

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Obat tradisional identik dengan tanaman obat dikarenakan sebagian besar obat tradisional berasal dari obat (Katno, 2008). Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai tanaman obat yaitu temulawak (*Curcuma xanthoriza Roxb*) yang berasal dari kawasan Indo-Malaysia yang kini sudah menyebar diseluruh pelosok wilayah Indonesia dan banyak dimanfaatkan sebagai jamu dan obat tradisional di kalangan masyarakat Indonesia (Rukmana, 2006). Temulawak menjadi salah satu tanaman biofarmaka enam teratas setelah tanaman jahe, kunyit, kapulaga, lengkuas, dan kencur (Anonim, 2015).

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) merupakan salah satu tanaman obat unggulan Indonesia dan manfaat tanaman temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) adalah dapat memperbaiki nafsu makan, memperbaiki fungsi pencernaan, memelihara kesehatan, fungsi hati, pereda nyeri sendi dan tulang, menurunkan lemak darah, antioksidan, dan membantu menghambat pembekuan darah (Rahayu, 2019). Selain itu temulawak merupakan salah satu spesies dari genus *Curcuma* yang banyak dimanfaatkan sebagai antimikroba karena kandungan senyawa aktifnya mampu mencegah pertumbuhan mikroba. Bagian yang berkhasiat dari temulawak adalah rimpangnya yang mengandung minyak atsiri, saponin, flavonoid, alkaloid, dan tanin (Afifah, 2005). Bagian tanaman temulawak yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah rimpang. Rimpang temulawak mengandung komponen utama berupa kurkuminoid dan minyak atsiri (Mashita, 2014). Menurut (Jawezt *et al*, 2005) rimpang *Curcuma sp.* sering digunakan dalam pengobatan tradisional, termasuk dari spesies

*Curcuma xanthorrhiza*. diantaranya untuk mengobati keputihan, obat diare, obat jerawat dan gatal-gatal.

Minyak atsiri yang juga disebut minyak eteris merupakan minyak yang mudah menguap dengan komposisi yang berbeda-beda sesuai sumber penghasilnya. Minyak atsiri bukan merupakan zat kimia murni, melainkan terdiri dari berbagai campuran zat yang memiliki sifat fisika dan kimia yang berbeda-beda (Lutony, 2002). Minyak tersebut mudah menguap pada suhu kamar tanpa mengalami dekomposisi, mempunyai rasa getir, berbau wangi, sesuai dengan tanaman penghasilnya, umumnya larut dalam pelarut organik dan tidak larut dalam air (Ketaren, 1985). Kandungan minyak atsiri dalam rimpang temulawak paling banyak diantara genus *curcuma* lainnya berkisar 4-6% (Setyawan, 2003). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Jeeva, 2012) hasil analisis minyak atsiri temulawak dengan *Gas Chromatography-Mass Spectroscopy* (GCMS), kandungan senyawa aktif terbesar pada ekstrak minyak atsiri temulawak yaitu *xanthorrhizol*, *camphene*, dan *curcumin* yang diketahui mempunyai aktivitas antibakteri.

Minyak atsiri dapat dihasilkan dengan beberapa metode, namun salah satu minyak atsiri dihasilkan dengan metode destilasi uap air. Metode destilasi uap air ini cukup membutuhkan sedikit air sehingga bisa menyingkat waktu produksi, selain itu dekomposisi minyak akibat panas akan lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode uap langsung, metode ini dapat menghasilkan uap dan panas yang stabil oleh karena tekanan uap yang konstan.

Untuk mengetahui sifat fisik minyak atsiri pada rimpang temulawak dapat dilakukan dengan uji organoleptis, indeks bias, bobot jenis, dan kadar air. Organoleptis dari minyak atsiri dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu bentuk, warna, dan aroma (Anonim, 2006). Indeks bias suatu zat ( $n$ ) adalah perbandingan kecepatan cahaya dalam

udara dengan kecepatan cahaya dalam zat tersebut. Indeks bias berguna untuk identifikasi zat dan deteksi kemurnian (Anonim, 2006). Berat jenis adalah perbandingan berat zat di udara pada suhu 25°C terhadap bobot air dengan volume dan suhu yang sama (Guenther, 1987). Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen (Winarno, 2004).

Untuk mengidentifikasi minyak atsiri pada rimpang temulawak salah satu cara yang digunakan untuk memisahkan dan memurnikan komponen-komponen dari campuran lainnya menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Kromatografi lapis tipis mempunyai kelebihan yaitu pemisahan senyawa yang berbeda, seperti senyawa organik alam, senyawa organik sintetik, kompleks anorganik-organik, dan bahan ion anorganik, dapat dilakukan dalam beberapa menit dengan alat yang harganya tidak terlalu mahal. Selain itu, pelarut dan cuplikan yang digunakan jumlahnya sedikit (Sastrohamidjojo, 1991)

Rendemen digunakan untuk persentase perbandingan antara bobot hasil ekstrak dan bobot simplisia. Pada penelitian sebelumnya oleh (Novendratama D, 2022) dengan metode maserasi memperoleh rendemen masing-masing 11,8%, 12,2%, dan 13,3%. Rendemen minyak atsiri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya lama penyulingan, iklim, ketinggian tempat tanam dan suhu tempat tersebut.

Berdasarkan penjabaran diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat fisik dan rendemen minyak atsiri temulawak dengan metode destilasi uap-air.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah ada, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Bagaimana hasil dari sifat fisik minyak atsiri dari rimpang temulawak segar (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) ?
2. Berapakah rendemen minyak atsiri yang diperoleh dari rimpang temulawak segar (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) ?
3. Bagaimana profil kromatografi lapis tipis dari ekstraksi minyak atsiri dari rimpang temulawak segar (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) ?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui sifat fisik minyak atsiri dari rimpang temulawak segar (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*).
2. Untuk mengetahui hasil rendemen minyak atsiri yang diperoleh dari rimpang temulawak segar (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*).
3. Untuk mengetahui profil kromatografi lapis tipis dari ekstraksi minyak atsiri dari rimpang temulawak segar (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*)

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan pengalaman langsung bagi penulis dalam melakukan penelitian minyak atsiri dalam rimpang temulawak segar (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) dan secara destilasi uap-air.
2. Memberikan informasi tentang manfaat rimpang temulawak segar (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) yang dapat digunakan sebagai aromatikum.
3. Memberikan informasi kepada pembaca tentang kandungan minyak atsiri yang terdapat dalam rimpang temulawak segar (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) yang diperlukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

## E. Keaslian Penelitian

Penelitian dengan judul Ekstraksi dan Pemeriksaan Organoleptis Minyak Atsiri Pada Rimpang Temulawak Segar (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) dengan Metode Destilasi Uap-Air belum pernah dilakukan. Adapun penelitian sejenisnya antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh lalu Busyairi Muhsin dan Muh. Eka Putra Ramandha (2023) Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Bumigora Mataram “Eksraksi Jahe (*Zingiberis officinale*) dan Uji Pemisahan Kromatografi Lapis Tipis (KLT)”. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan ekstraksi jahe sederhana. Hasil penelitian diperoleh ekstrak jahe sebesar 27,9 gram, dan dilakukan uji kemurnian dengan prinsip uji KLT dengan eluen atau fase gerak yang digunakan adalah metanol, etil asetat, dan N-heksana dengan perbandingan 7:7:6, dan didapatkan hasil Rf sebesar 0,18.

Perbedaan dari penelitian ini adalah sampel yang digunakan dan proses ekstraksi dengan pelarut yang berbeda.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Sukardi et al, 2021) Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang Jawa Timur “Esktraksi Minyak Atsiri Rimpang Lengkuas Merah (*Alpina purpurata K. Schum*) Metode Destilasi Uap-Air”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suhu dan waktu pengeringan sebagai perlakuan pendahuluan sebelum destilasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah pada perlakuan kontrol (tanpa pengeringan) dengan nilai rendemen sebesar 0,076%, indeks bias 1,4773 dan berat jenis 0,8952 (g/ml), Perbedaan penelitian ini adalah sampel dan pelarut yang digunakan.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Dwiki Novendratama, Ganjar Andaka (2022) Jurusan Teknik Kimia, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta “Pengambilan Minyak Atsiri dari Rimpang Temulawak dengan Proses Ekstraksi

Menggunakan Pelarut N-Heksana”. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jumlah volume pelarut dan waktu maserasi dengan jumlah volume pelarut yang digunakan sebagai variabel sebanyak (300ml,400ml, dan 500ml) . Hasil penelitian didapatkan pada variabel jumlah pelarut yang optimal pada 500ml n-heksana dengan persentase rendemen sebesar 13,3%.

Perbedaan penelitian ini adalah proses ekstraksi dan pelarut yang digunakan.

4. Penelitian dilakukan oleh Permata Nur Sasitha Hidayah Progam Studi Teknik Kimia Fakultas Teknis Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur (2022) “ Ekstraksi Minyak Atsiri Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) Dengan Metode *Microwave Hydrodistillation*. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengkaji pengaruh daya *microwave* dan lama waktu ekstraksi terhadap rendemen, densitas, indeks bias, dan kelarutan dalam alkohol pada minyak atsiri temulawak. Hasil dari penelitian diperoleh rendemen sebesar 2,24%, densitas sebesar 0,9326gr/ml, kelarutan dalam alkohol sebesar 1:8, dan indeks bias sebesar 1,35093.

Perbedaan peneliti ini adalah proses ekstraksi dan metode yang digunakan.