

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Radikal bebas merupakan suatu substansi kimia yang memiliki elektron yang tidak berpasangan pada orbital paling luar sehingga bersifat reaktif yang dapat merusak macam-macam komponen sel sehingga menimbulkan kerusakan bahkan kematian sel dan macam-macam kelainan tubuh (Yuslianti, 2019). Radikal bebas yang paling umum adalah spesies oksigen reaktif (ROS), seperti oksigen singlet, hidrogen peroksida, radikal hidroksil, radikal karboksirikal, dan radikal superoksida, yang memiliki signifikansi biologis terbesar (Liu *et al.*, 2018). Kerusakan oksidatif yang ditimbulkan oleh radikal bebas disebut juga dengan stres oksidatif (Banjarnahor & Artanti, 2014). Stress oksidatif muncul karena peningkatan ROS atau kemampuan antioksidan mengalami penurunan dikarenakan berkurangnya kapasitas sistem endogen untuk melawan serangan oksidatif yang diarahkan ke biomolekul target. Kerusakan yang disebabkan oleh induksi radikal bebas dalam stres oksidatif telah dikonfirmasi sebagai kontributor patogenesis dan patofisiologi dari banyak masalah kesehatan kronis seperti penyakit kardiovaskular, inflamasi, emfisema, katarak, kanker dan kondisi neurodegeneratif seperti parkinson, alzheimer (Pisoschi & Pop, 2015). ROS dihasilkan oleh organisme aerob dan bisa bereaksi dengan molekul biologis seperti protein, lipid, lipoprotein, dan DNA. Dengan demikian ROS bisa menyebabkan berbagai kelainan seperti radang sendi, diabetes, kanker dan genotoksisitas (Dontha, 2016). Kerusakan dari radikal bebas bisa menyebabkan denaturasi protein, mutasi DNA dan mengikat membran lipid tak jenuh sehingga kehilangan fluiditas. Tetapi, ROS tidak selalu berdampak buruk. Bila dikontrol dengan baik bisa bertindak sebagai utusan intraseluler (Banjarnahor dan Artanti, 2014).

Menurut Yuslianti (2019), dalam tubuh kita ada enzim-enzim dan antioksidan yang bersifat *Scavenger* (aktivitas pertahanan enzim antioksidan) yaitu mekanisme pelindung terhadap efek radikal bebas. Terdapatnya *radical scavenger* akan membersihkan radikal bebas yang terdapat di jaringan-jaringan yang memproduksi spermatozoa, serta menstimulasi ekspresi Cu, Zn-SOD (*Zink-superoxide dismutase*) sehingga membentuk pertahanan sel dari serangan stres oksidatif dan mencegah terjadinya produk peroksidasi lipid (Milenkovic *et al.*, 2017).

Disampaikan oleh Maesaroh *et al.*, (2018), bahwa stress oksidatif bisa diatasi dengan antioksidan dimana antioksidan merupakan zat yang bisa menundaserta menangkal terjadinya proses oksidasi yang terjadi karena radikal bebas. Antioksidan merupakan zat yang bisa menangkal atau mencegah proses oksidasi sehingga dapat melindungi sel dari akibat buruk radikal bebas yang didapatkan dari metabolisme tubuh maupun dari faktor eksternal lainnya. Antioksidan bekerja dengan menyumbangkan elektron ke radikal bebas untuk mengubahnya menjadi molekul yang tidak berbahaya. ini juga melindungi sel dari kerusakan oksidatif yang mengarah pada penuaan dan penyebab penyakit (Kumar *et al.*, 2017).

Lingkungan alam sekitar kita kaya akan tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan, Indonesia memiliki tanaman yang sangat beragam yang memiliki kandungan antioksidan alami. Contohnya dari tanaman bit merah, berdasarkan hasil penelitian Babarykin *et al.*, (2019), bit telah digunakan ratusan tahun untuk mengobati sembelit, dan nyeri sendi. Dalam farmakologi terkini ekstrak bit menunjukkan aktivitas sebagai antihipertensi, hipoglikemik serta aktivitas antioksidan yang sangat baik.

Didalam bit (*Beta vulgaris* L) mengandung pigmen betalain yang terdiri oleh betasianin dan betaxanthin dimana senyawa ini merupakan 2 senyawa pigmen dari bit yang memiliki warna ungu kemerahan untuk betasianin dan warna kekuningan untuk betaxanthin. Senyawa betalain bisa menghambat pertumbuhan dari sel-sel tumor pada tubuh manusia karena memiliki sifat fungsional sebagai antioksidan dan juga antimikroba (Slavov *et al.*, 2013).

Bit juga banyak digunakan untuk pewarna alami untuk makanan yang dimana nilai gizi dan kandungan vitamin C dalam bit juga cukup tinggi (Wibianto, 2014). Penelitian tentang bit sendiri sudah cukup banyak baik dalam pangan dan efek farmakologinya untuk tubuh. Maka penelitian ini menggambarkan potensibit (*Beta vulgaris L.*) sebagai sumber antioksidan alami berdasarkan studi literatur.

Pada skripsi ini digunakan metode penelitian studi literatur yang komparatif dari berbagai jurnal penelitian dan buku yang dilakukan secara online. Kriteria jurnal yang termasuk adalah jurnal yang membahas tentang Antioksidan dari bit (*Beta vulgaris L.*) dan publikasi dari tahun 2010-2020.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran potensi bit (*Beta vulgaris L.*) sebagai sumber antioksidan alami berdasarkan studi literatur?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui gambaran potensi bit (*Beta vulgaris L.*) sebagai sumber antioksidan alami berdasarkan studi literatur.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Institusi

Memberikan informasi pada lembaga akademis tentang potensi antioksidan alami pada bit (*Beta vulgaris L.*) dan diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Agar masyarakat mengetahui potensi antioksidan alami pada bit (*Beta vulgaris L.*) yang dapat mencegah oksidasi dan radikal bebas dari lingkungan.

1.4.3 Bagi Peneliti

- a. Penelitian ini merupakan salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
- b. Sebagai pengetahuan untuk peneliti mengenai antioksidan alami pada bit (*Beta vulgaris* L.)