

I. PENDAHULUAN

Radikal bebas adalah atom atau molekul yang tidak stabil dan sangat reaktif karena mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbital terluarnya. Reaksi dari radikal bebas akan berlangsung secara terus menerus dalam tubuh bila tidak dihentikan akan menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, jantung, katarak, penuaan dini, dan lain-lain. Oleh karena itu, tubuh memerlukan substansi penting yaitu antioksidan yang mampu menangkap radikal bebas tersebut sehingga tidak dapat menginduksi suatu penyakit (Ratnayani *et al.*, 2012).

Antioksidan merupakan suatu zat yang dapat menetralkan radikal bebas sehingga melindungi tubuh dari berbagai macam penyakit dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif yang dapat merusak sel (Winarsi, 2007). Tubuh manusia sebenarnya dapat menghasilkan antioksidan tapi jumlahnya tidak mencukupi untuk menetralkan radikal bebas yang jumlahnya semakin menumpuk di dalam tubuh. Oleh karena itu, tubuh memerlukan antioksidan dari luar berupa makanan atau suplemen (Rahardjo dan Hernani, 2005 ; Sibue, 2006 dalam Yanita, 2006).

Senyawa antioksidan digolongkan ke dalam dua kelompok, yang pertama antioksidan alami, contohnya: *superoksida dismutase* (SOD), *glutathione peroxidase*, polifenol, flavonoid, karotenoid dan vitamin E. Kedua, antioksidan sintetis antara lain: BHA (*butylated hidroxyanisole*) dan BHT (*butylated hydroxytoluene*) (Winarsi, 2007).

Antioksidan dapat bersumber dari buah, sayur dan biji-bijian yang dapat menetralkan radikal bebas didalam tubuh. Salah satu sumber antioksidan yang dapat dimanfaatkan adalah buah lemon. Buah lemon (*Citrus limon* (L.) Osbeck) sering diolah menjadi minuman, seperti dalam bentuk *infused water*. Sediaan *infused water* merupakan salah satu pilihan yang tepat sebagai alternatif minuman sehat alami yang dapat memberikan zat gizi dan mineral bagi tubuh serta sangat berguna untuk orang yang jarang meminum air mineral (Soraya, 2014).

Buah lemon selain kaya akan vitamin C, lemon juga mengandung bioflavonoid, asam, minyak-minyak volatil pada kulitnya seperti limonen ($\pm$ 70%), α -terpinen, α -pinen, β -pinen, sitrat, serta kumarin, dan polifenol (Ullyl, 2012).

Buah lemon mengandung senyawa flavonoid yang mempunyai aktivitas biologi spektrum luas terhadap aktivitas antibakteri, antifungi, antidiabetes, antikanker dan antivirus (Burt, 2004 ; Ortuno *et al.*, 2006). Kandungan flavonoid dan fenol dalam lemon dapat menurunkan kadar kolesterol sehingga dapat mengurangi resiko penyakit jantung (Kristanto, 2013). Menurut Mohanapriya (2013) flavonoid ini berfungsi sebagai antioksidan langsung dan penangkal radikal bebas, yang memiliki kapasitas untuk memodulasi aktivitas enzimatik dan menghambat proliferasi sel.

Penetapan kadar fenolat total digunakan metode Folin-Ciocalteau, dimana reagen Folin-Ciocalteau ini merupakan pereaksi spesifik untuk senyawa fenol. Pada pengujian antioksidan dilakukan dengan metode serapan radikal DPPH

(1,1- difenil-2-pikrilhidrazil). DPPH merupakan larutan yang stabil pada suhu kamar, cepat teroksidasi oleh temperatur dan udara. Sebagai pembanding dalam penentuan fenolat total dan daya antioksidan digunakan asam galat dimana penentuan kadar tersebut ditentukan dengan spektrofotometri visible. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat kepada masyarakat tentang pemanfaatan buah-buahan sebagai sumber senyawa antioksidan alami serta mengetahui kadar fenolat total dan aktivitas antioksidan antara buah lemon dan sediaan *infused water*.

