

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker adalah sekelompok penyakit yang ditandai dengan adanya pertumbuhan serta penyebaran abnormal sel yang tidak terkendali serta dapat mengakibatkan kematian jika tidak diobati (ACS, 2021). Kanker disebabkan karena pertumbuhan sel yang tidak terkontrol diikuti dengan proses invasi ke jaringan sekitar dan penyebaran (metastasis) ke bagian tubuh yang lain. Kanker pada dasarnya merupakan sel dengan proliferasi yang tak terkendali akibat kerusakan gen, terutama pada regulator daur sel (Sher, 1996).

World Health Organization (WHO) menyatakan penyebab kematian yang paling besar didunia adalah kanker. Prevalensi dari kanker berdasarkan data dari *Global Burden of Cancer* (GLOBOCAN) yang dirilis oleh *World Health Organization* (WHO) menyebutkan bahwa kasus dan kematian akibat kanker sampai dengan tahun 2018 mencapai 18,1 juta dan 9,6 juta kasus kematian terjadi pada tahun 2018. Insidensi kematian akibat kanker diperkirakan akan terus meningkat hingga 20 tahun kedepan dan mencapai angka lebih dari 13,1 juta kasus. Menurut data dari Riset Kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2013 sampai ditahun 2018 terjadi peningkatan prevalensi kanker diindonesia sebesar 0.09% (Kemenkes RI, 2019).

Sejauh ini penanganan kanker masih memiliki banyak kendala. Beberapa usaha pengobatan terhadap kanker telah dilakukan secara intensif, yaitu menggunakan metode pembedahan, kemoterapi dan radioterapi. Kemoterapi merupakan terapi menggunakan obat-obatan yang bekerja menghambat atau membunuh sel-sel kanker (Remesh, 2012). Obat-obat kemoterapetik dirancang untuk merusak sel neoplastik karena mengalami poliferasi berlebihan. Selain dapat menghentikan poliferasi dari sel kanker, obat-obat kemoterapetik dapat menghentikan poliferasi sel normal seperti sel hematopoietik dan sel epitel yang berfungsi untuk mempertahankan integritas jaringan inti. Hal ini menimbulkan efek samping yang kurang memuaskan dan berbahaya bagi penderita antara lain mual, muntah, diare, alopecia, trombositopenia, neuropati, myalgia (Darmawan

dkk, 2019). Selain menyebabkan efek samping yang kurang memuaskan, obat-obat kemoterapi juga mempunyai harga yang relatif mahal. Mengacu pada hal tersebut, penggunaan obat tradisional dalam pengobatan kanker dapat menjadi salah satu alternatif.

Pengembangan obat kanker baru dari obat tradisional sebagai agen kemoterapi terus berkembang, hal ini dikarenakan obat tradisional memiliki banyak kelebihan dibandingkan obat sintetik salah satunya yaitu tidak menimbulkan efek samping yang membahayakan dan memiliki harga yang terjangkau (FORNAS, 2017). Salah satu tanaman herbal yang berpotensi sebagai obat antikanker adalah kulit terong ungu. Hal ini karena terong ungu banyak mengandung senyawa yang bermanfaat bagi kesehatan terutama pada bagian kulit terong ungu. Menurut Tandi (2016) ekstrak etanol kulit terong ungu banyak mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tannin dan polifenol yang berkhasiat sebagai antioksidan alami. Ekstrak etanol kulit terong ungu bermanfaat juga sebagai antihiperkolestolemia dan antidiabetes (Tandi, 2016 ; Purwaningsih dkk, 2019) serta memiliki aktivitas sebagai antimalaria (Widayantoro, 2020), memiliki aktifitas sebagai antibakteri dengan spektrum luas yang bersifat membunuh serta menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Purnamasari dkk, 2018).

Selain itu, diketahui kulit terong ungu memiliki potensi sebagai agen sitotoksik, hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Fatemeh dkk (2017) "Effect Of Eggplant Skin in the Process of Apoptosis in Cancer Cells" yang menggunakan uji MTT (*Microtetrazolium*) untuk melihat proses apoptosis pada sel kanker, penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak kulit terong ungu efektif dalam mencegah pertumbuhan sel kanker pada sel kanker lambung manusia. Hasil penelitian menunjukkan viabilitas dari sel kanker menjadi lebih kecil pada dosis 0.6, 1.2 dan 2.5 mg/ml ditandai dengan adanya perubahan bentuk sel kanker lambung setelah 48 jam ditambahkan dengan ekstrak etanol kulit terong ungu. Selain itu terjadi peningkatan apoptosis pada sel kanker sehingga menyebabkan pengurangan jumlah pada sel kanker dibandingkan pada sel normal. Penelitian lain yang telah dilakukan oleh Mostafa dkk (2019) tentang "Bioactive

Glycoalkaloides Isolated from *Solanum melongena* Fruit peels with Potential Anticancer Properties Against Hepatocellular Carcinoma Cells” glikoalkaloid (Solasonine, soladosine, dan solamargine) yang diisolasi dari kulit terong ungu dapat menginduksi efek antiproliferasi yang dikaitkan dengan penghambatan progresi siklus pada fase-S, dimana glikoalkaloid yang terkandung dalam kulit terong ungu menyebabkan apoptosis sel progresif dan akhirnya menyebabkan kematian pada sel kanker hati Huh-7 dan HepG2.

Dari kedua penelitian sebelumnya menunjukkan besarnya potensi kulit terong ungu untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai antikanker. Untuk pengembangan lebih lanjut maka perlu dilakukan uji awal atau uji praklinik untuk menentukan toksisitas dari kulit terong ungu. Uji toksisitas akut dilakukan untuk mengetahui tingkat toksisitas suatu molekul yang terjadi setelah pemberian suatu ekstrak uji dengan dosis tertentu dalam waktu yang singkat (Priyanto, 2009). Salah satu metode awal yang digunakan dalam uji toksisitas suatu senyawa adalah *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). BSLT merupakan uji pendahuluan atau uji praskrining aktivitas biologis yang sederhana untuk menentukan toksisitas suatu senyawa atau ekstrak secara akut menggunakan hewan coba larva udang (*Artemia salina* nauplii) (Kurniawan dan Ropiqa, 2021). Metode BSLT ditunjukkan dengan melihat tingkat kematian (mortalitas) larva udang *Artemia salina* Leach yang disebabkan oleh ekstrak uji. Parameter adanya aktivitas biologis dari suatu senyawa atau ekstrak terhadap larva *Artemia salina* Leach adalah nilai LC_{50} (*Lethal Concentration*). LC_{50} adalah jumlah konsentrasi ekstrak uji yang dapat mengakibatkan kematian pada larva udang sebesar 50% selama masa inkubasi 24 jam 10 (Meyer, 1982). Toksisitas suatu senyawa dalam ekstrak uji dikatakan memiliki efek toksik apabila nilai $LC_{50} \leq 1000 \mu\text{g/mL}$, ekstrak uji yang terbukti memiliki efek toksik menggunakan metode BSLT dapat dikembangkan sebagai obat antikanker (Carballo, 2002 dalam Lestari dkk, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, sangat penting untuk mengetahui toksisitas dari kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) maka dilakukan penelitian Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Kulit Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) Menggunakan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol kulit terong ungu memiliki efek toksik terhadap kematian *Artemia salina* L menggunakan metode BSLT?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, adalah untuk mengetahui efek toksik dari ekstrak etanol kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) berdasarkan nilai LC₅₀ menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, adalah :

1. Bagi instansi, diharapkan dapat menjadi bahan rujukan penelitian di Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo, serta menjadi bahan informasi awal tentang toksisitas ekstrak etanol kulit terong ungu sehingga selanjutnya dapat dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pengembangan obat antikanker yang berasal dari bahan alam.
2. Bagi Masyarakat, diharapkan dapat memberikan informasi tentang manfaat dari kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) serta efek toksik dari ekstrak etanol kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.)
3. Bagi peneliti, diharapkan dapat menambah wawasan serta pengalaman dalam penelitian serta mengetahui potensi efek toksik pada ekstrak etanol kulit terong ungu (*Solanum melongena* L.) menggunakan metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*).