

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tekanan darah tinggi, atau hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Peningkatan ini dalam jangka waktu yang lama (persisten), dapat menimbulkan kerusakan pada jantung (penyakit jantung koroner), ginjal (gagal ginjal), dan otak (stroke) yang jika tidak dideteksi secara dini dan tidak mendapatkan pengobatan yang memadai.<sup>4</sup>

Menurut *American Heart Association*, hipertensi merupakan *silent killer* yang berarti bisa disertai tanpa gejala, sehingga membutuhkan pemeriksaan yang rutin untuk mengetahuinya secara dini. Dari tahun 2005 hingga 2015, angka kejadian hipertensi meningkat 10,5%. Pada tahun 2015 terdapat 3,47 miliar orang dewasa memiliki tekanan darah sistolik rata-rata 110 mmHg sampai 115 mmHg atau lebih, dan 874 juta diantaranya menderita hipertensi. Hampir setengah populasi penduduk Amerika yang berusia diatas 20 tahun menderita hipertensi telah mencapai angka hingga 74,5 juta jiwa, namun hampir sekitar 90-95% kasus tidak diketahui penyebabnya.<sup>1</sup>

Secara global prevalensi keseluruhan tekanan darah yang meningkat pada orang dewasa adalah sekitar 40% di tahun 2008 berdasarkan data dari *World Health Organization*(WHO). Angka kejadian hipertensi lebih tinggi pada pria, dimana di region Amerika didapatkan 39% pada pria dan 32% pada wanita. Jumlah proporsi populasi dunia menurun dari tahun 1980 hingga tahun 2008. Namun, karena pertumbuhan populasi dan seiring bertambahnya umur, jumlah penderita hipertensi yang tidak terkontrol yang berjumlah 600 juta orang pada tahun 1980 meningkat menjadi hampir 1 miliar pada tahun 2008.<sup>2</sup>

Berdasarkan data Riskesdas 2013, prevalensi di Indonesia sebesar 26.5%, dimana prevalensi hipertensi pada perempuan lebih tinggi daripada laki-laki. Terjadi peningkatan prevalensi hipertensi berdasarkan wawancara (apakah pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan dan minum obat hipertensi) dari 7,6% tahun 2007

menjadi 9,5% tahun 2013. Yang menjadi cakupan layanan kesehatan hanya 36,8%, dan sebanyak 63,2% kasus hipertensi di masyarakat tidak terdiagnosis. Angkat tertinggi di Bangka Belitung (30,9%), diikuti Kalimantan Selatan (30,8%), Kalimantan Timur (29,6%) dan Jawa Barat (29,4%). Di Sumatera Barat sendiri sebanyak 22,6%.<sup>3</sup>

Sistem saraf otonom sangat berperan penting dalam pengaturan sirkulasi, termasuk pengaturan tekanan darah. Aktivitas dari sistem saraf otonom dimediasi oleh pelepasan *neurotransmitter* yang terikat pada reseptor spesifik pada jantung dan pembuluh darah. Stimulasi oleh saraf simpatis meningkatkan *Heart Rate* atau denyut jantung, kontraktilitas otot jantung, peningkatan konduksi, peningkatan rangsangan pada otot jantung, yang akhirnya meningkatkan tekanan darah. Sedangkan saraf parasimpatis memiliki efek sebaliknya.<sup>5</sup>

Sebagian pasien yang menderita hipertensi memiliki kelainan pada sistem saraf otonomnya, dimana terjadi peningkatan aktivitas saraf simpatis dan penurunan aktivitas saraf parasimpatis.<sup>6</sup> Hal ini ditunjukkan melalui blokade saraf simpatis dan parasimpatis<sup>7</sup>, serta analisis spektral variabilitas detak jantung atau *Heart Rate Variability* (HRV).<sup>8</sup> Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Y Yu dkk menunjukkan bahwa pasien hipertensi yang terkontrol secara intensif terdapat kestabilan pada sistem saraf otonomnya yang diukur melalui laju pemulihan jantung, yang merupakan biomarker murah dan mudah tersedia.<sup>6</sup>

Ketika beraktivitas berat seperti latihan fisik, tonus saraf simpatis akan meningkat, dan terjadi penurunan tonus saraf parasimpatis. Sedangkan saat masa pemulihan setelah latihan fisik yang maksimal terjadi reaktivasi sistem saraf parasimpatis yang diikuti penurunan stimulasi oleh saraf simpatis yang menyebabkan penurunan denyut jantung.<sup>9</sup> Kecepatan penurunan denyut jantung saat masa pemulihan setelah latihan fisik yang maksimal disebabkan oleh reaktivasi tonus parasimpatis, disebut dengan *Heart Rate Recovery* (HRR) atau disebut juga laju pemulihan jantung.<sup>10</sup> Laju pemulihan jantung merupakan pemeriksaan yang tidak invasif dari disfungsi saraf otonom dan dapat diukur dengan menggunakan *Treadmill Exercise Stress Test* yang merupakan salah satu dari Uji Latih Jantung (ULJ), yang biasanya dilakukan pada pasien yang dirujuk karena indikasi klinis. Kemudian dilakukan pengukuran terhadap denyut jantung saat melakukan latihan

fisik, menit pertama setelah berhenti latihan fisik, dan menit kedua setelah berhenti latihan fisik.<sup>10</sup>

Saat ini uji latih jantung banyak digunakan untuk mengidentifikasi adanya iskemia miokardium sebagai penegakan diagnosis pada penyakit jantung koroner (dengan cara mengidentifikasi depresi segmen ST yang muncul saat dilakukannya uji latih) dan dijadikan sebagai modalitas pemeriksaan yang sering dipakai.<sup>41</sup> Pada pasien angina pektoris stabil, ULJ digunakan untuk mendeteksi apakah terdapat depresi segmen ST, dan ketika dilakukannya latihan apakah terdapat gejala klinis pasien yang muncul (ada atau tidak adanya angina, atau terdapat angina yang menjadi alasan dihentikannya latihan). Hal ini menjadi nilai penting untuk prognosis.<sup>53</sup> Pada pasien angina pektoris stabil terdapat iskemik miokard yang dan biasanya timbul akibat aktivitas yang sangat berlebihan atau adanya stres emosional sehingga muncul gejala klinis seperti rasa tidak nyaman pada dada yang menjalar ke rahang, bahu, punggung dan lengan yang biasanya menghilang dengan istirahat atau pemberian nitrogliserin. Iskemia miokard dapat berujung menjadi kerusakan miokard jantung dan dapat diinduksi oleh kardiomiopati hipertrofik atau kardiomiopati dilatasi, stenosis aorta atau penyakit jantung lainnya.<sup>52</sup>

Laju pemulihan jantung merupakan prediktor terhadap mortalitas akibat kejadian kardiovaskular dan kematian berbagai sebab.<sup>11</sup> Berbagai studi telah mendeklarasikan keterlambatan laju Pemulihan Jantung sebagai prediktor kematian serta angka hospitalisasi yang independen baik pada pasien penyakit jantung koroner maupun pasien gagal jantung. Keterlambatan dari laju pemulihan jantung juga merupakan suatu tanda terjadinya disfungsi otonom dan juga tanda dari kerusakan miokard jantung.<sup>12</sup>

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang Hubungan Tekanan Darah terhadap Keterlambatan Laju Pemulihan Jantung pada Pasien Angina Pektoris Stabil yang Menjalani Uji Latih Jantung di bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular RSUP Dr. M. Djamil Padang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana perbedaan laju pemulihan jantung pada pasien angina pektoris stabil dengan dan tanpa hipertensi yang menjalani uji latih jantung di bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular RSUP Dr. M. Djamil Padang.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui perbedaan laju pemulihan jantung pada pasien angina pektoris stabil dengan dan tanpa hipertensi yang menjalani uji latih jantung di bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular RSUP Dr. M. Djamil Padang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui karakteristik pasien angina pektoris stabil yang menjalani uji latih jantung di bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular RSUP Dr. M. Djamil Padang
2. Mengetahui gambaran tekanan darah istirahat pada pasien angina pektoris stabil yang menjalani uji latih jantung di bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular RSUP Dr. M. Djamil Padang
3. Mengetahui gambaran laju pemulihan jantung pada pasien angina pektoris stabil yang menjalani uji latih jantung di bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular RSUP Dr. M. Djamil Padang
4. Mengetahui perbedaan laju pemulihan jantung pada pasien angina pektoris stabil dengan dan tanpa hipertensi yang menjalani uji latih jantung di bagian Kardiologi dan Kedokteran Vaskular RSUP Dr. M. Djamil Padang.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peneliti

Menambah pengetahuan, wawasan, dan pengalaman dalam penerapan ilmu penelitian tentang laju pemulihan jantung.

2. Manfaat bagi Akademik

Sebagai bahan masukan dan referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbedaan laju pemulihan jantung pada pasien angina pektoris stabil yang menjalani uji latih jantung.

