

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman secang merupakan tanaman yang banyak dijumpai di beberapa daerah di Indonesia, yaitu Sulawesi Utara, Jawa Tengah, Sumatera Barat, dan Yogyakarta (Rina, 2013). Bagian tanaman secang yang paling sering dimanfaatkan adalah bagian kayu yang berasal dari batang karena mengandung komponen-komponen bioaktif, seperti brazilin, flavonoid, fenolik, minyak asiri, dan antosianin (Karlina *et al.*, 2016). Komponen brazilin yang terkandung di dalam kayu secang berperan utama sebagai antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari radikal bebas serta sebagai pigmen yang menghasilkan warna merah kecoklatan apabila mengalami oksidasi (Suraini dan Enlita, 2015). Pigmen warna merah alami yang dihasilkan kayu secang selain berasal dari senyawa brazilin, juga berasal dari senyawa antosianin yang merupakan senyawa turunan flavonoid yang juga berperan sebagai antioksidan (Karlina *et al.*, 2016).

Antioksidan merupakan senyawa penting bagi tubuh untuk melawan radikal bebas yang dapat memberikan efek negatif (Satriari *et al.*, 2017). Antioksidan dibagi menjadi 2, yaitu antioksidan alami dan sintetis. Penggunaan antioksidan alami lebih dianjurkan karena tidak memberikan efek negatif bagi kesehatan tubuh dibandingkan dengan antioksidan sintetis yang bersifat karsinogenik (Satriari *et al.*, 2017). Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan

alami dan cukup tinggi adalah tanaman secang, yaitu bagian kayunya (Nomer *et al.*, 2019). Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Utari *et al.*, (2017) dan Yulianty *et al.*, (2016), yang menyatakan bahwa ekstrak kayu secang memiliki aktivitas antioksidan yang tergolong sangat kuat dan dinyatakan dalam nilai IC₅₀ sebesar 15,690 ppm dan 13,406 ppm, serta diperoleh hasil bahwa semakin banyak jumlah kayu secang yang digunakan maka aktivitas antioksidan akan semakin meningkat. Hasil penelitian Zhang *et al.*, (2012) menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan BHT (*butylated hydroxytoluene*) memiliki nilai IC₅₀ yang lebih tinggi dibanding serutan kayu secang, yaitu sebesar 18,71 ppm yang berarti kayu secang memiliki aktivitas antioksidan yang lebih kuat.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperoleh komponen bioaktif dari kayu secang dengan melakukan perebusan menggunakan air pada suhu dan waktu tertentu (Utari *et al.*, 2017). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Farhana *et al.*, (2015), perebusan kayu secang di dalam air panas selama 20 menit menghasilkan kandungan brazilin terbaik dibandingkan dengan kayu secang yang direbus selama 10 dan 30 menit. Suhu perebusan akan memengaruhi aktivitas antioksidan dan kestabilan komponen bioaktif lain sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui suhu perebusan air kayu secang yang terbaik (Dewata, 2017).

Senyawa brazilin yang terkandung di dalam serutan kayu secang berperan sebagai antioksidan dan penghasil warna merah alami. Stabilitas warna merah dari senyawa brazilin sangat sensitif terhadap perubahan pH (Vardhani, 2019). Jeruk nipis merupakan salah satu bahan bersifat asam yang umumnya ditambahkan

ke dalam makanan atau minuman yang dapat memengaruhi pH dan warna. Jeruk nipis juga mengandung asam sitrat dan asam askorbat yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan. Semakin besar jumlah jeruk nipis yang ditambahkan maka aktivitas antioksidan juga akan mengalami peningkatan (Sudjatini, 2016). Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Sudjatini (2016), penambahan jeruk nipis dengan konsentrasi minimal sebesar 0,2% sudah dapat meningkatkan aktivitas antioksidan.

Eucalyptus globulus merupakan tanaman yang berasal dari famili *Myrtaceae* dan genus *Eucalyptus*. *Eucalyptus globulus* yang ditambahkan ke dalam makanan atau minuman pada umumnya dalam bentuk minyak asiri (Koswandy dan Ramadhania, 2016). Senyawa yang paling banyak terkandung di dalam *Eucalyptus globulus* adalah 1,8-*cineole* sekitar 4,10-50,30% dan *p-cymene* sekitar 27,22% (Hayat *et al.*, 2015). Senyawa 1,8-*cineole* memiliki bioaktivitas yang salah satu manfaatnya adalah sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas (Efruan *et al.*, 2016). Konsumsi minyak asiri *Eucalyptus globulus* memiliki batas maksimum, yaitu 0,3-0,6 mL/hari (Braun dan Cohen, 2015).

1.2 Rumusan Masalah

Konsumsi antioksidan alami dibandingkan antioksidan sintetis lebih dianjurkan karena antioksidan sintetis bersifat karsinogenik bagi tubuh. Salah satu jenis tanaman yang mengandung antioksidan alami dalam jumlah yang cukup tinggi adalah kayu secang. Kayu secang mengandung senyawa bioaktif brazilin, fenolik, flavonoid, dan antosianin yang berperan sebagai antioksidan yang dapat berfungsi

untuk menangkal radikal bebas. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperoleh komponen bioaktif yang terdapat di dalam kayu secang adalah dengan cara perebusan. Suhu perebusan kayu secang dapat memengaruhi jumlah komponen bioaktif yang larut sehingga perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui suhu penyeduhan kayu secang terbaik.

Brazilin yang terkandung di dalam kayu secang selain berperan sebagai antioksidan juga berperan sebagai perwarna merah alami yang sangat sensitif terhadap perubahan pH. Penambahan jeruk nipis sebagai sumber asam ke dalam air rebusan kayu secang selain dapat memengaruhi nilai pH, juga dapat memengaruhi aktivitas antioksidan karena jeruk nipis mengandung asam sitrat dan asam askorbat. Bahan lain yang dikenal mengandung senyawa antioksidan adalah minyak asiri *Eucalyptus globulus*. Belum ada penelitian yang membahas mengenai pengaruh penambahan jeruk nipis sebagai sumber asam dan minyak asiri *Eucalyptus globulus* ke dalam air rebusan kayu secang terhadap komponen bioaktif, terutama aktivitas antioksidan sehingga pada penelitian ini ingin diketahui konsentrasi penambahan asam dari jeruk nipis dan minyak asiri *Eucalyptus globulus* untuk menghasilkan air rebusan kayu secang terbaik.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari air rebusan kayu secang yang diberi penambahan sari jeruk nipis dan minyak asiri *Eucalyptus globulus* dengan konsentrasi yang berbeda.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. menentukan pengaruh suhu perebusan terhadap aktivitas antioksidan, total fenolik, total flavonoid, total antosianin, pH, serta warna dari air rebusan kayu secang.
2. menentukan pengaruh konsentrasi sari jeruk nipis dan minyak asiri *Eucalyptus globulus* yang ditambahkan terhadap aktivitas antioksidan, total fenolik, flavonoid, antosianin, pH, serta warna dari air rebusan kayu secang yang dihasilkan.

