

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit kanker masih menjadi masalah kesehatan dunia baik di negara berkembang maupun negara maju. Dalam laporan terbaru yang dirilis oleh *International Agency for Cancer*, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dikatakan di Indonesia terdapat 396.914 kasus kanker baru dan 234.511 kematian yang terjadi pada tahun 2020 (WHO, 2020). Antikanker sendiri diharapkan memiliki toksisitas selektif artinya dapat menghancurkan sel kanker tanpa merusak jaringan normal, dan sampai sekarang belum banyak obat yang memenuhi kriteria tersebut sehingga perlunya dikembangkan obat baru yang memiliki efek terapi yang baik. Obat antikanker yang sudah ada seperti kemoterapi hanya efektif untuk beberapa periode waktu saja, keadaan ini mendorong dilakukannya penelitian untuk menemukan antikanker yang memiliki toksisitas selektif (Rohmah dkk., 2019).

Pengembangan serta perkembangan tanaman obat untuk mengatasi beberapa masalah kesehatan telah banyak dilakukan. Banyak tanaman obat yang sudah diteliti untuk dijadikan obat baru yang berguna untuk mengobati berbagai macam penyakit yang sekarang sulit diobati. Masyarakat di Indonesia umumnya masih menggunakan pengobatan tradisional dikarenakan hal tersebut sudah menjadi budaya masyarakat Indonesia (Adiyasa dan Meiyanti, 2021). Obat-obat medik banyak berasal dari tanaman, namun masih banyak dalam bentuk yang sederhana berasal langsung dari bahan bakunya

atau merupakan bahan aktif dari suatu ekstrak tanaman (Lesmana, 2018).

Penggunaan bahan alam dianggap aman oleh masyarakat, akan tetapi diketahui ada beberapa bahan alam yang memiliki toksisitas sehingga perlu adanya pengujian toksisitas agar bahan alam yang sering digunakan masyarakat dapat diprediksi keamanannya (Narasimham dkk., 2017). Salah satu tumbuhan invasif yang sudah sering digunakan masyarakat namun masih belum banyak dilakukan penelitian yaitu harendong bulu (*Clidemia hirta* (L.) D. Don). Bagian tumbuhan yang digunakan masyarakat biasanya bagian daun, dimana daun dari tumbuhan harendong bulu mengandung tanin, flavonoid, steroid dan saponin yang memiliki potensi sebagai antibakteri dan antivirus (Robinson, 1995). Masyarakat biasanya mengolah daun harendong dengan cara merebus atau diremas daun harendong bulu dan digunakan untuk pengobatan luka maupun untuk menurunkan kolesterol (Tuginah dkk., 2020).

Herba harendong bulu belum diketahui senyawa fitokimianya yang toksik, namun salah satu tanaman yang masih termasuk satu famili dengan harendong bulu yaitu senggani (*Melastoma malabathricum*) diketahui memiliki senyawa fitokimia yang bersifat toksik pada bagian daun. Bagian daun dari tanaman senggani memiliki kandungan senyawa fitokimia yang memiliki sifat toksisitas rendah yaitu flavonoid dan tanin, maka tanaman senggani aman untuk dijadikan sediaan herbal (Prayoga dkk., 2020). Hasil dari penelitian mengenai senggani dapat menjadi pembanding untuk penelitian yang akan dilakukan terhadap herba harendong bulu, dan jika herba harendong bulu memiliki sifat toksisitas maka herba harendong bulu memiliki potensi

sebagai obat anti kanker (Rohmah dkk., 2019).

Senyawa yang diduga mempunyai aktivitas antikanker harus diujikan terlebih dahulu pada hewan coba, dan penelitian ini menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Metode pengujian BSLT ini didasarkan pada bahan senyawa aktif dari tumbuhan yang bersifat toksik dan mampu membunuh hewan uji yang digunakan yaitu larva udang (*Artemia salina* L.). Penggunaan metode BSLT serta hewan uji larva udang *Artemia* karena hasil yang didapatkan terbukti memiliki korelasi dengan daya sitotoksik senyawa antikanker, selain itu metode ini juga mudah dilakukan, hasil cepat didapatkan, murah, dan mudah untuk dikembangkan. Sifat sitotoksik dapat diketahui berdasarkan jumlah kematian pada larva di konsentrasi tertentu (Rohmah dkk., 2019).

## **B. Keaslian Penelitian**

Penelitian mengenai potensi tumbuhan tajuk bawah dari Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (Jawa Barat, Indonesia) sebagai agen anti kanker leher rahim telah dilakukan oleh Arbiastutie dkk (2017), menyatakan bahwa tumbuhan tajuk bawah di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango memiliki 97 tumbuhan yang terbagi menjadi 52 famili. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 5 tumbuhan yang memiliki potensi sebagai anti kanker leher rahim. Tumbuhan potensi sebagai antikanker leher rahim yaitu *Physalis peruviana*, *Tithonia diversifolia*, *Lantana camara*, *Clidemia hirta*, dan *Solanum torvum* dengan nilai  $IC_{50}$  masing-masing sebesar 67,85  $\mu\text{g/mL}$ , 3,38  $\mu\text{g/mL}$ , 43,54

$\mu\text{g/mL}$ , 36,93  $\mu\text{g/mL}$ , dan 59,09  $\mu\text{g/mL}$ .

Penelitian mengenai evaluasi kegiatan antikanker dan antioksidan *in vitro* dari ekstrak daun tanaman obat *Clidemia hirta* telah dilakukan oleh Narasimham dkk (2017), menyatakan bahwa ekstrak etanol dari *C. hirta* menunjukkan adanya aktivitas antiproliferatif yang efektif terhadap sel kanker DLA dengan  $\text{IC}_{50}$  sebesar 68 $\mu\text{g/ml}$ . Analisis ekstrak tumbuhan yang dilakukan dengan KLT (Kromatografi Lapis Tipis) menunjukkan adanya senyawa aktif yang bertanggung jawab untuk aktivitas antiproliferatif yang diisolasi dan dimurnikan. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa ekstrak daun *C. hirta* dengan pelarut yang berbeda dapat menunjukkan aktivitas antiproliferatif dan antioksidan yang berbeda tergantung dosis yang digunakan.

Penelitian yang pernah dilakukan dengan metode yang sama pernah dilakukan oleh Sari dkk (2016) dengan tumbuhan yang masih termasuk dalam satu famili yaitu tumbuhan senduduk (*Melastoma malabathricum* L.). Penelitian melakukan skrining sitotoksik dari ekstrak daun, bunga, buah, batang dan akar pada tumbuhan senduduk terhadap larva *Artemia salina* Leach dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test*. Penelitian sebelumnya melakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menyimpulkan bahwa ekstrak daun, bunga, buah, batang dan akar dari senduduk bulu memiliki efek toksisitas terhadap larva udang *A. salina* Leach. Kandungan senyawa kimia memiliki aktivitas antioksidan dari buah senduduk yaitu flavonoid dengan ditunjukkan dengan warna merah.

### **C. Rumusan Masalah**

1. Seberapa banyak golongan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak etanol herba harendong bulu (*Clidemia hirta* (L.) D. (Don.)?).
2. Apakah ekstrak etanol herba harendong bulu (*Clidemia hirta* (L.) D. (Don)) memiliki toksisitas terhadap larva udang (*Artemia salina* L.)?.

### **D. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui berapa banyak golongan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanol herba harendong bulu (*Clidemia hirta* (L.) D.(Don.).
2. Mengetahui toksisitas ekstrak etanol herba harendong bulu (*Clidemia hirta* (L.) D. (Don.) terhadap larva udang (*Artemia salina* L.).

### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah bagi masyarakat maupun dunia akademik mengenai aktivitas sitotoksik dari ekstrak etanol Harendong Bulu (*Clidemia hirta* (L.) D. Don) menggunakan hewan uji larva udang (*Artemia salina* L.). Selain itu juga hasil dari penelitian ini dapat menambahkan informasi mengenai nilai guna dan keamanan herba Harendong Bulu yang selama ini masih belum banyak diteliti ataupun diuji mengenai kandungan toksisitas dari tiap bagian (herba) tanaman harendong bulu serta khasiat tanaman Harendong Bulu bagi manusia.