

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker merupakan salah satu penyakit mematikan di dunia. Terdapat 19,3 juta kasus dengan 10 juta kematian di tahun 2020. Kematian akibat kanker diperkirakan akan terus meningkat hingga 30,2 juta kasus pada tahun 2040. Menurut IARC (*International Agency for Research on Cancer*), 70% kematian akibat kanker terjadi di Afrika, Asia, Amerika Tengah dan Selatan. Menurut *World Health Organization* (2015), kanker dapat menyerang segala jenis kelamin dan berbagai usia. Pada pria jenis kanker yang paling tinggi frekuensinya adalah kanker paru-paru, hati, colorectal, esofagus dan prostat. Sedangkan pada wanita jenis kanker yang frekuensinya paling tinggi adalah kanker payudara, paru-paru, lambung, colorectal dan kanker serviks. Menurut penelitian, 30% dari kematian yang disebabkan penyakit ini dapat dicegah dengan melakukan perawatan dan pengobatan yang tepat.

Kasus kanker masih menjadi masalah kesehatan terbesar di Indonesia dengan 400 ribu kasus baru dan 230 ribu kematian sesuai dengan data WHO pada tahun 2020. Kanker dapat timbul karena adanya sel yang memiliki gen yang abnormal. Sel tersebut akan mengalami pertumbuhan yang sangat cepat dan tidak terkendali sehingga akan menyerang dan menekan organ dengan sangat ganas. Sel yang tumbuh tanpa batas disebabkan karena adanya kontak dengan bahan karsinogen (Akmal *et al.*, 2010). Kanker bisa ditangani melalui beberapa pengobatan diantaranya kemoterapi, hormon dan terapi biologis. Namun, menurut Lander *et.al* (2001) kemoterapi masih memiliki kekurangan, yaitu dampak yang dihasilkan dari proses pengobatan bukan hanya pada sel kanker saja, tapi berdampak negatif pada sel-sel normal sehingga menyebabkan proliferasi yang tinggi. Hingga saat ini, para peneliti masih terus berusaha untuk mencari cara pengobatan yang lebih efektif dan tidak merugikan bagi sel normal. Telah banyak penelitian yang dilakukan mengenai pemanfaatan tumbuhan yang berpotensi sebagai zat antikanker.

Salah satu tanaman yang dipercaya memiliki khasiat sebagai obat yang mampu menyembuhkan berbagai penyakit adalah Gedi Merah (*Abelmoschus*

manihot L). Daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L) merupakan salah satu jenis tanaman yang banyak ditemukan di taman pekarangan rumah sebagai tanaman hias dan sebagai sayuran (Astuty, 2005). Di daerah Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah dan Gorontalo, tanaman Daun Gedi Merah (*Abelmoschus manihot* L) terkenal sebagai salah satu menu sayuran favorit, karena merupakan tanaman serbaguna, padat nutrisi dan juga berkhasiat sebagai obat karena kaya akan vitamin A, B1, B2, B3, C, E dan kalsium, kalium, tembaga, zink serta kolagen serta berbagai senyawa sekunder seperti flavonoid, saponin dan senyawa fenolit yang memiliki aktivitas penangkal radikal bebas dan hydrogen peroksida (Biosci *et al.*, 2013). Kadar flavonoid total pada ekstrak Daun Gedi Merah (*Abelmoschus manihot* L) yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 96% tergolong tinggi yaitu 23,63 – 41,56 mg/g ekstrak (Pine *et al.*, 2015). Kandungan flavonoid dapat memiliki aktivitas sebagai antikanker. Peran senyawa flavonoid dalam pencegahan kanker dan uji klinis pada manusia menunjukkan bahwa flavonoid memiliki efek utama pada kemoprevensi kanker dan kemoterapi (Rahayu *et al.*, 2017).

Salah satu hewan uji yang biasa digunakan pada uji toksisitas suatu ekstrak tanaman adalah *Artemia salina* Leach atau Brine Shrimp. Sistem fisiologi yang mirip dengan manusia mempermudah senyawa aktif masuk ke dalam tubuh *Artemia salina* Leach. Kematian *Artemia salina* Leach diproporsikan sebagai kematian sel pada organisme (Hanifah, 2015). Sehingga senyawa atau ekstrak yang memiliki aktivitas dalam sistem tersebut dideteksi dengan metode BSLT. Adanya relevansi yang positif antara metode BSLT dengan uji sitotoksik menggunakan kultur sel kanker sehingga metode ini sering dimanfaatkan untuk skrinning senyawa antikanker (Carballo *et al.*, 2017).

Untuk mengetahui potensi suatu tanaman sebagai bahan antikanker, maka perlu dilakukan penelitian awal. Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) digunakan untuk mengetahui suatu senyawa ekstrak tanaman yang dapat berpotensi sebagai bahan antikanker. Metode ini merupakan uji pendahuluan yang dapat digunakan untuk memantau senyawa bioaktif dari bahan alami (Anderson *et al.*, 1991). BSLT telah teruji mempunyai korelasi dengan aktivitas antikanker. Metode ini digunakan karena mudah dikerjakan, cepat, murah dan cukup akurat

(Chusniasih, 2020). Metode BSLT dilakukan dengan mengamati tingkat mortalitas larva *Artemia salina* Leach yang telah diinkubasi selama 1x24 jam terlebih dahulu setelah diberi ekstrak tanaman. Hasil yang didapatkan kemudian dihitung sebagai nilai LC_{50} (*Lethal Concentration*) ekstrak, dimana konsentrasi ekstrak tersebut dapat menyebabkan 50% kematian pada larva udang. Senyawa dengan nilai LC_{50} <1000 $\mu\text{g/ml}$ maka dapat dianggap sebagai senyawa aktif yang bersifat toksik dan dapat dikembangkan sebagai agen antikanker (Meyer *et al.*, 1982).

Jika hasil uji BSLT menunjukkan bahwa ekstrak tumbuhan bersifat toksik maka dapat dikembangkan ke penelitian lebih lanjut untuk mengisolasi senyawa sitotoksik tumbuhan sebagai usaha pengembangan obat alternatif antikanker. Jika hasil uji BSLT menunjukkan bahwa ekstrak tumbuhan tidak bersifat toksik maka dapat dikembangkan ke penelitian lebih lanjut untuk meneliti khasiat-khasiat lain dari ekstrak tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk menguji efek toksisitas ekstrak daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap larva *Artemia salina* Leach dengan menggunakan metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

1. Metabolit sekunder apakah yang terkandung pada ekstrak n-heksan, kloroform, etil asetat dan metanol daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.)?
2. Apakah ekstrak n-heksan, kloroform, etil asetat dan metanol daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.) bersifat toksik terhadap larva *Artemia salina* Leach?
3. Berapa nilai LC_{50} dari ekstrak n-heksan, kloroform, etil asetat dan metanol daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak n-heksan, kloroform, etil asetat dan metanol daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.)
2. Untuk menentukan toksisitas ekstrak n-heksan, kloroform, etil asetat dan metanol daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.) dengan metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*)
3. Untuk menentukan nilai LC₅₀ dari ekstrak daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap larva *Artemia salina* Leach

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk Universitas, diharapkan dapat menambah sumber referensi yang dapat digunakan sebagai pengembangan pengetahuan di Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo.
2. Untuk Masyarakat, sebagai informasi ilmiah mengenai daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.) yang memiliki potensi sebagai antikanker.
3. Untuk Peneliti, sebagai pengetahuan dasar bagi peneliti tentang efek toksik yang terdapat pada daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.), dapat menambah pengalaman peneliti dalam melakukan uji toksisitas terutama pada tanaman daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L.) dalam bidang penelitian eksperimental terutama dalam bidang farmakologi.