BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini penyakit kardiovaskuler menjadi masalah dunia kesehatan, baik di Indonesia maupun di dunia. Diperkirakan hingga tahun 2020, penyakit kardiovaskuler menjadi penyebab kematian utama di dunia, termasuk penyakit jantung koroner (PJK), yang kebanyakan disebabkan oleh aterosklerosis (Sarbini,2007).

Pada tahun 2008, sekitar 17,3 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskuler, yang diantaranya 7,3 juta disebabkan oleh penyakit jantung koroner (PJK) . Jumlah ini menjadikan penyakit jantung koroner (PJK) sebagai penyebab kematian tersering (sekitar 70-80%) jika dibandingkan dengan penyakit kardiovaskuler yang lain seperti penyakit rematik jantung, penyakit hipertensi jantung dan penyakit inflamasi jantung (WHO, 2011).

Di Indonesia angka kematian akibat penyakit jantung koroner (PJK) mencapai 26%. Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga Nasional (SKRTN), angka tersebut mengalami peningkatan dalam 10 tahun terakhir. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan pada tahun 2030 sekitar 23,6 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskuler. Riset Kesehatan Dasar atau Riskesdas 2007, menunjukkan bahwa prevalensi penyakit jantung secara nasional adalah 7,2%. Penyakit jantung iskemik mempunyai proporsi sebesar 5,1% dari seluruh penyakit penyebab kematian di Indonesia, dan penyakit jantung mempunyai angka proporsi 4,6% dari seluruh kematian. Hasil penelitian kohort di Pusat Jantung Nasional Harapan Kita dan 5 rumah sakit di

Indonesia di tahun 2006 menunjukkan bahwa angka kematian karena penyakit jantung dan pembuluh darah di rumah sakit adalah sekitar 6-12 % dan angka re-hospitalisasi yaitu 29% (Suksenas, 2007).

Arterosklerosis adalah keadaan yang mempengaruhi pembuluh darah besar dan sedang, bersifat progresif yang ditandai dengan deposit masaa kolagen, lemak, kolesterol dan proliferasi miosit yang akan menimbulkan penebalan dan pengerasan dinding arteri (Maliya, 2006). Arteroskelorsis bukan hanya merupakan suatu *lipid disorder,* namun juga merupakan suatu proses inflamasi kronis (Kleemann *et al*., 2008). Proses inflamasi memainkan peran yang penting dalam arterosklerosis. Salah satunya dengan menghasilkan sitokin proinflamasi yang dipicu oleh modifikasi *Low Density Lipoprotein* (LDL) yang poten sebagai penyebab aterosklerosis adalah *oxidized LDL* (Sarbini, 2007). Pembentukan awal dari aterosklerosis ini dimulai dari penumpukan monosit di endotel yang diawali dengan proses inflamasi yang kemudian akan mengekspresikan molekul molekul adhesi seperti *vascular cell adhesion molecule 1* (VCAM-1), protein sitokin (TNF-α, IL-1), dan zat vasoaktif (NO). Setelah itu limfosit T bergabung dengan makrofag selama perkembangan lesi. Kemudian menyebabkan proliferasi dari endotel sehingga terbentuk plak. Mediator – mediator inflamasi ini dapat menghambat sintesa kolagen sehingga menyebabkan ketidak seimbangan pada plak yang akhirnya akan ruptur dan menghasilkan trombus yang menyebabkan berbagai komplikasi akut pada ateroskleosis, seperti infark miocard , stroke (Libby *et al.*, 2002).

Banyak penelitian laboratorium yang menyatakan bahwa antosianin menghasilkan berbagai mekanisme yang berperan untuk mempertahankan kesehatan sistem vaskular. Antosianin juga dapat memberi perlindungan dari

pembelahan DNA, penghambatan enzim, peningkatan produksi sitokin, antiinflamasi, lipid teroksidasi, menurunkan permeabilitas kapiler dan kerapuhan, serta memperkuat membran (Wallace, 2011). Antosianin yang digunakan pada penelitian ini merupakan hasil purifikasi dari ubi jalar ungu kultivar gunung kawi yang dilakukan oleh Dr. Ciptati MS, MSc, Laboratorium Kimia FMIPA ITB dengan menggunakan kromatografi kolom *flash* termodifikasi dengan fasa diam poliamida CC-6 dan fasa gerak air dan etanol.

Di Indonesia, 89% produksi ubi jalar digunakan sebagai bahan pangan dengan konsumsi 7,9 kg/kapita/tahun. Ubi jalar merupakan makanan yang biasa dimakan di seluruh Indonesia bahkan di Papua merupakan makanan pokok. Ubi jalar ungu *(purple ipomoea batatas)* di kota Malang sangat mudah dijumpai dan berharga murah, maka dari sinilah muncul ide untuk menggunakan ubi jalar ungu yang mengandung antosianin sebagai upaya pencegahan aterosklerosis (Jusuf, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian dari Fakultas Pertanian Universitas Udayana di Bali ditemukan bahwa ubi jalar ungu mengandung kadar antosianin yang cukup tinggi yaitu berkisar antara 110 mg – 210 mg / 100 gram (Jawi, 2011). Saat ini, sudah banyak penelitian tentang antosianin dari ubi jalar, namun yang secara khusus meneliti ubi jalar ungu sebagai anti aterosklerosis masih diselidiki. Oleh karena itu, ingin dibuktikan mengenai antosianin dari ubi jalar ungu sebagai menghambat aterogenesis khususnya VCAM-1 sebagai molekul adhesi yang menjembatani penempelan dan penumpukan leukosit pada pembentukan aterosklerosis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan di atas maka penelitian ini diajukan untuk menjawab rumusan masalah sebagai berikut:

Apakah pemberian antosianin dari *Ipomoea Batatas* varietas ungu dapat menurunkan *Vascular Cell Adhesion Mollecule* 1 (VCAM-1) pada tikus (*Rattus norvegicus)* yang diberi diet tinggi lemak?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah: Untuk membuktikan bahwa pemberian antosianin dari *Ipomoea Batatas* varietas ungu dapat menurunkan ekspresi *Vascular Cell Adhesion Mollecule* 1 (VCAM-1) pada tikus (*Rattus Norvegicus)* yang diberi diet tinggi lemak.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengukur kadar VCAM-1 pada tikus yang diberi diet tinggi lemak

1.3.2.2 Menganalisis hubungan antara berbagai dosis antosianin dengan kadar VCAM-1

1.4 Manfaat Penelitian

Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk menambah ilmu pengetahuan tentang penggunaan antosianin dari *Ipomoea Batatas* varietas ungu dalam upaya preventif menghambat proses inflamasi dari aterosklerosis.