

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta berubahnya pola hidup masyarakat berdampak pada munculnya berbagai penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner, penyakit kanker, penyakit katarak dan lain-lain. Pola makanan yang tidak benar mengakibatkan terbentuknya radikal bebas dalam tubuh sehingga muncul beragam penyakit. Radikal bebas adalah senyawa kimia yang mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Senyawa ini bersifat tidak stabil dan sangat reaktif. Untuk mencapai kestabilan, senyawa ini harus mencari elektron lain sebagai pasangan (Simorangkir, dkk., 2013). Akibat reaktifitas yang tinggi, radikal bebas dapat merusak berbagai sel makromolekul, termasuk protein, karbohidrat, lemak dan asam nukleat. Radikal bebas merupakan salah satu bentuk senyawa reaktif, yang secara umum diketahui sebagai senyawa yang memiliki elektron yang tidak berpasangan dikulit terluarnya (Winarsi, 2007; Rumangit, dkk., 2015). Adanya radikal bebas didalam tubuh manusia berperan dalam patologi dari berbagai penyakit degenerative yakni kanker, aterosklerosis, rematik, jantung koroner, katarak dan penyakit degenerasi saraf seperti parkinson (Silalahi, 2006; Rumangit, dkk., 2015). Radikal bebas dapat ditangkal dengan pemberian antioksidan atau dengan menkonsumsi antioksidan (Halliwell, 2007; Rumangit, dkk., 2015).

Antioksidan adalah zat yang dalam kadar rendah mampu menghambat laju oksidasi molekul target atau senyawa yang mempunyai struktur molekul yang dapat memberikan elektronnya kepada molekul radikal bebas tanpa terganggu sama sekali dan dapat memutus reaksi berantai dari radikal bebas (Kumalaningsih, 2006).

Antioksidan zat yang dapat menunda memperlambat dan mencegah terjadinya proses oksidasi (Demirel, *et al.*, 2009; Tejada dan Sureda, 2014). Manfaat antioksidan bagi kesehatan dan kecantikan, misalnya untuk mencegah penyakit kanker dan tumor, penyempitan pembuluh darah dan penuaan dini. Dalam produk pangan, antioksidan dapat digunakan untuk mencegah terjadinya proses oksidasi

yang dapat menyebabkan kerusakan, seperti ketengikan, perubahan warna dan aroma, serta kerusakan fisik lainnya. Antioksidan sangat bermanfaat bagi kesehatan dan berperan penting untuk mempertahankan mutu produk pangan. Nadhiya dan Vijayalakshmi (2014) mengungkapkan bahwa penggunaan bahan kimia sintetik sebagai antioksidan seperti butylatedhydroxytoluena (BHT) dan butylatedhydroxyanisole (BHA) dapat menimbulkan efek samping pada manusia dalam produk makanan maupun kosmetik. Oleh karena itu, sekarang ini konsumen lebih memilih untuk produk-produk yang menggunakan senyawa antioksidan alami. Hal ini menyebabkan antioksidan terutama dari bahan alam banyak diminati saat ini di dunia.

Sarang banua banyak ditemukan di Desa Raya Usang Kec. Dolok Masagal Kab. Simalungun Sumatera Utara dan telah digunakan oleh masyarakat secara tradisional mengobati berbagai penyakit seperti sakit perut, demam, obat darah tinggi, obat gula dan lain-lain. Hasil determinasi “Herbarium Bogoriense” bidang Botani Pusat Penelitian Biologi – LIPI Bogor, tanaman sarang banua adalah *clerodendrum fragrans* termasuk family *verbanaccae* (Juni, 2017). Udayan, *et al.*, (2014) melaporkan bahwa ekstrak etanol kasar daun *Clerodendrum philippinum* (salah satu spesies dari genus *Clerodendrum* di India) mengandung flavonoid, steroid, glikosida, senyawa fenolik, tanin, saponin, karbohidrat, alkaloid, minyak tetap dan lemak. Tanaman obat merupakan sumber farmakologis yang kaya metabolit sekunder aktif seperti alkaloid, flavonoid, steroid, tanin, dan senyawa fenol, yang tersedia dengan biaya rendah dan mudah terurai secara hayati. Flavonoid memberikan kontribusi pada aktivitas antioksidannya secara *in vitro* dengan cara flavonoid mengikat (kelas) ion-ion metal seperti Fe dan Cu. Ion-ion metal seperti Cu dan Fe ini, dapat mengkatalisis reaksi yang akhirnya memproduksi radikal bebas (Mira, *et al.*, 2002; Muchtadi, 2012). Flavonoid merupakan pembersih radikal bebas yang efektif secara *in vitro*. Tetapi, walaupun mengonsumsi flavonoid dalam jumlah tinggi, konsentrasi flavonoid dalam plasma dan intraseluler manusia hanya sekitar 100 – 1000 kali lebih rendah dibandingkan dengan konsentrasi antioksidan lain seperti asam askorbat (vitamin C). Hasil penelitian Simorangkir, dkk., (2013) menyatakan bahwa aktivitas antioksidan

ekstrak etanol buah ranti hitam paling tinggi dibandingkan dengan ekstrak etilasetat dan ekstrak *n*-heksan.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun sarang banua (*Clerodendrum fragrans*) berpotensi sebagai antioksidan, melalui penelitian yang berjudul “Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Dari Daun Sarang Banua (*Clerodendrum fragrans*) Dengan Metode Peredaman DPPH”.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Kebutuhan bahan baku obat alami untuk dunia.
2. Tingginya jumlah penyakit yang diakibatkan kurangnya penghambatan radikal bebas.
3. Menggali peluang tanaman khas Indonesia sebagai bahan baku obat (Antioksidan).

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dilakukan uji aktivitas biologis yaitu uji antioksidan ekstrak etanol dari daun *Clerodendrum fragrans* dengan metode peredaman DPPH (*1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*) secara *in vitro*.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan % daya hambat dan nilai IC₅₀ ekstrak etanol daun *Clerodendrum fragrans* dengan larutan standar vitamin C.
2. Bagaimana tingkat aktivitas antioksidan ekstrak etanol dari daun *Clerodendrum fragrans* dengan metode peredaman *1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*.

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui perbandingan % daya hambat dan nilai IC_{50} ekstrak etanol daun *Clerodendrum fragrans* dengan larutan standar vitamin C.
2. Mengetahui tingkat aktivitas antioksidan ekstrak etanol dari daun *Clerodendrum fragrans* dengan metode peredaman *1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl*.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah tentang potensi antioksidan dari tanaman sarang banua (*Clerodendrum fragrans*).
2. Sebagai informasi ilmiah pada kimia organik bahan alam dan pada bidang kesehatan dalam upaya pengembangan tanaman sarang banua (*Clerodendrum fragrans*) sebagai bahan baku pembuatan obat.
3. Meningkatkan pemanfaatan daun sarang banua sebagai salah satu bahan alam lokal yang berpotensi sebagai obat antioksidan (*Clerodendrum fragrans*).