

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Universitas Negeri Medan, Jln. Willem Iskandar Pasar. V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara pada bulan Februari sampai Maret 2025.

### **3.2 Populasi dan Sampel**

#### **3.2.1 Populasi**

Populasi merupakan keseluruhan subjek atau objek penelitian yang memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti, dianalisis, dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2020). Dalam penelitian ini, populasi yang dijadikan sasaran adalah seluruh atlet Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Tarung Derajat Universitas Negeri Medan (UNIMED), baik putra maupun putri, yang masih aktif mengikuti kegiatan latihan, dengan total sebanyak 24 orang. Terdiri dari 12 laki-laki dan 12 perempuan.

#### **3.2.2 Sampel**

Sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki ciri dan karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2020). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kriteria atau pertimbangan tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya.

Adapun kriteria inklusi yang digunakan dalam pemilihan sampel adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa yang masih aktif dalam latihan tarung derajat.
2. Atlet tarung derajat yang bersedia menjadi sampel.

3. Atlet yang berjenis kelamin laki laki yang masih aktif dalam cabang olahraga Tarung Derajat.
4. Sehat jasmani tidak ada riwayat penyakit yang di derita oleh sampel.
5. Tidak mengkonsumsi suplemen.
6. Tidak ikut serta PLATDA dan PON.

Dalam penelitian ini jumlah sampel terdiri dari atlet putra yang berjumlah 8 atlet yang sudah memenuhi kriteria teknik *purposive sampling* dari 24 orang.

### 3.3 Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2020), variabel penelitian adalah atribut atau karakteristik yang melekat pada individu, kelompok, atau organisasi yang dapat diamati dan diukur, serta memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti sebagai fokus kajian untuk dianalisis dan disimpulkan. Dalam suatu penelitian, variabel memiliki peran penting dalam menentukan hubungan sebab-akibat antar gejala yang diteliti.

Pada penelitian ini, variabel dibedakan menjadi dua jenis, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*), dengan penjelasan sebagai berikut:

#### 1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi atau menjadi faktor penyebab terhadap perubahan pada variabel lain. Dalam konteks penelitian ini, variabel bebas yang dimaksud adalah pemberian *massage*, yaitu perlakuan manipulatif melalui teknik pijatan yang ditujukan untuk memengaruhi kondisi otot setelah latihan fisik intensif.

## 2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh adanya perlakuan atau variabel bebas. Pada penelitian ini, variabel terikatnya adalah *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS), yaitu kondisi nyeri otot yang terjadi secara tertunda setelah aktivitas latihan beban, dan menjadi indikator efektivitas dari perlakuan *massage* yang diberikan.

Dengan demikian, hubungan antara kedua variabel ini akan dianalisis untuk mengetahui sejauh mana pemberian *massage* dapat memengaruhi penurunan DOMS pada atlet tarung derajat.

### 3.4 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menguji hubungan sebab dan akibat dari pengaruh *massage* terhadap penurunan DOMS pasca latihan beban pada atlet tarung derajat UNIMED.

### 3.5 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel terikat dengan cara membandingkan kondisi sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang sama tanpa menggunakan kelompok kontrol (Sugiyono, 2006).

Dalam desain ini, subjek penelitian hanya terdiri dari satu kelompok yang akan diberikan perlakuan tertentu. Sebelum perlakuan diberikan, dilakukan pengukuran awal (*pretest*) untuk mengetahui kondisi dasar subjek. Setelah perlakuan dilakukan, dilanjutkan dengan pengukuran akhir (*posttest*) guna mengetahui perubahan yang terjadi sebagai akibat dari perlakuan tersebut.

Rancangan desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3. 1 Desain Penelitian**

Keterangan :

O1 : Pengukuran Awal (*Pretest*)

X : Perlakuan (*Treatment*)

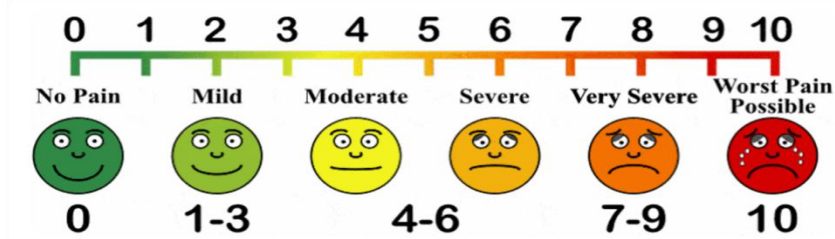
O2 : Pengukuran Akhir (*Posttest*)

Melalui desain ini, peneliti dapat mengamati perubahan yang terjadi akibat perlakuan secara langsung pada kelompok yang sama, sehingga hubungan antara pemberian *massage* dengan penurunan tingkat *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) dapat dianalisis secara lebih objektif.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam proses pengumpulan data, sehingga data yang diperoleh lebih akurat, sistematis, dan sesuai dengan tujuan penelitian. Menurut Arikunto (2010), instrumen penelitian adalah suatu perangkat yang digunakan sebagai alat untuk mempermudah peneliti dalam mengumpulkan data guna memperoleh hasil yang lebih optimal. Adapun instrumen yang digunakan Visual Analog Scale (VAS).

*Visual Analog Scale* (VAS) merupakan lembaran penilaian skala peringkat nyeri yang dirasakan seseorang dengan jumlah rasa sakit yang dirasakan berkisar dari tidak ada rasa sakit hingga rasa sakit yang ekstrim. VAS ditemukan pertama kali pada tahun 1921 oleh Hayes dan Paterson.



**Gambar 3. 2 Visual Analog Scale (VAS)**

Sumber : Bambang Suryono Suwondo, dkk (2017)

Keterangan:

0 = tidak ada rasa nyeri

1-3 = Mulai terasa nyeri namun ringan

4-6 = Mulai terasa nyeri namun masih dapat ditahan

7-9 = Terasa nyeri yang mengganggu dengan cukup kuat menahan rasa nyerinya

10 = Terasa nyeri yang sangat mengganggu hingga tidak dapat tertahankan nyeri sehingga dapat mempercepat penyembuhan.

### 3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting dalam suatu penelitian, karena kualitas dan ketepatan data sangat bergantung pada metode yang digunakan. Menurut Hardani (2020), teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi dari subjek penelitian, baik melalui observasi, wawancara, angket (*questionnaire*), maupun dokumentasi.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan secara sistematis untuk memperoleh data yang akurat terkait pengaruh pemberian *massage* terhadap *Delayed Onset Muscle Soreness* (DOMS) pada atlet Tarung Derajat. Adapun langkah-langkah pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengurus izin penelitian ke UKM Tarung Derajat UNIMED dengan membawa surat izin dari Fakultas Ilmu Keolahragaan UNIMED.

2. Memberikan penjelasan kepada calon responden tentang manfaat penelitian, prosedur penelitian, dan apabila bersedia menjadi responden tanpa paksaan dipersilahkan menandatangani *informed of consent*.
3. Memberikan penjelasan kontrak penelitian kepada responden sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
4. Meminta responden untuk mengikuti tahap dengan latihan beban intensitas tinggi. Kemudian, responden menunggu waktu 24 jam setelah latihan beban dan responden mengikuti tahap *pre-test* yaitu, mengisi kertas skala tingkat nyeri (VAS) yang diberikan peneliti untuk melihat apakah responden mengalami DOMS.
5. Kemudian melakukan tahap *massage* kepada responden.
6. Setelah memberikan *massage* kepada responden, berikutnya melakukan tahap *post-test* yaitu, mengisi kembali VAS apakah ada pengaruh *massage* terhadap DOMS.
7. Melakukan dokumentasi berupa video dan foto pada saat penelitian berlangsung.
8. Setelah data sudah diambil, berikutnya peneliti melakukan analisis dan mengolah data.

### **3.8 Teknik Analisis Data**

Setelah data diperoleh, maka dilakukan analisis statistik untuk menguji hipotesis yang diujikan, seperti untuk mengetahui pengaruh *massage* terhadap DOMS pasca latihan angkat beban pasca latihan angkat berat pada atlet tarung derajat UNIMED.

Sebelum melakukan analisis terhadap populasi, terlebih dahulu dilakukan *uji prasyarat analisis* yang meliputi *uji normalitas* dan *uji homogenitas varians*. Uji prasyarat ini penting dilakukan guna memastikan bahwa data yang akan dianalisis memenuhi asumsi dasar dalam pengolahan statistik inferensial.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu syarat utama dalam analisis statistik inferensial, terutama apabila peneliti menggunakan pendekatan statistik parametrik. Menurut Norfai (2020), pengujian normalitas data diperlukan untuk menentukan apakah suatu data memiliki distribusi normal. Jika data terdistribusi secara normal, maka analisis dapat dilakukan menggunakan teknik statistik parametrik. Sebaliknya, jika data tidak terdistribusi normal, maka pendekatan nonparametrik perlu digunakan.

Selaras dengan hal tersebut, Nuryadi et al. (2017) menjelaskan bahwa uji normalitas adalah prosedur statistik yang digunakan untuk menilai apakah data dalam sampel berasal dari populasi yang mengikuti distribusi normal. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* melalui program aplikasi *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 26.0.

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas ini adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi ( $p$ )  $> 0,05$ , maka data dianggap berdistribusi normal.
- b. Jika nilai signifikansi ( $p$ )  $< 0,05$ , maka data dianggap tidak berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah dua atau lebih kelompok data memiliki varians yang sama atau tidak. Menurut Nuryadi (2017), uji homogenitas merupakan prosedur statistik yang digunakan untuk menguji kesamaan varians antar kelompok dalam suatu populasi, yang menjadi prasyarat untuk penerapan analisis parametrik seperti ANOVA.

Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 26.0. Dasar pengambilan keputusan dalam uji homogenitas varians adalah:

- a. Jika nilai signifikansi ( $p$ )  $< 0,05$ , maka varians antar kelompok tidak homogen.
- b. Jika nilai signifikansi ( $p$ )  $> 0,05$ , maka varians antar kelompok dapat dikatakan homogen.

Pengujian homogenitas ini penting dilakukan untuk mendukung validitas analisis terhadap pengaruh *sport massage* terhadap pemulihan *Delayed Onset Muscle Soreness (DOMS)* pasca latihan beban pada atlet Tarung Derajat Universitas Negeri Medan (UNIMED). Dengan mengetahui apakah varians data antar kelompok bersifat homogen, maka hasil analisis dapat ditafsirkan secara lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

### 3. Uji $t$

Pengujian  $t$  ( $t$ -test) merupakan salah satu teknik analisis statistik inferensial yang digunakan untuk membandingkan dua rata-rata nilai dalam suatu kelompok. Dalam konteks penelitian ini, data yang diperoleh berupa nilai tes awal (*pre-test*) dan nilai tes akhir (*post-test*), yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua nilai tersebut setelah perlakuan diberikan.

Menurut Arikunto (2000), uji  $t$  digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata dua kelompok data yang saling berhubungan. Dengan kata lain, teknik ini digunakan untuk menguji efektivitas suatu perlakuan dengan membandingkan nilai sebelum dan sesudah perlakuan dalam kelompok yang sama.

Dalam penelitian ini menggunakan uji  $t$  berpasangan yang dimana uji statistik untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara dua kelompok data yang saling berhubungan, di mana setiap subjek atau objek diukur dua kali.

Adapun langkah-langkah analisis data dengan menggunakan uji  $t$  berpasangan sebagai berikut:

- a. Menghitung nilai rata-rata dari hasil tes awal (*pre-test*).
- b. Menghitung nilai rata-rata dari hasil tes akhir (*post-test*).
- c. Menghitung selisih atau perbedaan rata-rata tersebut dan melakukan analisis menggunakan uji  $t$  untuk melihat apakah perbedaan yang terjadi bersifat signifikan secara statistik.