

### BAB III METODE PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan studi quasi eksperimental dengan rancangan *randomized pre test and post test control group design*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan biomotor fisik dasar dan laktat darah pemulihan pada cabang olahraga *canoeing*. Adapun biomotor fisik dasar cabang olahraga *canoeing* adalah kekuatan otot (kekuatan otot lengan dan bahu, otot punggung, otot tungkai), daya tahan otot (daya tahan otot lengan dan bahu, otot perut, otot punggung, otot tungkai), *power* (daya ledak otot), daya tahan jantung paru (*cardio vascular endurance*) (Purba, 2019, hlm. 101).

Dalam desain penelitian ini dilakukan dengan *pre test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal para sampel, kemudian dilanjutkan dengan *post test* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan para sampel. Untuk lebih jelas, seperti yang tertera pada tabel 3.1 berikut ini :

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Penelitian Eksperimen**

<i>Group</i>		<i>Pre test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post test</i>
<i>Treatment Group</i>	R	O	X	O
<i>Control Group</i>	R	O	C	O

Sumber: (Fraenkel & Wallen, 2012, hlm. 272)

Keterangan:

*Treatment Group* : Kelompok Eksperimen

*Control Group* : Kelompok Kontrol

R : *Random assigment* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

O : Pengukuran *pretest* dan *posttest* pada grup eksperimen dan grup kontrol

X : Perlakuan dengan diberikan latihan *canoeing specificity*

C : Kontrol tanpa diberikan latihan *canoeing specificity*

Rancangan *randomized pre test and post test control group design* dipilih karena penulis ingin melihat sejauh mana hasil dari kedua jenis perlakuan yaitu

pemberian latihan dengan *canoeing specificity* pada kelompok eksperimen dan pemberian latihan tanpa *canoeing specificity* pada kelompok kontrol terhadap peningkatan biomotor fisik dasar dan laktat darah pemulihan atlet *canoeing* Club Dayung UNSIKA.

Dalam sebuah penelitian eksperimental, para peneliti menyelidiki pengaruh dari setidaknya satu variabel bebas terhadap satu atau lebih variabel terikat. Eksperimen formal didasari oleh dua kondisi yaitu; setidaknya ada dua kondisi atau lebih atau ada dua metode yang akan dibandingkan sebagai kondisi perlakuan atau variabel bebas, variabel bebas dimanipulasi oleh penulis. Perubahan direncanakan secara sengaja dimanipulasi untuk mempelajari efeknya pada satuan atau lebih hasil dari variabel terikat (John Cresweel, 2015, hlm. 606).

## **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

### **3.2.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Karawang, Jawa Barat tepatnya di Club Dayung UNSIKA dan pemeriksaan kadar asam laktat darah bekerjasama dengan Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran.

### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dimulai bulan Januari 2020. Hasil penelitian terdahulu membuktikan bahwa pelatihan selama 2 hingga 4 minggu telah terbukti meningkatkan kinerja sebesar 2% hingga 3%. Peningkatan eksponensial yang sama cepatnya meningkatkan waktu lari 5 km hingga 6%. Peneliti menemukan bahwa pengurangan 50% satu langkah dalam HIT pada 70% dari waktu puncak menghasilkan peningkatan ~6% puncak dalam simulasi uji coba kinerja waktu 100km setelah 2 minggu (Bonetti, dkk, 2006).

Tidak ada kesepakatan tentang jumlah frekuensi latihan kekuatan yang tepat. Frekuensi yang paling baik mengenai latihan kekuatan dilaksanakan per minggu berkisar sebesar 46%, sedangkan peneliti menggunakan frekuensi latihan 3-4 hari per minggu. Hasil penelitian ini melaporkan frekuensi lebih dari 4 hari per minggu akan meningkatkan pengembangan kekuatan daripada frekuensi latihan antara 2-3 hari per minggu (Durell, Pujol, & Barnes, 2003).

Berdasarkan penelitian terdahulu pelaksanaan penelitian ini terdiri dari tahap persiapan, awal penelitian sampai akhir penelitian membutuhkan waktu selama 4 minggu dengan frekuensi 4 kali perminggu.

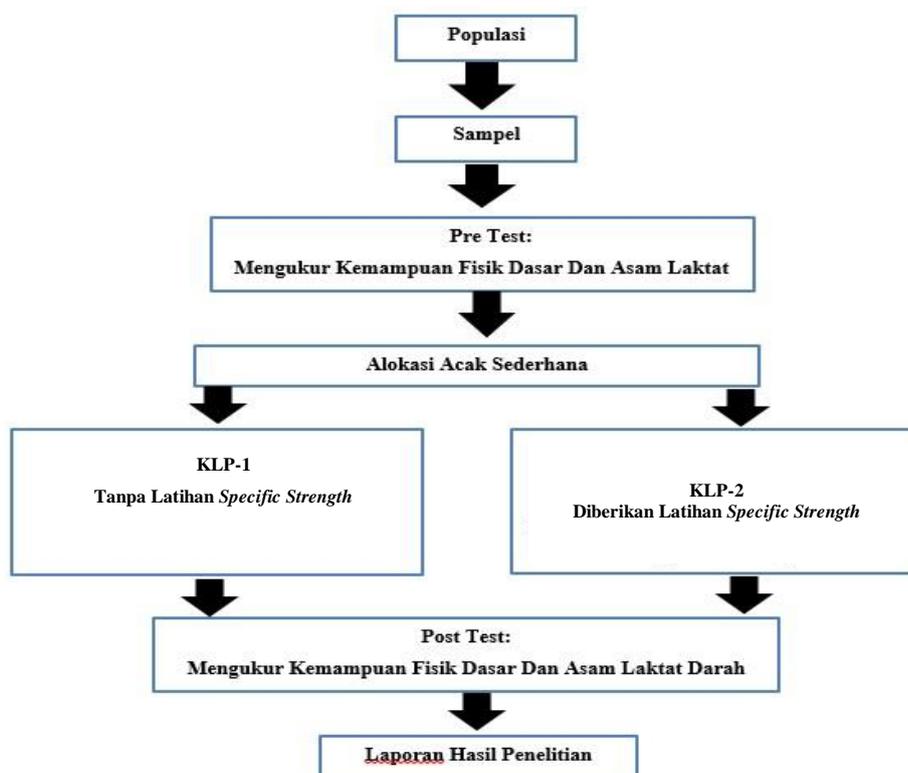
### 3.3 Populasi dan Sampel

Subjek dalam penelitian ini adalah partisipan yang terlibat dalam penelitian yaitu atlet dayung dari Club Dayung UNSIKA (Universitas Singaperbangsa Karawang). Dalam subjek penelitian terdapat populasi dan sampel penelitian.

Populasi yang digunakan adalah seluruh anggota atlet Club Dayung UNSIKA yang tergabung dalam atlet cabang olahraga *canoeing* dengan jumlah atlet sebanyak 8 orang. Karena jumlah atlet Club Dayung UNSIKA hanya berjumlah 8 orang maka pengambilan sampel dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik total sampling dengan total sampel 8 orang.

### 3.4 Alur Penelitian

Agar lebih mempermudah penelitian berikut langkah-langkah pengambilan data atau alur penelitian yang penulis tempuh adalah :



Gambar 3.1. Alur Penelitian

### 3.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel merupakan objek yang menjadi titik perhatian dari penelitian. Berdasarkan identifikasi variabel dan klasifikasi variabel, maka operasional variabel didefinisikan sebagai berikut:

**3.5.1** Biomotor fisik dasar adalah kemampuan dari subjek penelitian yang menyangkut kekuatan otot, daya tahan otot, *power*, daya tahan jantung paru (*cardio vascular*).

**3.5.1.1** Kekuatan otot adalah kemampuan sekelompok otot melakukan suatu kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban. Adapun pengukuran kekuatan otot dapat dilakukan dengan pengukuran *hand dynamometer*, *back dynamometer*, dan *leg dynamometer*.

**3.5.1.2** Daya tahan otot adalah kemampuan kapasitas dari sekelompok otot untuk melakukan kontraksi secara berulang-ulang melawan beban tertentu dalam jangka waktu yang lama. Daya tahan otot dapat diukur dengan melakukan *sit ups*, *pull ups*, *back lift*, dan *squat jumps*.

**3.5.1.3** *Power* adalah kemampuan otot untuk mendapat mengatasi tahanan dengan kontraksi yang sangat cepat. Pengukuran *power* dapat dilakukan dengan *medicine ball put*.

**3.5.1.4** Daya tahan jantung paru (*cardio vascular*) merupakan kemampuan untuk mempertahankan aktivitas tubuh dalam jangka waktu tertentu. Kemampuan daya tahan umum berkaitan dengan kemampuan daya tahan jantung paru (*cardiovascular*). Pengukurannya dapat dilakukan dengan tes Astrand ( $VO_2$  Max).

**3.5.2** Kadar asam laktat adalah hasil metabolisme anaerobik laktasid yang kadarnya dapat diukur dalam darah (mmol/L). Kadar asam laktat darah dapat diukur dengan menggunakan alat *accutrend plus lactate meter*.

**3.5.3** Pemberian latihan *canoeing specificity* adalah pelatihan kekuatan yang diberikan sesuai dengan gerakan spesifik pada cabang olahraga *canoeing* dengan program latihan berdasarkan penerapan prinsip FITT (*frequency*, *intensity*, *type*, dan *dand time*). Pemberian latihan *canoeing specificity* dilakukan selama 1 bulan dengan 4 kali pertemuan setiap minggunya.

### 3.6 Bahan dan Instrumen Penelitian

#### 3.6.1 Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lapangan, venue dayung, formulir tes, timbangan, alat ukur tinggi badan, tensi meter, meteran, *pulseoximeter*, *stopwatch*, *accutrend plus*, jarum lancet, pen bekam, tisu alkohol, *strip BM-lactate*, *handscoon*, *hand dynamometer*, *back dynamometer*, *leg dynamometer* dan *medicine ball* 3 kg.

#### 3.6.2 Instrumen Penelitian

Instrumen berperan untuk memperoleh data yang diinginkan dari sebuah penelitian, untuk selanjutnya diteliti dan ditarik kesimpulannya sebagai hasil penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: pengukuran kekuatan otot menggunakan tes *hand dynamometer*, *back dynamometer*, dan *leg dynamometer*. Pengukuran daya tahan otot menggunakan tes *sit ups*, *pull ups*, *back lift*, dan *squat jumps*. Pengukuran *power* dilakukan dengan tes *medicine ball put*. Pengukuran daya tahan umum menggunakan *Astrand-rhyming step test* ( $V_{O_2}$  Max). Sedangkan kadar asam laktat darah diukur dengan menggunakan alat *accutrend plus lactate meter*. Alat ini mengukur tinggi rendahnya kadar asam laktat darah yang diambil dari sampel darah.

### 3.7 Prosedur Penelitian

Berikut prosedur yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah:

**3.7.1** Mempersiapkan surat izin penelitian ditujukan kepada Club dayung UNSIKA sebagai subjek penelitian dan kepada *sport medicine* Universitas Padjajaran untuk peminjaman peralatan pengukuran biomotor fisik dasar.

**3.7.2** Pengambilan biodata subjek, dilanjutkan dengan mengecek tensi darah, pengukuran tinggi badan, berat badan.

**3.7.3** Menetapkan jadwal pelatihan selama 1 bulan dengan frekuensi latihan 4 kali dalam seminggu. Latihan dilaksanakan pada pagi hari mulai pukul 07.30 WIB -09.00 WIB.

**3.7.4** Sebelum dan sesudah diberikan perlakuan program periodisasi latihan *canoeing specificity* dilakukan pemeriksaan biomotor fisik dasar atlet *canoeing* kekuatan otot (kekuatan otot lengan dan bahu, otot punggung, otot tungkai), daya

tahan otot (daya tahan otot lengan dan bahu, otot perut, otot punggung, otot tungkai), *power* (otot lengan), daya tahan jantung paru(*cardio vascular*),

**3.7.5** Pada saat *treatment* penelitian kadar asam laktat darah diambil pada saat sebelum dan sesudah latihan *canoeing specificity*.

**3.7.6** Data hasil pengukuran ditabulasi dan dianalisis.

### **3.8 Langkah- langkah Penelitian**

Sebelum dilaksanakan penelitian penulis memberikan pengarahannya tentang maksud dan tujuan penulis melakukan penelitian kemudian penulis memilih kriteria atlet yang akan di tes dengan melakukan anamnesa dan mencatat data diri atlet seperti usia, berat badan, tinggi badan, tensi tekanan darah, menghitung denyut nadi istirahat, komposisi tubuh, riwayat penyakit, sedang mengkonsumsi obat-obatan tertentu, apakah atlet merokok, mempunyai penyakit jantung dan penyakit pembuluh darah.

Penulis juga memberikan formulir kesediaan (*informed consent*) kepada atlet untuk menanyakan kesiapan menjadi sampel penelitian. Selain itu dilakukan pengukuran biomotor fisik dasar dan pengukuran kadar asam laktat darah atlet. Atlet yang sudah bersedia menjadi sampel akan mengukuhkan keterlibatannya dengan menanda tangani *informed consent*.

Penelitian dilaksanakan di danau Cipule, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Dengan jadwal hari rabu, kamis, jum'at, dan sabtu pukul 07.30WIB sampai selesai. Selanjutnya penelitian ini terbagi menjadi tiga langkah penelitian metode eksperimen, yaitu:

#### **3.8.1 Pretest atau Tes Awal**

*Pretest* dilakukan sebelum perlakuan diberikan, dengan adanya data *pretest* maka akan terlihat sejauh mana peningkatan yang dimiliki oleh kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Data *pretest* dalam penelitian ini dilakukan dengan pengukuran untuk mengetahui biomotor fisik dasar pada atlet *canoeing Club Dayung UNSIKA*. *Pretest* dilaksanakan dengan 4 stasiun tes, yaitu; stasiun 1 tes kekuatan otot, stasiun 2 tes daya tahan otot lokal, stasiun 3 tes daya ledak otot, dan stasiun 4 tes daya tahan umum. Adapun prosedur tes biomotor fisik dasar yang dilakukan pada saat *pretest* adalah:

### **3.8.1.1 Stasiun 1 (Tes Kekuatan Otot)**

#### **3.8.1.1.1 Pengukuran otot lengan dan bahu**

Alat yang digunakan untuk pengukuran otot lengan dan bahu menggunakan *hand dynamometer*. Adapun pelaksanaannya adalah Tahap pertama subjek berdiri tegak dan kedua tangan dalam posisi lurus disisi tubuh. Kemudian subjek berusaha menekan alat dengan kedua tangan secara bersamaan sekuat-kuatnya. Selanjutnya kita dapat melihat hasil tes dengan membaca penunjukan jarum pada skala alat tersebut. Tahapan kedua subjek berdiri tegak dan kedua tangan dalam posisi lurus disisi tubuh. Kemudian subjek berusaha menarik alat dengan kedua tangan dengan arah berlawanan secara bersamaan sekuat-kuatnya. Selanjutnya kita dapat melihat hasil tes dengan membaca penunjukan jarum pada skala alat tersebut. Subjek diberikan 2 kali percobaan saat pelaksanaan tes (Fenanlampir, 2015, hlm. 121).

#### **3.8.1.1.2 Pengukuran kekuatan otot tungkai**

Alat yang digunakan untuk pengukuran kekuatan otot tungkai adalah *leg dynamometer*. Pelaksanaan penelitian pengukuran subjek memakai ikat pinggang, kemudian berdiri tegak dengan membengkokkan kedua lututnya dengan sudut  $\pm 45^\circ$ . Lalu ikat pinggang tersebut dikaitkan pada *leg dynamometer*. Kemudian subjek berusaha sekuat-kuatnya meluruskan kedua tungkainya, setelah maksimum meluruskan kedua tungkainya, lalu kita dapat melihat hasilnya dengan membaca penunjukkan jarum alat tersebut menunjukkan angka berapa. Angka yang ditunjukkan oleh jarum tersebut menyatakan besarnya kekuatan otot tungkai subjek (kg). Pelaksanaan tes dilakukan 2 kali percobaan (Fenanlampir, 2015, hlm. 124).

#### **3.8.1.1.3 Pengukuran kekuatan otot punggung.**

Alat yang digunakan untuk pengukuran kekuatan otot punggung adalah *back dynamometer*. Pelaksanaan nya subjek membuka alas kaki dan berdiri di atas alas *dynamometer* dengan kaki diregangggkan sejauh 15cm. Lakukan persiapan dengan pemanasan sebentar sebelum melakukan pengukuran. Kedua tangan masing-masing memegang ujung tongkat pegangann *dynamometer*. Mata rantai diatur sehingga posisi punggung membungkuk membentuk sudut  $30^\circ$  terhadap

garis vertikal dan kedua siku serta lutut dalam keadan lurus. Pastikan jarum penunjuk berada pada angka nol. Dengarkan aba-aba kemudian lakukan gerakan meluruskan punggung ke atas dengan menarik tongkat pegangan sekuat tenaga sekaligus tanpa dihentak. Pengukuran dianggap gagal apabila: tangan menyentuh pada, mengadakan gerakan hentakan, punggung melenting ke belakang dan lutut tidak lurus. Catatan angka yang ditunjukkan oleh jarum penunjuk ke dalam tabel hasil pengukuran. Pelaksanaan tes dilakukan 2 kali percobaan (Fenanlampir, 2015, hlm. 123).

### **3.8.1.2 Stasiun 2 (Tes Daya Tahan Otot Lokal)**

#### **3.8.1.2.1 Tes *sit ups* pada bidang datar.**

Adapun pelaksanaan tes *sit ups* yaitu; Subjek penelitian tidur terlentang, dan kedua tangan saling berkaitan di belakang kepala. Kedua kaki subjek dilipat sehingga membentuk sudut  $90^\circ$ , seseorang pembantu memegang erat-erat kedua pergelangan kaki subjek dan menekannya pada saat subjek bangun. Subjek berusaha bangun sehingga berada dalam sikap duduk dan kedua siku dikenakan pada kedua lutut dan kemudian subjek kembali ke sikap semula. Lakukan gerakan ini secara berulang-ulang dan kontinyu, sampai subjek tidak mampu mengangkat badannya lagi (Nurhasan, 2000, hlm. 125)

#### **3.8.1.2.2 Tes *pull ups* pada bidang datar.**

Subjek penelitian coba menggantung pada palang tunggal dengan kedua lengan lurus, kemudian kedua dibengkokkan sambil badan diangkat hingga dagu melewati palang tunggal. Setelah itu badan diturunkan ke bawah, sehingga kedua lengan lurus seperti sikap semula. Lakukan hal itu berulang-ulang, sampai subjek tidak mampu mengangkat badan, sikap badan dan tungkai harus lurus dan tidak dibenarkan membuat gerakan ayunan. Skor diambil dari jumlah pull ups sempurna yang dapat dilakukan subjek tersebut (Nurhasan, 2000, hlm. 125).

#### **3.8.1.2.3 Tes *squat jumps*.**

Subjek berdiri pada sikap setengah jongkok dengan salah satu kakinya berada di depan, sedangkan kedua tangan saling berkait diletakkan di belakang kepala dengan pandangan ke depan. Subjek melompat ke atas sehingga kedua tungkai lurus, lalu mendarat dengan berganti kaki ke depan dan ke belakang, dengan sikap kaki bergantian. Lakukan hal itu berulang-ulang dan kontinyu

sampai subjek tidak dapat melompat lagi secara sempurna (Nurhasan, 2000, hlm. 125).

#### **3.8.1.2.4 Tes *back lifts* pada bidang datar.**

Subjek berbaring dengan sikap telungkup, dan kedua tangan lurus ke depan. Kedua kaki subjek lurus dan tidak boleh ditekuk. Subjek mengangkat badan dengan melibatkan otot perut bagian bawah, dimulai dengan perlahan menekan panggul ke lantai, disertai gerakan kaki bersama-sama mengangkat badan ke atas lalu mendarat lagi ke lantai. Subjek kembali untuk mempersiapkan gerakan yang sama, perlu diperhatikan leher bagian belakang tetap di atas, angkat kepala sambil menjaga pandangan tetap ke lantai. Lakukan gerakan ini secara berulang-ulang dan kontinyu, sampai subjek tidak mampu mengangkat badannya lagi (Nurhasan, 2000, hlm. 125).

#### **3.8.1.3 Stasiun 3 (Tes Daya Ledak Otot)**

Tes daya ledak dalam penelitian ini menggunakan tes *two hand medicine ball put* dengan alat yang digunakan adalah bola *medicine* seberat 3kg, kursi, dan meteran. Adapun pelaksanaannya adalah subjek duduk tegak pada kursi, sambil kedua tangannya memegang bola *medicine*, sehingga bola tersebut menyentuh dada. Kemudian kedua tangan mendorong bola tersebut ke depan sekuat-kuatnya. Sebelum subjek mendorong bola *medicine*, badan ditarik ke belakang sehingga badan bersandar pada kursi. Subjek pada saat mendorong bola tidak dibantu oleh gerakan badan kedepan. Jarak tolakan yang terjauh dari tiga kali percobaan yang diukur mulai dari tepi luar kaki kursi sampai batas atau tanda dimana bola *medicine* tersebut jatuh (Nurhasan, 2000, hlm. 130).

#### **3.8.1.3 Stasiun 4 (Tes Daya Tahan Umum)**

Tes daya tahan umum dalam penelitian ini menggunakan *astrand-rhythmic step test*. Alat yang digunakan adalah bangku dengan tinggi 40cm, dan metronome. Pelaksanaannya adalah subjek berdiri tegak, *lead polar* dipasang pada dada bagian apeks jantung dengan menggunakan tali pengikat yang terbuat dari karet. Subjek penelitian mulai melangkah naik dan turun pada bangku *rhythmic* yang mempunyai ketinggian 40cm untuk pria dan 33cm untuk wanita dengan irama langkah mengikuti metronom yang diatur dengan frekuensi 22,5x/menit. Segera saat tes dimulai, *stopwatch* mulai dijalankan, tes ini dilakukan selama lima

menit dan pada menit kelima ini diharapkan terjadi keadaan *steady state*. Pada saat tes naik turun dari bangku *rhyming* subjek penelitian harus berdiri tegak saat melangkah pada bangku dan tidak boleh menundukkan badan. Pencatatan denyut jantung dimulai pada menit pertama, kedua, ketiga, keempat dan kelima. Denyut jantung subjek penelitian terlihat pada layar jam polar. Denyut jantung pada menit kelima (pada keadaan *steady state*) dikonversikan ke dalam normogram astrand sehingga didapatkan nilai estimasi volume O<sub>2</sub> (ml/menit) pada berat badan yang sesuai. Nilai estimasi volume O<sub>2</sub> (ml/menit) yang dihasilkan kemudian dikoreksi sesuai umur dan berat subjek penelitian hingga didapatkan nilai volume O<sub>2</sub> maksimal dengan satuan ml/kg/menit (Susilawati, 2018 hlm. 41).

Setelah data diperoleh melalui instrumen kemudian data diolah dan diinterpretasikan ke dalam skor *pretest* variabel.

### 3.8.2 Treatment atau Perlakuan

Sebelum *treatment* dilakukan penulis terlebih dahulu mengambil sampel darah untuk mengetes kadar asam laktat darah atlet. *Treatment* pada penelitian ini dilakukan dengan cara membagi dua kelompok, yaitu; kelompok I (KP-1) dan kelompok II (KP-II). Kelompok I (KP-1) adalah kelompok kontrol yaitu diberikan latihan tanpa menggunakan *canoeing specificity* dan kelompok II (KP-II) adalah kelompok eksperimen yaitu kelompok yang diberikan latihan menggunakan *canoeing specificity* dengan jenis latihan yaitu; 1.) latihan tali di ikat di depan perahu, 2.) latihan bola tenis di ikat di depan perahu, 3.) latihan tambahan beban 5kg, 4.) latihan tali di ikat belakang perahu (*Resistance Plastic Balls With Holes*)

**Tabel 3.2 Program Latihan *Canoeing specificity***

No.	Hari/tanggal	Kegiatan
1	Rabu, 15 Januari 2020	<i>Pre Test</i>
2	Kamis, 16 Januari 2020	Tali di Ikat di depan perahu
3	Jum'at, 17 Januari 2020	Bola tenis di Ikat di depan perahu
4	Sabtu, 18 Januari 2020	Tambahan Beban 5kg
5	Rabu, 22 Januari 2020	<i>Resistance Plastic Balls With Holes</i> (Tali di ikat Belakang Perahu)
6	Kamis, 23 Januari 2020	Tali di Ikat di depan perahu
7	Jum'at, 24 Januari 2020	Bola tenis di Ikat di depan perahu

8	Sabtu, 25 Januari 2020	Tambahan Beban 5kg
9	Rabu, 29 Januari 2020	<i>Resistance Plastic Balls With Holes</i> (Tali di ikat Belakang Perahu)
10	Kamis, 30 Januari 2020	Tali di Ikat di depan perahu
11	Jum'at, 31 Januari 2020	Bola tenis di Ikat di depan perahu
12	Sabtu, 1 Februari 2020	Tambahan Beban 5kg
13	Rabu, 5 Februari 2020	<i>Resistance Plastic Balls With Holes</i> (Tali di ikat Belakang Perahu)
14	Kamis, 6 Februari 2020	Tali di Ikat di depan perahu
15	Jum'at, 7 Februari 2020	Bola tenis di Ikat di depan perahu
16	Sabtu, 8 Februari 2020	<i>Post Test</i>

Agar data yang diperoleh tidak bias dan mendapatkan hasil data yang memuaskan pada saat *treatment* penulis mengukur asam laktat darah dengan segera mengambil serum darah atlet sebelum dan setelah latihan untuk analisis kadar asam laktat.

### 3.8.1.1 Tes Kadar Asam Laktat Darah

Alat yang digunakan untuk mengukur kadar asam laktat darah adalah *accutrend plus*, jarum lancet, pen bekam, tisu alkohol, *strip BM- lactate*, dan *handscoon*. Adapun pelaksanaannya adalah sebelum sampel darah diambil jari subjek yang akan diambil sampel darahnya dioleskan tisu alkohol. Sampel darah subjek diambil dengan jarum lancet sebanyak satu tetes darah, Kemudian sampel darah subjek diletakkan pada *reagen kering strip BM- lactate accutrend plus* dengan alat *accutrend plus*. Pengukuran kadar asam laktat dilakukan segera pada saat sebelum dan setelah latihan. Setelah mendapatkan nilai awal kadar asam laktat dalam darah yang tertera pada alat *accutrend plus*, peneliti segera mencatat hasilnya (Herwana et al., 2005).

### 3.8.3 Post Test atau Tes Akhir

*Post test* pada penelitian ini adalah melakukan kembali pengukuran peningkatan biomotor fisik dasar dan melihat laktat darah pemulihan setelah dilakukannya latihan *canoeing specificity*. Hasil dari data *post test* akan diketahui sejauh mana peningkatan yang terjadi pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Selanjutnya data dianalisis untuk menguji hipotesis.

### 3.9 Analisis Data

Setelah data penelitian terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengolah data dan menganalisis data tersebut secara statistik. Langkah-langkah pengolahan data tersebut diproses dengan program SPSS 22, ditempuh dengan prosedur sebagai berikut:

#### 3.9.1 Uji Asumsi Klasik

**3.9.1.1** Menganalisis nilai *pre test* dan *post test* dengan menghitung gain ternormalisasi (*n-gain*) dengan rumus :

$$N-Gain = \frac{\text{Nilai Posttest} - \text{Nilai Pretest}}{\text{Nilai Ideal} - \text{Nilai Pretest}}$$

Selanjutnya diinterpretasi berdasarkan tabel n-gain Melzer, seperti berikut:

**Tabel 3.3** Pembagian Skor Gain

<i>N-Gain</i>	Kriteria
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

**3.9.1.2** Uji Normalitas dengan *Kolmogrov Smirnov Test*. Uji normalitas dengan kolmogrov smirnov ( $p > 0,05$ ) untuk mengetahui rerata data apakah berdistribusi normal atau tidak normal. Data yang dianalisis yaitu biomotor fisik dasar dan kadar asam laktat darah. Hasil uji normalitas ini untuk menentukan analisis berikutnya, yaitu menggunakan analisis parametrik bila data berdistribusi normal atau analisis non parametrik jika data tidak berdistribusi normal.

**3.9.1.3** Uji Homogenitas dengan *Levene's Test*. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui varian data homogen atau tidak ( $p > 0,05$ ).

**3.9.1.4** Jika data berdistribusi normal maka menggunakan uji parametrik dengan uji-t berpasangan ( $p < 0,05$ ) untuk mengetahui pengaruh perlakuan pada kelompok: pelatihan *canoeing specificity* dan kelompok pelatihan tanpa *canoeing specificity*.

**3.9.1.5** Uji-t berpasangan ( $p < 0,05$ ) untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara dua kelompok perlakuan. Jika data tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji non parametrik dengan uji *Wilcoxon* ( $p < 0,05$ ) untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh perlakuan dengan membandingkan data pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan.

### **3.9.2 Uji Hipotesis**

Penelitian ini terdapat dua hipotesis, yaitu:

**3.9.2.1** Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *canoeing specificity* terhadap peningkatan biomotor fisik dasar dan laktat darah pemulihan pada atlet *canoeing* junior Jawa Barat.

**3.9.2.2** Terdapat perbedaan pengaruh yang lebih efektif latihan dengan *canoeing specificity* daripada latihan tanpa *canoeing specificity* terhadap peningkatan biomotor fisik dasar dan laktat darah pemulihan pada atlet *canoeing* junior Jawa Barat.