

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbandingan Efek *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) dan *Sport Massage* terhadap Fleksibilitas Otot *Hamstring* pada Anggota Klub Sepakbola Universitas Negeri Jakarta

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

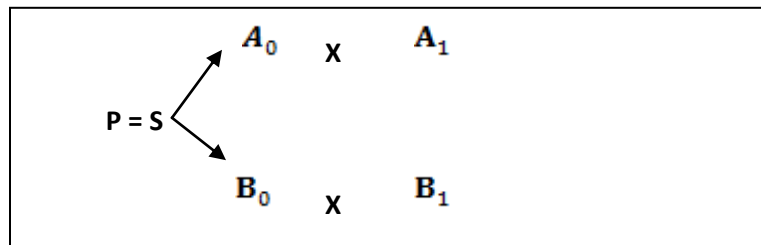
Tempat penelitian ini dilakukan di Ruang Massage Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta, Stadion Pulomas Jakarta Timur, dan Stadion Velodrome Rawamangun Jakarta Timur.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini diperkirakan bulan Mei - Juni 2017

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan ialah metode eksperimen. Sugiyono menjelaskan eksperimen sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.¹ *One group "Pre-Test dan Post-Test Design."*² Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perlakuan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) dan *Sport Massage*. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah fleksibilitas otot *hamstring*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, dengan pola :



Keterangan :

P : Populasi

S : Sampel

A₀ : Tes awal *sit and reach* sebelum perlakuan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF)

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: CV Alfabeta, 2011), h. 72.

² S. Nasution, MA, *Metodologi Research* (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), h. 34.

A₁ : Tes akhir *sit and reach* setelah perlakuan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF)

B₀ : Tes awal *sit and reach* sebelum perlakuan *Sport Massage*

B₁ : Tes akhir *sit and reach* setelah perlakuan *Sport Massage*

X : Perlakuan

D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa Anggota Klub Sepakbola Universitas Negeri Jakarta yang masih aktif berjumlah 100 orang.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini ialah *purposive sampling*.³ Sehingga mendapatkan jumlah sampel sebanyak 20 orang. Terdapat syarat-syarat sampel dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Laki-laki
- b. Usia 18-22 tahun

³ Margono.S *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h.128.

- c. Aktif di klub sepakbola UNJ
- d. Panjang tungkai kaki kiri dan kanan harus sama dengan prosedur pengukuran yaitu memakai *True Leg Length Discrepancy*
- e. Tidak pernah operasi otot *hamstring*
- f. Tidak pernah terkena cedera pada otot *hamstring* pada setahun ke belakang
- g. Bersedia menjadi sampel
- h. Pengambilan sampel dianggap gagal bila lutut tidak lurus, ujung jari tidak menyentuh panel, melakukan gerakan menjentikan jari.

E. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini ialah dengan melakukan pengukuran terhadap fleksibilitas otot *hamstring* pada anggota klub sepakbola UNJ dengan mengetahui fleksibilitas awal pada peserta tes.

Adapun instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. *Sit and Reach Flexibility*
2. Meteran kain
3. Blanko hasil tes
4. Matras

F. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diambil pada penelitian ini dengan cara mengukur fleksibilitas otot *hamstring* berdasarkan tes awal, pemberian perlakuan dan tes akhir, dengan pelaksanaan sebagai berikut :

1. Alat yang digunakan
 - a. *Sit and Reach Flexibility*
 - b. Baby Oil
 - c. Tempat tidur untuk *massage*
 - d. Handuk
 - e. Kertas pencatat dan ballpoint
 - f. Blanko hasil test
 - g. Meteran kain
 - h. Matras
2. Cara pengukuran *Sit and Reach Flexibility*

Pengukuran kelentukan otot *hamstring*

Tujuan: untuk mengukur kelentukan otot-otot punggung dan peregangan otot-otot belakang tungkai atas (*hamstring*)

- a. Alat: alat yang digunakan dalam tes ini adalah *Sit and Reach Flexibility*
- b. Petugas:
 - 1) Pemandu tes
 - 2) Pencatat hasil

c. Prosedur pengukuran *Sit and Reach flexibility*:

- 1) Peserta sebelum melakukan tes pengukuran, dahulukan peregangan otot-otot punggung dan otot-otot belakang tungkai atas (*hamstring*).
 - 2) Duduk dengan kaki lurus ke depan tanpa alas kaki, kedua alas kaki menapak pada *Sit and Reach flexibility*.
 - 3) Punggung lurus, dua tangan lurus dengan jari merentang rapat lurus dan kedua lutut kaki harus lurus pula, tidak boleh menekuk.
 - 4) Panel digunakan sehingga tepat menempel pada ujung jari tangan.
 - 5) Batas ini dinyatakan sebagai titik A.
 - 6) Lakukan gerakan mendorong badan kedepan perlahan-lahan, sejauh mungkin. Kedua ujung jari tangan menelusuri alat ukur dan berhenti pada jangkauan terjauh. Pertahankan jangkauan ini selama minimal 3 detik, batas ini dinyatakan titik B.
 - 7) Dianggap gagal bila, lutut tidak lurus, ujung jari tidak menyentuh panel, melakukan gerakan menjetikan jari.
- d. Penilaian: skor terbaik dari tiga kali percobaan dicatat sebagai skor dalam satuan cm.
- e. Dilakukan dengan tiga kali pengukuran berturut-turut.

Tabel 3.1 Klasifikasi Kelentukan Tubuh (*Sit and Reach*)

	Usia			
Pria	<20	20 - 29	30 - 39	40 – 49
Baik	>25	>21,8	>15,6	>6,3
Sedang	9,4 - 25	9,4 – 21,8	3,1 – 5,6	-4,4 – 6,3
Kurang	<9,4	<9,4	<3,1	<-4,4

Semua dalam satuan Centimeter (Cm).⁴

Sumber : Arie S.Sutopo dan Alma Permana Lestari W. *Buku Penuntun Praktikum Ilmu Faal Kerja* (Jakarta: 2006)

G. Teknik Analisa Data

Setelah data tes awal dan tes akhir terkumpul selanjutnya data diolah dan dianalisis menggunakan Uji-t. Uji ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel.⁵ Adapun langkah-langkah statistiknya sebagai berikut :

1. Membuat tabel pendistribusian data-data yang didapat
2. Mencari Mean dari *difference* (MD)

$$MD = \frac{\sum D}{N}$$

3. Mencari Standar Deviasi dari *difference* (SDD)

⁴ Arie S.Sutopo dan Alma Permana Lestari W. *Buku Penuntun Praktikum Ilmu Faal Kerja* (Jakarta: 2006) h. 17.

⁵ Anas S. *Pengantar Statistic Pendidikan*. (Jakarta:Rajawali Pers, 1997) h. 292.

$$SDD = \sqrt{\frac{\sum D^2}{N} - \left(\frac{\sum D}{N}\right)^2}$$

4. Mencari Standar *error* dari *mean of difference* (SEMD)

$$SE_{MD} = \frac{SDD}{\sqrt{N-1}}$$

5. Mencari t (t_{tabel}) dari *degree of freedom* atau derajat kebebasan $df/db = n-1$ pada taraf signifikansi 5%

6. Membuat Kriteria Pengujian Hipotesis (KPH)

H_0 ditolak jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau $-t_{\text{hitung}} > -t_{\text{tabel}}$

H_0 diterima jika $t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ atau $-t_{\text{hitung}} \leq -t_{\text{tabel}}$

7. Kesimpulan

Perhitungan data untuk membandingkan tes awal dan tes akhir kedua kelompok adalah :

1. Mencari mean variable I (variable X) dan variable II (variable Y)

$$M_x = \frac{\sum x}{N_1}$$

$$M_y = \frac{\sum y}{N_2}$$

2. Mencari Standar Deviasi skor variable X dan Y

$$SD_x = \frac{\sqrt{\sum x^2}}{N_1}$$

$$SD_y = \frac{\sqrt{\sum y^2}}{N_2} b$$

3. Mencari Standar *error means* variable X dan Y

$$SE_{MX} = \frac{SD_1}{\sqrt{N1_1}}$$

$$SE_{MY} = \frac{SD_2}{\sqrt{N2_2}}$$

4. Mencari Standar error perbedaan means variable X dan variable Y

$$SE_{M1 - M2} = \sqrt{SE_{M1}^2 + SE_{M2}^2}$$

5. Mencari T_{Hitung}

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M1 - M2}}$$

6. Mencari T_{Tabel} dengan derajat kebebasan $df/db = (N_1 + N_2) - 2$ pada taraf signifikan 5%

7. Membuat Kriteria Pengujian Hipotesis (KPH)

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} > t_{tabel}$

H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} \leq -t_{tabel}$