

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Senyawa fenolik merupakan suatu golongan senyawa yang terkandung dalam tumbuhan, mulai dari perdu sampai tumbuhan tingkat tinggi. Senyawa fenolik adalah senyawa yang umumnya memiliki satu atau lebih gugus hidroksil yang terikat pada sebuah cincin aromatik. Senyawa fenolik mencakup sejumlah senyawa, dan cenderung larut dalam air. Senyawa fenolik dapat bergabung dengan protein, alkaloid, glikosida, dan terpenoid (Suradikusumah, 1989). Terdapat lebih dari 8000 senyawa fenolik pada setiap tumbuhannya, dengan variabilitas struktural yang khas, dan dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok utama, yaitu flavonoid dan non-flavonoid (De la Rosa, dkk, 2019). Senyawa golongan ini diketahui memiliki berbagai potensi bioaktivitas antara lain sebagai antioksidan, *anti-inflammatory*, antimikroba, dan anti viral (Tripoli, E, dkk, 2005).

Penelusuran literatur menunjukkan bahwa salah satu jenis tanaman yang mengandung senyawa fenolik yang berpotensi sebagai antiviral adalah tanaman dari family rutaceae, yaitu *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC. Tumbuhan *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC (sinonim: *Fagara rhetsa roxb.*, *Zanthoxylum budrunga* (Roxb.) DC) merupakan tanaman kelompok *ructaceae*. *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC adalah pohon semak hijau yang dapat berganti daun (Naik, 2015; Krohn dkk., 2011). Secara alami tanaman ini tersebar di India, Sri Lanka, Myammar, Indochina, Thailand, Malaysia, Philipines, dan Papua New Guinea Selatan. Di Indonesia khususnya di wilayah Jawa, Bali, Nusa Tenggara dan Sulawesi. Tanaman ini, dikenal sebagai kayu lemah di Jawa, kayu tanah, panggal buaya di Bali, dap-dap, harangan di Simalungun, ki tanah di Sunda, dan kayu tana di Madura (Hardiyanto, 2008). Sedangkan di negara lain dikenal dengan mullilam atau Nagatribes di India, Makhwaen di Thailand, Veerasingi di Sri Lanka, hantu duri Malaysia, dan Prickly ash (Jirovetz, dkk., 1998; Ganesan, 2008; Gopalsatheeskumar dkk., 2017). Di masyarakat Indonesia tanaman *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC digunakan untuk mengobati penyakit jantung, pernapasan, infeksi gigi, infeksi lambung, dan rematik. Dalam tanaman ini dilaporkan terdapat senyawa metabolit sekunder seperti terpenoid, alkaloid, flavonoid, amida, asam lemak, glikosida, kumarin, asam amino, lignan, saponin, senyawa fenol dan minyak atsiri (PriyaAlphonso dkk., 2012; Patiño dkk., 2008; Parthiban dkk., 2017). Ekstrak tumbuhan ini memiliki berbagai aktivitas seperti antiviral, *antinociceptive*, antidiare, antibakteri, antimikroorganisme, antioksidan, antijamur,

antianthelmintic (obat cacing), *anti-inflamantory*, dan sitotoksik (Rahman dkk., 2002; Tantapakul dkk., 2012; Santhanam dkk., 2013; Nagaraja dkk., 2011; Mallya dkk., 2019; Zohora dkk., 2019; Parthiban dkk., 2017).

Metode yang digunakan dalam mengisolasi tumbuhan ini secara garis besar dimulai dengan proses ekstraksi. Ekstraksi adalah proses pemisahan kandungan senyawa kimia dari jaringan tumbuhan ataupun hewan dengan menggunakan pelarut tertentu (Depkess RI, 1995). Kemudian dilanjutkan dengan fraksinasi yang merupakan tahapan kedua dari proses pemisahan senyawa. Fraksinasi adalah teknik pemisahan dan pengelompokan kandungan kimia ekstrak berdasarkan kepolaran. Pada proses fraksinasi digunakan dua pelarut yang tidak tercampur dan memiliki tingkat kepolaran yang berbeda. Senyawa yang terdapat dalam ekstrak akan terpisah menurut kepolarannya (Hawkins dan Rahn, 1997). Kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan kromatografi lapis tipis untuk mengetahui kelompok senyawa yang terdapat pada hasil fraksinasi, pemisahan noda dan eluen yang cocok (Harborne, 1987).

Dengan adanya artikel-artikel yang melaporkan hasil penelitian mengenai isolasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada tumbuhan *zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC serta aktivitasnya sebagai antiviral, maka penelitian ini dilakukan untuk melakukan studi literatur untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung, metode yang dominan dilakukan untuk isolasi senyawa fenolik dan aktivitasnya sebagai antiviral.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana metode isolasi senyawa kimia untuk tumbuhan *zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC?
2. Senyawa fenolik dari golongan apa sajakah yang terkandung dalam berbagai jaringan tumbuhan *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.?
3. Bagaimana potensi aktivitas antiviral dari berbagai senyawa fenolik yang berhasil diisolasi dari berbagai jaringan tumbuhan *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC. ?

1.3 Tujuan penelitian

1. Mengetahui metode isolasi senyawa kimia untuk tumbuhan *zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.
2. Mengetahui golongan senyawa yang termasuk kelompok senyawa fenolik yang terkandung dalam berbagai jaringan tumbuhan *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.

3. Mengetahui potensi aktivitas antiviral dari berbagai senyawa fenolik yang berhasil diisolasi dari berbagai jaringan tumbuhan *Zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan diperoleh dari penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai sumbangan terhadap perkembangan pengetahuan dan wawasan pemanfaatan bahan alam khususnya tumbuhan *zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC sebagai potensi aktivitas antiviral.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun agar penulisan skripsi menjadi berurutan dan didapatkan kerangka alur pemikiran yang mudah dan praktis. Sistematika tersebut dapat diartikan dalam bentuk bab-bab yang saling berkaitan. Bab 1 membahas latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan, bab 2 membahas tinjauan botani tumbuhan *zanthoxylum rhetsa* (Roxb.) DC, ekstraksi, fraksinasi, pemisahan dan pemurnian, penentuan struktur, senyawa fenolik, dan aktivitas antiviral, bab 3 membahas metodologi penelitian yang dilakukan yaitu metode studi literatur, bab 4 membahas hasil analisis terhadap data-data yang diperoleh dari berbagai artikel rujukan dan bab 5 membahas mengenai kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian dan saran.