

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era modern saat ini menyebabkan terjadinya perubahan gaya hidup di masyarakat. Perubahan ini tak hanya memberikan efek positif, namun disisi lain juga memberikan efek negatif terutama dalam hal kesehatan. Beberapa perubahan gaya hidup pada masyarakat yang memberikan dampak negatif bagi kesehatan diantaranya adalah perubahan pola perilaku masyarakat seperti kecenderungan untuk memilih mengkonsumsi makanan cepat saji karena dinilai lebih mudah dan praktis, kurangnya olah raga, pola istirahat yang tidak baik, kebiasaan merokok dan konsumsi minuman beralkohol. Kondisi kesehatan yang tidak baik akibat kebiasaan-kebiasaan tersebut diperburuk dengan kondisi lingkungan yang tidak sehat akibat adanya polusi, radiasi, dan zat kimia berbahaya (Arnanda & Nuwarda, 2019). Menurut Khaira (2010) polusi udara, rokok, alkohol, serta makanan yang salah merupakan sumber radikal bebas yang berbahaya bagi kesehatan.

Radikal bebas adalah molekul yang bersifat reaktif karena tidak memiliki pasangan elektron (Vifta *et al.*, 2019). Radikal bebas memiliki kemampuan untuk mengambil elektron sel lain, sehingga memberikan efek destruktif bagi sel tersebut. Aksi pengambilan ini menimbulkan reaksi berantai, mengakibatkan terbentuknya radikal bebas yang semakin banyak dan berakibat terhadap terjadinya kerusakan molekul makro pembentuk sel seperti

protein, karbohidrat, lemak dan *deoxyribonucleic acid* (DNA) (Khaira, 2010). Radikal bebas dalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya stres oksidatif. Stres oksidatif merupakan ketidakseimbangan antara jumlah radikal bebas dengan antioksidan dalam tubuh dimana jumlah radikal bebas lebih besar dibanding jumlah antioksidan (Berawi & Agverianti, 2017). Stres oksidatif merupakan salah satu faktor yang berperan dalam etiologi terjadinya berbagai penyakit degeneratif, sehingga dibutuhkan suatu molekul yang mampu mengatasi dan mencegah terjadinya stres oksidatif yakni antioksidan (Werdhasari, 2014). Antioksidan merupakan substansi yang dapat menunda, mencegah, maupun menghilangkan kerusakan oksidatif pada suatu molekul target dan merupakan penghambat proses oksidasi sekalipun pada konsentrasi yang kecil sehingga sangat bermanfaat bagi tubuh (Yadav *et al.*, 2016). Peran antioksidan adalah sebagai lini pertama yang memberikan perlindungan pada sel dengan cara menetralkan radikal bebas (Kattappagari *et al.*, 2015). Tubuh secara alami memproduksi antioksidan, namun pola hidup yang tidak benar dan bertambahnya usia menyebabkan berkurangnya produksi antioksidan dalam tubuh sehingga dibutuhkan antioksidan dari luar tubuh (Syarif *et al.*, 2015).

Antioksidan dari luar tubuh bisa didapatkan dari tumbuhan, contoh tumbuhan yang mengandung antioksidan adalah labu kuning. Labu kuning (*Cucurbita pepo*) merupakan tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan obat tradisional di dunia (Gutierrez, 2016). Daging buah labu kuning dikonsumsi sebagai makanan sementara bijinya merupakan

sumber senyawa bioaktif (Dang & Bui, 2019). Gutierrez (2016) menyatakan bahwa biji labu kuning (*Cucurbita pepo*) banyak dimanfaatkan karena dinilai memiliki manfaat bagi kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan biji labu kuning (*Cucurbita pepo*) bermanfaat bagi kesehatan karena efektif sebagai antihiperlipidemik, memiliki efek hepatoprotektif, memiliki aktivitas anti ulser, anti inflamasi, anti mikroba, dan anti kanker. Kemampuan biji labu kuning (*Cucurbita pepo*) untuk memberikan efek kesehatan diduga karena adanya kandungan antioksidan di dalamnya.

Antioksidan terbagi menjadi dua jenis berdasarkan kelarutannya, yaitu antioksidan lipofilik yang sebagian besar terdiri dari tokoferol dan antioksidan hidrofilik yang kebanyakan adalah senyawa fenolik (Watanabe *et al.*, 2014). Wahyuni *et al.* (2018) menyatakan senyawa fenolik kaya akan gugus hidroksil dan dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, efek antioksidan pada tanaman terutama disebabkan oleh senyawa fenolik. Tokoferol merupakan senyawa antioksidan alami yang banyak ditemukan pada minyak nabati dalam bentuk α , β , γ , dan δ - tokoferol. Pada labu kuning senyawa tokoferol paling banyak ditemukan pada bagian bijinya. Ribeiro *et al.* (2019) melaporkan bahwa tokoferol merupakan antioksidan lipofilik utama yang dapat ditemukan pada minyak biji tumbuhan. Aktivitas antioksidan pada biji labu kuning diduga kuat karena adanya kandungan dua kelompok senyawa yang berbeda kelas namun keduanya berperan dalam memberikan aktivitas antioksidan. Dua senyawa tersebut adalah senyawa

fenolik yang bersifat polar dan senyawa tokoferol yang bersifat lipofilik (Peiretti *et al.*, 2017).

Aktivitas antioksidan pada suatu tanaman dapat diketahui melalui beberapa metode pengujian seperti metode DPPH, FRAP, ABTS dan DC Polarografi-HPS (*Hydrogen Peroxide Scavange*). Diantara metode-metode tersebut DPPH merupakan metode pengujian aktivitas antioksidan yang paling sering digunakan. Hal ini karena DPPH dinilai sederhana, cepat, mudah dan sensitif pada sampel dengan konsentrasi yang kecil (Wulansari, 2018). Prinsip pengujian aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH adalah senyawa antioksidan akan mendonorkan atom hidrogen pada radikal DPPH sehingga DPPH akan menjadi bentuk tereduksi bersifat nonradikal (Puspitasari & Prayogo, 2016). Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan studi literatur terkait senyawa yang berperan sebagai antioksidan dan aktivitas antioksidan pada biji labu kuning (*Cucurbita pepo*).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah biji labu kuning (*Cucurbita pepo*) memiliki aktivitas antioksidan ?
2. Senyawa metabolit apa yang terkandung dalam biji labu kuning (*Cucurbita pepo*) dan berperan sebagai antioksidan ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengkaji aktivitas antioksidan biji buah labu kuning (*Cucurbita pepo*) dari berbagai artikel

2. Tujuan Khusus

Mengkaji aktivitas antioksidan dan kandungan senyawa yang berperan sebagai antioksidan dalam biji buah labu kuning (*Cucurbita pepo*) dari berbagai artikel.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu pengetahuan

Memberikan pengetahuan dan informasi terkait kandungan senyawa yang berperan sebagai antioksidan dan aktivitas antioksidan pada biji labu kuning (*Cucurbita pepo*).

2. Bagi peneliti

Dapat memberikan pengetahuan dan informasi mengenai kandungan biji labu kuning yang berperan sebagai antioksidan dan aktivitas antioksidan biji labu kuning.

3. Bagi masyarakat

Dapat memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat tentang kandungan biji labu kuning yang berperan sebagai antioksidan dan aktivitas antioksidan dalam biji labu kuning (*Cucurbita pepo*) sehingga dapat lebih dimanfaatkan lagi kedepannya

