

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO) Tahun 2022, Kanker diartikan sebagai sekelompok penyakit yang terjadi hampir di semua organ maupun jaringan tubuh. Pertumbuhan sel yang abnormal dan diluar kendali akan menyebar lalu menyerang organ lainnya. Pada tahun 2020 kasus yang dilaporkan mencapai 10 juta kematian sehingga membuat kanker masih menjadi penyakit dengan kematian tertinggi di seluruh dunia.,

Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023, jumlah kanker baru dan kanker lama di Indonesia sebanyak 877.531 jiwa. Menurut data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2022, Angka kematian kanker di Indonesia sebesar 136 per 100.000 jiwa, dan data ini menempatkan Indonesia pada peringkat ke-8 di Asia Tenggara dan mendapati peringkat ke-23 di Asia. Kanker menjadi penyebab kematian tertinggi kedua setelah kardiovaskular dan masih menjadi masalah kesehatan terbesar di Indonesia. Masyarakat Indonesia secara empiris telah menggunakan tanaman herba sebagai alternatif pengobatan dari penyakit kanker ini.

Berdasarkan KEPMENKES RI Nomor 187 Tahun 2017 tentang Formularium Obat Tradisional Indonesia, herba adalah seluruh bagian tumbuhan di atas tanah terdiri dari batang, daun, bunga, dan buah. Umumnya, herba dikenal karena manfaatnya dalam menjaga kesehatan vitalitas dan tubuh serta dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Perkembangan herba sebagai obat semakin cepat terutama di Asia. Pentingnya peran herba dalam pengobatan modern semakin diperkuat oleh eksplorasi tanaman yang menjanjikan. Beberapa tanaman herba diketahui memiliki manfaat untuk kesehatan dan berfungsi sebagai obat alami

Salah satu contoh dari tanaman obat tersebut ialah *Phyllanthus* yang telah sukses menjadi produk alami yang efektif melawan kanker. Salah satu spesiesnya yaitu *Phyllanthus niruri*, terbukti dapat melawan berbagai kanker seperti kanker paru-paru, payudara, prostat, dan karsinoma hepatoseluler. Dengan kemampuannya menghambat pertumbuhan dari sel-sel kanker dan mengatur jalur-jalur sinyal sel, *Phyllanthus niruri* memberikan manfaat yang besar tetapi tidak berbahaya bagi sel-sel normal sehingga aman. Namun keefektifan dalam

mengatasi kanker payudara masih belum jelas karena sering kambuh dan resisten (Abdel-Sattar et al., 2023). Meniran adalah tumbuhan yang termasuk dalam genus *Phyllanthus* yang memiliki sekitar 750-800 jenis yang hidup di wilayah tropis dan subtropis (Ervina & Mulyono, 2019).

Ikan mas (*Cyprinus carpio* L.) memiliki kemungkinan sebagai bioindikator biologis karena sensitif pada perubahan tempat, mudah dalam perawatan, tersebar rata, serta memenuhi syarat sebagai hewan uji. Ikan mas sendiri telah dijadikan sebagai bioindikator di tingkat global karena responnya terhadap pencemaran lingkungan (Andriani et al., 2017).

Penggunaan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dipilih untuk menguji toksisitas dalam penelitian ini, karena mudah dirancang dan dilaksanakan, analisis datanya simpel, fleksibel dalam jumlah perlakuan serta dapat dipertanggung jawabkan. Kematian dari hewan uji ini, dapat memperkirakan dosis fatal pada manusia. Apabila ekstrak herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.) memiliki nilai LC_{50} toksik dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), maka potensi untuk pengembangan sebagai obat anti kanker dapat dieksplorasi lebih lanjut.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Setiawati dan Gunawan (2023) dengan judul Uji Fitokimia, Kapasitas Total Antioksidan, BSLT Serta Kadar Total Fenolik pada Ekstrak Daun Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dengan empat konsentrasi (100, 150, 200, dan 250) ppm, dimana didapati bahwa ekstrak etanol daun meniran (*Phyllanthus niruri* L) toksik terhadap larva udang *Artemia salina* Leach dengan hasil $100 \text{ ppm} \leq LC_{50} \leq 1000 \text{ ppm}$. Oleh sebab inilah peneliti ingin menginvestigasi lebih lanjut tentang toksisitas akut herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dengan menggunakan bioindikator yang berbeda yaitu benih ikan mas (*Cyprinus carpio* L.).

1.2 Perumusan Masalah

- a. Apa sajakah metabolit sekunder yang terdapat di dalam ekstrak etanol herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.)?
- b. Apakah ekstrak etanol herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.) memiliki efek toksisitas terhadap benih ikan mas (*Cyprinus carpio* L.) dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL)?
- c. Pada konsentrasi berapa ekstrak etanol herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dapat memberikan efek LC_{50} (100 ppm, 150 ppm, 170 ppm, 200 ppm) terhadap benih ikan mas (*Cyprinus carpio* L.)?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang ada pada ekstrak etanol herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.)
- b. Untuk mengetahui efek toksisitas ekstrak etanol herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.) terhadap benih ikan mas (*Cyprinus caprio* L.) dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL)
- c. Untuk mengetahui nilai LC_{50} setelah pemberian ekstrak etanol herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.)

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Sebagai cara untuk memberikan informasi dan bukti ilmiah tentang keamanan penggunaan herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.) sebagai obat anti kanker oleh masyarakat.
- b. Sebagai sarana literasi dan peningkatan pengetahuan mengenai tanaman herba meniran (*Phyllanthus niruri* L.)