

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tumbuhan merupakan komoditas alam yang penting yang banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional dikarenakan banyaknya kandungan senyawa metabolit sekunder yang dimiliki, seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, steroid dan kumarin. Banyak senyawa-senyawa aktif tersebut telah diisolasi dari tumbuhan obat dan memiliki aktivitas yang sangat menarik. Senyawa-senyawa yang memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel kanker manusia HL60 telah diisolasi dari tumbuhan-obat tersebut seperti *Goniothalamus tapis* yang merupakan tumbuhan obat untuk menyembuhkan *typhoid fever*, yakni senyawa 3-methyl-1H-benz[f]indole-4,9-dione, goniothalamine (Efdi *et al.*, 2010). Senyawa *sentulic acid* dari *Sandoricum koetjape* Merr (Efdi *et al.*, 2012), *Clerodermic acid* diisolasi dari *Enicosanthum membranifolium* (Efdi *et al.*, 2007), *kolavenic acid*, *polyalthialdoic acid* dan 16 α -hydroxycyclo-3,13(14)Z-dien-15,16-olide diisolasi dari *polyalthia longifolia* (Sari *et al.*, 2013).

Salah satu kelompok tumbuhan yang banyak digunakan sebagai tumbuhan obat adalah *Elaeocarpaceae*. *Elaeocarpaceae* merupakan keluarga tumbuhan yang memiliki 12 genus, salah satu genus yang memiliki jumlah spesies yang paling banyak (\pm 305 spesies) adalah genus *Elaeocarpus* (Coode, 2004).

Hasil penelusuran literatur menunjukkan bahwa tumbuhan dari genus *Elaeocarpus* telah banyak dikenal dan digunakan sebagai tumbuhan obat. Sakat *et al.* (2009) menyebutkan bahwa tumbuhan *Elaeocarpus ganitrus* telah dimanfaatkan oleh masyarakat untuk mengobati stres, *anxiety*, depresi, penyakit saraf, epilepsi, migrain, asma, hipertensi, arthritis dan kerusakan hati. Hardainiyani, Nandy, dan Kumar (2015) juga menyebutkan bahwa *Elaeocarpus ganitrus* digunakan dalam pengobatan *Ayurvedic* untuk mengatasi tekanan darah, asma, kerusakan mental, diabetes dan kerusakan saraf. Tumbuhan *Elaeocarpus sphaericus* juga direkomendasikan untuk mengobati penyakit asma bronchial oleh masyarakat India (Singh dan Acharya, 2015).

Salah satu spesies dari genus *Elaeocarpus* yang banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah *Elaeocarpus mastersii* King. Tumbuhan ini

terdistribusi secara luas di daerah Provinsi Riau dan dikenal dengan nama “sigogha”, oleh masyarakat setempat kulit batang dari tumbuhan ini digunakan sebagai obat untuk mengatasi diabetes dan hipertensi.

Hasil penelusuran literatur menunjukkan bahwa masih terbatasnya laporan penelitian yang mengkaji tumbuhan ini, yakni dikaji oleh Lowry (1970) yang melaporkan 2 senyawa antosianin dari daun dan Ito *et al.* (2002) yang mengisolasi 2 senyawa cucurbitacin dan 2 senyawa turunan asam ellagiat dari kulit batang tumbuhan *Elaeocarpus mastersii* King yang disertai dengan pengujian aktivitas sitotoksiknya.

Sedikitnya kajian ilmiah tentang tumbuhan ini menjadi salah satu peluang objek riset bagi penulis, sehingga dilakukan pengujian awal berupa profil fitokimia. Hasil profil fitokimia menunjukkan bahwa daun dan kulit batang tumbuhan *Elaeocarpus mastersii* King memiliki potensi yang besar terhadap kandungan senyawa fenolik. Senyawa fenolik telah diketahui memiliki berbagai macam aktivitas yang menarik seperti antioksidan (Lin, Chang, dan Chang, 2018), antiobesitas (Huang *et al.*, 2009), dan antitumor (Lai *et al.*, 2007). Marquez, Markus, dan Morris (2009) juga menyebutkan bahwa kelompok senyawa fenolik juga dapat mengatasi berbagai macam penyakit seperti kanker, diabetes tipe 2 serta penyakit kardiovaskular.

Hal ini menjadi dasar bagi penulis untuk melakukan pengujian awal berupa penentuan kandungan fenolik secara kuantitatif yang disertai dengan penentuan kandungan flavonoid terhadap ekstrak beberapa bagian tumbuhan *Elaeocarpus mastersii* King, yakni bagian akar, kulit batang, dan daun. Untuk mengetahui lebih dalam kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tumbuhan ini, maka perlu dilakukan proses isolasi dan karakterisasi. Bagian tumbuhan yang dilakukan proses isolasi senyawa adalah bagian kulit batang dan daun. Bagian akar tidak dipilih sebagai objek penelitian dalam isolasi senyawa metabolit sekunder dikarenakan atas dasar pertimbangan terhadap perlindungan populasi dari tumbuhan ini. Hal ini disebabkan jumlah kebutuhan sampel yang diperlukan untuk proses isolasi senyawa relatif besar.

Guna untuk melengkapi informasi tentang kajian ilmiah dari tumbuhan ini, maka penulis melakukan pengujian profil bioaktivitas sebagai antioksidan,

antibakteri, dan antidiabetes dari ekstrak akar, kulit batang, dan daun *Elaeocarpus mastersii* King, sedangkan untuk senyawa murni yang diperoleh dari hasil isolasi hanya dilakukan pengujian profil aktivitas antidiabetes. Hal ini guna untuk membuktikan peranan senyawa murni dari *Elaeocarpus mastersii* King secara ilmiah terhadap paradigma masyarakat yang memanfaatkan tumbuhan ini sebagai obat tradisional untuk mengobati penyakit diabetes.

Penentuan kandungan fenolik dan flavonoid serta pengujian profil bioaktivitas sebagai antioksidan, antibakteri, dan antidiabetes diketahui belum pernah dilaporkan dari tumbuhan *Elaeocarpus mastersii* King. Hal ini menjadi salah satu alasan untuk melakukan berbagai pengujian tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa kandungan fenolik dan flavonoid dari akar, kulit batang, dan daun *Elaeocarpus mastersii* King secara kuantitatif?
2. Apakah pada kulit batang dan daun tumbuhan *Elaeocarpus mastersii* King mengandung senyawa metabolit sekunder aktif sebagai inhibitor α -glucosidase ?
3. Bagaimana bioaktivitas dari akar, kulit batang, dan daun *Elaeocarpus mastersii* King sebagai antioksidan, antibakteri dan inhibitor α -glucosidase?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menentukan secara kuantitatif kandungan fenolik dan flavonoid dari akar, kulit batang, dan daun *Elaeocarpus mastersii* King.
2. Mengisolasi senyawa metabolit sekunder dari kulit batang dan daun tumbuhan *Elaeocarpus mastersii* King serta menentukan aktivitasnya dalam menghambat enzim α -glucosidase.

3. Menentukan profil aktivitas antioksidan, antibakteri dan inhibitor α -glucosidase dari akar, kulit batang, dan daun tumbuhan *Elaeocarpus mastersii* King.

1.4 Manfaat Penelitian

Mengingat kandungan kimia dan aktivitas biologis dari tumbuhan *Elaeocarpus mastersii* King ini belum banyak dipublikasikan, maka diharapkan dengan selesainya penelitian ini dapat berguna untuk:

1. Melengkapi informasi kandungan kimia dan aktivitas biologis dari tumbuhan *Elaeocarpus mastersii* King.
2. Memberikan sumbangan terhadap perkembangan ilmu kimia bahan alam dan meningkatkan nilai tambah tumbuhan *Elaeocarpus mastersii* King sebagai sumber senyawa metabolit sekunder aktif yang dapat dikembangkan dalam skala industri dan digunakan dalam dunia medis oleh masyarakat luas.

