

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

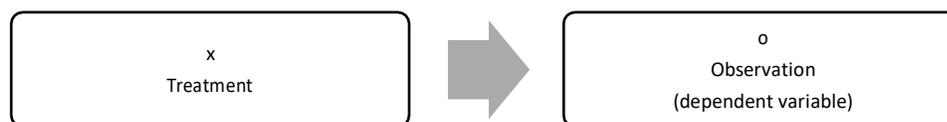
#### 3.1 Metode Penelitian

Metode adalah cara atau jalan yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan. Tujuan penelitian adalah melalui penggunaan metode penelitian yang tepat, dirancang kegiatan yang dapat memberikan jawaban yang teliti terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian.

Metode penelitian yang penulis gunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Alasan peneliti menggunakan metode ini karena metode eksperimen secara langsung mencoba untuk mempengaruhi variabel tertentu, dan ketika diterapkan dengan tepat, itu adalah jenis terbaik untuk menguji hipotesis tentang hubungan sebab-akibat (Fraenkel & Wallen, 2009) .

#### 3.2 Desain Penelitian

Agar suatu penelitian berjalan dengan lancar dan mudah maka perlu dibuat langkah-langkah penelitian. Hal ini dilakukan agar penelitian tidak keluar dari ketentuan yang sudah ditetapkan dan tujuan serta hasil penelitian dapat tercapai sesuai tujuan. Penelitian ini digolongkan kedalam penelitian eksperimen dengan desain *The One-Shot Case Study* (Fraenkel & Wallen, 2009). Dalam desain , satu kelompok diberikan perlakuan lalu di observasi oleh variabel dependen (diukur) untuk menilai efek dari perlakuan.



Gambar 3.1

#### Desain Penelitian

Keterangan:

**X** : Treatment / latihan kecepatan, kekuatan dan daya tahan oleh pelatih

- : Observation / pengukuran *Rating of Perceived Exertion* (RPE) oleh pelatih dan peneliti

### **3.3 Populasi**

Populasi dalam penelitian adalah kelompok informasi yang diperoleh. Kelompok yang lebih besar yang diharapkan dapat menerapkan hasil disebut populasi (Fraenkel & Wallen, 2009). Berdasarkan pernyataan tersebut, peneliti mengambil populasi atlet - atlet latihan daerah Jawa Barat di cabang olahraga akuatik, 11 atlet renang dan 6 atlet selam. Alasan peneliti memilih populasi di cabang olahraga tersebut berkenaan dengan teknik random cabang olahraga yang dilakukan oleh peneliti dan penggunaan RPE yang sudah pernah digunakan di cabang olahraga lain, namun belum pernah dilakukan di cabang olahraga akuatik. Terlebih, menurut pegamatan peneliti, RPE juga sangat baik digunakan bagi atlet akuatik.

### **3.4 Sampel**

Sampel adalah sejumlah subjek yang diambil dari populasi untuk mendapatkan informasi (Fraenkel & Wallen, 2009). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet latihan daerah Jawa Barat (pelatda) di cabang olahraga renang dan selam. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling. 11 atlet renang dan 6 atlet selam berpartisipasi dalam penelitian ini. 11 atlet renang yang menjadi sampel telah berkompetisi di multi event regional Jawa Barat pada tahun 2018 dan Kejuaraan Nasional Renang Indonesia pada tahun 2019 dengan lama pelatda 10 – 15 tahun sebanyak 2 atlet, lama pelatda 5 – 10 tahun sebanyak 1 atlet dan lama pelatda dibawah 5 tahun sebanyak 8 atlet. 6 atlet selam yang menjadi sampel telah berkompetisi di multi event regional Jawa Barat pada tahun 2018 dan Kejuaraan Nasional Selam Indonesia pada tahun 2019 dengan lama pelatda 10 - 15 tahun sebanyak 2 atlet dan lama pelatda dibawah 5 tahun sebanyak 4 atlet.

### **3.5 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah segala peralatan yang digunakan untuk memperoleh, mengelola, dan menginterpretasikan informasi dari para responden yang dilakukan dengan pola pengukuran yang sama. Dalam penelitian ini instrumen test yang digunakan ada satu, yaitu seperti yang tertera pada halaman 23.

### 3.5.1 Rating of Perceived Exertion (RPE)

Menurut Singh et al (2007) RPE yang merupakan penilaian persepsi terhadap usaha/pengerahan tenaga insdividu selama latihan dengan validitas 0.77 – 0.90 (“Validity and Reliability of Subjective Ratings of Perceived Exertion During Work,” 2007) , (Caetano et al., 2016) :

- 1) Subyek menyelesaikan sesi sosialisasi sebelum pengumpulan data. Sesi ini termasuk instruksi tentang cara menggunakan skala RPE kategori-rasio-10 (CR-10)
- 2) Untuk menilai RPE rata-rata selama sesi latihan, instruksi standar dan prosedur ketetapan dijelaskan selama sesi sosialisasi. Subjek diminta untuk menilai pengerahan tenaga yang dirasakan setelah selesainya eksekusi latihan tertentu berdasarkan skala RPE CR-10.
- 3) Jumlah sesi yang dilakukan sebanyak 3 kali untuk setiap komponen biomotor latihan.
- 4) Program latihan direncanakan oleh pelatih tanpa keterlibatan peneliti.

Rating	Descriptor
0	Rest
1	Very, very easy
2	Easy
3	Moderate
4	Somewhat hard
5	Hard
6	
7	Very hard
8	
9	
10	Maximal

Gambar 3.2  
Instrument Penelitian

**Correlations**

		RPES	RPEST	RPEE	TOTAL
RPES	Pearson Correlation	1	.357	-.286	.668*
	Sig. (2-tailed)		.345	.456	.049
	N	9	9	9	9
RPEST	Pearson Correlation	.357	1	-.286	.668*
	Sig. (2-tailed)	.345		.456	.049
	N	9	9	9	9
RPEE	Pearson Correlation	-.286	-.286	1	.267
	Sig. (2-tailed)	.456	.456		.487
	N	9	9	9	9
TOTAL	Pearson Correlation	.668*	.668*	.267	1
	Sig. (2-tailed)	.049	.049	.487	
	N	9	9	9	9

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel 3.1  
Validitas Instrumen

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.611	.547	4

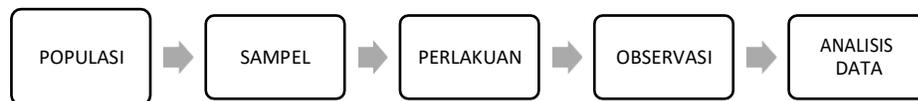
Tabel 3.2  
Reliabilitas Instrumen

Dari gambar 3.2 diketahui r hitung RPES (kecepatan) sebesar 0.668, RPEST (kekuatan) sebesar 0.668 dan RPEE (daya tahan) sebesar 0.267. Hasil tersebut menunjukkan bahwa RPES dan RPEST dinyatakan valid karena r hitung lebih besar daripada r table yaitu sebesar 0.6664, sedangkan hasil dari RPEE dinyatakan tidak valid karena r hitung lebih kecil daripada r tabel.

Dari gambar 3.3 diketahui nilai cronbach's alfa sebesar 0.611, hasil tersebut menunjukkan bahwa RPES, RPEST dan RPEE dinyatakan reliabel karena nilai cronbach's alfa lebih besar dari nilai cronbach's alfa yaitu sebesar 0.6. Bila dilihat dari gambar 3.2 dan 3.3, dapat disimpulkan bahwa penggunaan RPE terhadap komponen biomotor daya tahan tidak akan dilakukan pada perlakuan berikutnya karena menunjukkan hasil yang tidak valid.

### 3.6 Langkah – Langkah Penelitian

Penelitian ini menempuh beberapa langkah pelaksanaan, langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 3.3  
Langkah – langkah Penelitian

### 3.7 Format Data

NO	NAME	SESSION 1				SESSION 2				SESSION 3			
		SRPE	RPES	SRPE	RPEST	SRPE	RPES	SRPE	RPEST	SRPE	RPES	SRPE	RPEST
1	TRIADY												
2	RICKY												
3	DWIKI												
4	ATALARIK												
5	REZA												
6	RASHIEF												
7	RAINA												
8	PRADA												
9	ADINDA												
10	SITI												
11	PHILOMENA												
COUNT													
PERCENTAGE													
AVERAGE SPEED													
AVERAGE STRENGHT													
TOTAL AVERAGE													

Gambar 3.4  
Format Data

### 3.8 Program Latihan

T	P	S
<p>TECH SPEC FLEX SPEC S SD</p> <p>FLEXIBILITY STATIC DYNAMIC</p> <p>BEFORE PRACTICE QUICKNESS DRILL WITH AUDIO STIMULLUS STRECHCORDZ 12K45SEC HIGH SR WITH HEAVY PULL SE</p> <p>WARMING UP 800M VARIATION SINGLE ARM AND 2PDRILL FR 1200M 8 BEAT DRILL FR</p> <p>SPECIAL SPEED PROGRAM BEGINN UNDERWATER WITH DRIFT TRANSITION IM</p> <p>STRENGTH ENDURANCE 50/20/2000M ARM FR 20 VE FL 1 20/130/2.00 INTERVAL</p> <p>SWIM DOWN</p>	<p>TECH SPEC FLEX SPEC S SD</p> <p>FLEXIBILITY STATIC DYNAMIC</p> <p>BEFORE PRACTICE QUICKNESS DRILL WITH AUDIO STIMULLUS STRECHCORDZ 12K45SEC HIGH SR WITH HEAVY PULL SE</p> <p>WARMING UP 4X100M SINGLE ARM BA WITH BOTTLE CAP 4X50M HIGH SL BA 200M IM</p> <p>SPECIAL SPEED 20/10X100M SPEEDPLAY FL AND BA 1.00 REST (HALF WITH FIN) (20M SPEED - 20M SLOW FR - 20M SPEED - 20M SLOW FR - 20M SPEED)</p> <p>AEROBIC DEVELOPMENT 2X800M IM 3.45 INTERVAL 4X200M FR 1.40 INTERVAL 8X100M FR 80% 2.00 INTERVAL</p> <p>SWIM DOWN</p>	<p>TECH SPEC FLEX SPEC S SD</p> <p>FLEXIBILITY STATIC DYNAMIC</p> <p>BEFORE PRACTICE QUICKNESS DRILL WITH AUDIO STIMULLUS STRECHCORDZ 12K45SEC HIGH SR WITH HEAVY PULL FL</p> <p>WARMING UP 4X100M CATCHING PULLING AND PUSH DRILL 12X50M 6 BEAT DRILL FR</p> <p>SPECIAL SPEED 26/20X50M 1.15/1.30 INTERVAL BELOW 0.35/0.39/0.45 HALF (25M TORNADO - 25M FR HEADOUT) WITH FIN HALF (25M TORNADO - 25M FR 9.1 BREATH) WITH FIN</p> <p>AEROBIC DEVELOPMENT 8X200M FR 3.10 INTERVAL 5X200M IM 3.45 INTERVAL 3X200M FR 3.00 CRUISE INTERVAL</p> <p>SWIM DOWN</p>
SRPE 8	SRPE 8	SRPE 8

Gambar 3.5

Program Latihan pada Sesi Latihan Komponen Biomotor Kecepatan  
Cabang Olahraga Renang

M	W	T
M	M	W
TECH GEN FLEX STR E MS	TECH GEN FLEX STR E MS	TECH GEN FLEX SOM A STR E
<p>FLXSBILITY STATIC DYNAMIC</p> <p>EVENING MAXIMUM STRENGHT WARMING UP 10 MINUTE RUNNING 12X125EC STASIONARY ARM SWING 12X125EC STASIONARY HIGH KNEE 12X20 METER FLYING START DRILL</p> <p>HYPERTHROPHY DEADLIFT SQUAT LEG C URL/LEG PRESS BENCH PRESS SHOULDER PRESS BUTTERFLY/SEATED ROW</p> <p>PERSONAL HEAT, 50% WITH 2 TIMES 20 REP KNEE CRUNCH AFTER 2 ITEM</p>	<p>FLXSBILITY STATIC DYNAMIC</p> <p>EVENING MAXIMUM STRENGHT WARMING UP 10 MINUTE RUNNING EXIOM ANGLING EXIOM SHOR T STRAIGHT EXIOM BUT KICK EXIOM HIGH KNEE</p> <p>HYPERTHROPHY DEADLIFT SQUAT LEG CURL/LEG PRESS BENCH PRESS SHOULDER PRESS BUTTERFLY/SEATED ROW</p> <p>PERSONAL HEAT, 50% WITH 2 TIMES 25 REP V UP AFTER 2 ITEM</p>	<p>FLXSBILITY STATIC DYNAMIC</p> <p>WARMING UP 10 MINUTE RUNNING - STRAP BAND VARIATION 14 - 16 TIMES SPEED WITH VISUAL CHANGE DIRECTION</p> <p>STRENGTH ENDURANCE SIRCUT TRAINING MODIFY 8 ITEM 6 HEAT 0.45 EXECUTE 0.15 STAT HIGH KNEE 2.00 BREAK PLANK WALK PLANK KNEE CRUNCH FLUTTER KICK OPPOSITE SINGLE ARM AND LEG UP V STAND SQUAT IN OUT SQUAT</p> <p>EXPLOSIVE LATERAL DRILL COOLING DOWN</p>
SRPE 6	SRPE 6	SRPE 7

Gambar 3.6

Program Latihan pada Sesi Latihan Komponen Biomotor Kekuatan  
Cabang Olahraga Renang

M	T	17
M	T	W
TECH SPEC FLEX SPEC S	TECH SPEC FLEX SPEC O SD	TECH SPEC FLEX SPEC A SD
<p>FLXSBILITY STATIC DYNAMIC</p> <p>WARMING UP 800M VARIATION FR 200M SCULLING</p> <p>SPECIAL SPEED 20X20M SPEEDPLAY SE 1.15 INTERVAL 5 (15M SPEED - 25M SLOW - 10M SPEED) 5 (15M SLOW - 25M SPEED - 10M SLOW) 5 (15M SLOW - 25M SPEED) 5 (25M SPEED - 25M SLOW)</p> <p>SWIM DOWN</p>	<p>FLXSBILITY STATIC DYNAMIC</p> <p>BEFORE PRACTICE QUICKNESS DRILL WITH VISUAL STIMULUS STRECHDRZ: 10X90SEC HIGH SR WITH HEAVY PULL SE</p> <p>WARMING UP 300M FR 200M ZIPPER 8X50M 8/6 BEAT DRILL FR</p> <p>SPECIAL QUICKNESS 30/24X30M FR AND SE 0.30 - 1.00 REST WITH FIN, MAXIMUM - EXPLOSIVE UNDERWATER AND START</p> <p>SWIM DOWN</p>	<p>FLXSBILITY STATIC DYNAMIC</p> <p>BEFORE PRACTICE QUICKNESS DRILL WITH AUDIO STIMULUS STRECHDRZ: 10X90SEC HIGH SR WITH HEAVY PULL SE</p> <p>WARMING UP 200M FR 200M SINGLE ARM BA 8X50M HIGH SL BA WITH CUP OF BOTTLE</p> <p>SPECIAL AGILITY 37/30X25M TURNING SE (10M BEFORE - 15M AFTER) 1.00 INTERVAL FAST TURNING WITH FIN AND EXPLOSIVE UNDERWATER</p> <p>SWIM DOWN</p>
SRPE 6	SRPE 7	SRPE 7

Gambar 3.7

Program Latihan pada Sesi Latihan Komponen Biomotor Kecepatan  
Cabang Olahraga Selam

T	F	S
M	M	M
TACT SPEC FLEX FORM S STR E	TECH GEN FLEX STR E #F	TECH GEN FLEX STR E #F
FLEXIBILITY STATIC DYNAMIC WARMING UP 2X10MINUTE OBSTACLE ATHLETIC STRENGTH ENDURANCE 4 HEAT 20 REP UPPER 25REP ABDOMINAL 30REP LOWER WITH STRAP BAND CHEST PRESS CHEST FLY BENT OVER ROW BENT OVER LATERAL RAISES V UP V UP PHY BALL TRANSFER SQUAT HIP FLEXION GAMES WITH AEROBIC PRINCIPLE COOLING DOWN	FLEXIBILITY STATIC DYNAMIC MORNING WARMING UP 100M SCULLING 200M BIONDI 300M FL 200M ARM FL LEG FR STRENGTH ENDURANCE 8/7/6X300M ARM (100M FL - 50M FR) 0.30 REST EVENING SWIMMING BEFORE PRACTICE STABILIZATION WARMING UP AEROBIC FOUNDATION 2000M 0.30 REST 1 BR WITH PADDLE 1 FR WITH PADDLE 1 BA WITH FIN PADDLE 1 FL WITH FIN PADDLE 1 IM WITH FIN PADDLE SWIM DOWN	FLEXIBILITY STATIC DYNAMIC WARMING UP 600M CHOICE 200M FARTLEK SE STRENGTH ENDURANCE 24X40SEC VERTICAL KICKING FR AND FL WITH FIN 0.20 REST, BREAK AFTER 12 REP AEROBIC DEVELOPMENT 1500M FR 23.00/24.00 INTERVAL 800M FR 12.30/13.00/14.00 INTERVAL 400M FR 6.15/6.45/7.45 INTERVAL 200M FR 3.15/3.30/3.45 INTERVAL 100M FR ALL OUT SWIM DOWN
SRPE 8	SRPE 8	SRPE 8

Gambar 3.8

Program Latihan pada Sesi Latihan Komponen Biomotor Kekuatan  
Cabang Olahraga Selam

3.9 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Tabel 3.3

Waktu Pelaksanaan Penelitian

No	Langkah Penelitian	Objek Penelitian	Waktu	Tempat
1	Perlakuan dan Observasi	11 atlet pelatda renang Jawa Barat	Di sesi latihan dalam tahapan persiapan dan kompetisi, terhitung dari tanggal 29 juni 2019 – 1 oktober 2019	Kolam Renang Prestasi, Kolam Renang Karang Setra dan FPOK UPI
2	Perlakuan dan Observasi	6 atlet pelatda selam Jawa Barat	Di sesi latihan dalam tahapan kompetisi, terhitung dari tanggal 29 juni – 27 september 2019	Kolam Renang Prestasi, Kolam Renang UPI dan FPOK UPI