

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan keanekaragaman hayati flora dan fauna. Indonesia memiliki sekitar 8.000 jenis tumbuhan, antara lain jenis pohon, perdu, rerumputan, bahkan parasit, dengan anggrek (*Orchidaceae*) sebagai jenis sebaran terbesarnya. 2.215 spesies hewan telah diidentifikasi. Spesies hewan termasuk 515 mamalia, 60 reptil, 1.519 burung, dan 121 kupu-kupu. Skala keanekaragaman hayati Indonesia erat kaitannya dengan kondisi iklim dan fisik wilayah tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi atau mendukung distribusi, termasuk ketinggian, jenis tanah, jenis hutan, iklim, pengaruh manusia, rezim air, dll. Selain itu, flora Indonesia bagian barat memiliki banyak kesamaan dengan benua Asia, yang disebut flora Asia karena wilayah tersebut pernah menyatu dengan benua Asia. (Prabaningrum *et al.*, 2018)

Flora atau disebut juga tumbuhan juga dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu: pohon buah-buahan dan tanaman hias. Tanaman hias adalah semua tanaman yang ditanam untuk membudidayakan dan memperindah lingkungannya dan memiliki banyak jenis. Tanaman hias sering ditanam dengan tujuan untuk menciptakan hasil yang menakjubkan baik di dalam maupun di luar ruangan. Tanaman hias kini tidak lagi hanya memberikan detail yang indah, tetapi juga memberikan berbagai manfaat bagi kehidupan. Tanaman hias yang biasa kita sebut tanaman juga memberikan keindahan bagi lingkungan berupa pengurangan polutan udara atau polutan lainnya. (Hadi *et al.*, 2016)

Tanaman tapak dara biasanya hanya digunakan sebagai tanaman hias di sekitar kita. Tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia. Tanaman ini dapat tumbuh liar atau dibudidayakan sebagai tanaman hias. Tanaman tapak dara memiliki batang berkayu dengan ruas dan bentuk membulat, daun tanaman ini berbentuk telur, bunga tapak dara merupakan bunga majemuk yang tumbuh dari ketiak daun,

dan buah tapak dara berbentuk silindris. Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meneliti kandungan dan manfaat tanaman Tapak dara, termasuk dilaporkan antihiperlipidemik, antidiabetik, dan pengurangan stres oksidatif dan efek antibakteri dari tanaman Tapak dara. (Purbosari & Dyah Puspitasari, 2018).

Analisis fitokimia ekstrak daun tapak dara menunjukkan bahwa daun tapak dara mengandung alkaloid, terpenoid, fenol, tanin, saponin, kina dan sterol (Kabesh *et al.*, 2015) Zat yang menghasilkan efek toksik adalah alkaloid, yang dapat memiliki efek sangat toksik pada berbagai penyakit. (Ningrum *et al.*, 2016) Jenis alkaloid yang terkandung dalam tanaman tapak dara antara lain vincristine dan vinblastine yang diketahui memiliki efek antikanker (Purbosari & Dyah Puspitasari, 2018). Selain vincristine dan vinblastine, tanaman tapak dara juga mengandung alkaloid yaitu vinorelbine dan vindesine. Tanaman tapak dara mengandung zat yang disebut alkaloid vinca, yang bersifat antimitosis. Alkaloid ini dianggap memiliki efek seperti colchicine yang mereplikasi kromosom. (Purbosari & Dyah Puspitasari, 2018)

Cara untuk mengetahui apakah suatu tanaman mengandung senyawa aktif biologis yang berpotensi sebagai antikanker adalah dengan melakukan penelitian pendahuluan. Studi ini dapat berfungsi sebagai indikator awal pengujian toksisitas. BSLT merupakan adalah satu metode awal yang diusulkan untuk pengujian sitotoksitas adalah uji mematikan udang air asin (Meyer *et al.*, 1982). *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) merupakan suatu metode yang sering digunakan sebagai skrining awal terhadap senyawa aktif yang terkandung dalam tumbuhan, karena relatif murah, dan cepat. Menurut (Jelita *et al.*, 2020) Metode BSLT juga memiliki tingkat kepercayaan hingga 95%.. Hewan uji yang digunakan yaitu *Artemia salina Leach* yang berumur 48 jam karena memiliki daya resistensi yang rendah terhadap lingkungan. Selain itu hasil penelitian toksisitas menggunakan metode BSLT juga bisa digunakan sebagai skrining awal senyawa sitotoksik atau senyawa yang berpotensi sebagai antikanker dengan cara menghitung nilai LC_{50} . Ekstrak dikatakan toksik berdasarkan metode BSLT jika harga $LC_{50} \leq 1000 \mu\text{g/ml}$ sedangkan untuk senyawa murni jika $LC_{50} \leq 30 \mu\text{g/ml}$. (Fajarningsih *et al.*, 2006)

Pada penelitian lain yang menggunakan metode BSLT sebagai pengujian dengan menggunakan pelarut etanol terhadap pertumbuhan terhadap larva udang (*Artemia salina Leach*, yaitu ekstrak daun sogosik, toksisitas ekstrak selada merah, toksisitas ekstrak mangrove, toksisitas ekstrak daun kersen. Dalam penelitian ekstrak yang lain Studi BSLT banyak digunakan pada penelitian lain seperti pengujian toksisitas ekstrak kulit buah kakao Hasil analisis probit diperoleh nilai LC_{50} ekstrak aseton kulit buah kakao adalah 24,69 ppm. (Park *et al.*, 2019)

Dalam penelitian lain juga menunjukkan uji toksisitas bahan yang lain dengan menggunakan ekstrak etanol Hasil analisis probit menunjukkan harga LC_{50} dari ekstrak daun Kersen (*Muntingia calabura*) adalah 295,763 ppm. Berdasarkan nilai tersebut, maka dapat dikatakan bahwa ekstrak daun Kersen (*Muntingia calabura*) memiliki aktivitas toksik dan berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai antikanker. (Fitrah *et al.*, 2018). Dalam penelitian lain dengan menggunakan pelarut yaitu fraksi etil asetat, fraksi metanol, asetat adalah fraksi yang paling aktif dengan nilai LC_{50} sebesar 78,458 ppm, fraksi metanol dengan LC_{50} 111,985 ppm. Berdasarkan tingkat toksisitas bahwa fraksi etil asetat, fraksi metanol bersifat toksik. Ekstrak yang bersifat toksik saat diuji dengan menggunakan metode Brine shrimp lethality test (BSLT) dapat menyebabkan kematian 50 % larva artemia dalam waktu 24 jam pada konsentrasi $LC_{50} < 1000$ ppm menandakan bahwa sampel memiliki potensi sebagai antikanker, antibakteri, antijamur dan sebagainya. (Wahyu Ningdyah *et al.*, 2015)

c

Melalui latar belakang diatas maka perlu dilakukan uji toksisitas terhadap dengan metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). Diharapkan dapat memberikan hasil yang nantinya dapat dijadikan bahan informasi tentang uji toksisitas bahan alam yaitu tapak dara. Sehingga dari zat zat yang terkandung dalam tanaman tersebut dapat disimpulkan bahwa penulis dapat mengambil judul penelitian perbandingan “Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Dan N-heksan Daun Tapak Dara (*Catharantus roseus L*) Dengan Metode BSLT Terhadap Larva Udang (*Artemia salina Leach*)”

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana tingkat Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharantus roseus L*) Dengan Metode BSLT Terhadap Larva Udang (*Artemia salina Leach*)?
- 1.2.2 Bagaimana tingkat Toksisitas Ekstrak n-heksan Daun Tapak Dara (*Catharantus roseus L*) Dengan Metode BSLT Terhadap Larva Udang (*Artemia salina Leach*)?
- 1.2.3 Bagaimana perbandingan tokisisitas daun tapak dara dengan menggunakan pelarut etanol dan n-heksan?

1.3 Tujuan penelitian

- 1.3.1 Untuk mengetahui tingkat Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharantus roseus L*) Dengan Metode BSLT Terhadap Larva Udang (*Artemia salina Leach*)
- 1.3.2 Untuk mengetahui tingkat Toksisitas Ekstrak n-heksan Daun Tapak Dara (*Catharantus roseus L*) Dengan Metode BSLT Terhadap Larva Udang (*Artemia salina Leach*)
- 1.3.3 Mengidentifikasi perbandingan tokisisitas daun tapak dara dengan menggunakan pelarut etanol dan n-heksan

1.4 Batasan masalah

- 1.4.1 Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun tapak dara yang di dapat dari desa Malo kabupaten Bojonegoro
- 1.4.2 Metode penelitian dalam pembuatan ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharantus roseus L*) adalah dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 90%
- 1.4.3 Identifikasi sampel meliputi uji saponin, uji uji senyawa flavonoid, fenolik,

1.5 Manfaat Penelitian

- 1.5.1 Bidang Penelitian

Hasil dari penelitian ini di harapkan dapat di jadikan dasar, pedoman dan sumber data bagi yang berkepentingan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait tingkat Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharantus roseus L*) Dengan Metode Bslt Terhadap Larva Udang (*Artemia salina Leach*)

1.5.2 Bidang Instansi Pendidikan

Menambah wawasan ilmu pengetahuan peneliti dan dapat di gunakan sebagai referensi peneitian selanjutnya terkait tingkat toksiiistas tanaman tapak dara.

1.5.3 Bidang Pelayanan Masyarakat

Hasil penelitian ini di harapkan menambah ilmu pengetahuan masyarakat mengenai manfaat tanaman tapak dara sendiri dalam kehidupan

