

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masalah kesehatan adalah salah satu masalah besar yang harus dihadapi oleh masyarakat. Angka penderita berbagai penyakit degeneratif di Indonesia terbilang cukup besar. Salah satunya adalah penderita penyakit *diabetes mellitus*. Berdasarkan data IDF (*International Diabetes Federation*) *Diabetes Atlas*, pada tahun 2015 jumlah penderita *diabetes melitus* di Indonesia mencapai 8.554.155 orang dan di dunia mencapai 415 juta orang dewasa mengidap penyakit diabetes, dengan persentase 8,5% (1 di antara 11 orang adalah penderita diabetes) (IDF, 2015)

Tumbuhan selalu berhubungan dengan kesehatan manusia sejak zaman dahulu dan tumbuhan merupakan sumber obat penting sejak awal peradaban manusia (Kajaria *et al*, 2011). Tumbuhan merupakan sumber molekul bioaktif yang potensial. Metabolit sekunder yang dihasilkan tumbuhan merupakan sumber fitokimia yang penting (Doss, 2012). Beberapa fitokimia yang terkandung dalam tumbuhan memiliki berbagai fungsi kesehatan seperti antioksidan, antimikroba, antiinflamasi, mencegah kanker, anti diabetes, dan anti hipertensi (Savithrama *et al*, 2011).

Indonesia merupakan salah satu dari 12 pusat keanekaragaman hayati dunia yang memiliki \pm 28.000 jenis tumbuh-tumbuhan dan diantaranya 7500 jenis tumbuhan obat yang merupakan 10% tumbuhan obat yang ada di dunia. Lebih dari 6000 spesies tanaman bunga, baik yang liar maupun dipelihara telah dimanfaatkan untuk keperluan bahan makanan, pakaian, dan obat-obatan. Nilai keanekaragaman hayati yang cukup besar tersebut saat ini masih terabaikan karena belum seluruhnya dapat dinilai secara moneter (Yuwono, 2014).

Salah satu tumbuhan yang dianggap berkhasiat sebagai obat tradisional (etnomedikal) adalah tumbuhan bosibosi (*Timonius flavescens* (Jacq.) Baker). Masyarakat pedesaan seperti di daerah Tapanuli telah lama mengenal bosibosi. Sejak dahulu, masyarakat Tapanuli dan Pesisir Sibolga Tapanuli Tengah telah

mempergunakan tanaman ini untuk berbagai keperluan, khususnya yang menyangkut dengan ketahanan tubuh. Artikel yang dimuat dalam warta RRI kota Sibolga menyebutkan bahwa sebagian besar penduduk kota Sibolga mengakui daun bosibosi yang disajikan dalam bentuk minuman tradisional memiliki khasiat untuk menyembuhkan penyakit *diabetes mellitus* atau penyakit gula (Muafdan, 2014). Namun, senyawa pada daun bosibosi yang berkhasiat sebagai antidiabetik masih belum ditemukan.

Penelitian ilmiah yang terkait dengan kandungan kimia dan khasiat tumbuhan bosibosi (*Timonius flavescens* (Jacq.) Baker) masih tergolong sedikit. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak metanol daun bosibosi mengandung flavonoid, fenolik, saponin, dan terpenoid/steroid. Hasil uji aktivitas antioksidan pada berbagai konsentrasi larutan uji ekstrak metanol daun bosibosi didapatkan aktivitas antioksidan. Nilai IC_{50} (*Inhibition Concentration*) ekstrak metanol daun bosibosi sebesar 35,77 ppm yang tergolong sebagai antioksidan kuat menurut kriteria Blois (Napitupulu, 2015). Chung (2009) juga menemukan bahwa ekstrak metanol daun *Timonius flavescens* Baker (Rubiaceae) (8,9 $\mu\text{g} / \text{mL}$) memiliki aktivitas penghambatan lipoksigenase yang tinggi yaitu lebih dari 70 %. Enzim 5-lipoksigenase (5-LOX) merupakan enzim yang berperan penting dalam proses terjadinya inflamasi dan pertumbuhan beberapa jenis kanker (terutama kanker payudara, kanker pankreas, dan kanker prostat) serta berperan juga dalam penyakit kardiovaskuler (seperti arterosklerosis dan stroke) (Helgadotti *et al*, 2009).

Senyawa fenolik merupakan karakter dari suatu tumbuhan (Harborne, 1996). Beberapa senyawa golongan fenolik memiliki berbagai aktifitas biologis. Dilaporkan bahwa ekstrak *Mellilotus officinalis* yang memiliki kandungan fenolik dan flavonoid yang tinggi memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi pula (Pourmorad, 2006), beberapa senyawa flavonoid memiliki aktivitas antidiabetik seperti morin dilaporkan dapat meningkatkan kesensitifan sel terhadap insulin dan menurunkan *oxidative stress* (Sendrayaperumal, 2014), apigenin melindungi kerusakan organ pada hewan uji yang diinduksi diabetes (Hossain, 2014), dan kuersetin dan naringenin membantu menstimulasi sekresi insulin sel pada

pankreas (Bhattacharya, 2014). Selain itu, golongan flavonoid seperti epigenin, kuersetin, katekin, rutin, naringenin dan venoruton yang dilaporkan memiliki aktivitas sebagai hepatoprotektif (Tapas *et al*, 2008) dan polifenol dari ekstrak alga laut menunjukkan adanya efek antidiabetik (Morris *et al*, 2011). Jung (2007) juga melaporkan bahwa asam fenolik dari *Oryza sativa* (beras bran) dapat menurunkan kadar gula darah dan meningkatkan insulin pada plasma darah.

Keanekaragaman dan jumlah struktur molekul yang dihasilkan tumbuhan sangat banyak. Seperti golongan senyawa fenolik yang dapat mencapai hingga ribuan senyawa. Diperlukan metode pemisahan, pemurnian dan identifikasi kandungan yang terdapat dalam tumbuhan. Pemisahan dan pemurnian kandungan tumbuhan terutama dilakukan dengan menggunakan salah satu dari empat teknik kromatografi atau gabungan dari beberapa teknik kromatografi. Salah satu teknik kromatografi adalah kromatografi lapis tipis (KLT). Kromatografi lapis tipis merupakan sistem kromatografi yang pemakaiannya paling luas pada analisis fitokimia karena dapat diterapkan hampir pada setiap golongan senyawa, kecuali pada kandungan yang sangat atsiri. Cara ini dapat dipakai pada pemisahan dan deteksi pendahuluan ekstrak kasar dari kebanyakan senyawa (Harborne, 1996).

Moses *et al* (2012) melakukan analisis fitokimia pada delapan tumbuhan herbal yang biasa digunakan sebagai obat diabetes, malaria dan pneumonia di Kissi, Kenya dengan menggunakan kromatografi lapis tipis. Hasilnya pita pada plat memiliki nilai $R_f = 0,67, 0,24, 0,88, 0,83, 0,73, 0,67, 0,34, 0,5, 0,13, 0,74, 0,35, 0,85, 0,2, 0,23, 0,75, 0,7, 0,7, 0,34$ yang setara dengan flavanon, naringenin, flavon, 3-hidroksiflavon, 6-hidroksiflavon, 6'-hidroksiflavon, 7-hidroksiflavon, 3,6-dihidroksiflavon, 3,7-dihidroksiflavon, morin, chrisin, kuersetin, galangin, apigenin, kaempferol, O- asam kumarik, p-asam kumarik, asam kafeik dan asam ferulat, masing-masing ada pada delapan tumbuhan obat tersebut.

Penelitian sebelumnya dan pengakuan masyarakat Tapanuli mengenai daun bosibosi telah menunjukkan bahwa daun bosibosi merupakan tumbuhan obat yang berpotensi sebagai antioksidan, antidiabetik dan anti inflamasi. Namun, hingga saat ini masih belum ditemukan senyawa spesifik pada daun bosibosi yang berkhasiat. Maka bagi peneliti perlu dilakukan pemisahan dan identifikasi

senyawa bioaktif golongan senyawa fenolik khususnya asam fenolat dan flavonoid yang terkandung dalam daun bosibosi (*Timonius flavescens* (Jacq.) Baker).

1.1. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada senyawa bioaktif dari golongan senyawa fenolik khususnya golongan asam fenolik dan flavonoid yang terkandung dalam daun bosibosi (*Timonius flavescens* (Jacq.) Baker) yang dipisahkan menggunakan metode pemisahan dengan teknik kromatografi lapis tipis (KLT).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan, permasalahan pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut : Apa sajakah jenis-jenis senyawa bioaktif dari golongan senyawa fenolik yang terkandung dalam daun bosibosi?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis senyawa bioaktif golongan senyawa fenolik yang terkandung dalam daun bosibosi.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini , yaitu :

1. Mengetahui jenis-jenis senyawa bioaktif golongan senyawa fenolik yang terkandung pada daun bosibosi.
2. Sebagai salah satu sumber referensi mengenai senyawa bioaktif yang terkandung dalam daun bosibosi penelitian berikutnya.