

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah Ilmu Anatomi, Ilmu Kedokteran Olahraga, dan Ilmu Rehabilitasi medik.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat

Penelitian ini dilakukan di Kolam renang wilayah Semarang dan Panti Jompo di wilayah Kota Semarang

3.2.2 Waktu

Penelitian ini dilakukan pada April 2017- Juli 2017

3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Bentuk Penelitian ini adalah *quasy-experimental* dengan desain *post test only control group design*.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi Target

Lansia di tempat berenang wilayah Kota Semarang sebagai populasi yang berenang dan lansia di Panti Jompo wilayah Kota Semarang sebagai populasi kontrol.

3.4.2 Populasi Terjangkau

Lansia di tempat berenang wilayah Kota Semarang sebagai populasi yang berenang dan lansia di Panti Jompo wilayah Kota Semarang sebagai populasi kontrol

3.4.3 Sampel

Lansia di tempat berenang wilayah Kota Semarang sebagai sampel yang berenang dan lansia di Panti Jompo wilayah Kota Semarang sebagai sampel kontrol yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi sebagai berikut :

3.4.3.1 Kriteria Inklusi

- 1) Berusia 60 – 74 tahun
- 2) Untuk sampel yang berenang, telah mengikuti olahraga berenang lebih dari 5 bulan terakhir, berenang rutin 2-3 kali seminggu.
- 3) *Body Mass Index* normal ($18,5 \text{ kg/m}^2$ - $24,9 \text{ kg/m}^2$)

3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- 1) Adanya keluhan nyeri atau kaku pada persendian dalam seminggu terakhir
- 2) Sedang mengalami immobilitas yang lama
- 3) Mengalami trauma, Penyakit sendi, Penyakit sistemik yang mempengaruhi sendi, Penyakit neurologis.
- 4) Subyek menolak mengikuti penelitian

3.4.4 Cara Pengambilan Sampel

Pengambilan subyek penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling* berdasarkan subyek yang merupakan lansia yang berenang di wilayah kota Semarang

dan lansia yang tidak berenang di panti jompo wilayah Kota Semarang. Subyek memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sampai jumlah sampel terpenuhi.

3.4.5 Besar Sampel

Besar sampel yang digunakan dihitung menggunakan rumus Federer. Rumus besar sampel adalah sebagai berikut:

$$n_1 = n_2 = 2 \left[\frac{(Z_\alpha + Z_\beta)SD}{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} \right]^2$$

Keterangan :

N_1 = Jumlah sampel kelompok perlakuan

N_2 = Jumlah sampel kelompok kontrol

Z_α = 1,96 (untuk nilai $\alpha = 0,05$)

Z_β = 0,842 (untuk nilai $\beta = 0,2$)

SD = Simpangan baku rerata ROM lansia yang tidak melakukan olahraga berenang. $(14,013^\circ)^{43}$

\bar{x}_1 = Rerata nilai ROM Lansia yang tidak melakukan olahraga berenang $(162,73^\circ)^{43}$

\bar{x}_2 = Rerata nilai ROM Lansia yang melakukan olahraga berenang

$$\bar{x}_2 = (\bar{x}_1 + SD)$$

$$\bar{x}_2 = (162,73^\circ + 14,013^\circ)$$

$$\bar{x}_2 = 176,743^\circ$$

Perhitungan besar sampel adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 n_1 = n_2 &= 2 \left[\frac{(Z_\alpha + Z_\beta)SD}{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} \right]^2 \\
 &= 2 \left[\frac{(1,96 + 0,842)}{162,73 - 176,743} \right]^2 \\
 &= 15,702 = 16
 \end{aligned}$$

Dalam penelitian ini, terdapat 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan perlakuan sehingga nilai n pada masing-masing kelompok adalah 16 orang.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah Lansia yang berenang dan tidak berenang

3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah *Range of Motion articulatio humeri* dan *cubiti* pada lansia

3.5.3 Variabel Perancu

Jenis kelamin, Aktivitas fisik selain berenang.

3.6 Definisi Operasional

Tabel 3 . Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi dan Cara Pengukuran	Unit	Skala
1	Lansia yang berenang dan tidak berenang	Lansia adalah Kelompok penduduk berusia 60 tahun keatas. ¹² Berenang adalah Olahraga yang menggunakan keseluruhan otot dalam pergerakannya. Lansia yang berenang, menggunakan gaya dada dengan intensitas berenang minimal sebanyak 2-3 kali seminggu selama 1-2 jam setiap berenang. Telah mengikuti olahraga berenang lebih dari 5 bulan terakhir. Lansia yang tidak berenang berasal dari panti jompo.	-	Nominal
2	<i>Range of motion</i>	Range of motion adalah pengukuran pada ruang gerak sendi. Untuk mengukur ROM sendi menggunakan goniometer universal dengan sistem pencatatan 0-180° . Kedua sendi kanan dan kiri diukur. Jenis	Derajat	Rasio

ROM yang digunakan adalah ROM aktif. Sendi yang diukur adalah :

1. Sendi bahu/ *Articulatio Humeri* (fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi)
 2. Sendi siku/ *Articulatio Cubiti* (fleksi dan ekstensi)
-

3.7 Cara Pengumpulan Data

3.7.1 Alat dan instrumen penelitian

- 1) Goniometer universal
- 2) Timbangan dan alat pengukur tinggi badan
- 3) Kertas pencatat
- 4) Lembar informed consent

3.7.2 Jenis data

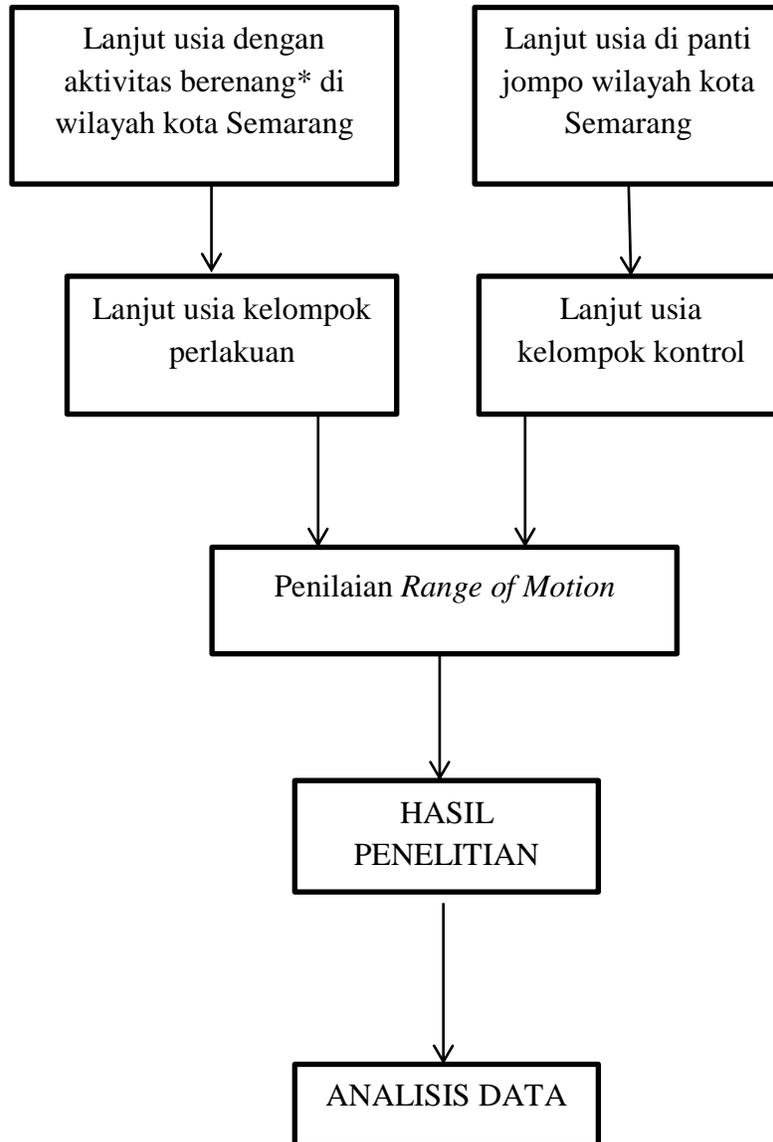
Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari pengukuran *Range of motion* subyek penelitian.

3.7.3 Cara kerja

- 1) Probandus yang akan diukur berada dalam posisi anatomis, yaitu tubuh tegak, lengan lurus disamping tubuh, lengan bawah dan tangan menghadap ke depan.
- 2) Beri penjelasan dan contoh gerakan yang akan dilakukan.

- 3) Pengukuran dilakukan dengan menggerakkan sendi secara aktif dimana probandus menggerakkan sendinya secara maksimal tanpa dibantu oleh peneliti.
- 4) Berikan stabilisasi pada segmen bagian proksimal.
- 5) Tentukan axis gerak dengan cara melakukan palpasi pada bagian tulang se belah lateral sendi. Letakkan tangkai goniometer yang statis paralel dengan aksis longitudinal segmen tubuh yang bergerak. Pastikan axis goniometer tepat pada axis gerakan sendi.
- 6) Baca dan catat hasil pemeriksaan ROM.

3.8 Alur Penelitian



Gambar 14. Alur penelitian

*) Berenang dengan gaya dada, durasi minimal 1 jam setiap berenang. Frekuensi berenang minimal 2-3x seminggu. Telah berenang lebih dari 5 bulan terakhir.

3.9 Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data, data yang terkumpul telah dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran data. Selanjutnya data diolah, diberi kode, ditabulasi dan dimasukkan ke dalam komputer untuk dilakukan analisis deskriptif dan uji hipotesis.

Data yang berskala nominal seperti jenis kelamin dan olahraga berenang akan dinyatakan sebagai distribusi frekuensi dan persentase. Data yang berskala numerik seperti *range of motion*, umur, tinggi badan, dan berat badan, akan dinyatakan sebagai rerata dan simpangan baku apabila berdistribusi normal atau median dan rentang apabila berdistribusi tidak normal. Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji Saphiro-Wilk. Uji ini dipilih karena besar sampel dalam penelitian ini termasuk sampel kecil yang kurang dari 50.

Range of motion dari setiap kelompok dianalisis menggunakan uji t tidak berpasangan jika distribusi data normal atau uji Mann-whitney jika distribusi data tidak normal. Perbedaan dianggap bermakna apabila nilai $p < 0,05$. Analisis data dilakukan dengan program komputer.

3.10 Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu subyek diberi informed consent dan menandatangani untuk legalitas persetujuan. Selain itu, penelitian ini juga mendapatkan persetujuan berupa ethical clearance dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro sebelum dilakukan pengumpulan data terhadap subyek penelitian

