



BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Jambu biji (*Psidium guajava L.*) merupakan tanaman tropis yang berasal dari Brasil, disebarkan ke Indonesia melalui Thailand. Jambu biji memiliki buah berwarna hijau dengan daging buah berwarna putih atau merah. Tanaman Jambu Kristal merupakan kultivar dari jambu biji, ditemukan pada tahun 1991 dan diperkenalkan di Indonesia oleh Misi Teknik Taiwan. Hal yang membedakan tanaman jambu biji dengan tanaman jambu kristal yakni buah yang dihasilkan tanaman jambu kristal memiliki jumlah biji kurang dari 3% bagian buahnya, sedangkan bagian tumbuhan lainnya tetap sama (Kurniawan, 2015). Di Indonesia, telah di kembangkan kawasan jambu Kristal seluas 745 hektare tersebar di berbagai daerah (Direktorat Jendral Hortikultura, 2020). Dimana pada tanaman jambu kristal yang biasa digunakan yaitu buahnya, dijual kepada pengunjung sehingga daun dari jambu kristal ini tidak dimanfaatkan, oleh karena itu kami memanfaatkan daun jambu kristal sebagai minyak atsiri (Fратиwi, 2017).

Daun jambu biji sejak lama telah digunakan untuk pengobatan secara tradisional, dan sudah banyak produk herbal dari sediaan daun jambu biji. Minyak daun jambu biji diketahui memiliki komposisi senyawa β -caryophilene, Nerolidol, β -bisabolena, β -selinena, caryophilene oksida, aromadendrena, longisiklena, dan selin-11-en-4 α -ol. Kandungan terbanyak terdapat pada β -caryophilene dan nerolidol. Senyawa tersebut dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan, antiinflamasi, antijamur, antikanker, dan aktivitas antimikroba (Hargono, 2003).

Pada penelitian terdahulu, ekstraksi daun teh hijau dilakukan dengan metode *Microwave Assisted Extraction (MAE)*. Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut aquadest. Berat sampel yang digunakan sebanyak 2 gram dengan volume pelarut bervariasi sebanyak 25, 35, dan 45 ml. Ekstraksi dilakukan dengan daya microwave sebesar 140 watt selama 2, 3, 4, 5, dan 6 menit. Hasil rendemen yang optimal diperoleh pada perlakuan volume pelarut 35 ml dengan lama waktu ekstraksi 4 menit yaitu sebesar 56,007% (Kamaluddin, 2014). Pada penelitian lain,



ekstraksi menggunakan metode microwave hydrodistillation dilakukan pada bunga kamboja dengan berat sampel 25 dan 50 gram. Pelarut yang digunakan adalah aquadest sebanyak 300, 400, 500, dan 600 ml. Ekstraksi dilakukan dengan daya microwave sebesar 300, 450, dan 600 Watt selama 3 jam. Hasil yang diperoleh persen yield tertinggi dihasilkan pada daya 600 Watt, volume 600 ml, massa 25 gram yaitu sebesar 1,612 % (Erliyanti, 2017). Pada penelitian lain, ekstraksi daun jambu biji dilakukan dengan menggunakan metode destilasi air (konvensional) selama 4 jam yang diterapkan pada bahan baku yang diperoleh dari Nepal menghasilkan rendemen minyak atsiri sebesar 0,5 % (Satyal, 2015).

Salah satu metode ekstraksi yang sedang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan rendemen dengan waktu ekstraksi yang relatif lebih singkat adalah *Microwave Assisted Extraction* (MAE). *Microwave Assisted Extraction* merupakan ekstraksi yang memanfaatkan radiasi gelombang elektromagnetik untuk mempercepat ekstraksi selektif. Adanya gelombang elektromagnetik, dapat menembus bahan dan mengeksitasi molekul-molekul bahan secara merata sehingga menghasilkan panas yang cepat (Daniswara, 2017).

Keunggulan dari ekstraksi gelombang mikro yaitu memiliki gelombang elektromagnetik yang dapat diserap baik oleh bahan. Proses ini tidak memerlukan konduksi panas seperti oven pada umumnya. Selain itu, pada ekstraksi dengan gelombang mikro, waktu dan pelarut yang dibutuhkan relatif lebih sedikit dibanding ekstraksi konvensional. Ekstraksi dengan gelombang mikro diketahui dapat meningkatkan rendemen (Widyasanti, 2018). Maka dari itu ekstraksi dengan gelombang mikro ini dipilih karena prosesnya dapat dilakukan dengan cepat.

I.2 Tujuan

1. Untuk mencari waktu ekstraksi dan ukuran partikel bahan terbaik untuk menghasilkan rendemen minyak atsiri yang maksimal.
2. Untuk mengisolasi minyak atsiri dari daun jambu kristal dengan proses *Microwave Assisted Extraction* (MAE).



I.3 Manfaat

1. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan daya guna dan nilai jual daun jambu kristal (*Psidium guajava L.*) yang telah diolah menjadi minyak atsiri.
2. Memberikan pengetahuan pada pembaca tentang alat *Microwave Assisted Extraction* (MAE) dan system kerjanya.