

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal satu diantara negara yang kaya keanekaragaman flora, memiliki sekitar 250.000 spesies tumbuhan yang tersebar di seluruh Indonesia dengan perkiraan terdapat 600 famili didalamnya. Sebagian besar spesies tumbuhan telah dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia terutama sebagai pengobatan tradisional dan saat ini hanya sekitar 9.000 spesies yang telah diteliti (Santoni, 2022).

Salah satu famili yang telah banyak ditemukan dan dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai obat tradisional adalah famili Lauraceae. Lauraceae adalah tumbuhan yang cukup populer dan banyak dijumpai di Indonesia. Menurut Kostermans tumbuhan ini banyak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan diantaranya yaitu sebagai bahan obat, bahan bangunan dan rempah-rempah. Famili dengan 183 genus ini dikenal sebagai salah satu famili anggota tumbuhan berbunga, dalam famili ini termasuk berbagai tumbuhan rempah-rempah yang beraroma dan memiliki pohon dengan kualitas kayu yang baik (Werff, 2019).

*Eusideroxylon* merupakan salah satu genus yang tergolong kedalam famili Lauraceae yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Dalam genus *eusideroxylon* terdapat 2 (dua) spesies yaitu *Eusideroxylon zwageri* dan *Eusideroxylon melagangai*, kedua spesies ini masih belum banyak yang meneliti khususnya *Eusideroxylon zwageri*. Tumbuhan yang biasa ditemukan di pulau Sumatera dan Kalimantan ini dikenal dengan nama tumbuhan ulin sedangkan masyarakat Jambi dikenal dengan nama tumbuhan kayu bulian. Tumbuhan ulin juga dikenal dengan *ironwood* karena memiliki kayu sangat kuat sehingga sering diambil dan dijadikan bahan dasar pembuatan *furniture*, konstruksi rumah dan jembatan. Selain itu tumbuhan ulin memiliki keistimewaan bagi masyarakat karena dapat digunakan sebagai obat tradisional (Melek *et al.*, 2012; Utami *et al.*, 2005).

Tumbuhan ulin banyak digunakan masyarakat dalam mengobati berbagai penyakit. Menurut Salwa tumbuhan ulin memiliki manfaat yang beragam, salah satunya dapat digunakan sebagai obat kumur anti bakteri. Selain itu tumbuhan ulin digunakan masyarakat dalam mengobati diabetes, peradangan dan sariawan sehingga diduga tumbuhan ulin berpotensi memiliki senyawa aktif antioksidan. Adapun senyawa-senyawa yang terkandung dalam tumbuhan ulin yang pernah

dilaporkan yaitu senyawa-senyawa metabolit sekunder antara lain flavonoid, tanin, fenolik, saponin, alkaloid, steroid dan terpenoid semuanya merupakan senyawa-senyawa yang mampu bertindak sebagai antioksidan dan memiliki potensi sebagai obat (Fofana *et al.*, 2016; Natasya *et al.*, 2021).

Senyawa antioksidan merupakan senyawa yang berperan sebagai inhibitor yang bekerja menghambat reaksi oksidasi dengan cara bereaksi dengan radikal bebas reaktif membentuk radikal bebas tak reaktif yang relatif lebih stabil sehingga dapat melindungi sel dari bahaya yang ditimbulkan oleh radikal bebas. Jika terjadi reaksi oksidasi radikal bebas dapat memodifikasi DNA yang nantinya akan menyebabkan gangguan metabolisme seperti kanker, asma dan inflamasi. Kerusakan sel yang disebabkan oleh radikal bebas bisa menjadi penyumbang utama dalam penuaan maupun penyakit degeneratif penuaan seperti katarak, penyakit kardiovaskular, kanker, gangguan saraf, diabetes, inflamasi dan gangguan pada sistem pencernaan. Secara alami tubuh manusia dapat memproduksi senyawa antioksidan melalui metabolisme sel tubuh akan tetapi karena meningkatnya jumlah radikal bebas maka tubuh perlu tambahan antioksidan dari luar yang dapat disuplai melalui makanan, suplemen gizi ataupun obat-obatan. Tambahan antioksidan dapat diperoleh dengan cara mengisolasi senyawa metabolit sekunder dari tumbuhan yang berpotensi sebagai antioksidan yaitu salah satunya tumbuhan ulin (Andi Suhendi *et al.*, 2013; Fofana *et al.*, 2016; Santos-Sánchez *et al.*, 2019).

Tumbuhan ulin pernah dilaporkan biokativitas antioksidannya pada ekstrak metanol dengan membandingkan umur daun yang berbeda yaitu daun muda dan daun tua dengan menggunakan metode DPPH didapatkan  $IC_{50}$  masing-masing pada daun muda 22,93 ppm dan pada daun tua 13,31 ppm. Sedangkan pada kulit batang tumbuhan ulin pernah dilaporkan bioaktivitas antioksidannya pada ekstrak etanol dengan menggunakan metode DPPH didapatkan  $IC_{50}$  44,90  $\mu\text{g/mL}$  (Aryani *et al.*, 2021; Kusuma *et al.*, 2018).

Sebelumnya tumbuhan ulin telah dilaporkan mengandung senyawa metabolit sekunder hasil dari analisis menggunakan LC-MS dan GC-MS antara lain N-cis-Feruloyl tyramine, 3'-O-Methylviolanone, 6-Hydroxy-2-[2-(4'-methoxyphenyl)ethyl] chromone, B-Asaron, dan Eusiderin A (K. H. Timotius & Rahayu, 2021; Yoosu *et al.*, 2009). Isolasi senyawa murni pernah didapatkan oleh

Syamsurizal, et al yang diisolasi dari ekstrak metanol. Adapun sebanyak lima senyawa murni yang terkandung dalam kayu ulin yaitu dua senyawa turunan neolignan jenis benzodioksan, satu senyawa jenis bisiklo (3,2,1) oktanoid neolignan, satu senyawa turunan alkaloid aporfin, dan satu senyawa turunan alkaloid fenantren yang diisolasi dari ekstrak metanol (Syamsurizal & Afrida, 2012).

Ekstrak yang diperoleh pada penelitian ini diuji terlebih dahulu biokativitas antioksidan dengan metode DPPH. Sehingga didapatkan ekstrak aktif yang berpotensi sebagai antioksidan yang akan dilanjutkan pemisahan dengan kromatografi (Herrera-Pool *et al.*, 2021; Santos-Sánchez *et al.*, 2019).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan beberapa masalah :

1. Apa ekstrak aktif antioksidan pada kulit batang tumbuhan ulin dengan metode DPPH?
2. Apa senyawa hasil isolasi dari ekstrak aktif kulit batang tumbuhan ulin?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan ekstrak aktif antioksidan pada kulit batang tumbuhan ulin dengan pengujian antioksidan metode DPPH.
2. Untuk menentukan senyawa hasil isolasi dari ekstrak aktif kulit batang tumbuhan ulin.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai aktivitas antioksidan ekstrak heksana dan etil asetat kulit batang tumbuhan ulin.
2. Dapat mengetahui struktur senyawa hasil isolasi ekstrak aktif kulit batang tumbuhan ulin
3. Dapat dijadikan rujukan bagi para peneliti dalam penelitian yang memanfaatkan kulit batang tumbuhan ulin selanjutnya.