

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman secang merupakan salah satu tanaman rempah yang terdapat pada negara Indonesia. Tanaman secang sering dijadikan obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit dan dapat menjadi penawar racun pada tubuh (Tahir *et al.*, 2019). Bagian tanaman secang yang sering digunakan dan dimanfaatkan adalah bagian batang kayu. Kayu secang (*Caesalpinia sappan* L.) memiliki komponen senyawa bioaktif seperti brasilin, brasilein, 3-O-metilbrazilin, saponin, chalcone, sappanalcone, asam galat, d- α -phellandrene, oscimene, resin, resorsin, minyak asiri, asam amino, karbohidrat, dan asam palmitat, tanin, alkaloid, flavonoid, antibakteri, fenil propane, terpenoid. Warna merah kecoklatan didapatkan dari komponen brasilein yang teroksidasi atau dalam keadaan basa dan komponen brasilin dapat memberikan efek melindungi tubuh dari keracunan akibat radikal bebas (Lestari *et al.*, 2013).

Antioksidan alami mampu melindungi tubuh terhadap kerusakan yang disebabkan oleh spesies oksigen reaktif dan mampu menghambat penyakit degeneratif, serta menghambat peroksida lipid pada makanan. Senyawa fenolik seperti flavonoid mempunyai aktivitas antioksidan yang dapat menangkap radikal bebas dalam tubuh (Mahbub dan Swasono, 2017). Berdasarkan penelitian Mahbub dan Swasono (2017), nilai IC₅₀ pada kayu secang dan kayu manis sebesar 39,80

$\mu\text{g/mL}$, yang tergolong antioksidan sangat kuat. Ekstraksi kayu secang menggunakan air memiliki nilai IC_{50} sebesar 15,69 ppm, yang berarti antioksidan sangat kuat (Utari *et al.*, 2017).

Air rebusan kayu secang saat ditambahkan air lemon akan mengubah warna merah kecoklatan menjadi warna kuning, perubahan warna tersebut dapat memengaruhi komponen bioaktif, seperti aktivitas antioksidan, total fenolik, total flavonoid, dan antosianin. Air lemon dapat berfungsi sebagai antioksidan pada air rebusan kayu secang. Lemon (*Citrus limon* L. Osbeck) merupakan sumber flavonoid, asam sitrat, dan minyak asiri, vitamin C, dan mineral seperti kalium, kalsium, fosfor, natrium, besi dan seng (Yekeler *et al.*, 2013). Berdasarkan penelitian Yohanita (2016), penambahan air perasan lemon 4% menghasilkan aktivitas antioksidan terbesar dengan total fenol 368,542 mg GAE/L; total flavonoid 206,958 mg CE/L; vitamin C sebesar 27,364 mg AAE/L; dan kemampuan menangkal radikal bebas sebesar 113,554 mg GAE/L. Hal ini didukung dari hasil penelitian Trisnawati *et al.* (2019), yang mengatakan bahwa aktivitas antioksidan *infused water* lemon pada suhu refrigerator selama 4 jam menghasilkan 39,78% RSA (*Radical Scavenging Activity*).

Faktor lain yang dapat memengaruhi komponen bioaktif pada air rebusan kayu secang adalah *essential oil Eucalyptus globulus* yang memiliki kandungan senyawa 1,8-sineol yang dapat berfungsi sebagai antioksidan. Selain itu, *essential oil Eucalyptus globulus* memiliki banyak khasiat untuk mengatasi berbagai sumber penyakit. Berdasarkan penelitian Aazza *et al.* (2011), diketahui bahwa eukaliptol merupakan komponen utama pada tumbuhan *Eucalyptus globulus*, sehingga

Eucalyptus globulus mempunyai aktivitas antioksidan. Minyak yang mengandung senyawa metil asetat dan monoterpen akan menghasilkan aroma dan flavor *minty* (Anwari *et al.*, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

Konsumsi antioksidan alami lebih dianjurkan dibandingkan dengan antioksidan sintetik yang bersifat karsinogenik bagi tubuh. Komponen brasilein dalam kayu secang dapat berfungsi sebagai antioksidan dan memberikan efek kesehatan bagi tubuh manusia. Antioksidan pada kayu secang dapat dipengaruhi oleh suhu. Suhu perebusan dapat memengaruhi komponen bioaktif kayu secang, seperti aktivitas antioksidan, total fenolik, total flavonoid, dan total antosianin. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan penentuan suhu perebusan kayu secang terbaik. Komponen bioaktif seperti brasilin pada air rebusan kayu secang dapat berperan sebagai antioksidan.

Brasilin juga berperan sebagai pewarna merah alami pada kayu secang dan sangat sensitif pada perubahan pH. Penambahan air lemon ke dalam air rebusan kayu secang dapat memengaruhi nilai pH dan warna, serta aktivitas antioksidan, karena air lemon mengandung vitamin C. Faktor lain yang dapat memengaruhi komponen bioaktif pada air rebusan kayu secang adalah penambahan konsentrasi *essential oil Eucalyptus globulus*. *Essential oil Eucalyptus globulus* terdapat 1,8-sineol yang dapat berperan dalam proses antioksidan. Penambahan air lemon dan *essential oil Eucalyptus globulus* dapat memengaruhi komponen bioaktif, warna, dan pH pada air rebusan kayu secang, sehingga pada penelitian ini diharapkan dapat menentukan konsentrasi *essential oil Eucalyptus globulus* dan konsentrasi air

lemon pada air rebusan kayu secang terbaik berdasarkan aktivitas antioksidan, total fenolik, total flavonoid, total antosianin, warna, dan pH.

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis komponen bioaktif secara kuantitatif, yakni aktivitas antioksidan pada air rebusan kayu secang dengan penambahan *essential oil Eucalyptus globulus* dan air lemon.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini, yaitu:

1. menentukan suhu perebusan untuk menghasilkan air rebusan kayu secang berdasarkan aktivitas antioksidan, total fenolik, flavonoid, antosianin, pH dan warna terbaik.
2. menentukan konsentrasi *essential oil Eucalyptus globulus* dan konsentrasi air lemon untuk menghasilkan air rebusan kayu secang berdasarkan aktivitas antioksidan, total fenolik, flavonoid, antosianin, pH dan warna terbaik.