



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara penghasil lada hitam terbesar setelah Vietnam. Komoditas lada hitam mempunyai pengaruh besar dalam pasar dunia yang ditunjukkan dengan tingginya kuantitas ekspor lada hitam di negara tujuan ekspor. Data statistik perkebunan menyatakan bahwa pada tahun 2020, posisi Indonesia sebagai negara eksportir berada pada urutan kedua. Nilai ekspor lada hitam mencapai angka US\$65,64 juta (BPS, 2022). Tingginya nilai ekspor lada tidak berbanding lurus dengan volume ekspor lada yang mengalami perlambatan sebesar 0,18% setiap tahunnya (Purba, 2020). Menurut (BPS, 2022) volume ekspor lada hitam pada tahun 2020 mencapai 27.921,8936 kg/tahun, namun pada tahun 2021 volume ekspor lada hitam Indonesia menurun drastis hingga mencapai 14.195,1801 kg/tahun. Penurunan ekspor lada hitam disebabkan oleh munculnya negara-negara baru pengeksportir lada hitam serta meningkatnya standar mutu lada hitam di negara-negara konsumen akibat persaingan perdagangan yang semakin ketat. Upaya dalam meningkatkan kembali ekspor lada hitam Indonesia diperlukan peningkatan mutu lada hitam serta diversifikasi produk yang memiliki nilai ekonomi lebih besar (Risfaheri, 2012).

Selama ini, lada hitam diperjualbelikan dalam bentuk utuh maupun dalam bentuk bubuk yang beresiko mengalami penurunan mutu selama pengangkutan, sehingga perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut menjadi produk berkualitas tinggi. Salah satu produk dari lada hitam yang memiliki kualitas tinggi yaitu dalam bentuk oleoresin. Oleoresin merupakan campuran resin dan minyak atsiri yang diperoleh dari ekstraksi dengan menggunakan pelarut organik (Sulhatun, dkk, 2013). Penggunaan oleoresin dibandingkan dengan lada hitam utuh atau bubuk memiliki beberapa kelebihan dalam hal keseragaman (konsentrasi, rasa, dan aroma), umur simpan, penyimpanan yang mudah, serta keamanan dari kontaminasi mikrobiologis (Lee, dkk, 2020).

Penelitian mengenai proses pengambilan oleoresin lada hitam di Indonesia menggunakan metode ekstraksi maserasi, soxhletasi, dan *microwave assisted*



*extraction* (MAE) telah banyak dilakukan. Fitriyana, dkk (2018) telah melakukan penelitian ekstraksi oleoresin dari lada hitam menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol. Hasil penelitian diperoleh rendemen sebesar 4,42% dengan rasio perbandingan bahan dan pelarut sebesar 1:4 gram/ml dan waktu ekstraksi 4,68 jam. Wijaya, dkk (2019) telah melakukan penelitian ekstraksi oleoresin jahe gajah menggunakan metode soxhletasi dengan pelarut etanol. Hasil penelitian diperoleh rendemen sebesar 2,62% dengan rasio perbandingan bahan dan pelarut sebesar 1:20 gram/ml dan waktu ekstraksi 2 jam 30 menit. Penelitian dengan metode *microwave assisted extraction* (MAE) telah dilakukan oleh Olalere, dkk (2018) dan didapatkan rendemen sebesar 5,64% dengan rasio perbandingan bahan dan pelarut sebesar 1:12 gram/ml dan waktu ekstraksi 90 menit.

Menurut Erliyanti, dkk (2020) metode ekstraksi maserasi dan soxhletasi memiliki efisiensi ekstraksi yang rendah, dimana energi yang digunakan cukup besar namun membutuhkan waktu yang terlalu lama dalam proses ekstraksi. Pada metode *microwave assisted extraction* (MAE) memiliki kekurangan seperti tidak semua pelarut bisa digunakan pada metode *microwave assisted extraction* (MAE) (dibutuhkan konstanta dielektrik yang tinggi), dibutuhkan waktu yang lama untuk menurunkan suhu bejana, dan penggunaan suhu yang tinggi pada *microwave* dapat merusak senyawa bioaktif pada bahan (Chemat & Cravotto, 2013). Maka, perlu dipertimbangkan untuk menggunakan suatu metode baru dalam ekstraksi oleoresin dengan penggunaan pelarut yang minimum yaitu menggunakan bantuan gelombang ultrasonik.

*Ultrasound-Assisted Extraction* merupakan salah satu teknik ekstraksi menggunakan pelarut organik dengan bantuan gelombang ultrasonik. Penggunaan gelombang ultrasonik memiliki kelebihan yaitu memungkinkan proses dilakukan pada tekanan dan temperatur rendah serta pemakaian bahan baku dan pelarut yang lebih sedikit (Baihaqi, dkk, 2018).

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian mengenai ekstraksi oleoresin lada hitam dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik menggunakan pelarut etanol.



## I.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengkaji pengaruh waktu ekstraksi dan suhu ekstraksi terhadap rendemen, densitas dan indeks bias pada ekstraksi oleoresin lada hitam (*Piper nigrum l.*) menggunakan metode *Ultrasound-Assisted Extraction*.
2. Untuk mengkaji komponen kimia pada produk oleoresin lada hitam relatif terbaik.
3. Untuk mengkaji produk oleoresin lada hitam relatif terbaik sesuai dengan SNI 01-0025-1987-B tentang standar mutu oleoresin lada hitam.

## I.3 Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan mengenai cara untuk meningkatkan nilai ekonomis lada hitam (*Piper nigrum l.*).
2. Mendapatkan oleoresin lada hitam (*Piper nigrum l.*) dengan proses ekstraksi yang lebih cepat dan rendemen yang lebih besar menggunakan metode *ultrasound-assisted extraction*.