

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia sering menggunakan tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk sumber makanan maupun untuk pengobatan. Tumbuhan mengandung berbagai jenis bahan kimia alami yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional (Sukandar, 2009).

Sebagian besar ramuan dalam pengobatan tradisional berasal dari tanaman, baik berupa akar, kulit batang, kayu, daun, bunga, atau bijinya. Ada pula yang berasal dari organ hewan dan bahan mineral. Agar pengobatan secara tradisional dapat diketahui efektivitasnya maka perlu dilakukan penelitian-penelitian ilmiah seperti dibidang farmakologi, toksikologi, identifikasi dan isolasi zat kimia aktif yang terdapat dalam tumbuhan.

Senyawa kimia aktif yang terdapat dalam tumbuhan pada umumnya dalam bentuk metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, terpenoid, steroid, kumarin dan lain-lain. Senyawa hasil metabolit sekunder dari tumbuhan mempunyai aktivitas beragam, diantaranya mempunyai efek sebagai antikanker, antiinflamasi, antioksidan, antihepatotoksik, dan antidiabetes. Oleh karena itu diperlukan penelitian terhadap efek dari senyawa-senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tumbuhan.

Sampai saat ini tingkat keberhasilan pengobatan kanker masih belum memberikan *outcome* yang diinginkan, terutama karena terjadinya resistensi sel kanker terhadap pengobatan dengan senyawa antikanker yang telah digunakan saat ini (Ashariati, 2007). Pola hidup yang tidak seimbang menyebabkan tingginya angka pertumbuhan kanker di dunia sehingga menjadi masalah utama kesehatan diseluruh dunia dan penyakit pembunuh terbesar kedua setelah kardiovaskular (Apantaku, 2002). Sintesis obat dan isolasi bahan obat baru dari bahan alam, merupakan salah satu pilihan untuk mengatasi masalah pengobatan kanker. Secara empirik, banyak tanaman obat yang digunakan dalam pengobatan kanker secara tradisional, namun sayangnya hanya sedikit yang telah diteliti dengan baik aktivitas senyawa yang terkandung didalamnya. Informasi tentang

cara ekstraksi yang tepat, kandungan senyawa dan aktivitasnya sangat bermakna untuk menentukan metode dan efektivitas terapi pengobatan (Kusumaningrum, 2011).

Tanaman benalu dan kelor merupakan dua dari berbagai jenis tanaman yang telah digunakan sebagai terapi pengobatan antikanker dan masih terus dikembangkan hingga saat ini. Menurut Artanti *et al.*, (2003) selain dapat digunakan dalam sediaan tradisional (jamu), benalu juga berpeluang dijadikan sebagai fitofarmaka. Hal tersebut, tidak lepas dari adanya pembuktian-pembuktian dari kandungan kimia yang terdapat dalam benalu, seperti flavonoid, tanin, asam amino, karbohidrat, alkaloid dan saponin (Pitoyo, 1996 dan Kirana *et al.*, 2001). Beberapa benalu dari famili *Loranthaceae* dilaporkan memiliki efek sebagai obat antikanker dan agen pendamping kemoterapi (Dermawan *et al.*, 2004).

Tidak jauh berbeda dengan khasiat daun kelor yang dapat dijadikan sebagai terapi antikanker. Menurut Krisnadi (2012), tanaman kelor (*Moringa oleifera* L) merupakan salah satu tanaman yang kaya nutrisi yang ditemukan untuk saat ini. Kandungan nutrisi terbesar terdapat pada seluruh tanaman kelor mulai dari daun, kulit batang, bunga, buah (polong) hingga akarnya. Kaselo *et al.*, (2010) memaparkan bahwa kandungan fitokimia dalam daun kelor yaitu tanin, steroid dan triterpenoid, flavonoid, saponin, antraquinon dan alkaloid. Senyawa flavonoid inilah yang mempengaruhi berbagai macam aktivitas biologi farmakologi, diantaranya sebagai antioksidan, antitumor, antiangiogenik, antiinflamasi, antialergi dan antiviral.

Penelitian uji sitotoksik ekstrak daun benalu kersen (*Scurulla atropurpurea* BL. Dans) dan daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) terhadap *Artemia salina* dengan menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Sifat pelarut yang akan digunakan dalam penelitian ini bergantung pada polaritas. Metanol tergolong sebagai pelarut polar sehingga dapat mengekstraksi senyawa polar (Tiwari *et al.*, 2011).

Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) merupakan metode yang disarankan oleh Anderson (1991) dalam uji toksisitas karena memiliki korelasi hingga tingkat kepercayaan 95% terhadap uji spesifik antikanker. Uji sitotoksik

dengan menggunakan BSLT ini dapat ditentukan dari jumlah kematian larva udang (*Artemia Salina*) akibat pengaruh ekstrak atau senyawa bahan alam. *Artemia* secara luas digunakan untuk pengujian aktivitas farmakologi ekstrak suatu tanaman. *Artemia* juga merupakan hewan uji yang digunakan untuk praskrining aktivitas antikanker di *National Cancer Institute* (NCI), Amerika Serikat. Hasil uji dinyatakan sebagai LC_{50} apabila ekstrak tumbuhan tersebut bersifat toksik/aktif terhadap larva udang dengan nilai $LC_{50} < 1000 \mu\text{g/mL}$, dan dapat berpotensi sebagai sitotoksik (Meyer, 1982). Jika hasil uji BSLT menunjukkan bahwa ekstrak tumbuhan bersifat sitotoksik maka dapat dikembangkan penelitian lebih lanjut untuk mengisolasi senyawa sitotoksik tumbuhan tersebut sebagai usaha pengembangan obat alternatif antikanker.

Untuk mengetahui manfaat dan potensi dari tanaman benalu dan kelor, maka peneliti mencoba melakukan penelitian dalam hal menguji efek sitotoksik ekstrak daun benalu kersen (*Scurulla atropurpurea* BL. Dans) dan daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) terhadap *Artemia salina* dengan menggunakan metode BSLT.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu apakah ekstrak metanol daun benalu kersen (*Scurulla atropurpurea* BL Dans) dan daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk) mempunyai efek sitotoksik terhadap *Artemia salina* dengan menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui adanya efek sitotoksik pada ekstrak metanol daun benalu kersen (*Scurulla atropurpurea* BL Dans) terhadap *Artemia salina* menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).
2. Mengetahui adanya efek sitotoksik pada ekstrak metanol daun kelor (*Moringa oleifera* L) terhadap *Artemia salina* menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Sebagai pengetahuan dasar bagi peneliti tentang aktivitas sitotoksik yang terdapat pada daun benalu kersen dan daun kelor.
2. Sebagai informasi ilmiah dasar pada bidang farmasi dan bidang kimia bahan alam dalam upaya pengembangan senyawa aktif antikanker yang terdapat pada daun benalu kersen dan daun kelor.
3. Bagi masyarakat, dapat menjadi informasi penting tentang potensi ekstrak daun benalu kersen dan daun kelor.