

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversitas yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi, termasuk kekayaan tanaman obat yang potensial untuk dikembangkan sebagai bahan baku obat tradisional maupun modern. Salah satu genus tanaman yang menarik perhatian dalam dunia botani dan farmasi adalah *Begonia*, yang terdiri dari lebih dari 1800 spesies di seluruh dunia dan sekitar 200 spesies ditemukan di Indonesia (Siregar *et al.*, 2018).

Salah satu spesies hibrida yang umum dijumpai dan memiliki potensi fitokimia adalah *Begonia x erythrophylla* Hérincq, yang dikenal juga sebagai *beefsteak* Begonia atau juga dikenal dengan Begonia Merah, tanaman ini memiliki daun berwarna hijau kemerahan yang mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, fenol, dan tanin, yang berperan dalam aktivitas biologis seperti antioksidan dan antimikroba, namun, potensi tersebut belum banyak dieksplorasi secara ilmiah, terutama dalam konteks standarisasi ekstraknya, untuk menjamin mutu dan konsistensi ekstrak nabati, diperlukan proses standarisasi, yaitu penetapan parameter kualitas berdasarkan kandungan kimia dan aktivitas biologis ekstrak (Ritna *et al.*, 2016).

Begonia (*Begoniaceae*) merupakan genus tumbuhan berbunga terbesar kelima pada tahun 2019, *Begonia* (*Begoniaceae*) merupakan salah satu genus besar dalam tumbuhan Angiospermae yang ditandai dengan karakter khas berupa bentuk daun yang tidak simetris, tanaman ini mudah dikenali melalui kombinasi sifat morfologinya, seperti perawakan herba, tenda bunga yang tersusun bebas, bakal buah dengan lebih dari satu ruang, serta buah yang umumnya memiliki tiga sayap, corak warna daun yang menarik dan bunga dengan beragam warna menjadikan *Begonia* banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias, selain itu, beberapa jenis *Begonia* juga berpotensi digunakan sebagai sumber pangan dan obat-obatan (Hartutiningsih, 2017).

Pada penelitian ini, standarisasi dilakukan dengan menetapkan parameter spesifik dan nonspesifik, parameter spesifik digunakan untuk mengidentifikasi

kandungan senyawa kimia secara kualitatif maupun kuantitatif yang berperan langsung terhadap aktivitas farmakologis, Sementara itu, parameter nonspesifik ditujukan untuk menjamin mutu serta keamanan ekstrak atau sediaan yang dihasilkan, parameter spesifik meliputi identitas simplisia, pemeriksaan organoleptik, serta penentuan kadar senyawa larut dalam etanol, adapun parameter nonspesifik mencakup susut pengeringan, bobot jenis, kadar air, dan kadar abu dari ekstrak etil asetat daun Begonia, Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk menstandarisasi parameter spesifik maupun nonspesifik guna menilai apakah ekstrak daun Begonia memenuhi kriteria standar yang telah ditetapkan (Samang *et al.*, 2025).

Standarisasi ekstrak etil asetat dari Begonia melibatkan analisis kandungan flavonoid dan saponin, yang merupakan senyawa umum pada tanaman ini, analisis menggunakan LC-MS memiliki keunggulan karena mampu mendeteksi berbagai jenis senyawa, termasuk senyawa termolabil dan senyawa dengan polaritas tinggi, metode ini juga bermanfaat dalam penentuan kadar total flavonoid pada ekstrak etil asetat, sehingga memberikan informasi penting mengenai kualitas dan konsistensi ekstrak (Harmita *et al.*, 2019).

Penelitian ini menggunakan metode ekstraksi berupa maserasi bertingkat, yaitu proses ekstraksi berurutan dengan pelarut berbeda polaritas, Proses ekstraksi diawali menggunakan pelarut nonpolar (n-heksan), kemudian dilanjutkan dengan pelarut semipolar (etil asetat), dan diakhiri dengan pelarut polar (etanol 70%). Metode ini bertujuan memisahkan senyawa dalam sampel berdasarkan tingkat polaritasnya, sehingga isolasi senyawa bioaktif tertentu dapat diperoleh secara lebih optimal, *Forte Journal* melaporkan bahwa maserasi bertingkat terbukti efektif dalam memisahkan senyawa aktif dari daun Begonia menggunakan n-heksan, etil asetat, dan etanol 70% secara berurutan (Ariel, 2022).

Standarisasi ekstrak merupakan proses penting yang mencakup penentuan parameter fisik, kimia, dan biologis ekstrak tanaman, Salah satu metode yang dapat digunakan untuk analisis mendalam adalah kromatografi cair kinerja tinggi yang dipadukan dengan spektrometri massa (LC-MS), LC-MS

memungkinkan identifikasi dan kuantifikasi senyawa aktif secara presisi, sehingga mendukung upaya standarisasi (Silverstein *et al.*, 2014), oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan standarisasi ekstrak etil asetat dari *Begonia x erythrophylla* Hérincq melalui analisis profil fitokimia dan LC-MS, Keunggulan teknik ini adalah spesifisitas dan sensitivitas pengukuran yang dihasilkan sangat tinggi dibandingkan teknik kimia analisis lainnya, Selain itu, LC-MS juga memiliki kemampuan unggul dalam menganalisis beberapa sampel secara bersamaan dan lebih banyak dalam sekali waktu, dibandingkan dengan kromatografi gas dan kromatografi cair kinerja tinggi (HPLC) (Grebe, 2011).

Analisis profil senyawa kimia pada ekstrak etil asetat daun *Begonia x erythrophylla* Hérincq dengan metode LC-MS memiliki peranan penting di berbagai bidang, seperti nutraseutikal, farmasi, obat-obatan, dan kosmetik. Pentingnya analisis ini didasari oleh potensi senyawa kimia yang terkandung di dalamnya, karena dapat menunjukkan aktivitas biologis seperti antioksidan, antiinflamasi, antimutagenik, serta antikarsinogenik, selain itu juga mampu memodulasi fungsi enzim pada tingkat seluler (Panche *et al.*, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa *Begonia x erythrophylla* Hérincq merupakan tanaman hias yang tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga menyimpan potensi farmakologis yang besar melalui kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenol, dan tannin, untuk memanfaatkan potensi tersebut secara maksimal dalam pengembangan produk herbal atau farmasi, diperlukan proses standarisasi ekstrak yang terukur dan ilmiah, Penggunaan metode maserasi bertingkat serta analisis lanjutan menggunakan teknik LC-MS memberikan pendekatan yang tepat dalam memastikan kualitas, konsistensi, dan keamanan ekstrak etil asetat dari tanaman ini.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah yang di susun pada proposal penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana proses standarisasi ekstrak etil asetat dari daun *Begonia x erythrophylla* Hérincq?
2. Bagaimana hasil analisis LC-MS dari ekstrak etil asetat daun *Begonia x erythrophylla* Hérincq terhadap senyawa mtabolit sekunder?

1.3 Tujuan penelitian

Adapun tujuan disusunnya proposal penelitian ini antara lain :

1. Menstandarisasi ekstrak etil asetat dari daun *Begonia x erythrophylla* Hérincq.
2. Menganalisis kandungan senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak etil asetat menggunakan metode LC-MS.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam memperkaya pengetahuan mengenai kandungan metabolit sekunder pada daun *Begonia x erythrophylla* Hérincq, khususnya pada fraksi etil asetat yang bersifat semipolar, temuan ini juga dapat menjadi referensi awal untuk penelitian lanjutan di bidang fitokimia dan bahan alam (Cahyani, 2014).

Selain itu, pemanfaatan metode LC-MS dapat memberikan data yang lebih akurat dan mendalam mengenai senyawa aktif dalam ekstrak, yang penting dalam proses standarisasi, standarisasi ekstrak sangat diperlukan untuk menjamin konsistensi dan kualitas produk berbasis herbal (Samy *et al.*, 2024).