

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi pengaruh suatu perlakuan terhadap variable lain dalam kondisi yang terkendali. “Metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.” Penelitian eksperimen memiliki 2 aspek penting dan merupakan satu-satunya jenis penelitian yang langsung menguji pengaruh dari sebuah variabel. Penelitian eksperimen merupakan jenis penelitian terbaik untuk menguji hipotesis hubungan sebab akibat (Fraenkel, Jack R., Wallen, 2009).

### 3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*, yaitu desain penelitian yang satu kelompok diukur atau diamati tidak hanya setelah adanya perlakuan treatment, tetapi juga sebelumnya (Fraenkel, Jack R., Wallen, 2009).

Kelompok	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post-test</i>
Ekperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

**Tabel 3. 1 *One Group Pretest-Posttest Design***

(Sumber : Fraenkel, Jack R., Wallen, 2009)

Keterangan:

O<sub>1</sub> = Test awal 20 meter *dash sprint*

O<sub>2</sub> = Test akhir 20 meter *dash sprint*

Zyzy Irfahyur Aurilya, 2024

**DAMPAK PENERAPAN COMPLEMENTARY TRAINING TERHADAP PENINGKATAN SPEED PADA PEMAIN FUTSAL PUTRI**

Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

X = *Treatment complementary training*

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

#### 3.3.1 Populasi

Dalam penelitian ini populasi yang dipilih adalah pemain UKM Futsal Putri UPI Bandung yang berjumlah 34 atlet. Pemilihan populasi ini didasarkan pada kesesuaian dengan judul penelitian yang fokus pada UKM Futsal Putri UPI Bandung, dimana seluruh anggotanya berjenis kelamin perempuan (putri).

#### 3.3.2 Sampel

Menurut Fraenkel, Jack R., Wallen (2009) sampel dalam suatu penelitian adalah kelompok, individu, atau objek yang digunakan untuk memperoleh informasi. Sampel merujuk pada proses pemilihan individu, kelompok, atau objek penelitian yang diambil sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu mengenai sifat atau karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Palys, T, 2008).

Pertimbangan peneliti dalam pengambilan sampel dari jumlah populasi yang ada meliputi: 1) kebutuhan tim dalam kompetisi dengan memperhatikan kualitas baik teknik maupun fisik, 2) pernah mengikuti kejuaraan minimal 5 kali dalam 2 tahun terakhir. Karena tujuannya untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Oleh karena itu, sampel yang terlibat kebutuhan tim dalam kompetisi dengan memperhatikan kualitas baik teknik maupun fisik terutama daya tahan. Oleh karena itu, sampel yang terlibat dalam penelitian ini sejumlah 9 atlet yang sesuai dengan kriteria sampel.

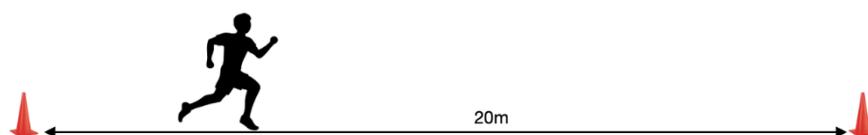
### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari alat untuk mengukur kemampuan *speed, power, agility, power endurance, anaerobic power, maximum strength* dan *VO2 max*. Namun untuk penelitian ini hanya mendeskripsikan alat untuk mengukur kemampuan *speed* sebagai variabel terikatnya.

#### 3.4.1 *Test 20 meter Dash Sprint* (Wood, 2010)

Pemilihan instrument tes 20 meter *dash sprint* berdasarkan kaidah fisiologi

dan disesuaikan dengan karakteristik lapangan permainan futsal yang dimainkan dengan ukuran panjang lapangan 25 m - 42 m dan lebar lapangan 15 m – 25 m, sehingga dianggap valid dan reliabel untuk digunakan pada jarak yang bervariasi, tergantung pada faktor yang diuji dan relevansinya dengan olahraga. Tes 20 meter *dash sprint* adalah bagian dari sistem peringkat SPARQ untuk bola basket dan sepakbola.



**Gambar 3. 1 Ilustrasi Denah 20 Meter Dash Sprint**

(sumber gambar : <https://simplysports.com.au/programs/aerobic-endurance/>)

#### 3.4.2 Protokol *Test 20 Meter Dash Sprint*

- 1) Tujuan : Tujuan dari tes ini adalah untuk menentukan akselerasi dan juga indikator kecepatan, kelincahan, dan kecepatan yang dapat diandalkan.
- 2) Peralatan : Meteran, *stopwatch*, marka kerucut, permukaan datar dan bersih minimal 40 meter.
- 3) *Pre-tes* : Menjelaskan prosedur tes kepada subjek. Lakukan skrining risiko kesehatan dan dapatkan *informed consent*. Siapkan, formulir dan catat informasi dasar seperti usia, tinggi badan, berat badan, jenis kelamin, kondisi terukur dan tandai area pengujian. Lakukan pemanasan yang sesuai.
- 4) Prosedur : Tes ini melibatkan lari sprint maksimum tunggal lebih dari 20 meter, dengan catatan waktu. Pemanasan secara menyeluruh harus diberikan, termasuk beberapa latihan awal dan akselerasi. Mulailah dari posisi diam, dengan satu kaki di depan yang lain. Kaki depan harus berada diatas atau di belakang garis *start*. Posisi awal ini harus ditahan selama 2 detik sebelum memulai, dan tidak ada gerakan lainnya yang diperbolehkan. Penguji harus memberikan petunjuk untuk memaksimalkan kecepatan (seperti menjaga kecepatan tetap rendah, mengontrol gerakan berlari) dan

didorong untuk terus berlari secepatnya melewati garis finis dan tidak berhenti mendadak.

- 5) Hasil : Dua percobaan diperbolehkan, dan waktu terbaik dicatat dengan mencantumkan 2 angka desimal. Pengaturan waktu dimulai dari gerakan pertama (jika menggunakan *stopwatch*) atau ketika sistem pengaturan waktu memulai, dan berakhir ketika pelari melewati garis finis.
- 6) Target Populasi : Bola basket dan olahraga lain dimana kecepatan pada jarak yang sama pentingnya.
- 7) Reliabilitas : Reliabilitas sangat meningkat jika *time gate* digunakan. Juga kondisi cuaca dan permukaan lari dapat mempengaruhi hasil. Jika memungkinkan, atur lintasan dengan *crosswind* untuk meminimalkan efek angin.

Hasil normal dari tes lari cepat 20 m dapat bervariasi, tergantung pada faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, dan tingkat kebugaran. Namun demikian, berikut ini ada beberapa panduan umum untuk menginterpretasikan hasil tes:

- a. Pelari elit pria dapat menyelesaikan lari cepat 20 meter dalam waktu sekitar 2,7-3,1 detik.
- b. Pelari elit wanita dapat menyelesaikan lari cepat 20 meter dalam waktu sekitar 3,0-3,4 detik.
- c. Atlet pria yang terlatih dengan baik dapat menyelesaikan lari cepat 20 meter dalam waktu sekitar 3,2-3,6 detik.
- d. Atlet wanita yang terlatih dengan baik dapat menyelesaikan lari cepat 20 meter dalam waktu sekitar 3,5-3,9 detik.
- e. Rata-rata pria dapat menyelesaikan lari cepat 20 meter dalam waktu sekitar 3,7-4,3 detik.
- f. Rata-rata perempuan dapat menyelesaikan lari cepat 20 meter dalam waktu sekitar 4,1-4,7 detik.

Mengenai sensitivitas dan spesifisitas tes, istilah ini biasanya digunakan dalam tes medis atau diagnostik untuk menilai keakuratan tes dalam mengidentifikasi

kondisi atau penyakit tertentu. Karena tes 20 meter *dash sprint* bukan tes diagnostik, istilah-istilah ini tidak berlaku untuk tes ini.

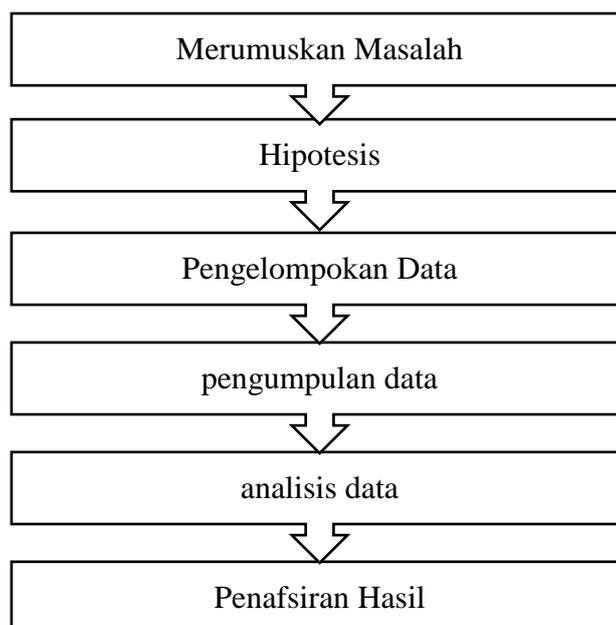
### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini tahapan pertama yaitu menentukan populasi dan pengambilan sampel. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan dari penelitian ini. Setelah itu, peneliti memberikan *pre-test* pada seluruh sampel penelitian. Instrument test yang pada penelitian ini yaitu 20 meter *dash sprint*. Kemudian, sampel penelitian melakukan *treatment* dengan tujuan untuk mengetahui dampak yang akan ditimbulkan, *treatment* yang diberikan yaitu berupa program latihan pada komponen fisik latihan kekuatan, dengan menggunakan beban eksternal (*weight training*). Pelaksanaan program latihan dilakukan selama 32 pertemuan dalam 3 bulan. Dilakukan melalui 3 tahapan, yang pertama melakukan tahap tes awal (*pretest*), *treatment*, dan tes akhir (*posttest*).

Dalam pelaksanaan penelitian ini harus melalui beberapa langkah atau prosedur yang telah direncanakan sehingga pelaksanaan penelitian ini dapat berjalan dengan lancar. Berikut beberapa langkah prosedur penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

**Tabel 3. 2 Prosedur Penelitian**

(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Keterangan :

- 1) Menentukan populasi, peneliti menentukan subjek penelitian yaitu pemain UKM Futsal Putri Universitas Pendidikan Indonesia.
- 2) Sampel, menentukan sampel melalui teknik *purposive sampling*.
- 3) *Pre-test* (tes awal) menggunakan 20 meter *dash sprint*.
- 4) *Treatmen*, menggunakan model *complementary training* pada sampel penelitian untuk meningkatkan *speed*.
- 5) *Post-tets* (tes akhir) melakukan tes akhir sama seperti tes awal yaitu 20 meter *dash sprint*.

### 3.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Agenda latihan dalam penelitian ini dilaksanakan sebagai berikut :

Tempat	: Ruang beban FPOK kampus Padasuka dan track lari
Waktu	: Mulai pukul 05.00 WIB s.d selesai
Lama latihan	: Tergantung volume dan intensitas latihan
Pelaksanaan	: 3x dalam seminggu (hari selasa, kamis, dan sabtu) dengan pertimbangan memberikan masa pemulihan yang cukup.

Untuk mendapatkan hasil yang positif terkait kondisi fisik, teknis, taktis, dan mental, diperlukan waktu latihan dalam jumlah tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti membuat jadwal pelatihan yang terdiri dari 3 pertemuan dalam seminggu dengan total 32 pertemuan. Jadwal ini telah sesuai dengan jumlah minimum waktu pelatihan yang dibutuhkan untuk setiap sesi, seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.3.

**Tabel 3. 3 Minimum Recovery Time**(sumber gambar : <https://www.trackandfieldcoach.com/blog>)

<b>Training</b>	<b>Example</b>	<b>Recovery times</b>
<i>Power 1</i>	<i>Indoors ball throws, stair sprints</i>	<i>48 hours</i>
	<i>Outdoors-medicine ball throws, hill sprints</i>	
<i>Power 2</i>	<i>plyometrics</i>	<i>72 hours</i>
<i>Weight training</i>	<i>Full body weight training with the same exercise for both training sessions</i>	<i>72 hours</i>
<i>Speed</i>	<i>Sprinting at 90% plus speeds with 3 minute rest intervals</i>	<i>48 hours</i>
<i>Speed endurance</i>	<i>Sprinting at 80-90% speeds with a 1:2 or 1:3 workrest ratio</i>	<i>48 hours</i>
<i>Endurance</i>	<i>Running at 60% speeds with a 1:1 or 2:1 workrest ratio</i>	<i>24 hours</i>

Latihan dalam penelitian ini dilaksanakan selama 10 minggu. Mengenai hal ini mengacu pada pendapat Harsono (1998) yang menjelaskan, atlet sebaiknya berlatih 2-5 kali dalam seminggu, tergantung dari tingkat keterlibatannya dalam olahraga.” Latihan yang dilakukan terdiri dari tiga bagian yaitu latihan pemanasan, latihan inti dan latihan pendinginan. Adapun uraian singkat dari latihannya sebagai berikut :

1. Latihan pemanasan

Sebelum melakukan latihan inti, testee diinstruksikan untuk melakukan pemanasan dengan bimbingan dari penulis, pemanasan bertujuan untuk mempersiapkan kondisi tubuh yang terlibat dalam gerak pada persendian yang bersangkutan.

Latihan pemanasan yang diberikan berupa peregangan statis, yaitu meregangkan seluruh anggota badan secara sistematis dan statis yang dilakukan mulai dari kepala sampai ke kaki. Selanjutnya lari mengelilingi lapangan dan di akhiri oleh peregangan dinamis, yaitu suatu bentuk latihan yang meliputi

Gerakan memantul-mantulkan anggota badan secara berulang-ulang. Penekanan latihan yaitu pada bagian kaki karena latihan inti menuntut kesiapan kaki untuk menerima beban latihan.

## 2. Latihan inti

Dalam latihan inti secara garis besar para sampel diberikan latihan fisik yaitu latihan *complementary training* berupa latihan kekuatan yang dikembangkan melalui latihan beban (*weight training*), yang meliputi beberapa bentuk latihan *speed, power, agility, power endurance, anaerobic power, maximum strength* dan *VO2 max*. Prinsip-prinsip latihan pun diterapkan diantaranya : prinsip beban berlebih (*over load principle*), prinsip peningkatan secara bertahap (*progresif principle*), prinsip pengaturan latihan, dan prinsip kekhususan.

Porsi latihan disesuaikan dengan kebutuhan dan tuntutan cabang olahraga futsal yang memiliki karakteristik durasi 2 x 20 menit. Sehingga menjadi bahan pertimbangan berupa bentuk Gerakan yang harus dilakukan sesuai dengan ciri gerakan dalam futsal.

## 3. Latihan pendinginan dan evaluasi

Latihan pendinginan bentuknya sama seperti latihan pendahuluan yaitu berupa gerakan-gerakan ringan lebih menyerupai peregangan dan pelepasan. Latihan pendinginan pada program latihan ini yaitu lari ringan untuk menentukan intensitas ke denyut nadi pemulihan dan melakukan peregangan statis pasif maupun aktif. Setelah selesai kemudian peneliti melakukan refleksi dan evaluasi kegiatan latihan.

### 3.6 Perlakuan

Perlakuan dalam penelitian ini dilakukan selama 10 minggu dengan frekuensi 3 pertemuan/minggu dan durasi 60 – 120 menit mulai dari pemanasan sampai pendinginan yang dibagi kedalam 5 tahapan atau fase Latihan. Program latihan ini disusun dan konsultasikan oleh pembimbing dan ahli dalam bidangnya. Adapun program *complementary training* dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Program Latihan *Complementary Training*

PERTEMUAN	Tujuan Latihan	Materi Latihan
Pertemuan 1 - 6	<b><i>Complementary tr. I</i></b>	Metode dan bentuk latihan
	<i>Stabilization Endurance</i>	8 Stage Chinness Plank x 6 set
	<i>Aerobic Endurance (AD)</i>	20 menit x 2 rep (1 rep jaket beban)
Pertemuan 7 - 12	<b><i>Complementary tr. II</i></b>	Materi Latihan
	<i>Strength Endurance</i>	<i>Circuit Training</i> x 30" per Pos x 5 set
	<i>Aerobic Endurance (AD)</i>	15 menit x 3 rep (1 rep jaket beban)
Pertemuan 13 - 18	<b><i>Complementary tr. III</i></b>	Materi Latihan
	<i>Hypertropi</i>	Piramida tanpa puncak x 3 set
	<i>Maximum Strength</i>	<i>Set System</i> (2 rep x 5 set)
	<i>Aerobic Endurance (AnTh)</i>	10 menit x 4 (2 rep jaket beban)
Pertemuan 19 - 24	<b><i>Complementary tr. IV</i></b>	Materi Latihan
	<i>Maximum Strength</i>	<i>Set System</i> (2 rep x 8 set)
	<i>Aerobic Endurance (AnTh)</i>	5 menit x 8 rep (4 rep Jaket beban)
Pertemuan 25 - 30	<b><i>Complementary tr. V</i></b>	Materi Latihan
	<i>Power</i>	<i>Complex Training</i>
	<i>Aerobic Endurance (AnTh)</i>	4 menit x 10 rep (5 rep jaket Beban)

### 3.7 Analisis Data

Untuk menguji perbedaan dalam penelitian ini digunakan teknik analisis deskriptif statistik dan uji hipotesis dengan pengolahan data menggunakan

program *Statistical Product for Sosial Science* (SPSS) 27. Adapun proses atau tahapan yang akan dilakukan dalam pengolahan dan analisis data ini adalah sebagai berikut:

### 3.7.1 Deskripsi Data

Pada bagian ini, penulis melakukan analisis data dengan menyajikan nilai terendah, nilai tertinggi, jumlah nilai, nilai rata-rata, dan standar deviasi dari setiap data yang diperoleh.

### 3.7.2 Uji Normalitas

Uji Normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berada pada taraf distribusi normal atau tidak. Uji Normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Uji Normalitas *Shapiro-Wilk* merupakan bagian dari uji asumsi klasik. Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah nilai residual berdistribusi normal atau tidak. Menurut metode *Shapiro-Wilk*, dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut: jika nilai signifikansi 0.05 maka data berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal, maka dapat menggunakan pendekatan non-parametrik.

### 3.7.3 Uji Hipotesis

Uji Hipotesis dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jawaban akan rumusan masalah yang diajukan. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh merupakan data yang berpasangan, sehingga jika pendekatan parametrik akan menggunakan uji *Paired Sample t-test*, sedangkan jika pendekatan non-parametrik menggunakan *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Dasar pengambilan keputusan dalam uji hipotesis ini yaitu: Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0.05, maka terdapat dampak yang signifikan, jika nilai Sig. (2-tailed) > 0.05, maka tidak terdapat dampak yang signifikan. Dalam penelitian ini, penulis melakukan pendekatan parametrik dan non-parametrik sehingga penulis menggunakan *Paired Sample t-test* dan *Wilcoxon Signed Ranks Test*.

### 3.7.4 Persentase Hasil

Pada bagian ini, penulis melakukan analisis data dengan mempersentasikan seluruh data setiap kelompok pada tes awal dan akhir, yang kemudian disajikan persentase rata-rata dan selisih dalam bentuk diagram.