

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker merupakan penyakit yang menyebabkan pertumbuhan sel-sel jaringan pada tubuh yang tidak normal. Sel-sel kanker akan berkembang dengan cepat, tidak terkendali dan akan terus membelah diri, selanjutnya masuk ke jaringan yang ada di sekitarnya (invasive) dan terus akan menyebar melalui jaringan ikat, darah, dan akan menyerang bagian organ tubuh yang penting pada manusia serta saraf tulang belakang. Dalam keadaan yang normal, sel hanya membelah diri apabila ada sel-sel yang mati dan rusak. Sebaliknya tidak dengan sel kanker, sel kanker akan terus membelah sampai saat tidak dibutuhkannya lagi. Akibat yang terjadi pertumbuhan pada sel baru yang terus menerus akan merusak dan mendesak jaringan yang normal sehingga akan mengganggu organ yang di tempatinya.

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), pada tahun 2010 kanker yang menjadi penyakit penyebab kematian nomor satu di dunia mengalahkan serangan jantung. Menurut prediksi WHO, pada tahun 2030 akan ada 75 juta orang yang terkena kanker di dunia. Kematian akibat kanker dapat mencapai angka 45% pada tahun 2007-2030, yaitu sekitar 7,9 juta jiwa menjadi 11,5 juta jiwa kematian (Ariani, 2015).

Di Indonesia penyakit kanker merupakan penyakit yang menyebabkan kematian pada urutan ke-5 setelah penyakit jantung, stroke, saluran pernapasan dan diare. Kurang lebih 6% atau 13,2 juta jiwa penduduk Indonesia mengalami penyakit kanker dan membutuhkan pengobatan sejak dini (Kementrian Kesehatan RI, 2013).

Penyakit kanker disebabkan faktor genetik, karsinogen dan gaya hidup yang dapat memicu terjadinya kanker. Ada juga faktor risiko lainnya yang dapat memicu munculnya kanker, salah satunya adalah stres oksidatif. Stres oksidatif adalah suatu keadaan ketidakseimbangan jumlah radikal bebas dengan jumlah antioksidan yang diproduksi oleh tubuh (enzimatik atau endogen). Keberadaan radikal bebas yang berlebih dalam tubuh dapat menyerang komponen seluler seperti lipid, lipoprotein, protein, karbohidrat, RNA dan DNA (Putra, dkk., 2018).

Pengobatan kanker secara umum dapat dilakukan melalui operasi, radiasi atau memberikan kemoterapi. Penggunaan antikanker yang ideal adalah yang memiliki toksisitas selektif, artinya menghancurkan sel kanker tanpa merusak sel jaringan normal. Antikanker yang ada sekarang umumnya menekan pertumbuhan atau proliferasi sel tetapi menimbulkan toksisitas karena menghambat pembelahan sel normal yang proliferasinya cepat antara lain sumsum tulang, mukosa saluran cerna, folikel rambut dan jaringan limfosit dan folikel rambut. Penggunaan obat tradisional khususnya untuk penyakit kanker akhir-akhir ini cenderung meningkat. Hal ini disebabkan adanya kekhawatiran efek samping yang ditimbulkan obat-obat moderen dan juga dengan alasan obat tradisional mudah didapat dan murah harganya (Kurnijasanti, dkk., 2008).

Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai antikanker adalah tumbuhan linden (*Tilia cordata*). Menurut Agung (2021) yang melakukan penelitian kajian pustaka bagian tanaman ini terutama kulit batang sudah dipakai obat tradisional oleh masyarakat Manggarai Barat secara turun temurun untuk mengobati penyakit kanker. Tumbuhan linden (*Tilia cordata*) yang berasal dari Eropa, Asia dan Amerika Timur. Tumbuhan ini termaksud dalam family malvaceae. Kandungan

senyawa yang terdapat pada bunga tumbuhan linden adalah kampferol 3-O-rutinoside, quercetin 3-O-galactoside, vitexin dan kaempferol yang memiliki aktivitas antioksidan, aktivitas antiinflamasi, aktivitas antinospasmodik, aktivitas nefroprotektif dan aktivitas sitotoksik (Raouf, dkk., 2019).

Senyawa antioksidan yang biasa digunakan untuk mengidentifikasi senyawa radikal bebas menggunakan metode DPPH (*1,1-difenil-2-picrylhydrazyl*). DPPH digunakan untuk mengevaluasi kemampuan antioksidan dari komponen dengan mengukur perubahan absorbansi, absorbansi DPPH akan menurun apabila elektron ganjil dari atom hidrogen dalam DPPH direduksi dengan penerimaan sebuah atom hidrogen dari antioksidan. Pengukuran antioksidan dapat diketahui berdasarkan nilai *Inhibisi Concentration* (IC) 50, dimana menunjukkan kemampuan senyawa menghambat proses oksidasi sebesar 50% (Molyneux, 2004).

Pengujian sitotoksik menggunakan metode *Brine shrimp Lethality Test* (BLST) yang diuji pada hewan uji larva udang *Artemia salina*. BLST merupakan salah satu metode toksisitas yang banyak digunakan dalam penelusuran senyawa bioaktif yang bersifat toksik dari bahan alam (Marlisa dkk., 2021). Senyawa aktif yang memiliki daya toksisitas tinggi diketahui berdasarkan nilai *Lethal Concentration 50%* (LC₅₀), yaitu nilai yang menunjukkan konsentrasi zat toksik yang menyebabkan kematian pada hewan sebesar 50%. Hasil uji toksisitas dapat dijadikan tolak ukur penggunaan senyawa aktif yang aman untuk digunakan (Meyer, dkk., 1982).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan uji aktivitas antioksidan dan sitotoksik dari ekstrak tumbuhan linden (*Tilia cordata*) sebagai obat antikanker.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol kulit batang dan daun linden (*Tilia cordata*) terhadap DPPH?
2. Bagaimana pengaruh aktivitas sitotoksik ekstrak etanol kulit batang dan daun linden terhadap larva udang *Artemia salina*?

1.3 Tujuan

1. Untuk mengetahui pengaruh aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol kulit batang dan daun linden (*Tilia cordata*) terhadap DPPH.
2. Untuk mengetahui pengaruh aktivitas sitotoksik ekstrak etanol kulit batang dan daun linden terhadap larva udang *Artemia salina* Leach.

1.4 Manfaat

Dapat memberikan informasi pada penelitian selanjutnya mengenai identifikasi fitokimia dan uji aktivitas antioksidan dan sitotoksik dari ekstrak tumbuhan linden (*Tilia cordata*) terhadap larva udang *Artemia salina* Leach.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah :

1. Sampel yang digunakan pada penelitian ini kulit batang dan daun linden (*Tilia cordata*) yang diambil dari kampung Kobakua, Desa Tentatoto, Kecamatan Wilolowae, Kabupaten Nagekeo.
2. Metode ekstraksi yang menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 95 %.
3. Uji fitokimia senyawa aktif terdiri dari flavonoid, alkaloid, steroid atau terpenoid, saponin dan tanin.

4. Uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH (*1,1-difenil-2-picrylhydrazyl*) dan uji aktivitas sitotoksik menggunakan metode BLST (*Brine shrimp Lethality Test*).