

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

#### 4.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah penelitian eksperimental post-test only. Penelitian ini menggunakan satu kelompok dengan perlakuan latihan penguatan otot pergelangan kaki, dan satu kelompok kontrol. Penelitian ini ditujukan untuk membandingkan angka kejadian terjadinya cedera pergelangan kaki berdasarkan skor skala nyeri VAS pada kelompok pemain basket remaja yang mendapat latihan penguatan pergelangan kaki pada program latihannya, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan program latihan penguatan pergelangan kaki.

#### 4.2 Populasi dan Sampel

##### 4.2.1 Subjek Penelitian

Anggota klub/ ekstrakurikuler bola basket SMA Negeri di Kota Malang

##### 4.2.2 Kriteria Inklusi

- Klub/ ekstrakurikuler yang memiliki jadwal latihan rutin minimal 2 kali seminggu
- Klub/ ekstrakurikuler yang memiliki *head coach/* pelatih
- Anggota tetap. Yaitu, pemain yang rutin berlatih setiap minggunya

#### 4.2.3 Kriteria Eksklusi

- Pemain yang memiliki riwayat fraktur di ekstremitas bawah
- Pemain yang memiliki riwayat tumor/ kanker di ekstremitas bawah
- Pemain yang pernah mengalami cedera pergelangan kaki
- Pemain yang memiliki kelainan pada ekstremitas bawah (genu varum atau genu valgum)

#### 4.2.4 Kriteria *Drop Out*

- Pemain yang pindah/ keluar/ lulus dari sekolah saat masa penelitian
- Pemain yang tidak mengikuti program latihan selama 1 bulan
- Pemain yang tidak bisa melanjutkan program latihan karena cedera selain cedera pergelangan kaki pada masa penelitian

#### 4.2.5 Prosedur Pengambilan Sample

Peserta penelitian yang dipilih merupakan sejumlah pemain yang memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi serta direkomendasikan oleh pelatih SMA tersebut atas dasar kehadirannya dalam latihan/pertandingan.

#### 4.2.6 Sample Size

Penghitungan besar sampel minimal untuk setiap kelompoknya dihitung dengan rumus besar sampel untuk penelitian eksperimental, yaitu:

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

t = banyak kelompok perlakuan

r = jumlah replikasi

Dengan penghitungan rumus tersebut, didapatkan jumlah sampel minimal untuk setiap kelompoknya adalah minimal 16 orang. Dari perhitungan sampel di atas, dengan memperhitungkan sampel yang *drop out* sebesar 10%, maka ditetapkan jumlah sampel minimal untuk masing-masing kelompok adalah:

$$n_{do} = \frac{n}{(1-do)} = \frac{16}{(1-0,1)} = 17,78 \approx 18 \text{ orang}$$

Dengan perhitungan besar sampel di atas, maka besar sampel minimal yang dibutuhkan adalah 18 tiap kelompoknya atau minimal 36 sampel secara keseluruhan.

### 4.3 Variabel Penelitian

#### 4.3.1 Variabel Terikat

- Kejadian cedera pergelangan kaki (skor VAS  $\geq 45$ )
- Tingkat nyeri pergelangan kaki (rata-rata skor VAS)

#### 4.3.2 Variabel Bebas

- Program latihan penguatan otot pergelangan kaki

#### 4.3.3 Variabel Pengganggu

- Riwayat cedera pergelangan kaki.
- Penggunaan *ankle support* (*brace* atau *tape*)
- Durasi dan intensitas latihan/pertandingan.
- Trauma pergelangan kaki yang terjadi bukan saat latihan/pertandingan bola basket.

#### 4.4 Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian adalah di ekstrakurikuler bola basket di SMA Negeri 8 Malang. Penelitian dilakukan pada bulan September – Desember tahun 2013.

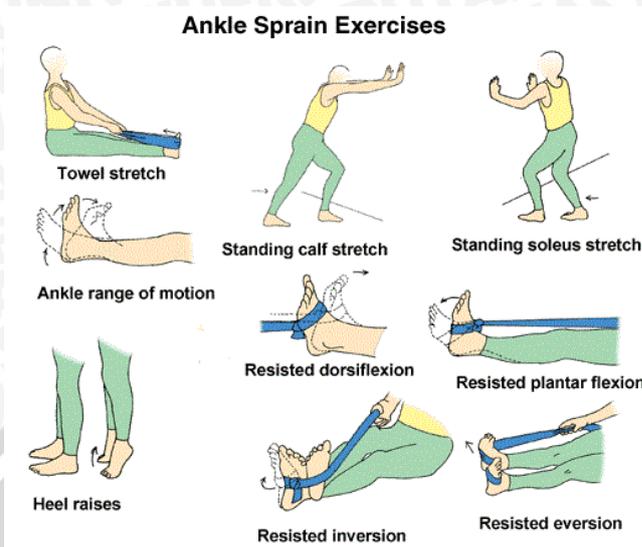
#### 4.5 Definisi Operasional

##### a. Sampel Pemain Bola Basket SMA

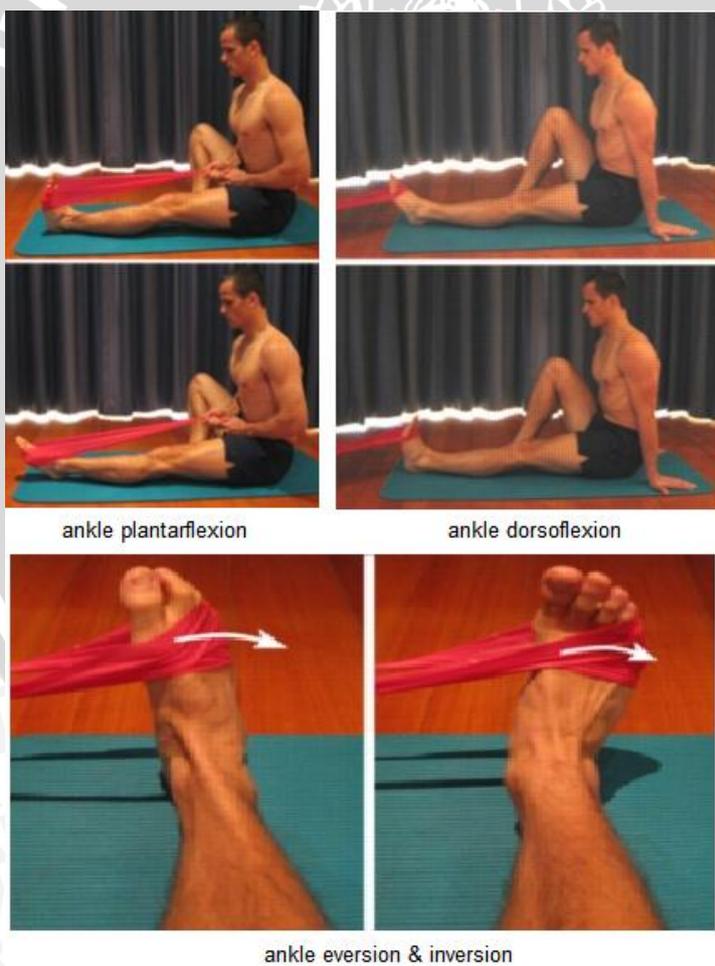
Sampel adalah pemain bola basket dari SMA Negeri di Kota Malang yang memiliki pelatih serta memiliki jadwal latihan rutin minimal 2 kali seminggu, dan telah melaksanakan latihan penguatan otot pergelangan kaki minimal selama 1 (satu) bulan atau 8 kali latihan.

##### b. Ankle Strengthening Exercise

Latihan penguatan pergelangan kaki yang dilakukan adalah dengan melakukan pengulangan gerakan inversi, eversi, plantar fleksi, dan dorso fleksi sendi pergelangan secara isotonik pada saat program pemanasan dan *stretching* sebelum memulai latihan/pertandingan bola basket. Beban yang digunakan adalah tubuh pemain tersebut serta *theraband*. Setiap gerakan dilakukan selama 8 hitungan dan dilakukan pengulangan sebanyak 6 kali. (**gambar 4.1 dan 4.2**)



Gambar 4.1 Gerakan latihan penguatan otot pergelangan kaki

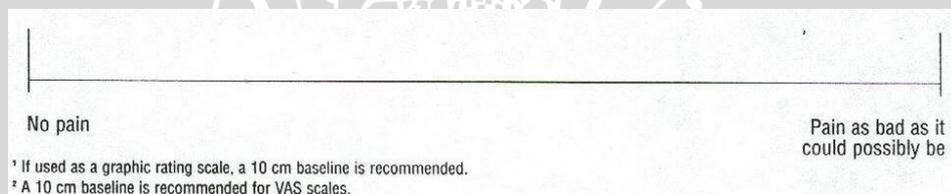


Gambar 4.2 Latihan penguatan otot pergelangan kaki menggunakan *theraband*

### c. Cedera Pergelangan Kaki

Insiden cedera pergelangan kaki ditentukan berdasarkan keluhan nyeri pergelangan kaki yang timbul pada saat latihan/pertandingan bola basket. Cedera diinterpretasikan dengan skor VAS Pain (Visual Analogue Scales for Pain) dengan skor minimal 45 dari skala 0 sampai 100. (Gillian *et al.*, 2011)

Skor VAS Pain didapatkan dengan cara memberikan peserta penelitian kertas/kuesioner yang berisi garis VAS Pain (**gambar 4.3**), dan menginstruksikan pasien memberi tanda dengan pensil/bolpoin pada titik yang menginterpretasikan tingkat nyeri yang mereka rasakan. Lalu dilakukan pengukuran dengan penggaris berskala 1mm dari titik pangkal (tidak ada nyeri) ke titik yang digambarkan oleh peserta penelitian. Skala 0 adalah 0 mm dan skala 100 adalah 100 mm.



**Gambar 4.3** Garis VAS Pain

Setelah itu data dimasukkan ke dalam tabel yang membandingkan antara insiden cedera pergelangan kaki pada kelompok dengan latihan penguatan otot pergelangan kaki dengan kelompok kontrol. Analisis dilakukan dengan menghitung risiko relatif dari variabel terkait.

Sedangkan tingkat keparahan cedera dibandingkan melalui menilai skor VAS Pain, semakin tinggi skala nyeri, maka diinterpretasikan sebagai cedera yang lebih berat.

#### 4.6 Prosedur Pengumpulan Data

Sebelum dilakukan penelitian, peneliti lebih dahulu mendapatkan *ethical clearance* serta memberikan *informed consent* kepada setiap calon peserta penelitian di sekolah-sekolah. Penelitian ini dilaksanakan pada pemain bola basket di SMA Negeri 8 Malang dengan melakukan observasi pada satu kelompok dengan program latihan penguatan otot pergelangan kaki pada latihan rutinnya dan satu kelompok lain tanpa latihan penguatan otot pergelangan kaki sebagai kontrol.

Latihan bola basket yang diamati dilaksanakan selama kurang lebih 8 minggu (2 bulan). Lalu sekaligus dilakukan pengumpulan data sejak minggu ke-5 tentang besar insiden cedera pergelangan kaki di kelompok yang melakukan latihan penguatan otot pergelangan kaki dan juga di kelompok tanpa latihan penguatan otot pergelangan kaki.

Data dikumpulkan dengan cara peneliti mendatangi latihan semua klub/ekstrakurikuler peserta penelitian secara rutin selama minimal 10 kali latihan untuk mengetahui pelaksanaan latihan penguatan otot pergelangan kaki, serta melakukan pencatatan tentang insiden cedera pergelangan kaki.

Disebut cedera pergelangan kaki jika pemain basket merasakan keluhan nyeri pergelangan kaki pada saat latihan/pertandingan bola basket dengan skor VAS Pain minimal 45 (nyeri sedang), dari skala 0 sampai 100.

#### 4.7 Analisis Data

Hasil penelitian dilakukan analisis dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan menghitung *Relative Risk* untuk mengetahui resiko terjadinya cedera pergelangan kaki pada kelompok dengan latihan

penguatan otot pergelangan kaki dibandingkan dengan kelompok tanpa latihan penguatan otot pergelangan kaki. Serta melakukan analisis dengan uji regresi menggunakan ANOVA untuk mengetahui sebesar apa pengaruh adanya latihan penguatan otot pergelangan kaki terhadap besarnya tingkat nyeri pergelangan kaki yang timbul (diukur dengan skor VAS).



4.8 Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Tahap Persiapan</b>																					
1.	Melakukan survey awal ke SMA Negeri di Kota Malang																				
2.	Mengurus <i>ethical clearance</i>																				
<b>Tahap Pelaksanaan</b>																					
1.	Pelaksanaan latihan penguatan otot pergelangan kaki																				
2.	Pengumpulan data terjadinya cedera pergelangan kaki																				
3.	Rekapitulasi dan Analisis Data																				
<b>Tahap Penyelesaian</b>																					
1.	Penyusunan laporan akhir dan sidang TA																				