

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversitas terbesar di dunia yang memiliki keanekaragaman hayati sangat melimpah. Kekayaan flora di Indonesia berpotensi besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan alam, terutama dalam bidang pengobatan tradisional. Berbagai jenis tanaman telah digunakan secara turun-temurun oleh masyarakat karena diketahui memiliki kandungan senyawa kimia yang berpotensi memberikan aktivitas biologis. Namun, pemanfaatan tanaman obat di Indonesia masih belum sepenuhnya didukung oleh penelitian ilmiah yang mendalam mengenai kandungan senyawa aktifnya. Oleh karena itu, penelitian terhadap senyawa metabolit sekunder dari tanaman menjadi penting untuk dilakukan sebagai upaya pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kimia bahan alam¹.

Keberadaan kekayaan hayati yang melimpah, Indonesia memiliki berbagai jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai sumber senyawa metabolit sekunder, salah satunya adalah pisang batu (*Musa balbisiana* Colla). Tanaman ini termasuk ke dalam famili *Musaceae* dan banyak ditemukan di daerah tropis, termasuk Indonesia. Selain dimanfaatkan sebagai bahan pangan, beberapa bagian tanaman pisang batu juga digunakan secara tradisional dalam pengobatan. Pemanfaatan tersebut diduga berkaitan dengan kandungan senyawa kimia yang terdapat di dalam tanaman, khususnya pada bagian daun¹.

Daun pisang batu diketahui memiliki kandungan metabolit sekunder yang berpotensi memberikan aktivitas biologis. Kandungan senyawa tersebut dapat dipengaruhi oleh kondisi fisiologis tanaman, umur daun, serta faktor lingkungan tempat tumbuhnya. Secara morfologi, daun pisang batu memiliki warna hijau dengan ukuran yang cukup lebar dan permukaan yang dilapisi lapisan lilin tipis. Warna hijau pada daun menunjukkan keberadaan klorofil yang berperan penting dalam proses fotosintesis. Selain klorofil, daun juga mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder yang berfungsi sebagai mekanisme pertahanan alami tanaman terhadap gangguan lingkungan, seperti serangan mikroorganisme dan paparan radiasi ultraviolet².

Beberapa penelitian melaporkan bahwa tanaman dari genus *Musa* mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, saponin, dan senyawa fenolik lainnya. Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis, terutama sebagai antioksidan dan antibakteri. Aktivitas biologis tersebut menunjukkan bahwa tanaman pisang batu memiliki potensi sebagai sumber senyawa bioaktif yang dapat dikembangkan lebih lanjut melalui penelitian isolasi dan karakterisasi senyawa metabolit sekundernya³.

Pada penelitian kimia bahan alam, isolasi senyawa metabolit sekunder dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu ekstraksi, fraksinasi, pemisahan, pemurnian, dan karakterisasi. Proses pemisahan umumnya dilakukan menggunakan metode kromatografi karena efektif dalam memisahkan campuran senyawa berdasarkan tingkat kepolarannya.

Kromatografi lapis tipis (KLT) digunakan sebagai analisis awal untuk menentukan pola pemisahan dan sistem eluen yang sesuai, sedangkan kromatografi kolom digunakan untuk memperoleh isolat senyawa yang lebih murni. Keberhasilan proses isolasi sangat dipengaruhi oleh pemilihan pelarut, fase diam, dan fase gerak yang digunakan. Selain proses isolasi, karakterisasi senyawa hasil isolasi juga merupakan tahap penting dalam penelitian metabolit sekunder. Karakterisasi bertujuan untuk mengetahui sifat kimia dan gugus fungsi senyawa yang diperoleh. Metode karakterisasi yang umum digunakan antara lain spektrofotometri ultraviolet-visible (UV-Vis) dan Fourier Transform Infrared (FTIR). Data karakterisasi tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam identifikasi golongan senyawa metabolit sekunder yang diperoleh⁴.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan isolasi daun pisang batu dari fraksi etil asetat, etil asetat merupakan pelarut semi polar yang mampu melarutkan banyak senyawa metabolit sekunder dengan kepolaran yang rendah hingga sedang. Penelitian mengenai isolasi dan karakterisasi senyawa metabolit sekunder dari fraksi etil asetat daun pisang batu perlu dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalamnya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai potensi kimia bahan alam dari daun pisang batu serta menjadi dasar bagi penelitian lanjutan terkait pemanfaatannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah berikut:

1. Apa senyawa metabolit sekunder yang berhasil diisolasi dari fraksi etil asetat daun pisang batu (*Musa balbisiana* C.)?
2. Bagaimana karakteristik senyawa metabolit sekunder hasil isolasi dari fraksi etil asetat daun Pisang Batu (*Musa balbisiana* C.)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengisolasi senyawa metabolit sekunder dari fraksi etil asetat daun pisang batu (*Musa balbisiana* C.)
2. Menentukan karakteristik senyawa metabolit sekunder hasil isolasi dari fraksi etil asetat daun Pisang Batu (*Musa balbisiana* C.)

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun pisang batu (*Musa balbisiana* C.). Selain itu, penelitian ini diharapkan memberikan perkembangan ilmu kimia organik bahan alam terkait proses isolasi senyawa metabolit sekunder dari bahan alam, khususnya melalui tahapan ekstraksi, fraksinasi, dan pemurnian, dan dapat dimanfaatkan untuk penelitian selanjutnya.