

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hiperkolesterolemia timbul karena peningkatan kadar kolesterol LDL. Hiperkolesterolemia dapat menyebabkan aterosklerosis, penyakit kardiovaskuler, dan stenosis aorta pada masa anak-anak dan dewasa muda. Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab kematian utama di dunia. Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit jantung pada penduduk umur ≥ 15 tahun sebesar 2,2% dan prevalensi gejala penyakit jantung sebesar 8,4%.¹ Laporan WHO tahun 2013, 17,5 juta orang meninggal dunia akibat penyakit kardiovaskuler atau 30% kematian di dunia.

Kadar kolesterol yang tinggi di dalam darah atau yang disebut dengan hiperkolesterolemia menyebabkan terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis adalah deposit plak yang mengandung kolesterol, lemak, dan lipofag yang terbentuk di dalam tunika intima dan tunika media arteri besar dan arteri sedang. Aterosklerosis yang terjadi pada arteri koroner jantung menyebabkan penyakit-penyakit seperti penyakit jantung koroner (PJK) dan henti jantung, sehingga menjadi masalah kesehatan yang serius bagi orang-orang di seluruh dunia (Visavadiya *et al.*, 2005). Pada penelitian Thacker (2005) juga mengatakan bahwa aterosklerosis juga merupakan akar penyebab terjadinya stroke, salah satu penyakit yang menyebabkan kematian dan kecacatan di dunia.

Faktor risiko aterosklerosis yang tidak dapat diubah antara lain usia dan riwayat keluarga yang terdapat penyakit-penyakit aterosklerosis, sedangkan yang dapat diubah antara lain tingginya kadar LDL, rendahnya kadar HDL, hipertensi, rokok, diabetes melitus, obesitas, dan ketidakaktifan fisik (Price *and* Wilson, 2005). Rasio kolesterol HDL : LDL berbanding terbalik dengan terjadinya aterosklerosis dan ini lebih berarti daripada hubungan dengan total kolesterol serum LDL yang berlebihan sehingga memicu terjadinya aterosklerosis di dinding pembuluh darah. Kadar HDL yang membayakan bagi tubuh manusia adalah ≤ 40

mg/dL dan untuk kadar LDL yang dapat menimbulkan aterosklerosis adalah ≥ 190 mg/dL. Berbagai cara dilakukan untuk menurunkan kadar LDL dan meningkatkan kadar HDL antara lain dengan obat, baik obat sintetik maupun dengan pengobatan tradisional. Salah satu obat yang dapat menurunkan kadar LDL dan meningkatkan kadar HDL dalam darah adalah niasin, akan tetapi niasin memiliki efek samping cukup banyak.

Berdasarkan hal di atas maka salah satu alternatif yang aman menurunkan kadar kolesterol LDL yaitu modifikasi pola diet. Diet yang dianjurkan adalah membatasi konsumsi makanan yang mengandung kolesterol dengan mengkonsumsi makanan yang bersifat antihiperkolesterolemia. Salah satu bahan makanan alami yang mengandung flavonoid dapat menurunkan kolesterol.

Beberapa tanaman dapat menurunkan kadar LDL dan menaikkan HDL seperti hasil penelitian Hairunnisa (2008), menyatakan bahwa kandungan flavonoid dan vitamin C sebagai antioksidan dalam buah pare (*Momordica charantia*) dapat menghambat peningkatan LDL. Menurut Aprilia (2010) mekanisme kerja senyawa antioksidan yang terdapat dalam daun kelor dalam menurunkan kolesterol darah diduga bekerja dengan cara penghambatan terhadap HMG-CoA Reduktase. Penghambatan terhadap HMG-CoA Reduktase menyebabkan penurunan sintesis kolesterol dan meningkatkan jumlah reseptor LDL yang terdapat dalam membran sel hepar dan jaringan ekstrahepatik sehingga kadar kolesterol total turun, dengan penurunan kadar kolesterol maka LDL sebagai alat angkut lipid di dalam darah juga berkurang kadarnya.

Tanaman ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex blume) banyak tumbuh di daerah Tanah Karo dan Dairi. Hasil penelitian Simorangkir (2017), tanaman ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex blume) mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu : alkaloid, steroid, triterpenoid, flavanoid, saponin, tanin dan fenol. Tanaman obat umumnya mengandung senyawa aktif dalam bentuk metabolit sekunder seperti alkaloid, flavanoid, steroid, kumarin dan lain-lain yang dapat diekstraksi dengan berbagai pelarut berdasarkan tingkat kepolarannya. Penelitian terhadap tanaman ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) secara uji fitokimia metabolit sekunder pada masing-masing ekstrak daun dan buah tanaman *Solanum*

blumei Nees ex Blume yang dimaserasi bertingkat dengan pelarut n-heksan, etilasetat, dan etanol menunjukkan bahwa metabolit sekunder alkaloid, steroid, flavonoid terdapat pada ekstrak etilasetat dari daun dan buah. Pada ekstrak etanol terdapat alkaloid, flavonoid, fenol, sedikit saponin dan tanin, sedangkan ekstrak n-heksan mengandung metabolit sekunder steroid dan sedikit alkaloid. Hasil penelitian Saragih, 2015 juga menyatakan bahwa tanaman ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) juga memiliki potensi sebagai antioksidan (Saragih, 2015).

Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk meneliti “**Efek Ekstrak Daun Ranti Hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) Terhadap Kadar LDL Dan HDL Serum Darah Tikus (*Rattus norvegicus*) Yang Diberi Pakan Lemak Tinggi**”, untuk mengembangkan tanaman obat tradisional.

1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini akan dilakukan uji antikolesterol dari ekstrak etanol, n-heksan dan etilasetat daun ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) terhadap kadar LDL dan HDL darah tikus yang diberi diet pakan tinggi lemak.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis menuliskan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh ekstrak daun ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) terhadap kadar LDL serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus*)?
2. Bagaimana pengaruh ekstrak daun ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) terhadap kadar HDL serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus*)?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh ekstrak daun ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) terhadap kadar LDL serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus*)
2. Mengetahui pengaruh ekstrak daun ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) terhadap kadar HDL serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus*)

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari program penelitian pengaruh efek daun ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) terhadap kadar LDL dan HDL serum darah tikus (*Rattus norvegicus*) yang diberi pakan lemak tinggi adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Memberikan tambahan pengetahuan dan menjelaskan bukti empiris pengaruh pemberian ekstrak daun ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) terhadap kadar LDL dan HDL serum darah tikus (*Rattus norvegicus*) yang diberi pakan lemak tinggi.

2. Manfaat praktis

Apabila terbukti bahwa ekstrak daun ranti hitam (*Solanum blumei* Nees ex Blume) berpengaruh terhadap kadar LDL dan HDL serum darah tikus (*Rattus norvegicus*) maka diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar penggunaan daun ranti (*Solanum blumei* Nees ex Blume) sebagai bahan yang lebih bermanfaat yang sebelumnya hanya sebagai tumbuhan liar.

3. Manfaat bagi masyarakat

Program penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif dalam upaya membantu masyarakat dalam mengatasi penyakit-penyakit aterosklerosis yang sudah sangat banyak menyerang para masyarakat.