



## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Taksonomi Jahe .....	7
Tabel II.2 Senyawa Kimia Minyak Jahe pada Jahe Gajah dan Jahe Emprit.....	11
Tabel II.3 Nilai Konstanta Dielektrik Berbagai Zat Pelarut .....	16
Tabel II.4 Spesifikasi Syarat Mutu Minyak Jahe .....	19
Tabel IV.1 Pengaruh Jenis Pelarut dan Massa Jahe Terhadap Rendemen Oleoresin Jahe.....	31
Tabel IV.2 Pengaruh Jenis Pelarut dan Massa Jahe Terhadap Kelarutan Oleoresin Jahe dalam Alkohol.....	34
Tabel IV.3 Pengaruh Jenis Pelarut dan Massa Jahe Terhadap Berat Jenis Oleoresin Jahe.....	35
Tabel IV.4 Hasil Analisis Berat Jenis Oleoresin Menggunakan Pelarut Etanol pada Suhu 25°C .....	36
Tabel IV.5 Daftar Komponen Utama Oleoresin Jahe 100 gram Pelarut Etanol .	38
Tabel IV.6 Daftar Komponen Utama Oleoresin Jahe 300 gram Pelarut Etanol .	38
Tabel IV.7 Hasil Analisa Putaran Optik Minyak Jahe Pelarut Etanol .....	39
Tabel IV.8 Hasil Analisis Indeks Bias Minyak Jahe Pelarut Etanol.....	40



## BAB I PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara agrarian memiliki banyak tanaman yang bisa dioptimalkan sebagai obat-obatan, terdapat kecenderungan pada masyarakat untuk beralih ke bahan-bahan alami, sehingga bahan alami berpeluang untuk menjadi komoditas kebutuhan dibidang farmasi atau bahkan dalam bidang yang lain. Menurut Rachmawati (2018), Indonesia merupakan salah satu penghasil jahe (*Zingiber Offinale Rosc*) terbesar di dunia dengan luas lahan panen 105.560.126 m<sup>2</sup> dan total produksi jahe 216.586,66 ton (BPS, 2017), sehingga memiliki peluang besar untuk mengembangkan produk turunan dari rimpang jahe. Jahe mengandung oleoresin yang banyak dimanfaatkan di industri farmasi dan industri makanan. Oleoresin yang berisi campuran-campuran fenolik aktif yang mempunyai sifat antioksidan, anti-kanker, anti-inflamasi, anti-angiogenesis dan anti artheosklerotik.

Sejak zaman dahulu, tanaman jahe di kenal sebagai rempah-rempah yang beraroma khas yang ditimbulkan karena adanya kandungan minyak atsiri dalam jahe. Minyak atsiri adalah minyak yang dihasilkan dari bagian tanaman tertentu, seperti akar, batang, kulit, bunga, daun, biji dan rimpang, bersifat mudah menguap pada suhu kamar (25°C), berbau wangi sesuai dengan tanaman penghasilnya, serta umumnya larut dalam pelarut organik tetapi tidak larut dalam air (Guenther, 1990). Terdapat senyawa khas yang terdapat dalam kandungan minyak atsiri pada famili Zingiberaceae yakni senyawa zingiberen. Senyawa terserbut biasanya muncul pada minyak atsiri hasil ekstraksi dengan pelarut alkohol. Kadar zingiberen dapat mencapai 70% dari keseluruhan minyak atsiri. Senyawa khas jahe lainnya adalah gingerol, shogaol dan zingeron. Ketiga senyawa ini merupakan pemberi rasa pedas, panas dan pahit. Gingerol merupakan senyawa utama pada jahe segar,



sedangkan shogaol dan zingeron merupakan turunan gingerol yang dihasilkan dari proses pemanasan atau penyimpanan jangka panjang. (Setyawan, 2002)

Proses pengambilan minyak atsiri dari tanaman dapat dilakukan dengan metode ekstraksi ataupun metode penyulingan (Koensoemardiyah, 2010). Mengingat bahwa minyak atsiri merupakan minyak yang mudah menguap dan tidak larut dalam air, maka pemilihan pelarut dapat mempengaruhi rendemen yang diperoleh. Menurut Aziz (2009), pelarut yang digunakan harus pelarut yang bersifat inert, bertitik didih yang rendah serta dapat melarutkan dengan cepat dan sempurna. Untuk mendapatkan minyak atsiri dari jahe terdapat dua tahap yang dapat dilakukan, yaitu perlakuan pendahuluan dan pemisahan minyak atsiri jahe. Perlakuan pendahuluan terdiri dari pengecilan ukuran dan pengeringan bahan. Sedangkan proses pemisahan minyak atsiri dapat dilakukan dengan tiga metode, yaitu distilasi, pengepresan dan *leaching* (Kurniawan, 2008).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Oktora (2007), yaitu penelitian mengenai ekstraksi oleoresin jahe dengan pelarut n-heksana dan etanol. Varietas jahe yang dipakai yakni jahe gajah menggunakan metode maserasi dan evaporasi vacum. Dalam penelitian ini pelarut etanol menghasilkan yield lebih besar yakni sebesar 85,40% dengan waktu optimum perendaman 30 jam. Kekurangan dari penelitian ini yaitu dibutuhkan waktu perendaman yang cukup lama dan volume pelarut yang banyak agar didapatkan hasil yang maksimal.

Kemudian, penelitian lain dilakukan oleh Putri (2016), yaitu penelitian mengenai pengaruh suhu terhadap karakteristik oleoresin pada ekstraksi jahe. Metode yang digunakan yakni metode ekstraksi padat cair dengan pengadukan pada kecepatan pengadukan 450 rpm dioperasikan pada suhu 40°C dan 30°C, waktu ekstraksi selama 6 jam dengan perbandingan pelarut dan bubuk jahe sebesar 3:1. Pelarut yang digunakan yakni Etanol 70% dan etanol 96%. Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti menyebutkan komponen dalam oleoresin jahe untuk shogaol (6,7%), zingerone (29,47%), zingibrene (17%). Kondisi terbaik didapatkan pada hasil ekstraksi



menggunakan pelarut etanol 96% pada suhu 40°C. Namun, pada penelitian ini penggunaan perbedaan pelarut tidak menghasilkan perbedaan signifikan pada oleoresin yang dihasilkan dan kurangnya variasi perbedaan suhu yang digunakan.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmadani (2018) yang merupakan penelitian tentang penerapan metode ekstraksi pelarut dalam pemisahan minyak atsiri jahe merah (*Zingiberen officinale Var.rubrum*) menggunakan pelarut N-heksane, metode ekstraksi yang digunakan yakni maserasi. Perbandingan rasio bahan baku dengan pelarut yang digunakan yakni 1:7, 1:8, 1:9, 1:10, 1:11 diperoleh rendemen terbaik pada rasio 1:11 sebesar 6,695% dengan lama waktu perendaman 6 jam disertai dengan pengadukan sesekali. Namun penelitian ini membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan ekstrak yang didapat harus didiamkan selama 24 jam agar didapatkan hasil maksimal, selain itu juga dibutuhkan jumlah pelarut yang banyak sehingga terjadi kurangnya efisiensi penggunaan pelarut.

Penelitian yang dilakukan oleh Nugraha (2019) yang merupakan penelitian tentang peningkatan nilai *yield* pada proses *leaching* jahe dengan pelarut Etanol, yang menggunakan variasi waktu ekstraksi 3, 4, 5 dan 6 jam serta variasi suhu 30°C sampai 60°C diperoleh hasil terbaik pada hasil ekstraksi selama 6 jam pada suhu 50°C yang menghasilkan *yield* 78,9% dan rendemen 3,2%. Namun penelitian ini membutuhkan jumlah pelarut yang banyak sehingga terjadi kurangnya efisiensi penggunaan pelarut.

Jahe yang digunakan dalam penelitian ini adalah jahe gajah (*Zingiber Officinale var.Rosc*). Jahe gajah adalah yang paling populer di pasar global karena keberadaannya besar dan gemuk, dan tidak terlalu panas. Hal tersebut dikarenakan ukurannya besar diharapkan minyak atsiri yang diperoleh memiliki rendemen yang tinggi dengan kualitas minyak yang bagus. Selain itu, penggunaan dua pelarut berbeda secara terpisah dirasa masih kurang efisien, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh jenis dan ratio pelarut terhadap karakteristik oleoresin jahe gajah dengan variasi berat menggunakan metode *leaching*.



## **I.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pelarut terhadap karakteristik minyak jahe yang dihasilkan, serta untuk mengetahui pengaruh massa bahan yang digunakan terhadap jumlah rendemen minyak jahe yang dihasilkan.

## **I.3. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui massa bahan dan jenis pelarut terbaik sehingga didapatkan oleoresin jahe dengan karakteristik yang sesuai ketentuan, selain itu agar dapat meningkatkan nilai ekonomis dari pemanfaatan jahe.