 menit
- Dynamic stretching: high knee, butt kick, lunges, arm swing
- Drill koordinasi ringan

2. Latihan Inti (45menit)

- Drill Running ABC sesuai jadwal mingguan

3. Pendinginan (5 menit)

- Jalan santai
- Static stretching (otot kaki, punggung, bahu)

Setiap pertemuan memiliki struktur latihan yang tetap, namun dengan tingkatan beban latihan yang meningkat secara bertahap dari minggu ke minggu, baik dari segi intensitas, volume, maupun kombinasi gerak. Struktur program tiap pertemuan terdiri dari tujuh komponen latihan, sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Program Latihan

No	Program Latihan	Catatan
1	Pemanasan	Jogging ringan dan dynamic stretching untuk mempersiapkan otot dan sendi
2	Drill A	High knees, dengan peningkatan volume dan kecepatan secara bertahap
3	Drill B	Butt kicks, bertujuan untuk aktivasi otot paha belakang
4	Drill C	Skipping tinggi, untuk penguatan otot tungkai dan koordinasi
5	Kombinasi	Penggabungan dua atau lebih drill (A–C) untuk peningkatan koordinasi dan transisi gerak
6	Kecepatan & Daya Tahan	Sprint jarak pendek (20–40 m) dan interval run sebagai pengembangan speed & endurance
7	Pendinginan	Static stretching untuk relaksasi dan menghindari cedera otot
8	Drill A	High knees, dengan peningkatan volume dan kecepatan secara bertahap
9	Drill B	Butt kicks, bertujuan untuk aktivasi otot paha belakang
10	Drill C	Skipping tinggi, untuk penguatan otot tungkai dan koordinasi
11	Kombinasi	Penggabungan dua atau lebih drill (A–C) untuk peningkatan koordinasi dan transisi gerak
12	Kecepatan & Daya Tahan	Sprint jarak pendek (20–40 m) dan interval run sebagai pengembangan speed & endurance
13	Pendinginan	Static stretching untuk relaksasi dan menghindari cedera otot
14	Drill A	High knees, dengan peningkatan volume dan kecepatan secara bertahap

Peningkatan latihan selama 14 pertemuan, program latihan mengalami peningkatan bertahap melalui:

- Penambahan jumlah set dan repetisi.
- Peningkatan kecepatan dan intensitas gerakan.

- Kombinasi drill yang lebih kompleks di pertemuan menengah dan akhir.
- Penambahan volume sprint dan variasi jarak sebagai stimulus daya tahan.

Program ini dirancang secara sistematis agar adaptif terhadap kondisi fisik atlet, dengan tujuan utama:

- Meningkatkan teknik dasar lari melalui ABCD Running Drills.
- Meningkatkan kecepatan (speed) dan daya tahan fisik atlet secara progresif.
- Meminimalkan risiko cedera dengan pendekatan bertahap dan terstruktur..

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi dua tahap utama: pengukuran kecepatan dan daya tahan fisik atlet sebelum dan sesudah program latihan Drill Running ABC.

- Untuk mengukur kecepatan, digunakan tes lari jarak 60 meter
- Untuk mengukur daya tahan, digunakan tes lari 12 menit sebagai indikator daya tahan aerobik.

Metode pengumpulan data ini telah terbukti efektif dalam berbagai penelitian sebelumnya (Agari et al., 2019; Prasetya, 2023).

3.7 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup beberapa tes yang bertujuan untuk mengukur berbagai aspek kemampuan fisik atlet, berikut Rencana Pelaksanaan Tes (Pre-Test & Post-Test)

Tujuan Tes:

Mengetahui pengaruh latihan *Drill Running ABCD* terhadap:

- Kecepatan lari (speed)
 - Daya tahan aerobik (endurance)
1. Waktu Pelaksanaan
 - **Pre-Test:** Hari sebelum program latihan dimulai (Hari ke-0 / H-1)
 - **Post-Test:** Hari setelah program latihan selesai (H+1 setelah sesi ke-16)
 2. Jenis Tes yang Digunakan

Tabel 3. 3 Tes Pengukuran

Jenis Tes	Variabel yang Diukur	Alat yang Digunakan	Satuan	Waktu
Tes Lari 60 Meter	Kecepatan (Speed)	Stopwatch, lintasan 60 m	Detik	±10 menit per peserta
Tes Lari 12 Menit (Cooper Test)	Daya tahan (Endurance)	Stopwatch, lapangan/lintasan 400 m	Meter (jarak tempuh)	±15 menit per peserta

3. Prosedur Tes

A. Tes Lari 60 Meter (*Speed Test*)

- Peserta berdiri di garis start dalam posisi siap.
- Setelah aba-aba "ya", peserta lari secepat mungkin menuju garis finish 60 meter.
- Waktu dihitung sejak aba-aba hingga melewati garis akhir.
- Dilakukan sebanyak 2 kali, diambil hasil terbaik.

B. Tes Lari 12 Menit (*Cooper Test*)

- Peserta lari/jogging selama 12 menit tanpa henti di lintasan (misalnya 400 m atau lapangan sepak bola).
- Total jarak yang ditempuh dalam waktu 12 menit diukur menggunakan keliling lintasan.
- Tes ini digunakan untuk menilai kapasitas daya tahan aerobik/kardiovaskular.

4. Kriteria Penilaian

A. Lari 60 Meter

- Semakin cepat waktu (detik), semakin baik kecepatan.
- Peningkatan ditandai dengan penurunan waktu pada post-test.

B. Cooper Test

- Semakin jauh jarak tempuh dalam 12 menit, semakin baik daya tahan.
- Peningkatan ditandai dengan penambahan jarak tempuh pada post-test.

5. Persiapan Sebelum Tes

- Pemanasan 10 menit (jogging ringan + stretching).
- Peserta tidak diperbolehkan makan berat minimal 1 jam sebelum tes.
- Gunakan pakaian dan sepatu olahraga.

3.8 Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2013), analisis data merupakan suatu proses mencari dan menyusun data yang diperoleh secara sistematis agar dapat dipahami serta diinformasikan kepada orang lain. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil pengukuran kemampuan fisik atlet, yaitu kecepatan (*speed*) dan daya tahan (*endurance*) sebelum dan sesudah diberikan latihan *Drill Running ABCD*.

Analisis data statistik menurut Sugiyono (2014: 211-213) adalah suatu pengolahan data penelitian berupa angka untuk kemudian dianalisis sesuai kebutuhan penelitian. Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan berupa nilai pretest (tes awal sebelum perlakuan) dan posttest (tes akhir setelah perlakuan) terhadap kecepatan (lari sprint 30 meter) dan daya tahan (tes lari 12 menit/Cooper test). Untuk mengetahui pengaruh latihan *Drill Running ABCD* terhadap peningkatan kecepatan dan daya tahan atlet, maka dilakukan analisis statistik parametrik dengan menggunakan uji t sampel berpasangan (*Paired-Sample t-test*). Uji ini digunakan karena data yang dianalisis berasal dari sampel yang sama, yaitu atlet Club Warrior Kota Banda Aceh, dengan perbandingan hasil sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) perlakuan.

Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan hasil tes kecepatan (lari sprint 30 meter) dan daya tahan (lari 12 menit/Cooper test) pada saat pretest.
2. Memberikan perlakuan berupa program latihan *Drill Running ABCD* sesuai periode yang telah ditentukan.
3. Melakukan posttest untuk mengukur kembali kecepatan dan daya tahan atlet.
4. Membandingkan hasil pretest dan posttest menggunakan uji Paired-Sample t-test dengan bantuan program statistik (misalnya SPSS).
5. Menarik kesimpulan apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada kecepatan dan daya tahan setelah diberikan latihan *Drill Running ABCD*.

3.8.1 Analisis Data Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan metode yang berkaitan dengan pengumpulan, pengolahan, dan penyajian data sehingga dapat memberikan informasi yang berguna (Walpole, 1995). Analisis data statistik deskriptif adalah analisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul selama proses penelitian secara kuantitatif. Statistik deskriptif berfungsi untuk memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi (Sugiyono, 2007).

Dalam penelitian ini, nilai yang dianalisis berupa hasil pretest dan posttest dari tes kecepatan (*sprint 60 meter*) dan tes daya tahan (*lari 12 menit/Cooper test*) yang dilakukan oleh atlet Club Warior Kota Banda Aceh. Analisis ini bertujuan untuk melihat perubahan rata-rata kemampuan kecepatan dan daya tahan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa latihan *Drill Running ABCD*.

Adapun langkah-langkah analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Mengumpulkan hasil tes kecepatan (waktu tempuh lari 30 meter) dan daya tahan (jarak tempuh lari 12 menit) pada saat pretest dan posttest.
- b) Membuat tabulasi data hasil tes untuk persiapan perhitungan nilai rata-rata dan simpangan baku.
- c) Menghitung nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai minimum, dan nilai maksimum dari hasil pretest dan posttest kecepatan serta daya tahan.

- Rata-rata (Mean)

$$X = \frac{\sum fx}{N}$$

Keterangan :

X : Skor rata-rata

$\sum fx$: Jumlah skor

N : Jumlah sampel

- Simpangan Baku (Standar Deviasi)

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

Ket :

SD : Standar Deviasi
 n : Banyak data
 x_i : Data ke-i
 $\bar{x}$: Rataan hitungan

3.8.2 Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial merupakan teknik analisis data yang digunakan untuk menarik kesimpulan tentang karakteristik populasi berdasarkan data sampel. Penelitian ini menggunakan analisis statistik inferensial dan termasuk statistik parametrik.

1. Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Kariadinata dan Abdurahman (2012:177) menjelaskan bahwa normalitas adalah pengujian tentang kenormalan data. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui kondisi data yang didapatkan berdistribusi normal atau sebaliknya. Sedangkan tujuan dilakukannya uji normalitas pada penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari sampel merupakan data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian nilai normalitas *pretest* dan *posttest* pada penelitian ini menggunakan SPSS 25 dengan menggunakan *kolmogrov smirnov*. Dasar pengambilan keputusan :

- Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka data berdistribusi tidak normal.
- Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka data berdistribusi normal.

Berikut langkah-langkah uji normalitas menggunakan SPSS 24 :

1) Merumuskan hipotesis

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

2) Menentukan taraf signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$

3) Menentukan kriteria penggunaan taraf signifikansi

Jika $\text{sig} \geq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak

(sumber : Setawarno, 2016:55)

4) Hasil pengujian menggunakan SPSS

5) Memberikan kesimpulan

b) Uji Hipotesis 1

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil tes kecepatan dan daya tahan atlet antara sebelum dan sesudah diberikan latihan *Drill Running ABCD*. Nilai yang dianalisis pada pengujian hipotesis ini adalah nilai pretest dan posttest dari tes kecepatan (*sprint 60 meter*) dan tes daya tahan (*lari 12 menit/Cooper test*).

Pengujian dilakukan menggunakan paired sample t-test, dengan syarat data berdistribusi normal. Hipotesis yang diajukan dalam uji perbedaan rata-rata adalah sebagai berikut:

- H_0 (Hipotesis nol): Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kecepatan dan daya tahan atlet antara sebelum dan sesudah diberikan latihan *Drill Running ABCD*.
- H_a (Hipotesis alternatif): Terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kecepatan dan daya tahan atlet antara sebelum dan sesudah diberikan latihan *Drill Running ABCD*.

Pengujian hipotesis 1 dilakukan menggunakan *paired sample t test*. Arifin (2017:93) menjelaskan bahwa *one sample t test* atau uji t satu sampel merupakan teknis analisis untuk membandingkan satu variabel bebas. Pengujian *one sample t test* ini dilakukan dengan SPSS 25 dengan taraf signifikansi 0,05. Berikut rumus uji *one sample t test*.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan : $\bar{x}$: rata-rata sampel

μ : rata-rata populasi

S : Standar Deviasi

n : jumlah (banyaknya) sampel

c) Uji Hipotesis 2

Penelitian ini menggunakan analisis *effect size* dengan rumus **Cohen's d** untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *Drill Running ABCD*

terhadap peningkatan kecepatan (speed) dan daya tahan (endurance) atlet. Menurut Cohen (1988), *effect size* merupakan ukuran statistik yang digunakan untuk melihat kekuatan atau besarnya pengaruh perlakuan dalam suatu eksperimen, tanpa dipengaruhi oleh besar sampel. Dalam penelitian ini, Cohen's d dihitung dengan membandingkan selisih rata-rata skor posttest dan pretest dengan nilai standar deviasi gabungan (*pooled standard deviation*). Analisis Cohen's d pada penelitian ini bertujuan untuk memperkuat temuan uji Paired Sample t-Test, serta memberikan gambaran mengenai seberapa besar efektivitas latihan Drill Running ABCD dalam meningkatkan kecepatan lari 30 meter dan daya tahan atlet Club Warrior Kota Banda Aceh.

Perhitungan Cohen's d dilakukan berdasarkan tahapan berikut:

1. Menghitung selisih antara nilai rata-rata posttest dan nilai rata-rata pretest.
2. Menghitung standar deviasi gabungan (*pooled standard deviation*) dari nilai pretest dan posttest.
3. Membagi selisih rata-rata dengan standar deviasi gabungan untuk memperoleh nilai *effect size*.

Perhitungan *effect size* menggunakan rumus Cohen's d:

$$d = \frac{(\text{Mean Posstest} - \text{Mean Pretest})}{(SD \text{ Selisih})}$$

Tabel 3. 4 Kriteria Interpretasi Cohen's d

Nilai d	Interpretasi
$d \geq 0,20$	Pengaruh Kecil
0,21 – 0,50	Pengaruh Sedang
$d < 0,80$	Pengaruh Besar