

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Beberapa penyakit dalam tubuh disebabkan oleh adanya radikal bebas. Radikal bebas adalah molekul yang pada orbit terluarnya mempunyai satu atau lebih elektron tidak berpasangan, sifatnya sangat labil dan sangat reaktif sehingga dapat menimbulkan kerusakan pada sel-sel didalam tubuh. Kerusakan tersebut menimbulkan kelainan biologis seperti aterosklerosis, kanker, diabetes dan penyakit degenerative lainnya (Chen *et al.*, 2007). Radikal bebas dan senyawa oksigen reaktif yang diproduksi dalam jumlah yang normal penting untuk fungsi biologis, seperti H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> untuk membunuh beberapa jenis bakteri dan jamur serta pengaturan pertumbuhan sel, namun ia tidak menyerang sasaran spesifik, sehingga ia juga akan menyerang asam lemak tidak jenuh ganda dari membran sel, organel sel, atau DNA, sehingga dapat menyebabkan kerusakan struktur dan fungsi sel (Winarsi, 2007). Hal tersebut dapat dicegah dengan antioksidan. Antioksidan adalah senyawa yang berperan untuk menekan indikator terbentuknya radikal bebas (Priska, 2012). Antioksidan dapat menghentikan proses perusakan sel dengan cara menetralkan radikal bebas sehingga tidak mempunyai kemampuan lagi mencuri elektron dari sel dan DNA dengan memberikan elektron kepada radikal bebas (Sayuti, 2015).

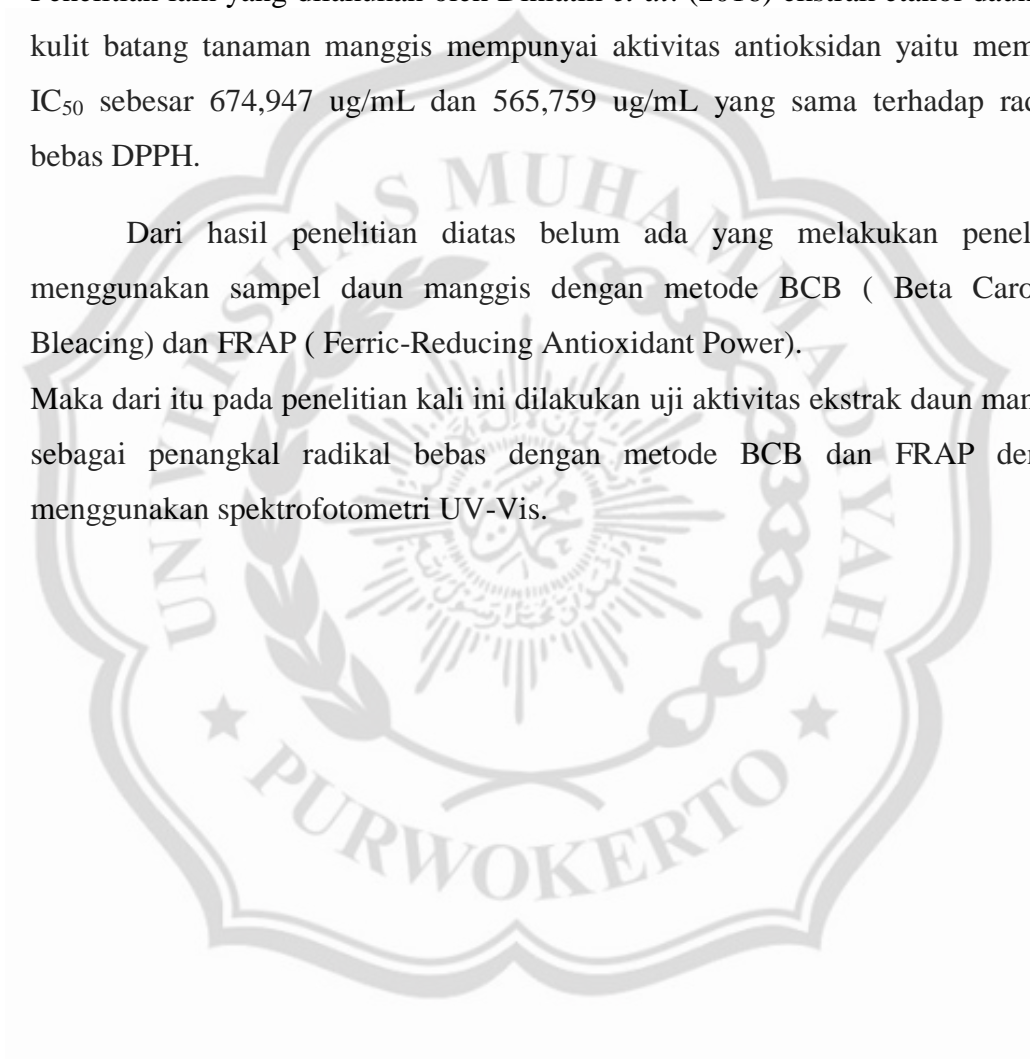
Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki keanekaragaman hayati. Iklim tropis di Indonesia sangat mendukung sebagai tempat budidaya tanaman obat, salah satunya adalah buah manggis. Buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) sering dijuluki ratu buah karena memiliki banyak khasiat. Masyarakat hanya menikmati rasa dari buah manggis, tanpa mereka tahu bahwa bagian lain dari buah manggis seperti daunnya dapat dimanfaatkan. Senyawa lain yang menjadi primadona daun manggis adalah xanthon yang merupakan substansi kimia alami yang tergolong polifenolik yang dihasilkan oleh metabolik sekunder yang berperan sebagai antioksidan. Senyawa fenolik mempunyai berbagai efek biologis seperti aktivitas antioksidan, melalui mekanisme sebagai pereduksi, penangkap radikal bebas, pengelut logam, peredam terbentuknya singlet oksigen dan pendonor elektron (Karadeniz *et al.*, 2000).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Izzatin *et al.* (2012) ekstrak perasan daun manggis yang mengandung senyawa xanthon memiliki kemampuan sebagai antioksidan alami karena mempunyai aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH dan memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 19,3708 ppm. Daya antioksidan ekstrak perasan daun manggis lebih rendah 9 kali dari daya antioksidan vitamin E.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Diniatik *et al.* (2016) ekstrak etanol daun dan kulit batang tanaman manggis mempunyai aktivitas antioksidan yaitu memiliki  $IC_{50}$  sebesar 674,947 ug/mL dan 565,759 ug/mL yang sama terhadap radikal bebas DPPH.

Dari hasil penelitian diatas belum ada yang melakukan penelitian menggunakan sampel daun manggis dengan metode BCB (Beta Carotene Bleaching) dan FRAP (Ferric-Reducing Antioxidant Power).

Maka dari itu pada penelitian kali ini dilakukan uji aktivitas ekstrak daun manggis sebagai penangkal radikal bebas dengan metode BCB dan FRAP dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis.



## **B. Rumusan Masalah**

1. Berapa kadar fenolik total pada ekstrak daun manggis (*G. mangostana L.*)?
2. Bagaimana aktivitas ekstrak daun manggis dalam upaya menangkal radikal bebas menggunakan metode FRAP berdasarkan variasi pelarut etanol 50%, etanol 70%, dan etanol 96%?
3. Bagaimana aktivitas ekstrak daun manggis dalam upaya menangkal radikal bebas menggunakan metode BCB berdasarkan variasi pelarut etanol 50%, etanol 70%, dan etanol 96%?

## **C. Tujuan**

1. Menetapkan kadar fenolik total pada ekstrak daun manggis (*G. mangostana L.*).
2. Mengetahui aktivitas ekstrak daun manggis dalam upaya menangkal radikal bebas dengan metode FRAP berdasarkan variasi pelarut etanol 50%, etanol 70%, dan etanol 96%.
3. Mengetahui aktivitas ekstrak daun manggis dalam upaya menangkal radikal bebas dengan metode BCB berdasarkan variasi pelarut etanol 50%, etanol 70%, dan etanol 96%.

## **D. Manfaat**

Diharapkan dari hasil penelitian perbandingan dua metode pengujian antioksidan didapatkan lebih banyak metode yang bisa digunakan untuk penentuan kandungan antioksidan total selain metode umum yang telah banyak digunakan.