

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah kesehatan merupakan masalah yang sangat penting yang dihadapi oleh masyarakat kita saat ini. Salah satu penyebab masalah kesehatan tersebut adalah berlebihnya jumlah radikal bebas ditubuh manusia (Napitupulu, 2015)

Diabetes melitus (DM) atau kencing manis adalah suatu sindroma klinik, disertai dengan peningkatan glukosa darah atau hiperglikemia yang disebabkan oleh defisiensi insulin relatif atau absolut dan apabila tidak segera diatasi akan terjadi gangguan metabolisme lemak dan protein (Gunawan, 2007). DM juga dapat merusak jaringan akibat stress oksidatif apabila kecepatan radikal bebas lebih besar dibandingkan kapasitas sel dalam menetralkannya. Salah satu indikator yang dipakai untuk menentukan stress oksidatif pada manusia adalah kadar malondialdehid (MDA) yang merupakan hasil dari peroksidasi lipid didalam tubuh akibat radikal bebas (Gustaviani, 2009).

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat ketujuh masyarakatnya banyak menderita diabetes setelah China, India, Amerika serikat, Brazil, Rusia dan Meksiko dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 10 juta jiwa. Bahkan penderita diabetes di Indonesia mengalami peningkatan prevalensi dari 6,9% pada tahun 2013, dan meningkat menjadi 8,9% pada tahun 2018 (Kementrian Kesehatan RI, 2018).

Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga bila terjadi paparan radikal bebas berlebih maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen. Radikal bebas dapat berasal dari polusi, debu maupun diproduksi secara kontiniu sebagai konsekuensi dari metabolisme normal, bahan aditif dan sinar ultraviolet dari matahari maupun radiasi. Stres oksidatif yang merupakan keadaan tidak seimbang antara jumlah molekul radikal bebas dan antioksidan dalam tubuh (Rohdiana, 2001).

Peranan antioksidan sangat penting dalam meredam efek radikal bebas yang berkaitan erat dengan terjadinya penyakit degeneratif seperti tekanan darah tinggi, jantung koroner, diabetes dan kanker yang didasari oleh proses biokimiawi dalam tubuh. Radikal bebas yang dihasilkan secara terus menerus selama proses metabolisme normal, dianggap sebagai penyakit terjadinya kerusakan fungsi sel tubuh yang akhirnya menjadi pemicu timbulnya penyakit

deregeneratif (Halliwell dan Gutteridge, 1999). Reaksi radikal bebas secara umum dapat dihambat oleh antioksidan tertentu baik alami maupun sintesis

Radikal bebas yang merusak tubuh ini dapat dinetralisir oleh senyawa antioksidan. Senyawa antioksidan ini akan menyerahkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas sehingga menjadi bentuk molekul yang normal kembali dan menghentikan berbagai kerusakan yang ditimbulkan (Marx, 1985).

Saat ini telah banyak dilakukan penelitian terhadap tumbuhan yang berpotensi obat, dan selanjutnya diketahui bahwa potensi tersebut disebabkan oleh kandungan antioksidan yang dimiliki tumbuhan. Antioksidan diketahui mampu memperbaiki sekresi insulin (Winarsi dan Purwanto, 2010). Salah satu senyawa yang mampu bertindak sebagai antioksidan adalah flavonoid. Senyawa flavonoid memiliki efek biologis yang sangat kuat dalam menghambat penggumpalan keping-keping sel darah, merangsang produksi Nitrit Oksida (NO) yang berperan melebarkan pembuluh darah, dan juga menghambat pertumbuhan sel kanker. Flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik berperan dalam mencegah kerusakan sel dan komponen selularnya oleh radikal bebas reaktif (Redha, 2010) serta berperan sebagai antidiabetes (Winarsi dkk, 2013).

Pengobatan tradisional menggunakan senyawa metabolit sekunder tumbuhan semakin dikembangkan untuk mengatasi berbagai penyakit. Beberapa diantaranya memiliki khasiat sebagai penghilang rasa sakit, obat batuk, mengatasi disfungsi ereksi, rematik, asma, malaria, sebagai antivirus, antibakteri, antitumor, mengatasi diabetes, leukemia dan kanker (Bernhoft, 2010). Pengembangan ini dilakukan sebagai salah satu alternatif pengobatan disamping penggunaan pengobatan kimia yang cenderung memiliki efek samping dan efek ketergantungan apabila digunakan dalam jangka panjang (Latief, 2012).

Hasil penelitian Napitupulu (2015) menunjukkan bahwa daun bosibosi mengandung senyawa aktif metabolit sekunder berupa flavonoid, fenolik dan saponin. Flavonoid pada bosibosi diketahui memiliki aktivitas yang sangat tinggi, aktivitas yang sangat tinggi dari flavonoid ini diketahui berpotensi sebagai antidiabetes. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Prameswari dan Widjanarko (2014) flavonoid dapat mencegah komplikasi atau progresifitas DM dengan cara memutus rantai reaksi radikal bebas dan memblokir jalur poliol dengan menghambat enzim aldose reduktase.

Senyawa metabolit sekunder flavonoid yang terkandung pada ekstrak etanol daun bosibosi diantaranya adalah kuersetin, apigenin, chrysin dan kaempferol (Laily, 2016). Apigenin berperan dalam melindungi kerusakan organ vital seperti hati, ginjal dan pankreas akibat induksi diabetes (Hossain, 2014). Kuersetin diketahui dapat berperan dalam menghambat enzim α -glukosidase sehingga menyebabkan turunnya kadar glukosa darah (Zhang dkk., 2011). Kaempferol diketahui memiliki aktivitas antidiabetes (Ikechukwu dan Ifeanyi 2016). Sementara itu senyawa metabolit sekunder chrysin diketahui memiliki efek terhadap penurunan kadar glukosa darah, peningkatan sensitivitas insulin, penurunan produksi radikal bebas dan peningkatan produksi glikogen (Satyanarayana dkk., 2015).

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang evaluasi aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun bosibosi pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Penyakit diabetes melitus (DM) mengalami peningkatan setiap tahun dan menjadi suatu epidemi di beberapa negara termasuk negara Indonesia
2. Potensi kandungan antioksidan pada tumbuhan bosibosi (*Timonius flavescens*) dapat menjadi tumbuhan tradisional dalam pencegahan penyebaran penyakit diabetes melitus.

1.3 Batasan Masalah

Dalam Penelitian ini dilakukan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun bosibosi (*Timonius flavescens*) dengan metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) secara in vitro dan pengaruh pemberian ekstrak etanol daun bosibosi (*Timonius flavescens*) terhadap kadar malondialdehid (MDA) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang di induksi aloksan secara in vivo.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol daun bosibosi (*Tiomonius flavescens*) dengan metode DPPH?
2. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak etanol daun bosibosi (*Tiomonius flavescens*) terhadap kadar malondialdehid (MDA) pada tikus putih yang diinduksi aloksan?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui sifat antioksidan dari ekstrak etanol daun bosibosi (*Tiomonius flavescens*)
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun bosibosi (*Tiomonius flavescens*) terhadap kadar malondialdehid pada tikus putih yang diinduksi aloksan

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatkan pemanfaatan daun bosibosi sebagai salah satu bahan alam lokal yang berpotensi sebagai obat antioksidan.
2. Sebagai salah satu referensi/ perbandingan dalam penelitian lebih lanjut.