

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dia (Allah) yang menciptakan segala apa yang ada di bumi untuk kalian, kemudian Dia menuju langit, lalu menyempurnakannya menjadi tujuh lapis langit. Dia maha mengetahui atas segala sesuatu. (Surat Al-Baqarah ayat 29). Begitupula tumbuhan yang ada di bumi yang bermanfaat bagi manusia yang salah satunya bisa digunakan sebagai obat.

Masyarakat Indonesia semakin banyak yang memilih menggunakan bahan alami untuk mengatasi masalah kesehatan. Penggunaan obat tradisional dinilai oleh masyarakat lebih aman karena memiliki efek samping yang relatif kecil jika digunakan secara tepat (Arief. dkk., 2023). Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat sejak lama dilakukan oleh masyarakat Indonesia. Dengan keanekaragaman etnis suku dan budaya yang tersebar, maka pemanfaatan tumbuhan sebagai obat juga semakin beraneka ragam (Maulidiah 2019).

Pemanfaatan obat alami hingga saat ini sering kali tidak sesuai dengan petunjuk yang tepat dalam aplikasinya, mengakibatkan kurangnya efektivitas dan bahkan mungkin timbulnya efek samping yang tidak diinginkan (Cindy. dkk., 2021). Beberapa obat tradisional yang dihasilkan dari ekstrak kasar tanaman masih berpotensi mengandung beragam senyawa dengan efek biologis yang tidak dapat diprediksi secara pasti. Penggunaan tanaman obat ini biasanya didasarkan pada pengalaman empiris dan belum mendapatkan validasi ilmiah (Setyawan & Masnina, 2018). Tingginya minat masyarakat dalam memanfaatkan tanaman sebagai alternatif pengobatan menunjukkan perlunya penelitian untuk memastikan bahwa penggunaannya sesuai dengan standar layanan kesehatan yang harus diukur secara ilmiah, termasuk dalam hal manfaat, keamanan, dan standar kualitasnya. (Sholikhah. dkk., 2020).

Tanaman jelatang, yang termasuk dalam genus *Urtica*, dikenal memiliki sifat obat yang bermanfaat. Ekstrak dari tanaman ini memiliki berbagai efek pengobatan, seperti antiagregan, antihiperlipidemik, bradikardial, diuretik, dan hipotensif. Namun, perlu diingat bahwa tanaman jelatang juga memiliki efek toksik pada sistem saraf pusat dan tepi, sistem kardiovaskular, dan sistem pernafasan. Komponen toksik dalam jelatang termasuk asetil kolin, histamin, dan asam format, yang terutama terkonsentrasi pada bagian bulu halus tanaman ini. Ketika kulit bersentuhan dengan bulu halus pada daun jelatang, bulu tersebut akan melepaskan asam format dan histamin, yang dapat menyebabkan sensasi terbakar, ruam, dan gatal pada kulit. Untuk mengatasi ini, daun jelatang dapat direndam dalam air atau diuapi selama 20 menit untuk menghilangkan senyawa iritan dari tanaman tersebut. Meskipun tanaman jelatang dapat menyebabkan iritasi kulit akibat bulunya, manfaat keseluruhannya, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, tetap lebih besar.

Daun jelatang mengandung komponen seperti klorofil, protein, karotenoid seperti lutein dan β -karoten, serta mineral seperti zat besi, fosfor, magnesium, kalsium, kalium, natrium, serta vitamin B, C, dan K. Selain itu, terdapat pula asam linoleat, neoxanthin, violaxanthin, dan likopen dalam daun jelatang (Shailajan et al., 2014; Zeipina et al., 2017). Kandungan asam linoleat ini memiliki potensi untuk memengaruhi sistem kekebalan tubuh dan memberikan efek perlindungan terhadap kanker, obesitas, diabetes, dan aterosklerosis. Selain itu, asam linoleat ini juga berperan sebagai antioksidan, baik dalam percobaan pada hewan maupun dalam penelitian pada manusia secara langsung. (Yang et al., 2015).

Sebelum menguji kemampuan ekstrak daun jelatang sebagai obat, langkah awal adalah melakukan evaluasi keamanan dengan mengukur tingkat toksisitasnya. Sesuai dengan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan (PerKBPOM) Nomor 13 Tahun 2014, obat herbal yang akan menjalani uji klinis harus dilengkapi dengan data uji toksisitas, termasuk data LD_{50} . Biasanya, dalam setiap penelitian terhadap bahan alam yang memiliki potensi sebagai obat, serta telah digunakan secara empiris oleh masyarakat, prosesnya dimulai dengan uji praklinik untuk

menilai tingkat keamanannya. Setelah itu, dilanjutkan dengan uji farmakologi lainnya. (Frengki *et al.* 2014).

Uji toksisitas bertujuan untuk mengevaluasi potensi bahaya dari molekul beracun terhadap tubuh dan organ yang dapat terpengaruh olehnya ketika molekul tersebut masuk ke dalam tubuh (Rizqillah, 2013). Metode BSLT, yang memiliki korelasi positif dengan uji sitotoksik menggunakan kultur sel kanker, sering digunakan untuk mengidentifikasi senyawa antikanker (VJ Batmomolin, 2018). Selain itu, metode ini memiliki sejumlah keunggulan, seperti kecepatan, biaya yang lebih terjangkau, kemudahan penggunaan, tidak memerlukan kondisi steril, dan tingkat kepercayaan yang tinggi (Prawirodiharjo, 2014).

Penggunaan uji toksisitas akut dengan *Artemia Salina Leach* dalam penelitian telah terbukti efektif dalam menguji senyawa insektisida, sitotoksik, antineoplastik, antimalarial, dan ekstrak tanaman yang memiliki sifat antifidaan. (Muaja *et al.* 2013).

Suatu senyawa dianggap memiliki sifat toksik terhadap *Artemia Salina Leach* dalam metode BSLT jika nilai LC_{50} -nya kurang dari 1000 mL. Penelitian yang dilakukan oleh Amaliyah dan rekan-rekannya pada tahun 2013 menguji toksisitas ekstrak metanol dan ekstrak etil asetat dari mikroalga *Chlorella sp.* Terhadap larva udang *Artemia Salina Leach*. Hasil studi tersebut mengindikasikan bahwa ekstrak metanol dari mikroalga *Chlorella sp.* memiliki nilai LC_{50} yang lebih rendah, yaitu 20,516 ppm, dibandingkan dengan ekstrak etil asetat yang memiliki nilai LC_{50} sebesar 167,417 ppm. Hasil ini menggambarkan bahwa tingkat ketoksikan yang lebih tinggi terdapat pada ekstrak yang dihasilkan dengan menggunakan pelarut metanol dibandingkan dengan ekstrak yang menggunakan pelarut etil asetat. (Boddi 2018).

Dalam penelitian lain yang menguji toksisitas ekstrak etanol dari daun kersen (*Muntingia calabura*), analisis probit toksisitas menunjukkan bahwa nilai LC_{50} -nya adalah 295,763 ppm. Dengan nilai ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura*) memiliki aktivitas toksik dan berpotensi untuk pengembangan lebih lanjut sebagai obat antikanker (Fitrah *et al.*, 2018). Penelitian lain

menggunakan pelarut untuk fraksi etil asetat dan fraksi metanol menunjukkan bahwa fraksi etil asetat memiliki tingkat aktivitas yang lebih tinggi, dengan nilai LC_{50} sebesar 78,458 ppm, sementara fraksi metanol memiliki nilai LC_{50} sebesar 111,985 ppm. Hasil percobaan ini menandakan bahwa tingkat toksisitas fraksi etil asetat lebih tinggi daripada fraksi metanol. Ketika ekstrak menunjukkan toksisitas dengan konsentrasi $LC_{50} < 1000$ ppm dalam uji Brine shrimp lethality test (BSLT), hal ini mengindikasikan potensi sampel tersebut sebagai obat antikanker, antibakteri, antijamur, dan lain sebagainya. (WahyuNingdyah *et al.*, 2015).

Dalam studi lain yang telah dilakukan oleh Vera Dewi (2023), ekstrak etanol dari daun tapak dara memiliki tingkat toksisitas sekitar 154,886 ppm pada larva udang yang diuji dengan metode BSLT, sedangkan ekstrak n-heksan dari daun tapak dara memiliki tingkat toksisitas sekitar 66,949 ppm. Dari temuan ini, dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak n-heksan lebih beracun daripada ekstrak etanol yang diperoleh dari daun tapak dara. Ini terjadi karena penggunaan pelarut n-heksan cenderung mengekstrak senyawa-senyawa yang bersifat nonpolar, yang mengakibatkan nilai LC_{50} menjadi lebih rendah. Artinya, dengan dosis yang lebih kecil, pengekstrakan menggunakan n-heksan dapat menghasilkan senyawa yang lebih berpotensi sebagai agen antikanker dibandingkan dengan pengekstrakan menggunakan pelarut polar.

Oleh karena dalam penelitian sebelumnya belum ditemukan pengujian toksisitas pada daun jelatang (*Urtica Dioica L.*) dengan membandingkan 2 pelarut yang berbeda menggunakan metode BSLT, maka uji toksistas dalam daun jelatang perlu dilakukan. Tujuan pengujian toksisitas dengan metode ini dapat digunakan sebagai skrining awal toksitas dari senyawa aktif yang terkandung didalam ekstrak tanaman. Nilai toksitas ekstrak daun jelatang yang diperoleh kemudian dapat dijadikan bahan informasi yang dapat digunakan secara luas oleh masyarakat Indonesia.

1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana tingkat Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Jelatang (*Urtica Dioica L.*) Dengan pengukuran menggunakan metode BSLT?
2. Bagaimana tingkat Toksisitas Ekstrak etil asetat Daun Jelatang (*Urtica Dioica L.*) Dengan Metode BSLT ?
3. Bagaimana perbandingan tingkat Toksisitas Ekstrak Etil asetat dan ekstrak Etanol Daun Jelatang (*Urtica Dioica L.*) Dengan Metode BSLT?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui tingkat Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Jelatang (*Urtica Dioica L.*) Dengan Metode BSLT Terhadap Larva Udang (*Artemia salina Leach*).
2. Untuk mengetahui tingkat Toksisitas Ekstrak Etil asetat Daun Jelatang (*Urtica Dioica L.*) Dengan Metode BSLT Terhadap Larva Udang (*Artemia salina Leach*).
3. Mengidentifikasi perbandingan toksisitas daun Jelatang (*Urtica Dioica L.*) dengan menggunakan pelarut etanol dan etil asetat.

1.4 Batasan Masalah

1. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Jelatang (*Urtica Dioica L*) yang di dapat dari Desa Temayang Kecamatan Temayang Kabupaten Bojonegoro.
2. Metode penelitian dalam pembuatan ekstrak Daun Jelatang (*Urtica Dioica L*) adalah dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 90% dan etil asetat.
3. Identifikasi sampel meliputi uji saponin, uji senyawa flavonoid, uji fenolik.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bidang Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan 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*).

2. Bidang Instansi Pendidikan

Menambah wawasan ilmu pengetahuan peneliti dan dapat digunakan sebagai referensi penelitian selanjutnya terkait tingkat toksistas tanaman jelatang.

3. Bidang Pelayanan Masyarakat

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

