

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah adalah aktivitas otot-otot jantung dan aliran darah secara keseluruhan di mana saat jantung memompa darah, otot-otot jantung mengerut atau berkontraksi, sebaliknya saat jantung beristirahat darah dari seluruh tubuh masuk ke jantung¹. Tekanan darah mengalami peningkatan selama melakukan aktivitas fisik. Latihan fisik akan mempengaruhi kerja sistem muskuloskeletal paling banyak dialami oleh otot. Selama melakukan latihan fisik, otot akan beradaptasi untuk mempertahankan kelangsungan kontraksi.²

Saat latihan fisik, terjadi perubahan besar dalam sistem sirkulasi dan pernapasan, dimana keduanya berlangsung bersamaan sebagai bagian dari respon homeostatik. Selama beraktivitas terjadi dua kejadian yaitu peningkatan curah jantung dan redistribusi darah dari otot-otot yang tidak aktif. Curah jantung tergantung dari isi sekuncup dan frekuensi denyut jantung. Kedua faktor ini meningkat pada waktu latihan. Redistribusi darah pada waktu latihan menyangkut vasokonstriksi pembuluh darah yang memelihara daerah yang tidak aktif dan vasodilatasi dari otot-otot aktif yang disebabkan oleh kenaikan suhu setempat, peningkatan CO₂ dan asam laktat serta kekurangan oksigen.³

Saat latihan aerobik tekanan darah sistolik dapat naik menjadi 150-200mmHg dari tekanan sistolik seketika istirahat sebesar 110-120 mmHg. Segera setelah latihan selesai, tekanan darah akan menurun sampai di bawah normal dan berlangsung selama 30-120 menit. Penurunan ini terjadi akibat pembuluh darah mengalami pelebaran dan relaksasi.⁴

Handgrip isometric exercise merupakan merupakan latihan statis yang dilakukan dengan menggunakan handgrip. *Handgrip* merupakan alat yang biasa digunakan untuk mengukur kekuatan otot gengaman tangan serta mendeteksi gangguan mobilisasi fungsional. Latihan isometrik tidak membutuhkan banyak oksigen dibanding dengan latihan isotonik, sehingga tekanan darah tidak mengalami kenaikan yang signifikan saat melakukan latihan isometrik.⁵

Latihan aerobik seperti lari, renang, atau bersepeda akan terangsang kontraksi kelompok otot-otot besar, sehingga menyebabkan respon/perubahan akut yang besar pada sistem kardiovaskuler. Olahraga jenis ini akan terjadi peningkatan tekanan darah sistolik, dan sedikit peningkatan pada tekanan rata-rata arteri dan tekanan darah diastolik. Respon ini akan merangsang pusat otak, dan apabila latihan diteruskan akan memberikan sinyal mekanisme umpan balik pada pusat kardiovaskuler di batang otak, sehingga menimbulkan perubahan-perubahan berupa penurunan tahanan vaskuler untuk mengimbangi peningkatan perfusi paru, dan peningkatan curah jantung untuk meningkatkan penghantaran oksigen yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan arteri rata-rata.⁶

Individu dengan tekanan darah di atas normal dianjurkan intervensi non-farmakologi seperti olahraga dianjurkan untuk mengurangi risiko penyakit kardiovaskuler. Meskipun olahraga aerobik yang teratur mengurangi tekanan darah istirahat secara konsisten (-3.5 / -2.5 mmHg), olahraga aerobik ini juga terdapat hambatan seperti kurangnya latihan efikasi diri serta keterbatasan fisik. Sebagai alternatif untuk olahraga aerobik tradisional adalah *Handgrip Isometric Exercise* karena mudah diakses, membutuhkan sedikit waktu, dan dapat menganjurkan kepada golongan yang jarang berolahraga.⁷

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah awitan melakukan olahraga aerobik dan *handgrip isometric exercise* pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dipilih sebagai responden dalam penelitian ini karena mempunyai daya ketahanan fisik yang tinggi serta golongan yang sering gemar berolahraga.

1.2 Rumusan masalah

1.2.1 Bagaimana perubahan tekanan darah pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebelum dan sesudah awitan melakukan olahraga aerobik?

1.2.2 Bagaimana perubahan tekanan darah pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebelum dan sesudah awitan melakukan *handgrip isometric exercise*?

1.2.3 Bagaimana perbedaan perubahan tekanan darah pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Andalas antara melakukan olahraga aerobik dan *handgrip isometric exercise*?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui perubahan tekanan darah pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebelum dan sesudah awitan melakukan olahraga aerobik dan *handgrip isometric exercise*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1. Mengetahui gambaran perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah awitan melakukan olahraga aerobik pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

1.3.2.2 Mengetahui gambaran perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah awitan melakukan *handgrip isometric exercise* pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

1.3.2.3 Mengetahui perbandingan tekanan darah sebelum dan sesudah awitan melakukan olahraga aerobik dan *handgrip isometric exercise* pada mahasiswa laki-laki Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Metode teknik genggam isometrik memberi peluang untuk dapat dijadikan sebagai alternatif non-farmakologi dalam penatalaksanaan kasus hipertensi.

1.4.2 *Handgrip isometric exercise* dapat dianjurkan kepada golongan keterbatasan gerakan supaya menjalani gaya hidup yang sehat.

1.4.3. Mengetahui manfaat dan cara-cara meningkatkan kebugaran jasmani dengan olahraga aerobik serta *handgrip isometric exercise*.