

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Metode penelitian adalah sebuah proses yang terstruktur dan sistematis yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan, menganalisis, serta menafsirkan data guna menjawab pertanyaan penelitian atau menguji suatu hipotesis atau upaya mencapai tujuan yang dapat berupa mengungkapkan, menggambarkan, dan mengumpulkan temuan pemecahan masalah berupa eksperimen, sejarah, dan deskriptif, (Fraenkel at al, 2011). Creswell (2018) menyatakan metode penelitian adalah rencana atau strategi yang digunakan oleh peneliti untuk menjelaskan bagaimana penelitian akan dilakukan. Ini termasuk pendekatan (kualitatif, kuantitatif, atau campuran), desain khusus, prosedur pengumpulan dan analisis data. Merancang metode penelitian ini adalah sebuah keharusan dalam proses meneliti sehingga sesuai dengan tujuan, masalah, menentukan instrumen atau teknik pengumpulan data, dan jenis data yang sesuai. (Creswell, 2018) Kedua definisi ini menekankan bahwa metode penelitian mencakup seluruh proses yang sistematis.

Penelitian ini menerapkan metode eksperimen. Pemilihan metode eksperimen didasarkan pada tujuan untuk membandingkan dampak dari satu perlakuan terhadap perlakuan lain yang berbeda (Fraenkel; et al., 2011). Penelitian eksperimen menganalisis variabel secara langsung. Berdasarkan penjelasan tersebut, Penulis sampai pada kesimpulan bahwa metode eksperimen terdiri dari subjek diberi sejumlah prosedur perawatan untuk mempelajari suatu masalah dan mencapai hasil yang jelas. Jenis penelitian yang disebut eksperimen murni termasuk perlakuan, mekanisme kontrol, acak (random), dan ukuran keberhasilan. Dalam eksperimen semu, peneliti hanya mengukur efek perlakuan.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Proses penelitian mencakup pengumpulan, analisis, dan penarikan kesimpulan dari data, yang merupakan bagian dari perancangan desain penelitian.

Setiap tahapan dalam desain ini disusun agar selaras dengan tujuan penelitian serta memberikan panduan bagi peneliti dalam melaksanakan studi. Dengan adanya desain penelitian yang tepat, diharapkan seluruh proses penelitian dapat berjalan secara sistematis dan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Secara umum, desain penelitian berfungsi sebagai rencana strategis yang menguraikan langkah-langkah dalam pengumpulan data, analisis, dan penarikan kesimpulan, serta memastikan bahwa penelitian dilakukan dengan cara yang terstruktur dan metodologis.

Keberhasilan suatu penelitian bergantung pada strategi yang dirancang dengan cermat untuk memastikan validitas dan reliabilitas temuan yang dihasilkan. Menurut Fraenkel et al. (2011), desain eksperimen diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori, yaitu *Poor Experimental Design*, *True Experimental Design*, *Quasi-Experimental Design*, dan *Factorial Design*. Dalam penelitian ini, digunakan *Quasi-Experimental Design* dengan pendekatan Posttest-Only Control Group Design sebagai teknik pembagian kelompok intervensi. Desain ini dipilih untuk mengeksplorasi pengaruh model latihan *Optimum Performance Training* (OPT) terhadap peningkatan kapasitas anaerobik atlet bola voli pantai. Pada desain ini, subjek penelitian dibagi ke dalam dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang menjalani model latihan *Optimum Performance Training* dan kelompok kontrol yang menjalani model latihan konvensional.

Pembagian kelompok intervensi dalam penelitian ini menggunakan metode Ordinal Pairing, yaitu subjek dipasangkan berdasarkan peringkat kinerja mereka dalam seleksi pelatnas. Metode ini memastikan bahwa kedua kelompok memiliki distribusi subjek yang lebih seimbang dalam hierarki performa awal sebelum intervensi diberikan. Selain itu, teknik Ordinal Pairing yang diterapkan dalam desain ini memastikan bahwa pembagian kelompok dilakukan secara sistematis berdasarkan tingkat seleksi yang telah ditetapkan dalam pelatnas, sehingga setiap kelompok memiliki distribusi kemampuan yang seimbang. Penggunaan Posttest-Only Control Group Design dengan pendekatan Ordinal Pairing dalam penelitian ini merupakan strategi yang tepat untuk mengevaluasi efektivitas model latihan OPT terhadap peningkatan kapasitas anaerobik atlet bola voli pantai.

Menurut uraian tersebut, penulis menyimpulkan bahwa desain penelitian adalah perencanaan yang cermat untuk pengumpulan data, dan tujuan penelitian adalah untuk mencapai tujuan. Desain penelitian adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Desain Penelitian (Fraenkel; et al., 2011).

**The Rndomized Posttest-Only  
Control Group Design**

Treatmen Group	<i>R</i>	<i>X</i>	<i>O</i>
Control Group	<i>R</i>	<i>C</i>	<i>O</i>

Keterangan Desain Penelitian:

- R* : Pencocokan Subjek berdasarkan peringkat performa awal dalam seleksi pelatnas
- X* : Kelompok eksperimen Menggunakan Model *Optimum Performance Training*
- C* : Kelompok kontrol menggunakan model latihan konvensional
- O* : Posttest

### 3.3 Populasi dan sampel

Dalam proses menyusun dan menganalisis data untuk mendapatkan gambaran yang sesuai dengan tujuan penelitian, dua komponen utama digunakan: populasi dan sampel. Populasi adalah semua subjek penelitian, sementara sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih untuk menghasilkan hasil yang lebih khusus tentang kondisi populasi.

#### 3.3.1 Populasi

Populasi merupakan sekelompok objek yang memiliki ciri-ciri yang sama dengan subjek penelitian dan dari populasi ini, data dapat dikumpulkan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Populasi bukan hanya sekadar jumlah individual tau objek yang dipelajari, tetapi mencakup seluruh karakteristik yang dimiliki dan sesuai dengan tujuan penelitian (Fraenkel, Jack R., Wallen, 2009). Pada penelitian ini, populasi adalah 12 atlet putri BolaVoli Pantai Tim Nasional Indonesia. Pemilihan ini dilakukan untuk memastikan bahwa penelitian ini memiliki kesesuaian dengan tujuan studi, homogenitas subjek, validitas eksternal yang tinggi,

dan relevansi dalam konteks kompetitif. Dengan pendekatan ini, hasil penelitian dapat lebih akurat dalam mengevaluasi pengaruh model latihan OPT terhadap peningkatan kapasitas anaerobik atlet bola voli pantai tingkat elite.

### 3.3.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan ketersediaan subjek yang tersedia sebanyak 12 orang sehingga merujuk pada teori (Fraenkel; et al., 2011) pendekatan yang dapat digunakan adalah Purposive *sampling*. Pemilihan purposive sampling dalam penelitian ini didasarkan pada relevansi sampel dengan tujuan penelitian. Sampel terdiri dari 12 atlet putri Tim Nasional Indonesia cabang bola voli pantai, yang dipilih karena memiliki tingkat keterampilan, pengalaman, dan kebugaran yang sesuai untuk mengevaluasi efektivitas model latihan OPT dan model latihan konvensional terhadap performa kapasitas anaerobik. Teknik ini digunakan karena populasi terbatas dan memastikan bahwa subjek yang diteliti benar-benar mewakili kelompok yang membutuhkan peningkatan performa anaerobik dalam lingkungan kompetitif.

**Tabel 3.2 Data Fisik sampel Atlet bolavoli Pantai Kelompok Model *Optimum Performance Training* (OPT)**

No	Posisi	Usia	Tinggi badan	Berat Badan	BMI
1	INA 1	27 tahun	169 cm	64 kg	22.4
2	INA 1	26 tahun	168 cm	52 kg	18.4
3	INA 2	22 tahun	170 cm	56 kg	19.4
4	INA 2	22 tahun	170 cm	56 kg	19.4
5	INA 3	19 tahun	177 cm	77 kg	24.6
6	INA 3	23 tahun	180 cm	66 kg	20.4

**Tabel 3.3 Data fisik sampel Atlet Bolavoli Pantai Kelompok Model Latihan Konvensional**

No	Posisi	Usia	Tinggi badan	Berat Badan	BMI
1	INA	19 tahun	171 cm	54 kg	18,5

2	INA	18 tahun	169 cm	52 kg	18,2
3	INA	22 tahun	172 cm	66 kg	22,3
4	INA	26 tahun	175 cm	58 kg	18,9
5	INA	24 tahun	175 cm	66 kg	21,6
6	INA	24 tahun	170 cm	62 kg	21,5

### 3.4 Lokasi dan waktu penelitian

Tempat penelitian ini adalah Pusat Pelatihan Pemusatan Pelatnas Atlet Bola Voli Pantai di Lorin Solo Hotel, Jl. Adi Sucipto No.47, Kenaiban, Bluluk, Kec. Colomadu, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah 57174.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Running Anaerobic Sprint Test* untuk mengetahui kapasitas Anaerobik atlet. Dalam penerapannya, instrumen ini diadaptasi agar lebih sesuai dengan kebutuhan spesifik atlet bolavoli pantai. Adaptasi dilakukan untuk menyesuaikan dengan kondisi lapangan serta karakteristik gerakan dalam permainan. Tes dilakukan di permukaan pasir, yang lebih mencerminkan kondisi nyata permainan bolavoli pantai dan meningkatkan validitas ekologis pengukuran performa kapasitas anaerobik.

Adaptasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa tes yang digunakan tetap mempertahankan prinsip pengukuran anaerobik yang valid, namun dengan penyesuaian terhadap medan pasir yang memiliki tingkat resistensi lebih tinggi dibandingkan permukaan keras. Hal ini menjadikan pengukuran lebih akurat terhadap kapasitas anaerobik atlet dalam situasi yang lebih mendekati kondisi kompetisi sebenarnya. Aspek Reliabilitas, Validitas, dan Ragam dari instrumen *Running-based Anaerobic Sprint Test* (RAST) harus dipertimbangkan secara cermat. Berikut adalah penjelasannya:

- Realibilitas

Reliabilitas mengacu pada konsistensi dan stabilitas hasil pengukuran ketika tes dilakukan berulang kali dalam kondisi yang serupa didasarkan pada konsep dasar reliabilitas dalam teori pengukuran. Tes ini telah dibakukan

sebagai tes yang bisa digunakan pada usia 10-29 tahun (Pye, 2005), sehingga sesuai dengan karakteristik sampel dalam penelitian ini. (Zagatto et al., 2009) pada penelitian ini RAST-Test sebagai alat ukur kapasitas anaerobic dan reliabel jika, hasilnya konsisten dalam pengukuran yang berulang terhadap individu yang sama dalam kondisi serupa.

- Validitas

Validitas mengacu pada sejauh mana suatu instrumen benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. (Nasuka et al., 2018) RAST digunakan untuk mengukur kapasitas anaerobik dalam berbagai cabang olahraga, termasuk sepak bola dan bola basket, tetapi kurang valid untuk sprinter. Hal ini menunjukkan bahwa RAST memiliki validitas ekologis yang cukup baik dalam mengukur kapasitas anaerobik pada olahraga berbasis interval tinggi seperti bola voli pantai, di mana pemain sering melakukan sprint berulang kali dalam waktu singkat.

- Ragam

RAST dapat membedakan atlet berdasarkan kapasitas anaerobik mereka, tetapi variabilitas hasil bisa meningkat jika faktor lingkungan tidak dikendalikan dengan baik. (Nasuka et al., 2019) membandingkan kapasitas anaerobik atlet dari berbagai cabang olahraga, termasuk sepak bola, sprint, sepak takraw, bola voli, dan pencak silat RAST menunjukkan bahwa kapasitas anaerobik sangat bergantung pada jenis olahraga yang dilakukan atlet.

### 3.5.1 Test Kekuatan 1 *Repetition Maximum (1RM)*

- **Upper Body**

Kekuatan tubuh bagian atas (upper body) sangat penting untuk pelatihan atlet, termasuk dalam olahraga seperti BolaVoli pantai. Tes 1RM mengukur kekuatan maksimal otot di area tubuh tersebut, yaitu kemampuan otot untuk menghasilkan kekuatan maksimal dalam satu pengulangan latihan. Berikut adalah norma *bench press*:

**Tabel 3.4** Tabel norma bench press (Pye, 2005)

Rating	Age			
	20-29	30-39	40-49	50-59
<b>Male</b>				
<b>Excellent</b>	> 1.26	> 1.08	> 0.97	> 0.86
<b>good</b>	1.17-1.26	1.01-1.08	0.91-0.97	0.81-0.86
<b>average</b>	0.97-1.16	0.86-1.00	0.78-0.90	0.70-0.80
<b>fair</b>	0.88-0.96	0.79-0.85	0.72-0.77	0.65-0.69
<b>poor</b>	<0.87	<0.78	<0.71	0.60
<b>Female</b>				
<b>Excellent</b>	>0.78	>0.66	>0.61	>0.54
<b>good</b>	0.72-0.77	0.62-0.65	0.57-0.60	0.51-0.53
<b>average</b>	0.59-0.71	0.53-0.61	0.48-0.56	0.43-0.50
<b>fair</b>	0.53-0.58	0.49-0.52	0.44-0.47	0.40-0.42
<b>poor</b>	<0.52	<0.48	<0.43	<0.39

- *Lower Body (Squat)*

Tes 1RM Squat dipilih karena relevansinya sesuai dengan kebutuhan fungsional dalam voli pasir, seperti kemampuan lompatan dan stabilitas selama pertandingan. Tes 1RM squat melibatkan beberapa otot besar seperti *quadriceps*, *hamstrings*, *glutes*, yang merupakan komponen utama dalam menghasilkan daya ledak dan kekuatan yang diperlukan dalam olahraga bolavoli Pantai.

**Tabel 3.5** Tabel norma *Squat* laki-laki (Pye, 2005)

Rating	Age					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
<b>Squat test (Men)</b>						
<b>Excellent</b>	>49	>45	>41	>35	>31	>28
<b>good</b>	44-49	40-45	35-41	29-35	25-31	22-28
<b>above average</b>	39-43	35-39	30-34	25-38	21-24	19-21
<b>average</b>	35-38	31-34	27-29	22-24	17-20	15-18

<b>below average</b>	31-34	29-30	23-26	18-21	13-16	11-14.
<b>poor</b>	25-30	22-28	17-22	13-17	9-12.	7-10.
<b>very poor</b>	<25	<22	<17	<9	<9	<7

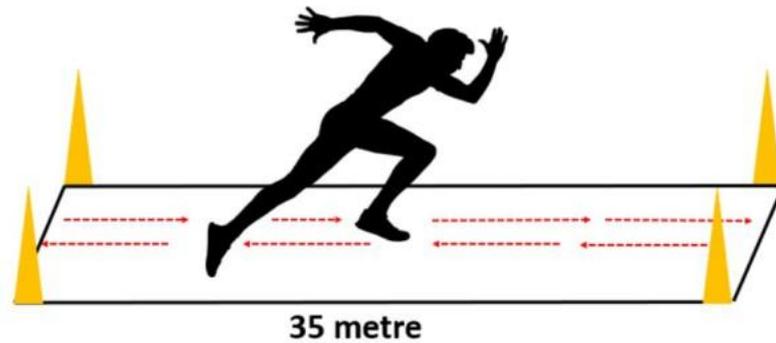
**Tabel 3.6 Tabel norma *Squat* Perempuan (Pye, 2005)**

Rating	Age					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
<b>Squat test (Women)</b>						
<b>Excellent</b>	>43	>39	<33	<27	<24	<23
<b>good</b>	37-33	33-39	27-33	22-27	18-24	17-23
<b>above average</b>	33-36	29-32	23-26	18-21	13-17	14-16
<b>average</b>	29-32	25-28	19-22	14-17	10-12.	11-13.
<b>below average</b>	25-28	21-24	15-18	10-13.	7-9,	5-10.
<b>poor</b>	18-24	13-20	7-14.	5-9.	3-6.	2-4.
<b>very poor</b>	<18	<20	<7	<5	<3	<2

### 3.5.2 Tes *Running-Based Anaerobic Sprint Tes (RAST Test)*

RAST (*Running-Based Anaerobic Sprint Test*) dibuat untuk mengukur kapasitas anaerobik atlet. Test ini mirip dengan siklus Anaerobic Wingate 30 (Pye, 2005). Prosedur Pelaksanaan Tes, yaitu:

- sampel berlari (*sprint*) secepat mungkin di antara dua titik (*start-finish*) dengan jarak 35 Meter.
- Pengukuran: menggunakan stopwacth.
- Sprint: Atlet berlari secepat mungkin ke titik finish.
- Istirahat: Setelah sprint pertama, atlet diberikan waktu istirahat 10 detik untuk pemulihan.
- pengulangan: Tes ini mencakup 6 balikan sprint dengan istirahat di antaranya.



**Gambar 3.1 Running-Based Anaerobic Sprint Tes (RAST Test)**

Norma *Running based Anaerobik Sprint test* (RAST)  $\leq 10$  bagus  $\geq 10$  kurang (Pye, 2005).

$$\text{Indeks kelelahan} = \frac{\text{Power Maksimal} - \text{Power Minimal}}{\text{Jumlah waktu 6 kali balikan sprint}}$$

- Untuk menghitung power digunakan rumus Sebagai berikut:

$$P = \frac{BW \times D^2}{T^3}$$

P = Power (dalam watt)

BW = Berat Badan (dalam kg)

D = Jarak (dalam meter; yaitu 35 meter)

T = Waktu sprint (dalam detik)

- Menghitung Power Rata-rata (Average Power, AP)

$$AP = \frac{P1 + P2 + P3 + P4 + P5 + P6}{6}$$

P1, P2, P3, P4, P5, P6 = Power untuk setiap sprint

- Menghitung Fatigue Index (FI), Sebagai berikut:

$$FI = \frac{PP - MI}{\text{Total Time}} \times 100$$

PP = Power Tertinggi

MP = Power Terendah

Total Time = Total waktu dari keenam sprint

Contoh kasus Sebagai berikut:

seorang atlet dengan berat badan 70 kg memiliki waktu sprint Sebagai berikut:

T1 = 4.8 detik, T2 = 5.0 detik, T3 = 5.2 detik, T4 = 5.3 detik, T5 = 5.4 detik

T6 = 5.5 detik

**Menghitung Power untuk setiap sprint:**

$$P1 = \frac{70 \times 35^2}{4.8^3} = 443,52 \text{ Watt}$$

$$P2 = \frac{70 \times 35^2}{5.0^3} = 400,40 \text{ Watt}$$

$$P3 = \frac{70 \times 35^2}{5.2^3} = 361,69 \text{ Watt}$$

$$P4 = \frac{70 \times 35^2}{5.3^3} = 346,29 \text{ Watt}$$

$$P5 = \frac{70 \times 35^2}{5.4^3} = 331,82 \text{ Watt}$$

$$P6 = \frac{70 \times 35^2}{5.5^3} = 318,18 \text{ Watt}$$

**Menghitung Power Rata-rata:**

$$AP = \frac{443.52 + 400.40 + 361.693 + 346.29 + 331.82 + 318.18}{6} = 367.65 \text{ watt}$$

**Menghitung Power Tertinggi dan Terendah:**

PP = 443.52 watt

MP = 318.18 watt

**Menghitung Fatigue Index:**

$$FI = \frac{443.52 - 318.18}{31.2} \times 100 = 401.92$$

Dengan demikian, dari hasil RAST ini, kita mendapatkan:

- Average Power (AP): 367.65 watt
- Peak Power (PP): 443.52 watt
- Minimum Power (MP): 318.18 watt
- Fatigue Index (FI): 401.92

### 3.5.3 Pendukung Instrument Penelitian

Polar Verity sense dan Polar Chest H10 digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur detak jantung atlet selama tes *Running Anaerobic Sprint Test* (RAST), pada saat berlari. Polar adalah monitor detak jantung yang dikenal akurat dan andal, yang dirancang untuk memberikan data yang tepat tentang respons kardiovaskular atlet selama kegiatan fisik intens. Tujuan

menggunakan Polar untuk memperoleh data yang lebih akurat mengenai kapasitas anaerobik dan pemulihan detak jantung atlet selama tes.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Data pada penelitian ini, dikumpulkan melalui tinjauan literatur Model *Optimum Performance Training* (OPT) dan model latihan konvensional. Studi berlangsung selama dua puluh minggu dan latihan dilakukan tiga kali seminggu. Hasil penelitian ini digunakan untuk membuat program latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan anaerobik. Program latihan ini menggunakan Model *Optimum Performance training* (OPT). Intensitas latihan akan disesuaikan berdasarkan hasil tes ambang anaerobik untuk meningkatkan kinerja atlet. Beberapa langkah yang diperlukan untuk memulai program latihan, seperti:

#### **a. Pengecekan Riwayat Kesehatan**

melakukan wawancara dengan individu untuk mengetahui riwayat latihan, cedera yang terjadi pada masa lalu, dan kebutuhan khusus lainnya.

#### **b. Tes Fungsional**

1RM adalah tes awal secara diagnostik yang mengukur kekuatan, daya tahan, kecepatan, dan keterampilan motorik tertentu. Tes ini meliputi bagian ekstremitas tubuh atas (bench press) dan ekstremitas tubuh bawah (squat).

#### **c. Perencanaan Program**

Berdasarkan evaluasi awal, pelatih dan individu menetapkan tujuan yang spesifik dan dapat dicapai untuk meningkatkan kinerja dan mencapai hasil yang diinginkan.

#### **d. Desain Program Latihan**

Berdasarkan evaluasi dan tujuan, pelatih merancang program latihan yang terstruktur dan komprehensif.

#### **e. Pendampingan Pelatihan**

Individu akan dipandu oleh pelatih atau instruktur untuk menjalankan program latihan dengan benar dan aman.

#### f. Monitor dan Evaluasi

Pelatihan dilakukan secara teratur untuk memantau kemajuan dan menilai respons terhadap program. Berdasarkan perkembangan dan feedback, penyesuaian mungkin dilakukan.

#### g. Edukasi dan Pemeliharaan

Individu diberikan pengetahuan tentang prinsip-prinsip latihan, nutrisi, pemulihan, dan manajemen cedera untuk mendukung keberhasilan program. Setelah mencapai tujuan utama, program latihan dapat disesuaikan untuk mempertahankan tingkat kebugaran yang optimal.

### 3.7 Expert Judgment

Dalam penelitian ini, expert judgment digunakan sebagai salah satu metode untuk memperoleh validitas dan keabsahan dari instrumen yang digunakan. Expert judgment melibatkan para ahli atau pakar di bidang yang relevan untuk memberikan penilaian atau masukan terhadap elemen-elemen dalam instrumen penelitian, seperti soal tes atau prosedur pengukuran. Pendekatan ini sangat penting, karena pakar yang memiliki pengalaman dan pengetahuan mendalam dapat memberikan pandangan yang objektif mengenai kualitas dan kelayakan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Menurut (Creswell, 2018) "*Expert judgment is a critical method for establishing the validity of instruments, especially in qualitative research, as it draws on the knowledge and experience of those with specialized expertise.*". Karakteristik seseorang yang dianggap mumpuni untuk menjadi *expert judgment* dalam penelitian melibatkan sejumlah faktor penting yang menunjukkan kedalaman pengetahuan, pengalaman, serta keahlian dalam bidang tertentu. Berikut adalah beberapa karakteristik utama yang diperlukan:

- 1) **Pengalaman dan Pengetahuan:** "*Experts are generally selected based on their extensive experience and deep knowledge of the specific subject matter*" (Linstone, H. A., & Turoff, 2002) Artinya, pakar dipilih berdasarkan pengalaman yang luas dan pengetahuan mendalam tentang topik tertentu.

- 2) **Kemampuan Analitis:** *"A key characteristic of a good expert is their ability to analyze data objectively and provide insights grounded in evidence rather than personal bias"* (Gracht, 2012) Artinya, salah satu karakteristik pakar yang baik adalah kemampuan mereka untuk menganalisis data secara objektif dan memberikan wawasan yang didasarkan pada bukti, bukan bias pribadi.
- 3) **Kredibilitas dan Reputasi:** *"The selection of experts should also consider their credibility and reputation within the relevant academic or professional community"* (Linstone, H. A., & Turoff, 2002) Artinya, pemilihan pakar juga harus mempertimbangkan kredibilitas dan reputasi mereka di komunitas akademik atau profesional yang relevan.

Expert judgment dalam penelitian ini yaitu Praktisi kondisi fisik yang sudah memiliki lisensi Nasional dan Akademisi Ahli kepakaran kondisi fisik yaitu Dr. Tutut Jatmiko, M,Kes, Prof. Yunyun Yudiana, M.Pd, Prof Dikdik Zafar Sidik, M,Pd, Praktisi, seperti pelatih atau profesional di bidang kebugaran, memberikan perspektif yang didasarkan pada pengalaman lapangan, yang memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi sejauh mana program OPT dapat diterapkan di dunia nyata dan kendala yang terkait dengan pelaksanaannya. Di sisi lain, akademisi yang memahami secara menyeluruh dasar-dasar fisiologi olahraga, pelatihan fisik, dan metodologi penelitian membantu memastikan bahwa program OPT yang diuji didasarkan pada Dalam penelitian ini, ada tiga orang ahli yang digunakan.

### 3.8 Teknik Analisis Data

Uji normalitas dilakukan sebelum uji hipotesis. Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi dengan distribusi normal. Uji normalitas dibantu oleh program SPSS versi 27. Metode analisis Shapiro Wilk, dengan taraf signifikansi  $\alpha= 0.05$ , selanjutnya digunakan uji repeat measure ANOVA untuk melihat efektifitas model latihan, dan Uji paired T-Test untuk melihat peningkatan setiap Fase, selanjutnya menggunakan uji independent T-test untuk melihat perbedaan peningkatan kedua kelompok. Hasil analisis ini akan menunjukkan model latihan mana

yang dapat meningkatkan kapasitas anaerobik. Hal ini dapat membantu pelatih dalam memilih program latihan yang paling efektif. Selain itu, penelitian ini juga memberikan wawasan baru yang lebih mendalam mengenai efektivitas model latihan kinerja optimal serta dampaknya dalam merancang program latihan yang lebih efisien dan terarah.