

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Antioksidan adalah suatu senyawa yang dapat mengurangi terjadinya kerusakan sel dengan cara menetralkan, meredam serta menghambat terjadinya oksidasi pada sel (Suryani *et al.*, 2011). Antioksidan yang dihasilkan dari dalam tubuh jumlahnya sangat terbatas untuk berkompetisi dengan radikal bebas yang dihasilkan setiap harinya, oleh karena itu perlu asupan antioksidan dari luar tubuh. Antioksidan alami dapat diperoleh dari tumbuh-tumbuhan atau buah-buahan. Kebanyakan sumber antioksidan alami ialah tumbuhan dan umumnya merupakan senyawa fenolik yang tersebar di seluruh bagian tumbuhan (Nurulita *et al.*, 2019). Tanaman yang memiliki potensi sebagai antioksidan memiliki kaitan dengan kandungan fenolik dan flavonoid totalnya karena senyawa fenolik dapat mencegah kematian sel dan rusaknya DNA dengan cara melindungi DNA dari sinar UV-B sedangkan flavonoid bersifat sebagai antioksidan karena kemampuannya untuk mentransfer elektron ke radikal bebas (Eden *et al.*, 2006)

Tjitrosoepomo (1991) telah meneliti daun mangkoka sebagai salah satu tumbuhan yang berpotensi menjadi antioksidan alami. Daun mangkoka mengandung kalsium oksalat, peroksidase, amigdalin, fosfor, besi, lemak, protein, vitamin A, B1, C, saponin, tannin dan flavonoid. Jenis flavonoid yang terkandung di dalam daun mangkoka adalah flavonol (kuersetin, kaempferol dan mirisetin) dan flavon (luteolin dan apigenin) yang diduga memiliki aktivitas antioksidan (Eden *et al.*, 2006).

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Ekstrak metanol daun mangkoka (*Polyscias scutellaria* (Burm.f) Forsberg) mengandung flavonoid dan saponin. Fraksi air memiliki aktivitas antioksidan tertinggi, yakni sebesar 23,03% pada waktu inkubasi 72 jam. Waktu inkubasi sangat berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas antioksidan metode tiosianat. Fraksi kloroform mempunyai nilai IC<sub>50</sub> terbesar, yakni 19,58 ppm. Diduga jenis flavonoid pada fraksi kloroform memiliki struktur paling baik dalam menangkap radikal bebas dibandingkan flavonoid dari fraksi lainnya (Eden *et al.*, 2006). Menurut

penelitian yang dilakukan oleh Fitri dan Any (2017) ES<sub>50</sub> ekstrak etanol daun mangkogan yang dikeringkan pada suhu 40°C, 50°C, dan 60 °C memiliki perbedaan yang bermakna. Nilai ES<sub>50</sub> rata-rata dari ekstrak etanol daun mangkogan yang dikeringkan pada suhu 40°C, 50°C, dan 60°C berturut-turut (1,75 ± 0,058); (2,39 ± 0,089), dan (5,38 ± 0,078) mg/ml. Standar kuersetin mempunyai nilai ES sebesar (9,16x10<sup>-4</sup> ± 4,36x10<sup>-5</sup>) mg/ml. Aktivitas antioksidan pada daun mangkogan paling tinggi pada suhu pengeringan 40°C. Namun demikian potensi sebagai antioksidan sangat lemah jika dibandingkan dengan kuersetin.

Menurut penelitian sebelumnya mengenai perbandingan metode ekstraksi terhadap kadar fenolat dan kandungan antioksidan daun salam, diperoleh kadar fenolat total tertinggi pada metode perkolasi, diikuti maserasi dan sokletasi. Maserasi memiliki rendemen yang lebih rendah daripada sokletasi karena senyawa fenolat yang terdapat pada daun salam mungkin bersifat termolabil sehingga dengan adanya pemanasan selama proses sokletasi mengakibatkan terjadinya degradasi dan kerusakan senyawa-senyawa fenolat tersebut, namun aktivitas antioksidan paling baik dihasilkan oleh ekstrak dari metode maserasi (Verawati *et al.*, 2017). Analisa data secara Independent T-test pada penelitian yang dilakukan oleh Ramayani, dkk menunjukkan nilai signifikansi kadar fenolik total sebesar p<0,05 sehingga perbedaan metode ekstraksi berpengaruh signifikan terhadap kadar total fenolik ekstrak tongkol jagung, sedangkan nilai signifika kadar total flavonoid adalah p>0,05 sehingga metode ekstraksi berpengaruh tidak signifikan terhadap kadar total flavonoid ekstrak tongkol jagung. Hasil uji statistik pada penelitian Sa'adah, dkk (2017) menunjukkan bahwa metode ekstraksi berpengaruh terhadap kadar flavonoid, hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikam 0,005 lebih kecil dari 0,05 dengan taraf kepercayaan 95% yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar flavonoid metode ekstraksi maserasi dan sokletasi.

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa terdapat hubungan antara metode ekstraksi terhadap kandungan fenolik dan flavonoid total pada tumbuhan yang memiliki aktivitas antioksidan, untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang kadar fenolik total dan flavonoid total dari ekstrak etanol

daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f) Forsberg) menggunakan variasi metode ekstraksi.

Ekstraksi daun mangkokan pada penelitian terdahulu hanya menggunakan metode maserasi, oleh karena itu pada penelitian kali ini digunakan beberapa metode ekstraksi seperti maserasi, perkolasi, dan sokletasi. Penelitian terdahulu mengenai uji aktivitas antioksidan daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f) Forsberg) hanya dilakukan menggunakan metode DPPH, untuk itu pada penelitian kali ini akan digunakan metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*) yang akan dianalisis menggunakan spektrofotometer UV-VIS untuk membuktikan aktivitas antioksidan dari ekstrak daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f) Forsberg).

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan perumusan masalahnya yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan kadar fenolik dan flavonoid total daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f) Forsberg) dengan variasi metode ekstraksi?
2. Apakah terdapat perbedaan daya antioksidan pada ekstrak daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f) Forsberg) dengan variasi metode ekstraksi?
3. Metode ekstraksi mana yang paling optimum untuk mengekstrak senyawa kimia pada daun mangkokan?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian adalah untuk:

1. Mengetahui perbedaan kadar fenolik dan flavonoid total daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f) Forsberg) terhadap variasi metode ekstraksi .
2. Menentukan perbedaan daya antioksidan pada ekstrak daun mangkokan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f) Forsberg) terhadap variasi metode ekstraksi.

3. Menentukan Metode ekstraksi yang paling optimum untuk mengekstrak senyawa kimia pada daun mangkogan (*Polyscias scutellaria* (Burm.f) Forsberg).

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu data ilmiah mengenai potensi daun mangkogan sebagai antioksidan dengan variasi metode ekstraksi, sehingga bisa menjadi suatu senyawa antioksidan yang dapat dimanfaatkan bagi kesehatan tubuh.

