

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan peringkat lima besar didunia yang memiliki keanekaragaman tumbuhan lebih dari 38.000 jenis¹. Tumbuhan merupakan salah satu sumber daya alam yang digunakan untuk tempat terjadinya sintesis senyawa organik sehingga menghasilkan berbagai golongan senyawa dengan bermacam-macam struktur². Salah satu kelompok senyawa yang terdapat pada tumbuhan adalah senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, saponin dan tanin yang dapat berperan sebagai obat³. Berbagai tumbuhan dapat digunakan dalam pengobatan tradisional⁴ salah satunya adalah tumbuhan sirih⁵.

Sirih merupakan tumbuhan asli Indonesia yang tumbuh merambat pada batang pohon lain⁵. Tumbuhan sirih sudah digunakan sebagai obat⁶ dalam mengatasi berbagai penyakit diantaranya sesak nafas, sakit kepala, gatal, pembengkakan gusi, rematik, luka, bisul dan abses⁷. Pada penelitian sebelumnya telah dilaporkan bahwa sirih mengandung senyawa metabolit sekunder golongan terpenoid⁸, saponin, flavonoid, triterpenoid dan seskuiterpen⁵. Salah satu jenis sirih yaitu sirih rimau juga telah dilaporkan oleh Rajud, *et al.* (2010) mengandung senyawa flavonoid^{9,10}. Daun sirih memiliki bioaktivitas diantaranya antibakteri, antijamur, antiseptik⁷, antiinflamasi⁹, antioksidan, antidiabetes dan antikanker⁷.

Emrizal, *et al.* (2014) melaporkan bahwa spesies lain yaitu sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) memiliki sifat aktivitas sitotoksik yang kuat terhadap larva udang *Artemia salina* Leach dengan LC₅₀ sebesar 2,04 dan 1,34 µg/mL pada fraksi n-heksana dan etil asetat¹¹. Pada penelitian lainnya, Yudi *et al.* (2016) telah melaporkan aktivitas sitotoksik yang kuat pada ekstrak kloroform sirih rimau terhadap sel kanker payudara (T47D) dengan nilai IC₅₀ 36,22 µg/mL¹². Azad *et al.* (2018) juga melaporkan aktivitas sitotoksik pada ekstrak etanol daun sirih rimau terhadap larva udang *Artemia salina* Leach dengan nilai LC₅₀ sebesar 175,46 µg/mL¹³.

Berdasarkan studi literatur yang telah dilaporkan tersebut dapat diketahui bahwa ekstrak etanol dan ekstrak kloroform sirih rimau memiliki aktivitas sitotoksik yang kuat. Namun, aktivitas sitotoksik dari fraksi n-heksana, etil asetat dan metanol sirih rimau belum dilaporkan, maka pada penelitian ini dilakukan uji aktivitas sitotoksik dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) dan membandingkan nilai LC₅₀ dari masing-masing fraksi. Isolasi senyawa metabolit sekunder terhadap fraksi metanol sirih rimau sudah pernah dilakukan sebelumnya, namun karena

masih banyak terdapat senyawa metabolit sekunder yang belum diisolasi pada fraksi tersebut, maka dilakukan pemisahan lebih lanjut untuk memperoleh senyawa metabolit sekunder yang berbeda dari penelitian sebelumnya dan mengkarakterisasi senyawa hasil isolasi tersebut dengan metode spektroskopi *Ultraviolet (UV)* dan *Fourier Transform Infrared (FTIR)*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, diketahui bahwa tumbuhan sirih rimau memiliki manfaat dan kegunaan yang beragam. Maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini.

1. Bagaimana aktivitas sitotoksik dari fraksi n-heksana, etil asetat dan metanol sirih rimau terhadap larva udang dengan metode BSLT?
2. Bagaimana hasil isolasi senyawa metabolit sekunder dari fraksi metanol sirih rimau dan karakterisasinya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan aktivitas sitotoksik dari fraksi n-heksana, etil asetat dan metanol sirih rimau terhadap larva udang dengan metode BSLT.
2. Melakukan pemisahan senyawa metabolit sekunder dan karakterisasi struktur dari senyawa hasil isolasi dengan metode spektroskopi UV dan FTIR.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat untuk mengetahui banyaknya manfaat sirih rimau di alam yang bisa digunakan untuk kehidupan sehari-hari dan aktivitasnya sebagai sitotoksik dari hasil fraksi sirih rimau terhadap larva udang.