

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia tidak terlepas dari beragam masalah yang ditimbulkan akibat penyakit degeneratif. Indonesia yang merupakan negara berkembang mempunyai keterbatasan dalam penanggulangan masalah kesehatan, yaitu prevalensi penyakit degeneratif makin meningkat (Werdhasari, 2014). Selain akibat penyakit degeneratif, penuaan pun juga menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Indonesia seperti negara-negara lainnya dikawasan Asia Pasifik akan mengalami penuaan penduduk dengan cepat. Penuaan ditandai dengan hilangnya integritas fisiologis yang progresif, yang memicu gangguan fungsi dan meningkatkan risiko kematian. Kemunduran fungsi ini menjadi faktor risiko utama patologi pada manusia meliputi kanker, diabetes, kelainan kardiovaskuler, dan penyakit neurodegeneratif. (Lisnawati Marta, *et al.* 2016)

Semua penyakit tersebut ialah akibat dari radikal bebas yang terpapar pada tubuh manusia, sehingga radikal bebas masih menjadi penyebab kematian di Indonesia. Radikal bebas tersebut bersifat reaktif dalam mencari pasangannya, jika sudah terbentuk dalam tubuh maka akan terjadi reaksi berantai menghasilkan radikal bebas yang baru yang akhirnya jumlah radikal bebas ini akan terus bertambah. Keadaan dimana tubuh terpapar radikal bebas dalam jumlah yang melebihi kapasitas tubuh disebut stress oksidatif. Oleh karena itu tubuh kita memerlukan substansi penting yaitu antioksidan yang dapat membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas dengan meredam efek negatif yang disebabkan oleh senyawa ini (Setiati, 2003).

Antioksidan adalah substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas, yang memiliki kemampuan mendonorkan elektron untuk menstabilkan radikal bebas (Vaya dan Aviram, 2001). Seiring dengan perkembangan penggunaan senyawa antioksidan, maka banyak diteliti tanaman yang mengandung flavonoid dan fenolik yang memiliki aktivitas antioksidan. Efek antioksidan senyawa fenolik dikarenakan sifat oksidasi yang berperan dalam menetralkan radikal bebas (Panovska, T.K., Kulevanova, S., Stefova., 2005). Kandungan antioksidan yang terdapat pada tanaman bertindak sebagai *radical scavenger* dan membantu mengubah radikal bebas yang kurang reaktif. Antioksidan alami yang terdapat pada seluruh bagian tanaman berupa karotenoid, vitamin, flavonoid, dan fenol. Antioksidan yang terdapat pada tanaman, menarik perhatian karena potensi dan efek terapi yang dimilikinya (Mandal *et al.*, 2009).

Salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai antioksidan adalah *Caesalpinia sappan L.* Kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) merupakan tanaman famili Caesalpiniaceae yang banyak ditemui di Indonesia. Kayu secang secara empiris diketahui memiliki banyak khasiat penyembuhan dan sering dikonsumsi oleh masyarakat sebagai minuman kesehatan. Kayu secang memiliki kandungan senyawa berupa brazilin (C₁₆H₁₄O₅), sappanin (C₁₂H₁₂O₄), brazilin, dan minyak atsiri seperti D- α -felandrena, asam galat, osinema, dan damar. (Lim *et al.*, 1997).

Ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) flavonoid baik sebagai antioksidan primer maupun antioksidan sekunder (Safitri, 2002). Sanusi (1989) telah mengisolasi zat warna merah yang terkandung dalam kayu secang yang dikenal sebagai senyawa golongan brazilin. Brazilin merupakan senyawa antioksidan yang mempunyai katekol dalam struktur kimianya. Berdasarkan aktivitas antioksidannya, brazilin diharapkan mempunyai efek melindungi tubuh dari keracunan akibat radikal kimia (Moon *et al.* 1992).

Berdasarkan hasil penelitian Lim *et al.*, (1997), kayu secang memiliki daya antioksidan yang handal dengan indeks antioksidatif ekstrak air kulit batang secang yang lebih tinggi daripada antioksidan komersial (BHT dan BHA) sehingga kayu secang potensial sebagai agen penangkal radikal bebas. Dimana Butil Hidroksi Toluena (BHT) dan Tersier Butil Hidroksi Quinon (TBHQ) ini adalah salah satu antioksidan sintetik yang memiliki daya antioksidan yang lumayan tinggi, karena kinerjanya yang mirip dengan vitamin E alami. (Rahmatiyah, 2012)

Dewasa ini, diantara berbagai jenis tumbuhan di dunia, tumbuhan secang adalah salah satu jenis tumbuhan yang sering dilakukan penelitiannya mengenai sifat aktivitas antioksidan dan kandungan flavonoid dan fenolik total. Salah satu contoh penelitian yang telah dilakukan oleh Miksananti *et al* (2012) tentang uji aktivitas antioksidan ekstrak kayu *Caesalpinia sappan L.* yang berasal dari Palembang Sumatera Selatan dengan menggunakan ekstrak etil asetat kayu Secang *Caesalpinia sappan L* dengan metoda DPPH. Berdasarkan studi literatur tentang *Caesalpinia sappan L*, peneliti tertarik untuk menghitung kadar fenolik total serta aktivitas antioksidan dari ekstrak kayu *Caesalpinia sappan L* dengan menggunakan metode lain yaitu metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*).Metode FRAP ini dipilih karena prosedurnya yang sederhana (Ou *et al.*, 2002).

Suatu simplisia dan ekstrak dikatakan bermutu jika memenuhi persyaratan mutu yang tertera dalam monografi simplisia dan ekstrak, antara lain susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar air dan kandungan kimia simplisia dan ekstrak. Persyaratan mutu ini berlaku bagi simplisia dan ekstrak yang digunakan dengan tujuan pengobatan dan pemeliharaan kesehatan (Depkes RI, 2008). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan karakterisasi simplisia dan ekstrak kayu *Caesalpinia*

sappan L ini agar dapat memenuhi persyaratan mutu yang tertera dalam monografi Farmakope Herbal Indonesia sebagai simplisia dan ekstrak yang baik.



1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana aktivitas antioksidan ekstrak etanol kayu *Caesalpinia sappan L?*
2. Bagaimana kadar fenolik total ekstrak etanol kayu *Caesalpinia sappan L?*
3. Bagaimana karakterisasi simplisia dan ekstrak dari kayu *Caesalpinia sappan L?*

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol tanaman *Caesalpinia sappan L* dengan menggunakan metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*).
2. Untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak etanol kayu *Caesalpinia sappan L* terhadap kadar fenolik total.
3. Untuk mengetahui karakteristik simplisia dan ekstrak dari kayu *Caesalpinia sappan L*.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak etanol tanaman *Caesalpinia sappan L* dapat memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi begitupun dengan kadar fenolik total.
2. Ekstrak etanol tanaman *Caesalpinia sappan L* tidak memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi begitupun dengan kadar fenolik total.

1.5 Luaran yang Diharapkan

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik simplisia dan ekstrak pada kayu secang serta kadar fenolik total dengan aktivitas antioksidannya. Sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian berikutnya maupun penggunaan sebagai pengobatan.
2. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan data yang valid dan ekstrak *Caesalpinia sappan L* yang murni yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya dalam pembuatan liposom dari fraksi aktif *Caesalpinia sappan L*.
3. Hasil dari penelitian ini dapat dipublikasikan pada jurnal nasional.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Dari hasil penelitian ini diketahui nilai aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol kayu *Caesalpinia sappan L*.
2. Dari hasil penelitian ini diketahui kadar fenolik total pada ekstrak etanol kayu *Caesalpinia sappan L*.
3. Dari hasil penelitian ini diketahui karakteristik simplisia dan ekstrak dari kayu *Caesalpinia sappan L*.

