

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab kematian terbanyak di seluruh dunia. Berdasarkan data World Health Organization (WHO) pada tahun 2001 didapatkan satu dari tiga orang di dunia meninggal akibat penyakit kardiovaskular. Data WHO pada tahun 2012, mendapatkan 31% (17 juta) kematian disebabkan oleh penyakit kardiovaskular, dan 7,4 juta akibat sindrom koroner akut (SKA) dari 58 juta kematian di seluruh dunia. Angka kejadian penyakit kardiovaskular di Indonesia sebanyak 26,4%, yaitu empat kali lebih banyak dari penyakit keganasan (WHO, 2003; Mendis *et al.*, 2010).

Prevalensi SKA di Indonesia pada tahun 2007 adalah 7,2%. Tahun 2013, ±478.000 pasien di Indonesia didiagnosis penyakit jantung koroner. Prevalensi SKA meningkat dari 25% hingga 40% berdasarkan presentasi infark miokard. Sumatera Barat merupakan provinsi dengan prevalensi penyakit jantung tertinggi ke-4 di Indonesia yaitu 15,4% setelah provinsi Sulawesi Tengah (16,9%), Aceh (16,6%) dan Gorontalo (16,0%) (Delima *et al.*, 2009; Firdaus, 2012; Depkes RI, 2013).

Aterosklerosis merupakan penyebab utama penyakit kardiovaskular. Fase aterosklerosis dimulai dari disfungsi endotel, sehingga *low density lipoprotein* (LDL) masuk ke subendotel dan terjadi oksidasi LDL yang bersifat aterogenik, kemudian monosit bermigrasi ke subendotel dan berubah menjadi makrofag dan

memfagosit LDL yang teroksidasi maka terbentuk sel busa sehingga menyebabkan plak aterosklerosis (Weinbrener *et al.*, 2003; Serdar *et al.*, 2006).

Gambaran pembuluh darah koroner pada SKA dapat diketahui melalui metode pemeriksaan invasif yaitu angiografi koroner (ditemukan tahun 1959). Angiografi koroner merupakan metode pemeriksaan invasif yang pertama kali dilakukan oleh Sones, dengan memasukkan kateter, menginjeksikan agen kontras ke dalam arteri koroner, dan merekamnya dengan foto radiografi. Angiografi koroner sangat membantu menentukan diagnosis, prognosis serta manajemen terapi kardiovaskular selanjutnya. Angiografi koroner menjadi salah satu prosedur invasif yang paling banyak dilakukan di seluruh dunia dalam manajemen terapi kardiovaskular saat ini (Poon & Walker, 2011).

Kadar kolesterol LDL yang meningkat merupakan faktor risiko utama penyakit jantung koroner (PJK) dengan manifestasi utama adalah SKA (Toft-Petersen *et al.*, 2011). *Low density lipoprotein* merupakan faktor risiko terjadinya aterosklerosis yang dapat berkembang menjadi PJK. Beberapa penelitian telah menemukan hubungan positif kuat antara kolesterol LDL dan penyakit jantung koroner. National Cholesterol Education Programme's Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) menetapkan kadar kolesterol LDL sebagai dasar terapi dan klasifikasi kategori risiko terjadinya penyakit jantung koroner (Cleeman, 2001; Vujovic *et al.*, 2010).

Apolipoprotein B-100 adalah struktur protein dari *very low density-low density lipoprotein* (VLDL) sampai *small dense LDL* (sdLDL). Fungsi Apo B-100 yaitu membawa lipid dari hati dan usus ke jaringan. Partikel aterogenik seperti VLDL, *intermediate density lipoprotein* (IDL), LDL, dan sdLDL mengandung

Apo B-100. Total Apo B-100 menggambarkan jumlah partikel aterogenik sehingga sering dihubungkan sebagai penyebab pembentukan plak lipoprotein pada dinding arteri (Bergmark *et al.*, 2008).

Pasien dengan kadar kolesterol LDL yang rendah atau normal, tetapi memiliki kadar Apo B-100 yang tinggi mempunyai risiko aterosklerosis yang tinggi. Hal ini disebabkan kadar Apo B-100 mewakili beberapa lipoprotein yang bersifat aterogenik (VLDL, IDL, LDL, sdLDL) sehingga terapi pasien dengan sindrom koroner akut untuk mengatasi aterosklerosis berulang dianjurkan mengukur kadar Apo B-100. Masing-masing VLDL sampai sdLDL memiliki satu molekul Apo B-100, sehingga pengukuran kadar Apo B-100 merupakan penanda yang efektif untuk peningkatan lipoprotein yang kaya trigliserida dan prediktor yang akurat untuk penyakit kardiovaskular (Barter *et al.*, 2006; Menys and Durrington, 2006).

Berdasarkan berbagai studi prospektif dari Apolipoprotein Related Mortality Risk (AMORIS), semua data yang terkait dengan faktor risiko penyakit kardiovaskular menunjukkan linearitas antara peningkatan kadar Apo B-100 dengan kejadian penyakit kardiovaskular. Penelitian yang dilakukan oleh INTERHEART pada 12.000 kasus infark miokard akut dan kontrol dari 52 negara, didapatkan hasil rasio *odds* Apo B-100 yang paling tinggi sebagai prediktor penyakit jantung koroner (McQueen *et al.*, 2008).

Khadem *et al.*, (2009) melakukan penelitian di negara Iran, hasil penelitiannya mendapatkan peningkatan kadar Apo B-100 berkorelasi positif ( $r=0,45$ ) dengan jumlah pembuluh darah yang stenosis dan tingkat keparahan stenosis, namun secara statistik tidak bermakna. Thompson dan Danesh (2015) di

Inggris melakukan penelitian prospektif korelasi Apo B-100 terhadap kejadian penyakit kardiovaskular mendapatkan korelasi ( $r= 0,75$ ;  $p < 0,001$ ) yang bermakna.

Sullivan *et al.*, (2010) telah memperkenalkan skor angiografi untuk menilai tingkat kegawatan aterosklerosis koroner. Skor angiografi menggambarkan area permukaan endotel yang mengandung ateroma.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk mengetahui korelasi Apo B-100 dengan stenosis arteri koroner pada SKA di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut :

Apakah terdapat korelasi Apo B-100 dengan stenosis arteri koroner pada SKA di RSUP Dr. M. Djamil Padang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui korelasi Apo B-100 dengan stenosis arteri koroner pada SKA di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar Apo B-100 serum pada pasien SKA di RSUP Dr. M. Djamil Padang.



2. Mengetahui rerata stenosis arteri koroner pada pasien SKA di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
3. Mengetahui korelasi Apo B-100 dengan stenosis arteri koroner pada SKA di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah ilmu tentang korelasi Apo B-100 dengan stenosis arteri koroner pada SKA di RSUP Dr. M. Djamil Padang.
2. Memberikan informasi bagi klinisi tentang Apo B-100 sebagai parameter yang lebih baik dalam menentukan keparahan stenosis arteri koroner pada SKA.
3. Menjadi penelitian pendahuluan bagi penelitian lain yang terkait Apo B-100 dan korelasinya.

