

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang lingkup penelitian

Ruang lingkup penelitian adalah Ilmu Anatomi dan Ilmu Kedokteran Olahraga.

3.2 Tempat dan waktu penelitian

3.2.1 Tempat

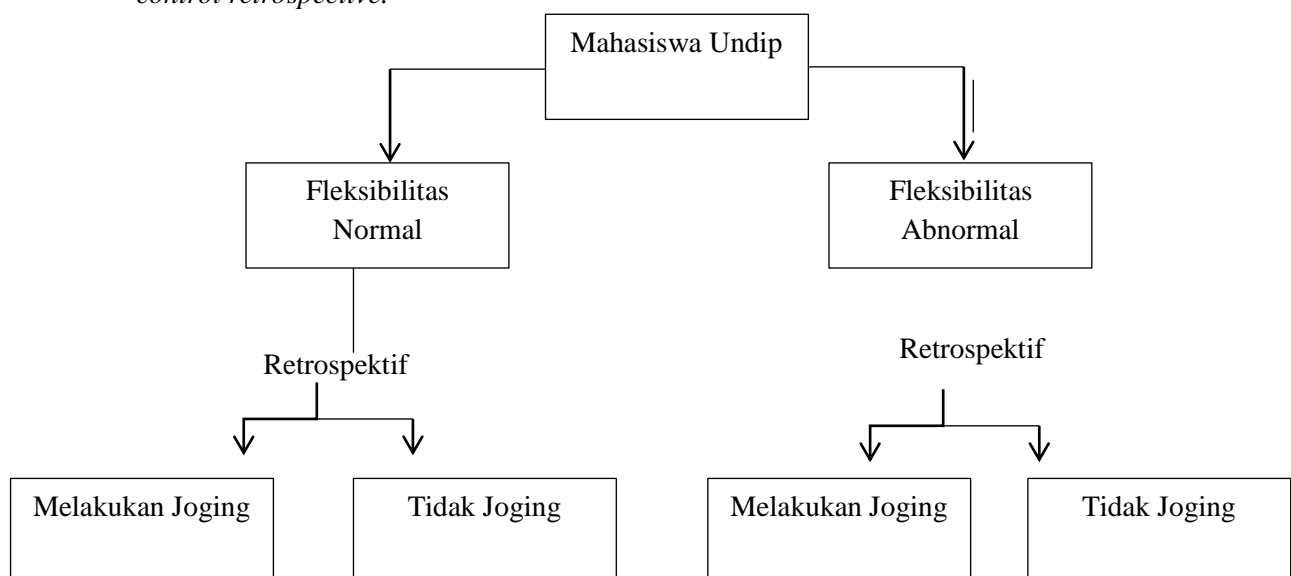
Penelitian ini dilakukan di Stadion Sepak Bola Universitas Diponegoro .

3.2.2 Waktu

Penelitian ini dilakukan pada Mei 2018 – Juli 2018.

3.3 Jenis dan rancangan penelitian

Bentuk penelitian ini adalah observasional analitik dengan menggunakan *case control retrospective*.



Gambar 10. Rancangan penelitian

3.4 Populasi dan sampel

3.4.1 Populasi target

Pria usia 16-24 tahun yang melakukan aktivitas jogging sebagai populasi kontrol dan Mahasiswa Universitas Diponegoro yang tidak melakukan aktivitas jogging sebagai populasi yang mengalami perubahan fleksibilitas *articulatio coxae*.

3.4.2 Populasi terjangkau

Pria usia 16-24 tahun yang mengikuti Sekolah Sepakbola Diponegoro Muda sebagai populasi kontrol dan Mahasiswa Universitas Diponegoro yang tidak melakukan aktivitas jogging sebagai populasi yang mengalami perubahan fleksibilitas *articulatio coxae*.

3.4.3 Sampel

Pria usia 16-24 tahun yang mengikuti Sekolah Sepakbola Diponegoro Muda sebagai populasi kontrol dan Mahasiswa Universitas Diponegoro yang tidak melakukan aktivitas jogging sebagai populasi yang mengalami perubahan fleksibilitas *articulatio coxae* yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi sebagai berikut :

3.4.3.1 Kriteria inklusi

- 1.) Berjenis kelamin pria
- 2.) Untuk sampel yang melakukan aktivitas jogging, rutin melakukan aktivitas jogging 3 kali seminggu
- 3.) Usia 16 – 24 tahun

3.4.3.2 Kriteria eksklusi

- 1) Adanya riwayat mengalami fraktur pada *articulation coxae*
- 2) Mengalami trauma, penyakit sendi, penyakit sistemik, dan penyakit neurologi yang mempengaruhi sendi
- 3) Subjek menolak mengikuti penelitian

3.4.4 Cara pengambilan sampel

Pengambilan subjek penelitian dengan metode *purposive sampling* berdasarkan subjek yang merupakan mahasiswa. Pria usia 16-24 tahun yang melakukan aktivitas jogging dan mahasiswa Universitas Diponegoro yang tidak melakukan aktivitas jogging.

3.4.5 Besar sampel

Besar sampel dihitung menggunakan rumus data numerik dengan uji beda tidak berpasangan. Rumus besar sampel adalah sebagai berikut :

$$n = n_2 = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)s}{x_1 - x_2} \right]^2$$

Keterangan :

N1 = Jumlah sampel kelompok kontrol

N2 = Jumlah sampel kelompok kasus

Z α = 1,96 (untuk nilai α = 0,05)

Z β = 0,84 (untuk nilai β = 0,2)

SD = Simpang baku rerata ROM mahasiswa yang melakukan aktivitas jogging. $(5,447^\circ)^2$

X₁ = Rerata nilai ROM mahasiswa yang melakukan aktivitas jogging. $(74,5^\circ)$

X₂ = Rerata nilai ROM mahasiswa yang tidak melakukan aktivitas jogging.

X₂ = (X₁ + SD)

$$X_2 = (74,5^\circ + 5,447^\circ)$$

$$X_2 = 79,947^\circ$$

Perhitungan besar sampel adalah sebagai berikut.

$$n = n_2 = 2 \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)s}{x_1 - x_2} \right]^2$$

$$n = n_2 = 2 \left[\frac{(1,96+0,84)5,477}{74,5-79,947} \right]^2$$

$$n = 15,68 = 16$$

Dalam penelitian ini, terdapat 2 kelompok kontrol dan kasus 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 mahasiswa yang melakukan aktivitas jogging dan tidak melakukan aktivitas jogging.

3.5.2 Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah fleksibilitas pada mahasiswa Universitas Diponegoro.

3.5.3 Variabel perancu

Variabel perancu pada penelitian ini adalah jenis kelamin, indeks massa tubuh.

3.6 Definisi operasional

Tabel 2. Definisi operasional

| Variabel | Definisi dan Cara Pengukuran | Unit | Skala |
|--|--|---------|---------|
| Pria usia 16 -24 tahun yang melakukan aktivitas jogging dan yang tidak melakukan aktivitas jogging | Pria usia 16-24 tahun yang melakukan aktivitas jogging adalah pria yang mengikuti Sekolah Sepakbola Diponegoro Muda dimana pada latihanya terdapat aktivitas jogging 3 kali seminggu dan sudah melakukan aktivitas jogging selama lebih dari 6 bulan. Mahasiswa Universitas Diponegoro yang tidak melakukan aktivitas Joging adalah Mahasiswa Universitas Diponegoro yang tidak melakukan aktivitas jogging. | - | Nominal |
| Fleksibilitas | Fleksibilitas adalah kemampuan otot untuk memanjang/mengulur semaksimal mungkin sehingga tubuh dapat bergerak dengan <i>Range of Motion</i> yang maksimal tanpa disertai dengan rasa tidak nyaman/nyeri. <i>Range of Motion</i> dapat menjadi dasar untuk menilai fleksibilitas sendi. Untuk mengukur ROM sendi dapat menggunakan goniometer universal dengan sistem pencatatan 0-180 °. Kedua sendi kanan dan kiri diukur. Jenis ROM yang digunakan adalah ROM aktif. Sendi yang dilakukan pengukuran adalah <i>articulato coxae</i> (fleksi, ekstensi, abduksi, dan adduksi) | Derajat | Rasio |

3.7 Pengumpulan data

3.7.1 Alat dan instrumen penelitian

- 1) Goniometer universal
- 2) Kertas pencatat
- 3) Lembar *informed consent*

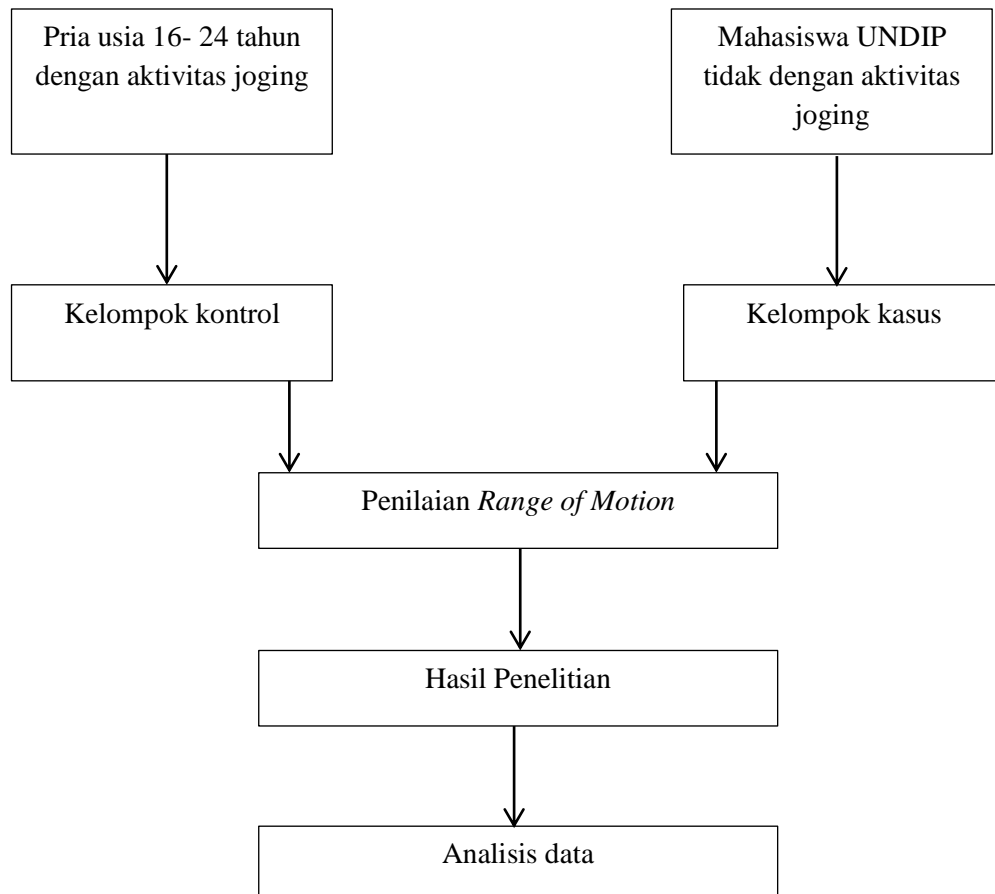
3.7.2 Jenis data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari pengukuran fleksibilitas 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 bagian proksimal
- 5) Tentukan aksis gerak dengan melakukan palpasi pada bagian tulang lateral. Letakkan tangkai goniometer yang statis paralel dengan aksis longitudinal segmen tubuh yang bergerak. Pastikan axis goniometer tepat pada aksis gerakan sendi.
- 6) Baca dan catat hasil pemeriksaan ROM.

3.8 Alur penelitian



Gambar 11. Alur penelitian

*) Aktivitas jogging dilakukan setiap 3 kali seminggu dan diasumsikan dilakukan oleh UKM sepakbola Universitas Diponegoro.

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 analisa deskriptif dan uji hipotesis.

Data yang dimasukkan berskala nominal seperti jenis kelamin dan aktivitas jogging dinyatakan sebagai 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 $p < 0,05$. 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 subjek penelitian.

