

I. PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak dapat terbebas dari senyawa radikal bebas. Asap rokok, makanan yang digoreng dan dibakar, paparan sinar matahari berlebih, asap kendaraan bermotor, obat-obat tertentu, racun dan polusi udara merupakan beberapa sumber pembentuk senyawa radikal bebas (Umayah& Amrun, 2007).

Radikal bebas merupakan molekul yang memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Elektron-elektron yang tidak berpasangan ini menyebabkan radikal bebas menjadi senyawa yang sangat reaktif terhadap sel-sel tubuh dengan cara mengikat elektron molekul sel. Reaksi ini sering disebut sebagai oksidasi. Oksidasi yang berlebihan terhadap asam nukleat, protein, lemak dan DNA sel dapat menginisiasi terjadinya penyakit degeneratif seperti jantung koroner, katarak, gangguan kognisi dan kanker (Winarsi, 2007).

Manusia telah memiliki sistem pertahanan terhadap oksidan yang berasal dari dalam tubuh ataupun dari luar tubuh. Pertahanan dari dalam tubuh seperti enzim-enzim peroksidase, katalase, glutathion, histidin dan peptidin seringkali masih kurang akibat pengaruh lingkungan dan diet yang buruk (Pietta,1999). Pada kondisi ini manusia membutuhkan senyawa antioksidan yang diperoleh dari makanan.

Berbagai bukti ilmiah menunjukkan bahwa resiko penyakit kronis akibat senyawa radikal bebas dapat dikurangi dengan memanfaatkan peran senyawa anti oksidan seperti vitamin C, E, A, karoten, asam-asam fenol, polifenol dan

flavonoid (Prakash 2001; Okawa *et al.*, 2001). Karakter utama senyawa antioksidan adalah menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas, dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas. Selain itu, antioksidan juga berguna untuk mengatur agar tidak terjadi proses oksidasi berkelanjutan di dalam tubuh (Selawa *et al.*, 2013).

Manggis merupakan buah yang bernama latin *Garcinia mangostana* L. termasuk dalam family Guttiferae dan merupakan species terbaik dari genus *Garcinia*. Manggis termasuk buah eksotik yang sangat digemari oleh konsumen, baik di dalam maupun luar negeri, karena rasanya yang lezat, bentuk buah yang indah dan tekstur daging buah yang putih halus. Tidak jarang juga manggis mendapat julukan *Queen of tropical fruit* (Mardawati *et al.*, 2008).

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, para peneliti mencari zat-zat yang terdapat dalam buah manggis yang bertujuan agar dapat dimanfaatkan untuk kesehatan. Salah satu senyawa metabolit sekunder yang paling khas dalam tumbuhan manggis adalah senyawa xanton (Jung *et al.*, 2006; Han *et al.*, 2009). Senyawa Xanton meliputi mangostin, mangostenol A, mangostinon A, mangostinon B, trapezifolixanton, tovophyllin B, α -mangostin, β -mangostin, garcinon B, mangostanol, flavonoid, epicatechin dan gartanin. Senyawa senyawa tersebut banyak terdapat pada kulitnya. Dari berbagai penelitian di Singapura menunjukkan bahwa sifat antioksidan pada kulit buah manggis jauh lebih efektif dibandingkan dengan antioksidan pada kulit buah rambutan dan durian (Mardawati *et al.*, 2008).

Agustina *et al.* (2014) melakukan penelitian terhadap ekstrak kulit buah muda, kulit buah matang dan kulit batang manggis dengan KLT-densitometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa α -mangostin dengan kadar tertinggi terdapat pada kulit buah matang yaitu 15,86% dibandingkan dengan kulit buah muda (4,19%) dan kulit batang (3,88%). Menurut Andayani *et al.* (2015) kadar α -mangostin dari kulit buah manggis yang terbesar terdapat dalam dalam fraksi etil asetat ($98,66\pm 0,23$)%b/b dibandingkan dengan ekstrak etanol 70% ($50,73\pm 0,12$)%b/b, fraksi *n*-heksan ($11,12\pm 0,09$)%b/b dan fraksi butanol ($2,29\pm 0,01$)%b/b.

Weecharangan *et al.* (2006) melakukan penelitian aktivitas antioksidan beberapa ekstrak kulit buah manggis yaitu ekstrak air, etanol 50% dan 95%, serta etil asetat. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa semua ekstrak mempunyai potensi sebagai penangkal radikal bebas, tetapi ekstrak air dan etanol 50% mempunyai potensi paling besar. Hal ini dikarenakan xanton dan turunannya yang memberikan aktivitas antioksidan merupakan senyawa fenolat yang bersifat polar hingga semipolar maka dari itu larut baik dalam air dan etanol.

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kadar fenolat total, kadar α -mangostin, dan aktifitas antioksidan ekstrak kulit buah. Selanjutnya dilakukan analisis mengenai korelasi kandungan fenolat total terhadap aktivitas antioksidan, dan korelasi kadar α -mangostin terhadap aktivitas antioksidan.

Pada penelitian ini kulit buah manggis diekstraksi dengan cara maserasi bertingkat menggunakan pelarut *n*-heksan, etil asetat, dan etanol. Hal ini bertujuan untuk melihat pengaruh tingkat kepolaran pelarut terhadap aktivitas antioksidan,

kadar fenolat total dan kadar α -mangostin dalam ekstrak kulit buah manggis. Masing-masing ekstrak selanjutnya ditentukan kadar α -mangostin dengan KLT-Densitometer, kadar fenolat total dengan metode Folin-Ciocalteu, dan uji aktifitas antioksidan dengan metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*).

