

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas merupakan molekul yang mempunyai elektron tidak berpasangan yang bersifat sangat reaktif. Sehingga dapat menarik elektron dari senyawa lain seperti lipid, protein, DNA, dan karbohidrat yang mengakibatkan peningkatan stres oksidatif seperti penyakit neurodegenerative, penyakit kardiovaskuler, proses penuaan dini, diabetes melitus hingga penyakit kanker (Liochev, 2013). Menurut Phaniendra *et al.*, (2015) kanker tercipta dari fase perubahan sel normal ke sel kanker yang mengakibatkan mutasi dikarenakan oleh beberapa faktor, salah satunya senyawa reactive oxygen species (ROS), yang terdapat di dalam tubuh.

Antioksidan merupakan cara dalam mengatasi masalah radikal bebas, antioksidan dapat menghambat proses oksidasi yang dilakukan dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif sehingga kerusakan sel dapat dihambat (Tirzitis and Bartosz, 2010). Pada penelitian yang dilakukan oleh Tristantini *et al.*, (2016) mengatakan berdasarkan sumbernya antioksidan dibagi menjadi 2 yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetis. Antioksidan alami merupakan senyawa antioksidan yang secara alami ada didalam tubuh sebagai mekanisme pertahanan tubuh normal selain itu dapat juga berasal dari asupan luar tubuh. Sedangkan antioksidan sintetis merupakan senyawa antioksidan yang disintesis secara kimia.

Tanaman sirsak (*Annona muricata* L.) merupakan tanaman yang memiliki kandungan antioksidan yang baik sehingga banyak dijadikan sebagai tumbuhan obat (Syahida *et al.*, 2012). Bagian tanaman sirsak yang digunakan sebagai obat mulai dari daun, biji, buah, batang sampai akar. Senyawa aktif yang terkandung di daun sirsak adalah flavonoid, tanin, dan alkaloid, komponen bioaktif tersebut dapat diperoleh melalui proses ekstraksi (Adjie, 2011). Senyawa aktif yang terdapat di dalam biji sirsak adalah senyawa alkaloid yang terdiri dari acetogenin dan annonaine (Idrus *et al.*, 2011).

Tanin merupakan senyawa aktif metabolit sekunder yang memiliki khasiat sebagai astringen, antidiare, antibakteri dan antioksidan (Malangngi *et al.*, 2012). Flavonoid memiliki fungsi sebagai anti inflamasi, antialergi, dan anti kanker (Franyoto *et al.*, 2018). Senyawa dari tanaman sirsak *Annonaceous acetogenin* memiliki sifat sebagai antikanker, antivirus, antiparasit, insektisida, anti cacing, dan antibakteri (Arifianti *et al.*, 2014).

Menurut Hassanbaglou *et al.*, (2012) metode pengukuran aktivitas antioksidan dapat mendeteksi karakteristik yang berbeda dari antioksidan pada sampel, hal ini dikarenakan metode pengukuran antioksidan yang berbeda dapat berakibat pada pengamatan mekanisme kerja antioksidan yang berbeda. Beberapa metode pengujian aktivitas antioksidan yang dilakukan yaitu metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil), ABTS (2,2'-Azinobis [3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid]-diammonium salt), dan FRAP (*ferric reducing antioxidant power*) (Setiawan *et al.*, 2018). Pada penelitian yang dilakukan oleh Widyasanti *et al.*, (2016) menyimpulkan jika metode DPPH merupakan metode yang tepat untuk menguji aktivitas antioksidan dikarenakan

metode DPPH ini mudah, cepat dan sensitif. Adanya senyawa antioksidan pada ekstrak tanaman dapat mengubah warna larutan DPPH dari ungu menjadi kuning. Perubahan warna tersebut menentukan aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH dan diukur dengan menggunakan prinsip spektrofotometri UV-Vis.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan review artikel penelitian yang memaparkan informasi terkait senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan serta kemampuan aktivitas antioksidan dari daun dan biji sirsak (*Annona muricata* L.) menggunakan metode DPPH. Penelitian dilakukan dengan metode literature review menggunakan lima artikel acuan yang terdiri dari dua artikel nasional dan tiga artikel internasional.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diperoleh rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran aktivitas antioksidan yang terdapat pada daun dan biji sirsak (*Annona muricata* L.) dengan menggunakan metode DPPH?
2. Senyawa metabolit apa yang berperan sebagai agen antioksidan didalam daun dan biji sirsak (*Annona muricata* L.)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengevaluasi kandungan metabolit sekunder dan aktivitas antioksidan dari daun dan biji sirsak (*Annona muricata* L.).

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengevaluasi aktivitas antioksidan dari daun dan biji sirsak (*Annona muricata* L.).
- b. Untuk mengevaluasi kandungan senyawa metabolit yang memiliki aktivitas antioksidan dari daun dan biji sirsak (*Annona muricata* L.).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

- a. Memberikan pengetahuan dan informasi bagi peneliti mengenai tanaman yang memiliki aktivitas antioksidan alami.
- b. Memberikan pengetahuan dan informasi bagi peneliti terkait antioksidan dalam daun dan biji sirsak.

2. Bagi Masyarakat

- a. Memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat tentang kelebihan dan manfaat dari daun dan biji sirsak.
- b. Memberikan informasi bahwa daun dan biji sirsak dapat digunakan sebagai antioksidan alami.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

- a. Memberikan informasi dan pengetahuan tentang aktivitas antioksidan dari daun dan biji sirsak (*Annona muricata* L.).
- b. Memberikan informasi dan pengetahuan tentang senyawa metabolit dari daun dan biji sirsak (*Annona muricata* L.).