BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Trigliserida adalah lipid yang dengan mudah diserap oleh tubuh setelah dihidrolisis oleh enzim yaitu lipoprotein lipase menjadi gliserol dan asam lemak yang selannjutnya dimetabolisme menjadi LDL (*Low Density Lipoprotein*) yang berada di jaringan perifer (Anugrah, *et al* 2017). Kadar trigliserida normal dalam darah berdasarkan WHO (*World Health Organization*) adalah < 150 mg/dL dan kadar trigliserida tinggi apabila melebihi batas normal (Jellinger, *et al*., 2017). Kadar trigliserida yang melebihi batas normal dapat disebabkan oleh kebiasaan makan lemak dan karbohidrat dalam jumlah besar yang melebihi kebutuhan tubuh. Lemak dan karbohidrat yang berlebih akan di simpan dalam bentuk trigliserida apabila tidak langsung digunakan oleh tubuh sebagai sumber energi (Guyton dan Hall, 2007) dan apabila keadaan ini terus berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama maka akan berakibat pada aterosklerosis (pengerasan pembuluh darah arteri). Aterosklerosis adalah salah satu penyebab resiko terjadinya penyakit kardiovaskular ataupun penyakit jantung koroner (PJK) (Hesti,2014) yang berdasarakan data WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2013, penyakit jantung koroner (PJK) dari penyakit tidak menular (*Non Comunicable Disease* (NCD)) merupakan penyebab kematian terbesar dan menduduki peringkat pertama di dunia dimana terdapat 17,1 juta kasus pertahun (46% total kematian akibat NCD) (Esaningsih *et al.*, 2018).

Pada tahun 2001, National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) menyatakan bahwa terdapat jenis obat sintetik yang efektif menurunkan kadar trigliserida darah. Beberapa kategori obat tersebut yaitu bile acid sequestrans (Kolestiramin, kolestipol, kolesevelam), fibrat (klofibrat, fenofibrat, gemfibrozil), niasin/nicotinic acid (Vitamin B3), statin (satrovastatin, fluvastatin, lovastatin,

pravastatin, rosuvastatin, ceriastatin, simvastatin), produk kombinasi (lovastatin dan niasin ; simvastatin dan ezetemibe) dan lainnya.

Simvastatin merupakan golongan obat antilipemik atau disebut HMG Co-A (hydroxymethylglutaryl-CoA) reductase inhibitor. Simvastatin menghambat kerja enzim HMG Co-A reductase sehingga dapat menurukan kadar kolesterol dan trigliserida dalam darah. Enzim ini berfungsi melepaskan prekursor kolesterol dan mengubahnya menjadi asam mevalonik. Kompetitif inhibisi oleh simvastatin mengakibatkan enzim HMG Co-A meningkat dan penurunan sintesis kolesterol sedikit, tetapi mekanisme reseptor LDL secara signifikan mengalami peningkatan didalam membran sel hati dan jaringan ekstraheparik. Hal itu menyebabkan eskresi LDL yang banyak dari plasma dialirkan ke empedu dan dibuang bersama feses. Selain itu simvastatin juga meningkatkan kerja enzim lipoprotein lipase untuk memecah trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol (Page *et al*., 2006).

Trigliserida yang tinggi dalam darah juga dapat dicegah dengan cara perubahan gaya hidup (*life style*) sehari-hari, yaitu dengan mengatur pola makan yang baik, mengonsumsi buah dan sayur, berolahraga teratur, menghindari alkohol dan rokok (Pramono dan Harbuwono,2015). Selain itu penggunaan obat-obatan tradisional dan konsumsi makanan yang mengandung antioksidan juga dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah dengan cara menstabilkan radikal bebas dalam tubuh yang berlebihan untuk dinetralisir tanpa menimbulkan efek samping (Ravichandran *et al*., 2013). Yang termasuk dalam golongan antioksidan adalah polifenol, flavanoid dan betalain yang dapat diperoleh dari berbagai jenis tanaman obat (Olumese dan Oboh, 2016).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menurunkan kadar trigliserida dalam darah secara alami dari berbagai jenis tanaman. Nofianti, *et al*., (2015) mengatakan bahwa ekstrak etanol krop kubis (*Brassica oleracea L*) secara signifikan mampu menurunkan kadar trigliserida serum darah tikus putih (*Rattus novergicus*) jantan galur wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak akibat aktivitas antioksidan flavanoid yang menghambat oksidasi lemak dan senyawa metabolit alkaloid yang menghambat aktivitas enzim lipoprotein lipase dan penelitian Listianasari, *et al*., (2017) bahwa pemberian labu siam (*Shecium edule*) pada tikus

dapat menurunkan kadar trigliserida dalam serum akibat aktivitas senyawa flavanoid yang meningkatkan aktivitas lipoprotein lipase. Lipoprotein lipase memecah trigliserida yang terkandung pada kilomikron dan menghidrolisisnya menjadi gliserol dan asam lemak bebas (*fat fatty acid*) yang akan beredar di pembuluh darah (Halliwell *et al.*, 2005).

Tanaman sarang banua (*Clerodendrum fragran* Vent Wild) adalah tanaman dari family *Verbenaceae* yang telah dipakai oleh masyarakat sebagai obat herbal untuk mengobati penyakit seperti, obat sakit perut, demam, obat gula, obat hipertensi, dan lain-lain. Senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman sarang banua dapat dimanfaatkan untuk obat-obat herbal. Senyawa metabolit tersebut dapat diperoleh melalui proses ekstraksi yang menggunakan berbagai pelarut dengan perbedaan tingkat kepolarannya. Pemilihan pelarut yang digunakan merupakan faktor penting yang akan berpengaruh pada senyawa bioaktif dan aktivitas biologis tanaman (Simorangkir *et al*., 2019a). Ekstrak etanol daun Sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd) mengandung alkaloid, tannin, triterpen, flavanoid, saponin dan kuinon (Simorangkir *et al*., 2018) serta memiliki nilai IC_{50} sebesar 22,37 ppm yang artinya mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi (Simorangkir *et al*., 2019b). Aktivitas antioksidan dikatakan sangat kuat jika nilai IC_{50} kurang dari 50 ppm (Molyneux, P., 2004).

Penelitian ini dilakukan secara *invivo* dengan menggunakan hewan percobaan tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) dari galur wistar yang diberi pakan tinggi lemak. Penggunaan hewan uji coba tikus putih karena susunan anatomi, fisiologi, proses biokimia dan biofisik yang hampir sama (Koeman, 1987), sehingga dalam tubuh tikus putih metabolisme trigliseridanya juga sama seperti manusia. Pada hewan uji diberikan pakan tinggi lemak untuk mengetahui efektivitas tanaman sarang banua (*Clerodendrum fragran* Vent Willd) untuk menurunkan kadar trigliserida dalam serum darah. Pakan tinggi lemak yang diberikan dibuat dengan campuran antara PTU (Propiltiourasil), *lard* dan kuning telur puyuh yang diberikan pada masing-masing tikus sebanyak 2 mL/hari (Assagaf dkk., 2015).

Berdasarkan uraian diatas serta ketersedian tanaman sarang banua peneliti melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sarang Banua (*Clerodendrum fragran* Vent Wild) Terhadap Kadar Trigliserida Serum Tikus Yang Diberi Pakan Tinggi Lemak".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas, masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Peningkatan kadar trigliserida dalam darah, merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit kardiovaskular seperti jantung koroner.
2. Mengkonsumi lemak dan karbohidrat berlebih mengakibatkan tingginya kadar trigliserida dalam darah.
3. Salah satu alternatif untuk mengobati penyakit kardiovaskular dengan menurunkan kadar trigliserida dalam darah adalah menggunakan obat-obatan herbal atau tradisional.
4. Pemanfaatan tanaman Sarang Banua (*Clerodendrum fragran* Vent Wild) sebagai obat herbal alami untuk menurunkan kadar trigliserida serum darah pada tikus putih yang diberi pakan tinggi lemak.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, batasan masalah nya yaitu:

1. Ekstrak yang dipakai pada penelitian ini merupakan ekstrak etanol daun Sarang banua (*Clerodendrum fragran* Vent Wild) yang diperoleh dengan metode maserasi.
2. Parameter dalam penelitian ini yaitu kadar trigliserida pada serum tikus.

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak etanol daun Sarang Banua (*Clerodendrum fragran* Vent Wild) berpengaruh terhadap penurunan kadar trigliserida serum tikus yang diberi pakan tinggi lemak?
2. Berapa kadar efektif ekstrak etanol daun Sarang Banua (*Clerodendrum fragran* Vent Wild) dalam menurunkan kadar trigliserida serum tikus yang diberi pakan tinggi lemak?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sarang banua (*Clerodendrum fragran* Vent Wild) terhadap penurunan kadar trigliserida serum tikus yang diberi pakan tinggi lemak.
2. Mengetahui kadar efektif ekstrak etanol sarang banua (*Clerodendrum fragran* Vent Wild) dalam menurunkan kadar trigliserida serum tikus yang diberi pakan tinggi lemak.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat menjadi salah satu informasi tentang tanaman yang memiliki potensi sebagai alternative obat herbal yang dapat dipakai untuk menurunkan kadar trigliserida serum secara alami, dengan begitu penggunaan obat sintetik bisa terminimalisir. Selain itu dapat bermanfaat dalam ilmu pengetahuan, pengobatan serta pengembangan tanaman obat, khususnya tanaman Sarang banua (*Clerodendrum fragrans* Vent Willd).