

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kanker adalah gangguan kesehatan yang ditandai dengan proliferasi sel-sel yang abnormal yang memiliki kemampuan untuk menyebar dan menyebar ke bagian tubuh lain. Indonesia menghadapi masalah kesehatan yang signifikan, dengan tingkat kematian menempati urutan kedua setelah penyakit kardiovaskular. Di antara semua jenis kanker, kanker payudara memiliki tingkat kematian tertinggi di Indonesia dan merupakan penyebab utama terhadap kematian terkait kanker. Data Globocan dari tahun 2020 mengungkapkan bahwa terdapat 68,858 kasus baru kanker payudara di Indonesia, yang menyumbang 16,6% dari total 396,914 kasus kanker. Selain itu, jumlah kematian akibat kanker payudara melebihi 22,000 kasus (Kemkes, 2022).

Obat herbal merupakan salah satu pengobatan komplementer dan alternatif dalam pelayanan kesehatan di luar pengobatan konvensional (Delima *et al.*, 2020). Obat herbal mengacu pada penggunaan biji tanaman, akar, daun, kulit kayu, atau bunga untuk tujuan pengobatan (Maqbool *et al.*, 2019). Alasan paling umum untuk menggunakan obat tradisional adalah karena lebih terjangkau, lebih sesuai dengan pemikiran pasien untuk menghilangkan kekhawatiran tentang efek samping obat kimia (sintetis), keinginan untuk perawatan kesehatan pribadi, dan memungkinkan akses informasi kesehatan publik yang lebih besar (Benzie & Wachtel-Galor, 2011).

Famili *Gesneriaceae* telah dilaporkan mengandung flavonoid, terpenoid, glukosida fenolik, kuinon, xanton, dan lignan. Beberapa spesies *Gesneriaceae* digunakan dalam pengobatan tradisional dan menunjukkan aktivitas antibakteri, antijamur, antivirus, antikanker, antiinflamasi, dan antioksidan (Verdan & Stefanello, 2021). Genus *Paraboea* termasuk dalam famili *Gesneriaceae* dengan perkiraan 3500 spesies dalam 147–150 generasi sebagian besar tersebar di daerah tropis dan subtropis, dengan beberapa daerah beriklim sedang (Puglisi *et al.*, 2016). *Paraboea leuserensis* adalah tumbuhan endemik Gunung Leuser terletak di dua provinsi yaitu Aceh dan Sumatera Utara yang meliputi Kabupaten Dairi, Karo, dan

Langkat. *Paraboea leuserensis* dikenal oleh masyarakat karo dengan sebutan “Gagatan Harimau”, tumbuhan ini berupa perdu dan telah digunakan sebagai tumbuhan obat dengan cara dikunyah untuk pengobatan seperti sakit perut dan penambah stamina (Ginting *et al.*, 2015; Purba *et al.*, 2016).

Kajian ilmiah tentang metabolit sekunder dari tumbuhan gagatan harimau masih sedikit dilaporkan, bahkan belum ada dilaporkan hasil isolasi dari tumbuhan gagatan harimau ini, menjadikan salah satu peluang objek riset bagi penulis. Maka pada penelitian ini akan dilakukan isolasi dan penetapan struktur kimia hasil isolasi dari tumbuhan gagatan harimau. Pada penelitian ini juga dilakukan penentuan aktivitas antioksidan dari ekstrak heksana, etil asetat, dan metanol serta uji sitotoksik. Ekstrak aktif antioksidan lebih lanjut dilakukan identifikasi kandungan senyawa dengan *liquid chromatography tandem-mass spectrometry* (LC-MS) dan diisolasi. Isolasi lebih lanjut dilakukan dengan metoda kromatografi, penetapan struktur hasil isolasi menggunakan spektrofotometer *Ultraviolet-Visible* (UV-Vis) dan *Fourier Transform Infrared* (FT-IR), dan *Nuclear Magnetic Resonance* (NMR). Uji antioksidan dengan metode *2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl* (DPPH), dan uji antikanker terhadap sel kanker payudara MCF-7 dengan metode *Microculture Tetrazolium Test* (MTT). Adanya aktivitas antioksidan dan anti kanker diukur dengan IC₅₀.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kandungan fenolik, total flavonoid, aktivitas antioksidan dan sitotoksik ekstrak tumbuhan gagatan harimau?
2. Bagaimana struktur senyawa metabolit sekunder dari ekstrak aktif antioksidan tumbuhan gagatan harimau ?

1.3. Tujuan Penelitian

2. Menentukan kandungan fenolik total, flavonoid, aktivitas antioksidan, dan sitotoksik ekstrak gagatan harimau.
3. Mengisolasi dan menentukan struktur kimia senyawa hasil isolasi dari ekstrak aktif antioksidan tumbuhan gagatan harimau.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai struktur kimia senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak aktif antioksidan tumbuhan gagatan harimau dan membuktikan bahwa senyawa metabolit sekunder tumbuhan gagatan harimau dapat digunakan sebagai terapi herbal alternatif.

