

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah adalah kekuatan yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh darah yang dinyatakan dalam milimeter air raksa (mmHg) (Guyton & Hall, 2006). Tekanan darah sangat penting dalam sistem sirkulasi darah dan selalu diperlukan untuk mendorong aliran darah dalam arteri, arteriola, kapiler dan sistem vena, sehingga terbentuklah suatu aliran darah yang konstan (Ibnu Masud, 1996).

Tekanan darah terdiri dari tekanan sistolik dan diastolik. Tekanan sistolik adalah tekanan darah tertinggi yang dicapai pada saat kontraksi ventrikel. Puncak tekanan sistolik di dalam aorta ditentukan oleh volume sekuncup ventrikel kiri, kecepatan ejeksi dan elastisitas dinding aorta. Tekanan ini dapat meningkat sesuai dengan bertambahnya usia. Tekanan diastolik adalah tekanan darah terendah yang dicapai saat ventrikel relaksasi maksimum. Tekanan darah pada orang dewasa sangat bervariasi, dimana rata-rata nilai normal adalah kurang dari 120 mmHg untuk sistolik dan kurang dari 80 mmHg untuk diastolik (*JNC VII*, 2003).

Selisih antara tekanan sistolik dan diastolik disebut tekanan nadi. Perubahan tekanan nadi sangat dipengaruhi oleh faktor yang mempengaruhi tekanan darah seperti besar kecilnya isi sekuncup dan daya kembang pembuluh darah yang dipengaruhi oleh faktor usia dan penyakit arteriosklerosis (Ibnu Masud, 1996)

Manuver Valsalva adalah koordinasi sekumpulan koordinasi otot dan syaraf yang bekerja bersamaan. Manuver Valsalva adalah usaha pernafasan secara paksa menutup glottis, sehingga terjadi peningkatan tekanan dalam dada, dan tekanan dalam kepala, serta menghambat alir balik jantung dan penurunan denyut jantung. Manuver Valsava digunakan sebagai alat diagnostik untuk evaluasi kondisi jantung dan terkadang dilakukan sebagai terapi untuk mengoreksi abnormalitas irama jantung atau memberi gambaran nyeri dada. Manuver Valsalva juga digunakan untuk pasien yang mengalami gagap, dan lain sebagainya. Namun

untuk kasus neurologi yang berhubungan dengan tekanan dalam kepala, manuver Valsalva tidak boleh dilakukan karena akan meningkatkan tekanan dalam rongga dada. (Forfia,P.R *et all*, 2010)

Terdapat empat tahap fisiologi pada manuver Valsalva 1. Permulaan strain (ketegangan), 2. *Strain* dilanjutkan, 3. Penurunan, 4. Perbaikan. (Forfia,P.R *et all*, 2010). Maka peneliti ingin mengetahui efek manuver Valsava terhadap tekanan darah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah manuver Valsava berpengaruh pada:

- tekanan darah sistolik
- tekanan darah diastolik.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah melakukan pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik pra dan saat manuver Valsava lalu membandingkan rerata hasil pengukuran sebelum dan sesudahnya.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis penelitian ini adalah mengembangkan wawasan mahasiswa kedokteran dalam mengetahui dan memahami manuver Valsava dalam tekanan darah

Manfaat praktis penelitian ini adalah manuver Valsava tidak boleh dilakukan pada beberapa penyakit yang berhubungan kelainan sistem kardiovaskuler dan tekanan tinggi dalam kepala

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka pemikiran

Nilai tekanan darah ditentukan oleh perkalian curah jantung dengan tahanan perifer total. Adanya perubahan pada salah satu dari kedua faktor tersebut tanpa disertai kompensasinya dapat cenderung mengubah tekanan darah. (Ibnu Masud, 1996). Kembalinya darah ke jantung memiliki aspek penting dalam fisiologi kardiovaskuler, karena ikut menentukan performa jantung, maka semua faktor yang mempengaruhi curah jantung akan mempengaruhi pula curah jantung, seperti isi akhir diastolik dan peregangan kontraktil unsur myocardium. (Ibnu Masud, 1996).

Hukum Frank-Starling yang berbunyi: (1) Makin besar isi jantung sewaktu diastol, semakin besar jumlah darah yang dipompakan ke aorta, (2) Dalam batas-batas fisiologis, jantung memompakan ke seluruh tubuh darah yang kembali ke jantung tanpa menyebabkan penumpukan di vena, (3) Jantung dapat memompakan jumlah darah yang sedikit ataupun jumlah darah yang besar bergantung pada jumlah darah yang mengalir kembali dari vena. (Guyton and Hall, 2007)

Valsalva mekanisme adalah koordinasi sekumpulan koordinasi otot dan syaraf yang bekerja secara terintegrasi dan disebut manuver Valsalva. Manuver Valsalva adalah usaha pernafasan secara paksa menutup glottis, menghasilkan peningkatan tekanan dalam rongga dada, meningkatkan tekanan di dalam kepala, menghambat alir balik jantung, merangsang *nervus vagus* dan menurunkan denyut jantung. (Forfia, P.R *et al*, 2010).

1.5.2 Hipotesis penelitian

Hipotesis 1: Manuver Valsava menurunkan tekanan darah sistol pada pria dewasa.

Hipotesis 2 : Manuver Valsava menurunkan tekanan darah diastol pada pria dewasa.

1.6 Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dan bersifat komparatif. Data yang diukur adalah tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis data secara statistik dengan uji t berpasangan dengan $\alpha = 0,05$, menggunakan perangkat lunak komputer.

1.7 Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian : Laboratorium FAAL

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha

Waktu penelitian : Januari s/d Februari 2011.