

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia kaya akan berbagai keanekaragaman hayati yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai obat atau bahan baku obat. Indonesia memiliki lebih dari 1.200 spesies tanaman yang berasal dari bahan alam dan turunannya. Keanekaragaman flora dan fauna yang tersebar dari Sabang sampai Merauke bukan hanya kebanggaan ekologis, tetapi juga menyimpan potensi besar dalam pengembangan dunia farmasi. Tumbuhan yang baik adalah tumbuhan yang bermanfaat bagi makhluk hidup. Pemanfaatan tersebut dapat dilakukan dengan meneliti kandungan suatu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan untuk melindungi tubuh dari penyakit (Sulastri et al., 2025).

Hutan tropis merupakan sumber utama tanaman obat di dunia, termasuk di Sumatera, pulau terbesar kedua di Indonesia. Selama berabad-abad, masyarakat lokal telah memanfaatkan keanekaragaman hayati ini sebagai fondasi pengobatan tradisional. Meskipun penelitian ilmiah yang membuktikan kandungan senyawa aktif pada setiap tanaman masih terbatas, kontribusinya sangat signifikan bagi pengembangan farmasi modern (Afni et al., 2023). Berbagai studi terus dikembangkan untuk mengolah bagian tanaman seperti daun, batang, kulit kayu, akar, biji, hingga buah menjadi produk obat herbal. Salah satu contoh praktiknya ditemukan pada masyarakat Tapanuli yang memanfaatkan kulit kayu pohon raru. Secara tradisional, kulit tersebut direbus hingga menghasilkan sari yang kemudian disaring dan diminum sebagai obat (Pasaribu & Setyawati, 2020).

Salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan manusia dalam pengobatan adalah keseimbangan antara kandungan radikal bebas dan antioksidan di dalam tubuh. Ketidak seimbangan ini sering kali muncul karena kurangnya asupan antioksidan yang cukup dari makanan yang dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat saat ini yang merupakan penyebab ketidak seimbangan tersebut. Ketidakseimbangan ini menjadi penyebab radikal bebas dominan di dalam tubuh, sehingga timbul berbagai macam penyakit seperti, jantung koroner, kanker, diabetes, hati, dan penuaan dini (Wijaya, 2020).

Antioksidan merupakan senyawa krusial yang berfungsi menetralkan atau menghambat reaksi oksidasi akibat Spesies Oksigen Reaktif (ROS), seperti hidrogen peroksida, radikal hidroksil, dan anion superoksida. Melalui mekanisme donor atom hidrogen dari gugus hidroksil fenoliknya, antioksidan mampu mengikat radikal bebas sebelum menyebabkan kerusakan seluler. Aktivitas ini sangat penting dalam mencegah berbagai penyakit degeneratif, termasuk karsinogenesis (pembentukan kanker), gangguan kardiovaskular, serta proses penuaan dini. Sejalan dengan fungsi biologis tersebut, masyarakat tradisional telah lama memanfaatkan kulit kayu raru (*Cotylelobium melanoxyton*) sebagai solusi pengobatan alami. Secara etnomedisin, tumbuhan ini terbukti digunakan secara luas untuk mengatasi berbagai keluhan kesehatan, mulai dari penyakit infeksi seperti diare dan malaria, hingga gangguan metabolik seperti diabetes (Elfiati et al., 2019).

Raru (*Cotylelobium melanoxyton*) merupakan spesies pohon hutan tropis endemik Indonesia yang termasuk dalam famili Dipterocarpaceae. Secara tradisional, istilah "raru" merujuk pada kelompok kulit kayu yang lazim ditambahkan ke dalam nira aren. Penambahan ini berfungsi untuk memperkuat cita rasa serta meningkatkan kadar alkohol pada minuman fermentasi tersebut. Di samping kegunaannya dalam pengolahan nira, masyarakat di Pulau Sumatera juga memanfaatkan kulit batang kayu raru sebagai obat herbal. Berdasarkan kearifan lokal, tanaman ini dipercaya memiliki khasiat antidiabetik yang efektif untuk membantu mengontrol kadar gula darah (Winahyu et al., 2019).

Sejumlah publikasi penelitian berhasil mengidentifikasi berbagai senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak kulit kayu raru, di antaranya adalah flavonoid dan senyawa fenolik (Natasya et al., 2023). Sebagai komponen kunci, flavonoid dalam raru memiliki spektrum aktivitas biologis yang luas, yang mencakup sifat antioksidan, antimikroba, serta efikasi antidiabetik. Secara biokimia, flavonoid tergolong dalam kelompok polifenol yang memiliki peran krusial dalam kesehatan manusia. Senyawa ini dikenal luas atas kemampuannya menetralkan radikal bebas dan memitigasi stres oksidatif di dalam tubuh, sehingga mampu mencegah kerusakan seluler (Hamad et al., 2019).

Pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode 1,1-difenil-2-pikrihidrazil (DPPH) yang merupakan senyawa radikal bebas stabil. Penentuan aktivitas dilakukan secara spektrofotometri berdasarkan persentase

peredaman absorbansi. Perubahan warna dari Ungu kemerahan menjadi lebih pucat diukur pada panjang gelombang 517 nm, yang mencerminkan kemampuan sampel dalam menangkap radikal bebas (Sonia, 2024a).

Dalam upaya mendukung pengelolaan sumber daya hutan tropis Indonesia sangat penting, khususnya pada sektor tanaman obat. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis mengambil judul “Isolasi Senyawa Aktif Ekstrak Kulit Raru (*Cotylelobium melanoxydon* (Hook.f.) Pierre) Sebagai Agen Antioksidan”.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apa saja jenis senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak kulit kayu raru yang berperan sebagai antioksidan?
2. Bagaimana cara senyawa isolasi aktivitas antioksidan kulit kayu raru?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui jenis senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak kulit kayu raru yang berperan sebagai antioksidan.
2. Untuk menentukan aktivitas antioksidan ekstrak dan isolat kulit kayu raru.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Mendorong pemanfaatan sumber daya alam lokal secara berkelanjutan guna pengembangan obat tradisional sebagai antioksidan
2. Memberikan informasi tentang aktivitas antioksidan senyawa aktif yang dapat berguna dalam produk kesehatan atau kosmetik dari bahan alam