

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi dan memiliki ribuan spesies tanaman berkhasiat obat yang berpotensi dikembangkan sebagai fitofarmaka. Salah satu tanaman yang mulai mendapat perhatian adalah *Begonia x erythrophylla* Herincq, yaitu tanaman hias yang termasuk kedalam famili *Begoniaceae*. Selain nilai estetika, beberapa spesies *Begonia* diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas farmakologis seperti antioksidan, anti bakteri, antijamur, dan antiinflamasi (Xing *et al.*, 2020).

Begonia x erythrophylla dikenal dengan memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenolik, tanin, dan terpenoid. Namun, sejauh ini pemanfaatannya masih terbatas pada aspek hortikultura, dan belum banyak diteliti kandungan senyawa kimia dari fraksi nonpolar seperti ekstrak N-Heksana. Padahal fraksi nonpolar sering kali mengandung senyawa-senyawa penting seperti hidrokarbon, asam lemak, terpenoid, dan steroid yang juga dapat memberikan efek farmakologis (Sarker dan Nahar., 2012).

Tumbuhan *Begonia* merupakan genus keenam terbesar dari tumbuhan berbunga, dengan lebih dari 1.870 spesies yang telah teridentifikasi dan *Begonia* merupakan tumbuhan tropis yang dapat dijumpai baik di bumi bagian utara maupun selatan. (Moonlight *et al.*, 2018). Tumbuhan *begonia* tumbuh pada daerah perbukitan, dengan habitat sebagian besar di area terestrial (Ningsih *et al.*, 2020). Tumbuhan ini juga menyukai habitat berupa batuan berkapur, batuan berpasir dan granit, serta dapat ditemukan sekitar air terjun atau riam yang bukan merupakan zona banjir (Kiewet *et al.*, 2015).

Standarisasi ekstrak adalah langkah penting dalam memastikan kualitas, Keamanan, dan konsistensi sediaan herbal. Proses ini melibatkan penetapan Parameter fisikokimia dan profil fitokimia untuk memastikan ekstrak Mengandung komponen bioaktif utama dalam jumlah yang optimal (Lestari *et al.*, 2021). Dalam penelitian ini, pelarut n-heksan dipilih karena kemampuannya untuk mengekstraksi senyawa non-polar, seperti lipid, sterol dan terpenoid, yang berkontribusi terhadap aktivitas biologis tanaman (Sigh *et al.*, 2019). Penelitian tentang identifikasi kandungan senyawa dalam tanaman telah banyak dilakukan. keberadaan senyawa dalam tanaman berupa metabolit primer maupun sekunder dapat dilakukan dengan metode fitokimia dan metode histokimia. Metode histokimia merupakan metode awal untuk mengetahui jenis kandungan fitokimia dan lokasinya didalam sel atau tumbuhan. Metode fistokimia adalah pengujian secara kualitatif dengan menggunakan metode reaksi warna (Karunanithi dan zerbe, 2019).

GC-MS merupakan kombinasi dua metode analisis, yaitu *Gas Chromatography- Massa spectrometry*. Gas Chromatography digunakan untuk memisahkan dan mendeteksi senyawa-senyawa yang mudah menguap dalam suatu campuran. Massa Spectrometry digunakan untuk mendapatkan berat molekul dengan cara mencari perbandingan massa terhadap muatan dari ion dengan mengukur jari-jari orbit yang melingkarnya dalam medan magnetic seragam (Rubiyanto, 2017). Analisis lebih lanjut terhadap kandungan senyawa dalam ekstrak dilakukan menggunakan *Gas Chromatography-Massa Specrometry* (GC-MS), yaitu Teknik pemisahan dan identifikasi senyawa volatil serta semi-volatil berdasarkan massa molekul dan pola fragmentasinya (Mayers, 2003). Teknik *Gas Chromatography –Massa spectrometry (GC-MS)* digunakan untuk analisis komposisi kimia, karena metode ini mampu mengidentifikasi dan mengkuantifikasi senyawa volatil dengan akurasi tinggi. Analisis ini penting

untuk menentukan kandungan fitokimia spesifik yang mendukung aktivitas farmakologi daun *Begonia x erythrophylla* Herincq (Kumar *et al.*, 2022).

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah melakukan maserasi. Maserasi adalah proses pengekstrakan yang bertujuan mengekstrak keseluruhan senyawa berdasarkan polaritas pelarut yang digunakan secara bertahap. Keuntungan menggunakan metode ini adalah tidak memerlukan panas pada saat proses ekstraksi dan hanya memerlukan wadah dan penutup. Pelarut organik yang paling sering digunakan untuk mengekstraksi senyawa fenolik antara lain methanol, etanol, etil asetat dan n-heksan (Widyasanti *et al.*, 2019). Keuntungan cara ini mudah dan tidak perlu pemanasan sehingga kecil kemungkinan bahan alam menjadi rusak atau terurai. Pemilihan pelarut berdasarkan kelarutan dan polaritasnya memudahkan pemisahan bahan alam dalam sampel. Pengerjaan metode maserasi yang lama dan keadaan diam selama maserasi memungkinkan banyak senyawa yang akan terekstraksi (Istiqomah, 2013).

Metode maserasi umumnya menggunakan pelarut non air atau pelarut non polar. Pemilihan jenis pelarut pada ekstraksi maserasi perlu diperhatikan antara lain adalah daya melarutkan *oleoresin*, titik didih, sifat racun, mudah tidaknya terbakar dan pengaruh terhadap alat peralatan ekstraksi. Penggunaan n-heksana sebagai pelarut dikarenakan sifat non polarnya sehingga lebih cepat melarutkan lemak dan mempermudah proses ekstraksi bila dibandingkan dengan pelarut lain (Fauzia, 2018).

Pada penelitian ini Saya mengambil judul Standarisasi Ekstrak N-Heksana Daun *Begonia x erythrophylla* Herincq dan karakterisasi profil fitokimia dengan metode analisis GC-MS. Pada Daun *Begonia x erythrophylla* Herincq ini dipilih karena tanaman tersebut belum banyak yang meneliti secara ilmiah kandungan kimia dan standarisasi ekstraknya. Dan perlunya standarisasi adalah untuk

menjamin mutu, keamanan, dan konsistensi bahan baku ekstrak sebelum digunakan dalam sediaan atau produk Kesehatan lainnya. Dan juga pada pemilihan pelarut n-heksana karena mampu mengekstrak senyawa non- polar seperti senyawa volatil, lemak, dan minyak esensial yang berperan penting dalam aktivitas farmakologi tanaman. Dan Saya juga memakai metode analisis *Gas Chromatography- Massa Spectrometry (GC-MS)* karena metode analisis yang akurat dan sensitive untuk mendeteksi dan mengidentifikasi senyawa volatil dan semi volatil dalam ekstrak tanaman, dan metode ini memberikan data ilmiah yang kuat terikat profil fitokimia pada ekstrak.



1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana senyawa kimia volatil yang terkandung dalam ekstrak n-heksana daun *Begonia x erythrophylla* Herincq berdasarkan analisis GC-MS?
2. Bagaimana hasil yang diperoleh pada parameter spesifik dari ekstrak n-heksana daun *Begonia x erythrophylla*?
3. Bagaimana hasil yang diperoleh pada parameter non spesifik dari ekstrak n-heksana daun *Begonia x erythrophylla*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui senyawa kimia volatil yang terkandung dalam ekstrak n-heksana daun *Begonia x erythrophylla* Herincq berdasarkan analisis GC-MS.
2. Untuk mengetahui hasil yang diperoleh pada parameter spesifik dari ekstrak n-heksana daun *Begonia x erythrophylla*.
3. Untuk mengetahui hasil yang diperoleh pada parameter non spesifik dari ekstrak n-heksana daun *Begonia x erythrophylla*.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini manfaat yang dapat diambil yaitu untuk menambah pengetahuan mengenai hasil senyawa kimia volatil yang terkandung dalam ekstrak n-heksana daun *Begonia x erythrophylla* Herincq yang diperoleh melalui metode GC-MS. Kemudian dapat menambah pengetahuan mengenai pengembangan tanaman *Begonia x erythrophylla* Herincq sebagai kandidat bahan baku obat herbal.