

BAB 1

PENDAHULUAN

Negara Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar, hal ini tentu memiliki potensi dalam pengembangan obat herbal yang berbasis pada tumbuhan obat dalam usaha kemandirian di bidang kesehatan. Salah satu yang dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional adalah mangrove. Mangrove di Indonesia merupakan yang terbanyak di dunia, baik dari segi kuantitas area (+42.550 km²) maupun jumlah spesies (+45 spesies) (Spalding, *et al.*, 2001). Hutan mangrove merupakan ekosistem utama pendukung kehidupan yang penting di wilayah pesisir dan lautan. Ekosistem mangrove sering disebutkan sebagai hutan payau atau hutan bakau. Ekosistem mangrove merupakan tipe hutan daerah tropis yang khas tumbuh disepanjang pantai atau muara sungai yang masih dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Mulyadi, *et al.*, 2015). Mangrove mempunyai banyak sekali manfaat langsung terkait kehidupan manusia, mulai dari manfaat ekologi, penyedia nutrisi bagi biota perairan, penahan abrasi, penyerap limbah, sampai dengan sebagai sumber pangan dan obat. Banyak perguruan tinggi dan lembaga penelitian yang telah mengeksplorasi berbagai tumbuhan sebagai sumber obat namun masih sedikit yang melirik khasiat pada tumbuhan mangrove (Purnobasuki, 2004; Saprudin dan Halidah, 2012).

Salah satu tumbuhan mangrove yang memiliki senyawa metabolit sekunder yang beragam adalah tumbuhan dari famili Acanthaceae, yaitu *Acanthus*

ilicifolis L. Masyarakat Melayu sering menyebut tumbuhan ini dengan nama Jeruju. Jeruju adalah sejenis herba yang tumbuh menegak dan jarang bercabang. Jeruju merupakan suatu jenis herba yang tumbuh di tepi pantai, tepi sungai, atau parit. Jeruju ini mudah dikenali karena tepi daunnya yang bergerigi dan berduri (Dasuki, 2013). Seluruh bagian dari herba jeruju seperti bunga, daun, buah, batang, dan akar ini dapat dimanfaatkan untuk pengobatan secara tradisional karena mengandung alkaloid, steroid, flavonoid, benzoksazinoid (Saranya, 2015; Saroya, 2011; BPOM RI, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, tumbuhan ini dimanfaatkan sebagai antiinflamasi, neuralgia, analgesik, antioksidan, antifertilitas, hepatoprotektif, antileukemia, antimikroba, antivirus dan antijamur juga dapat sebagai insektisida alami (Irawanto, *et al.*, 2015). Jeruju secara tradisional telah digunakan untuk pemulih tenaga setelah melahirkan dengan cara direbus dan digunakan untuk air mandi, serta mencegah terjadinya infeksi pada bagian rahim (Ernianingsih, *et al.*, 2014). Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat di daerah Ketaping, Sumatera Barat, masyarakat banyak memanfaatkan daun dan buah jeruju. Daun diolah dengan cara direbus sedangkan buah dapat dikonsumsi secara langsung tanpa dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Masyarakat mengkonsumsi buah jeruju untuk pengobatan kanker dengan cara memakan tujuh buah dalam kurun waktu 100 hari. Berdasarkan informasi tersebut, hal ini perlu diperkuat dengan adanya pengujian secara ilmiah.

Kanker merupakan suatu bentuk pertumbuhan dan penyebaran sel yang tidak terkontrol dan dapat mempengaruhi hampir semua bagian yang terdapat

didalam tubuh manusia. Pertumbuhan dan penyebaran sel yang tidak terkontrol ini banyak terdapat pada jaringan sekitar dan dapat bermetastasis ke tempat lainnya (WHO, 2018). Kanker menempati peringkat tertinggi sebagai penyebab kematian di negara berkembang. Berdasarkan Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2013 menunjukkan bahwa kanker yang banyak diderita oleh wanita adalah kanker payudara dan kanker serviks sedangkan untuk pria adalah kanker prostat dan kanker paru (Kemenkes RI, 2015).

Usaha penyembuhan kanker dengan obat umumnya masih relatif mahal dan memiliki efek samping yang besar. Hal tersebut mendorong dilakukannya pencarian sumber baru senyawa-senyawa toksik dari tanaman yang mungkin nantinya dapat ditingkatkan pemanfaatannya sebagai salah satu kandidat tumbuhan obat yang berkhasiat sebagai antikanker (Indrayani, *et al.*, 2006). Organisasi kesehatan dunia (WHO) juga merekomendasikan penggunaan tumbuhan obat untuk memelihara kesehatan masyarakat, mencegah dan pengobatan penyakit, terutama penyakit degeneratif seperti kanker (Patwardhan, 2005 dalam Madihah, *et al.*, 2017).

Senyawa sitotoksik adalah suatu senyawa atau zat yang dapat merusak sel normal dan sel kanker, serta digunakan untuk menghambat pertumbuhan dari sel tumor maligna. Untuk mengetahui suatu tanaman memiliki potensi sebagai antitumor dan antikanker, maka perlu dilakukan penelitian awal (Purwanto, *et al.*, 2015). Salah satu metode awal untuk uji sitotoksik adalah *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Metode BSLT telah terbukti memiliki korelasi dengan aktivitas antikanker. Selain itu, metode ini juga mudah dikerjakan, murah, cepat, dan cukup

akurat (Meyer, *et al.*, 1982 dalam Muaja, *et al.*, 2013). Metoda ini dilakukan dengan menentukan besarnya nilai *Lethal Concentration 50* (LC₅₀) selama 24 jam dan data dianalisis menggunakan probit analisis (Purwanto, *et al.*, 2015).

Nilai *Lethal Concetrastion 50%* (LC₅₀) perlu ditentukan untuk memastikan senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai antikanker (memiliki efek sitotoksik) dalam suatu tumbuhan. Berdasarkan LC₅₀ dapat diketahui tingkat aktivitas suatu senyawa. Apabila nilai LC₅₀ suatu senyawa hasil isolasi atau ekstrak tumbuhan kurang dari 1000 ppm maka senyawa tersebut memiliki efek sitotoksik (Meyer, *et al.*, 1982 dalam Afriani, *et al.*, 2016).

Pengujian *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) yang telah dilakukan terhadap ekstrak metanol daun jeruju yang dikoleksi di Makassar menghasilkan nilai LC₅₀ sebesar 7,56 µg/ml (Johannes, 2017). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang uji pendahuluan aktivitas sitotoksik yang tidak hanya ekstrak yang diuji namun juga fraksi daun jeruju dengan menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) agar hasil yang didapatkan nanti dapat menjadi salah satu literatur dan acuan bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian ini.