

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Pada zaman modern ini, banyak sekali bahan alami yang dapat ditemukan di alam dan belum terpakai karena dianggap tidak memiliki khasiat terhadap kelangsungan hidup manusia. Padahal, negara ini sangat kaya akan hasil alam namun sayangnya penggunaannya sangat minim. Salah satu sumber daya alam itu ialah ubi jalar.

Di Indonesia, pengembangan ubi jalar belum mendapat perhatian serius, sebagaimana tercermin dari luas tanam yang fluktuatif dengan produktivitas yang baru mencapai 9,5 t/ha. Padahal di tingkat penelitian, ubi jalar mampu memberi hasil hingga 40 t/ha. Di beberapa negara, ubi jalar merupakan produk komersial yang cukup diminati. Negara-negara maju telah lama memanfaatkan bahan pangan ini sebagai produk olahan bernilai gizi tinggi, dan secara ekonomis memiliki peluang pasar yang besar (Jaya, 2013).

Berbagai penelitian membuktikan bahwa beberapa flavonoids yang terdapat dalam ubi jalar ungu memiliki khasiat antioksidan, karena mikronutrien yang merupakan gugus fitokimia dari berbagai bahan makanan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan tersebut diyakini sebagai proteksi terhadap stres oksidatif. Salah satu jenis flavonoid dari tumbuh-tumbuhan yang dapat berfungsi sebagai antioksidan adalah zat warna alami yang disebut antosianin (Jaya, 2013).

Cyanidin 3-O- β -glukosida (C3G) yang merupakan salah satu kandungan zat dalam antosianin memiliki efek protektif sebagai penangkal radikal bebas pada kerusakan hati dan otak karena iskemia. Selain itu, antosianin dapat melewati monolayer sawar darah-otak (BBB) pada model *in vitro*. Hasil ini menunjukkan bahwa antosianin memiliki efek neuroprotektif terhadap zat radikal

bebas yang terdapat di sistem saraf sentral. (Park et al., 2011). Namun dosis mengenai antosianin masih dipertanyakan karena penelitian terbaru menunjukkan 2 hasil yaitu kadar 40 µg/mL tidak menunjukkan adanya hasil yang berarti (kim et al., 2014) namun dengan kadar 100 µg/mL menunjukkan adanya aktivitas dari toksisitas antosianin (Macedo et al., 2014). Berdasarkan rentang dosis diatas, kemungkinan pemakaian antosianin untuk kepentingan terapi harus diperhitungkan kembali karena adanya rentang dosis yang sempit tersebut.

Meskipun sudah banyak studi tentang percobaan antosianin terhadap mencit, penelitian terbaru ini dilakukan terhadap zebrafish karena zebrafish memiliki kemiripan gen dengan manusia lebih tinggi dibandingkan mencit (Nüsslein-Volhard, 2000). Selain itu, dipilihnya ikan zebra (*Danio rerio*) sebagai ikan uji dalam penelitian ini karena ikan ini murah harganya dan sangat mudah didapat (Goldsmith & Solari, 2003) serta memiliki beberapa kelebihan diantaranya memiliki siklus hidup yang pendek, dapat dirangsang untuk berkembangbiak sepanjang tahun dan hanya membutuhkan waktu sekitar 3 – 4 bulan untuk berkembang dari fase larva sampai fase siap memijah serta memiliki telur yang transparan (Maack dan Segner, 2004). Hasil studi di atas mendorong peneliti untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh pemberian ekstrak antosianin yang diekstrak dari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.(Lam)) terhadap aktivitas lokomotor dan motilitas dari zebrafish (*Danio rerio*).

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas peneliti membuat rumusan masalah berikut: Apakah terdapat pengaruh pemberian/pemaparan ekstrak antosianin yang diekstrak dari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.(Lam)) Kultivar Gunung Kawi terhadap aktivitas lokomotor dan motilitas dari larva zebrafish (*Danio rerio*) ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Secara umum tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak antosianin yang diekstrak dari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.(Lam)*) Kultivar Gunung Kawi terhadap aktivitas lokomotor dan motilitas dari larva zebrafish (*Danio rerio*).

1.3.2 Tujuan Khusus

Secara khusus tujuan penelitian ini untuk mengetahui perubahan aktivitas lokomotor dan motilitas akibat pemberian ekstrak antosianin dari ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) kultivar Gunung Kawi dengan dosis 40µg/ml, 60µg/ml, dan 80µg/ml dalam jangka waktu paparan sejak embrio hingga larva pada zebrafish.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memperluas informasi mengenai potensi antosianin yang terdapat pada *Ipomoea batatas L.* varietas ungu kultivar Gunung Kawi sebagai alternatif pembuatan zat warna, zat pengawet, pemanis, perasa, dan penyedap berbahan alami yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai penelitian pendahuluan mengenai pengaruh antosianin yang terdapat pada *Ipomoea batatas L.* varietas ungu kultivar Gunung Kawi terhadap aktivitas lokomotor dan motilitas larva zebrafish (*Danio rerio*) sehingga dapat dilakukan pengembangan penelitian selanjutnya.