

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penggunaan pengobatan tradisional untuk menjaga kesehatan masyarakat telah menjadi praktik yang dikenal luas. Bahkan hingga saat ini, sekitar 80% populasi dunia masih mengandalkan metode pengobatan tradisional. Seperempat dari bahan aktif dalam obat-obatan modern di seluruh dunia berasal dari isolasi dan pengembangan tanaman. Obat tradisional merujuk pada bahan atau ramuan yang terdiri dari tumbuhan, bahan mineral, bahan hewan, sediaan cair (galenik), atau campuran dari bahan-bahan ini yang telah digunakan dari generasi dulu ke generasi selanjutnya untuk pengobatan, dan bisa diaplikasikan sesuai dengan norma yang diberlakukan masyarakat (Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2014).

Walaupun telah digunakan sejak zaman dulu, obat tradisional tidak dapat dianggap sepenuhnya aman karena mengandung senyawa asing bagi tubuh. Oleh karena itu, penting untuk paham akan potensi ketoksikannya. Dampak toksik pada makhluk hidup bisa kelihatan atau tidaknya, tergantung pada dosis yang biasanya kecil yang diserap. Ketumbar (*Coriandrum sativum* L.) merupakan rempah yang sering dipergunakan untuk bumbu masak dan juga diambil manfaatnya jadi obat oleh masyarakat (Yulia *et al.*, 2020). Manfaat ketumbar pada pengobatan meliputi penanganan hipoglikemia, antiinflamasi, penurunan kadar lipid (hipolipidemik), antioksidan, pengaturan diabetes (antidiabetik), serta aktivitas antibakteri dan antijamur (Intan Mariam, 2015). Biji ketumbar mengandung senyawa terpenoid, *flavonoid*, *tanin*, *steroid*, *saponin*, dan *alkaloid*, menurut pengujian skrining fitokimia oleh Huljani dan Ahsanunnisa (2019). Biji ketumbar juga mengandung senyawa terpenoid yang masuk golongan monoterpen asiklik, seperti *linalool* (Iswara *et al.*, 2018). Lalu, senyawa metabolit sekunder misal *tanin*, *flavonoid*, *terpenoid*, dan *saponin* diketahui memiliki potensi untuk memperlambat tumbuhnya bakteri *Staphylococcus aureus* (Sepriani *et al.*, 2020).

Coriandrum sativum L. Atau Biji ketumbar dikenal sebagai tanaman herbal yang terkenal karena penggunaannya sebagai bumbu, pada pengobatan tradisional,

dan farmasi. *Coriandrum sativum* L. Atau biji ketumbar mempunyai sifat antibakteri yang diduga berasal dari kandungan linalool, sebuah senyawa yang dikenal memiliki potensi antibiotik yang kuat dengan kemampuan merusak protein dalam bakteri dan menyebabkan kematian bakteri tersebut (Hamudeng, 2017).

Berdasarkan Gunawan & Mulyani (2021), minyak atsiri terkandung dalam biji ketumbar. Wangensteen et al. (2019) memaparkan bahwasannya biji ketumbar mengandung senyawa seperti flavonoid dan tanin yang memiliki potensi dalam penyembuhan luka. Flavonoid dikenal mempunyai aktivitas antiinflamasi, antioksidan, antimikroba, dan sifat astringen yang berfungsi amat penting pada penyembuhan luka serta mempercepat laju epitelisasi. Sementara tanin, yang juga berfungsi sebagai astringen, bisa mengecilkan pori-pori pada kulit, memiliki sifat antimikroba dan antioksidan, serta menaikkan pembentukan pembuluh fibroblast dan kapiler (Arun et al., 2018). Linalool, seperti yang dijelaskan oleh Sokovic et al. (2020), tidak hanya memiliki khasiat sebagai antibakteri terhadap bakteri gram positif, tetapi juga memiliki sifat antioksidan, antianxiety, dan efek antifungal, selain flavonoid.

Wangensteen et al. (2019) mencatat bahwa minyak atsiri memiliki daya antibakteri yang efektif dengan zona hambat yang lebih besar dan bersifat bakterisidal. Pemberian rendaman biji ketumbar dalam penelitian Meilina et al. (2021) terbukti dapat meningkatkan kecepatan proses penyembuhan luka.

Kegunaan dari biji ketumbar yang bisa mengurangi faktor terjadinya penyakit jantung, termasuk kadar kolesterol LDL (jahat) dan tekanan darah tinggi, telah didokumentasikan dalam sejumlah studi pada hewan dan tabung percobaan. Beberapa penelitian menghasilkan bahwasannya ketumbar bisa membantu dalam menurunkan kolesterol, selain berperan selaku diuretik yang menolong tubuh manusia mengeliminasi natrium dan air yang berlebih, yang pada gilirannya bisa menurunkan tekanan darah. Sebuah studi menemukan bahwasannya pemberian biji ketumbar kepada tikus menghasilkan penurunan yang signifikan pada kolesterol LDL (jahat) dan peningkatan pada kolesterol HDL (baik). Sementara itu, banyak orang merasakan manfaat mengurangi asupan natrium dengan memasukkan rempah-rempah pedas dan ketumbar dalam pola makan mereka, yang dapat mendukung kesehatan jantung.

Uji toksisitas ialah pengujian awal guna melakukan pengamatan suatu aktivitas farmakologis suatu senyawa. Prinsip pengujian ini adalah bahwa pengujian pada komponen yang bioaktif selalu memiliki sifat yang toksik apabila dikasihkan pada dosis yang tinggi, namun jika akan menjadi obat jika dikasihkan pada dosis rendah (Fadli, 2015). Terdapat tiga jenis uji toksisitas: akut, subkronik, dan kronik. Pengujian toksisitas subkronik secara oral dalam penelitian ini diterapkan dengan memberikan dosis secara bertingkat tiap harinya pada kelompok hewan uji, dimana satu dosis tiap kelompok selama periode 28 hari. Uji toksisitas subkronik bertujuan guna mengevaluasi ada atau tidaknya efek toksik sesudah pemaparan berulang terhadap sediaan uji pada jangka waktu yang lama (BPOM, 2014).

Proses farmakokinetik pada tiap obat atau ekstrak pada tubuh mencakup absorpsi, metabolisme, distribusi, dan ekskresi. Begitu juga dengan ekstrak biji ketumbar akan diserap oleh usus, dan sesudah itu akan didistribusikan ke seluruh tubuh lewat peredaran darah ke organ hati, jantung, otak, dan ginjal (Lu, 2010).

Merujuk pada pemaparan diatas, maka dibutuhkan penelitian uji toksisitas secara oral dengan memakai ekstrak biji ketumbar, tanaman obat yang populer dipakai oleh kalangan masyarakat, yang akan diujikan pada tikus jantan dengan dosis bertingkat. Dengan memeriksa perubahan secara mikroskopis dan makroskopis, termasuk pengamatan berat organ jantung dan paru-paru pada hewan percobaan yang menerima perlakuan, dibandingkan dengan hewan percobaan normal (kontrol). Temuan penelitian ekstrak biji ketumbar yang diujikan pada tikus jantan dengan dosis bertingkat selama 28 hari dalam pengujian toksisitas subkronik menunjukkan harapan bahwa tidak ada efek toksik yang teramati terhadap berat organ jantung dan paru-paru. Hal ini penting untuk menilai tingkat keamanan pemakaian dosis biji ketumbar dalam bentuk ekstrak air.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1.2.1 Apakah terdapat efek toksik pada uji toksisitas subkronik dari ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L*) terhadap fungsi jantung dan paru-paru pada tikus jantan?

1.2.2 Berapa jumlah dosis ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L*) yang dapat menimbulkan efek toksik terhadap fungsi jantung dan paru-paru pada tikus jantan?

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1.3.1 Untuk mencari tahu efek toksik pada uji toksisitas subkronik dari ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L*) terhadap fungsi jantung dan paru-paru pada tikus jantan.

1.3.2 Untuk mengetahui jumlah dosis ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L*) yang dapat menimbulkan efek toksik terhadap fungsi jantung dan paru-paru pada tikus jantan.

1.4 Hipotesis Penelitian

Tidak terdapat efek toksik pemberian ekstrak air biji ketumbar pada dosis rendah terhadap fungsi jantung dan paru-paru pada tikus jantan

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1.5.1 Meningkatkan pemahaman dalam konteks kesehatan dengan menyediakan data mengenai toksisitas subkronik dari biji ketumbar (*Coriandrum Sativum L*).

1.5.2 Menyampaikan pengetahuan kepada khalayak umum secara luas mengenai dampak toksisitas subkronik dari penggunaan biji ketumbar dalam bentuk ekstrak air.

Temuan dari penelitian ini berikutnya bisa menjadi acuan untuk penelitian lanjutan dan memberikan kontribusi penting dalam konteks pembelajaran di mata kuliah kefarmasian.