

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lavender (*Lavender angustifolia* Mill.) merupakan salah satu varietas bunga yang berpotensi menghasilkan minyak atsiri. Minyak atsiri banyak digunakan sebagai bahan baku untuk aromaterapi, bahan pewangi, dan industri parfum. Minyak esensial yang terdapat pada bunga lavender sangat bermanfaat untuk aromaterapi. Bila dihirup, manfaat aromaterapi lavender membantu meredakan kecemasan serta gejala stress dan depresi. Minyak esensial dianggap efektif karena mampu memberikan efek psikologis dan fisiologis dari efek fisiologis dari senyawa volatil yang dihirup. Namun, telah dilaporkan jika menghirup volatilitas minyak bunga lavender dapat mengubah suasana hati pasien dan memperbaiki pola tidur (Campenni *et al.*, 2004).

Pada saat ini, minyak esensial banyak dipalsukan untuk menurunkan biaya produksi dan meningkatkan hasil produksi untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Kasus pemalsuan minyak bunga lavender termasuk substitusi dengan lavandin, lavandin asetat, minyak lavender paku, dan minyak esensial dari spesies *lavandula* lainnya. Karena harga minyak bunga lavender yang relative tinggi, maka pemalsuan minyak lavender banyak dilakukan untuk menghasilkan penjualan dengan biaya yang tinggi.

Dalam beberapa kasus, pemalsuan esensial oil dapat diidentifikasi dengan penambahan komponen sintetis yang relative lebih murah, senyawa yang mudah menguap atau penambahan minyak sayur (König & Hochmuth, 2004). Pemalsuan juga dapat melibatkan penggantian seluruh atau sebagian tanaman asli dengan tanaman lain atau penambahan produk yang tidak mudah menguap (Barzalona & Casanova, 2008). Untuk menghindari deteksi, biasanya bahan pemalsu ditambahkan pada konsentrasi rendah (5-8%) (Pellati *et al.*, 2013). Teknik pemalsuan apapun berpotensi menurunkan kualitas, dan jika dengan penambahan satu atau lebih senyawa sintetis kedalam esensial oil, pemalsuan tersebut dapat tidak memenuhi kadar alami yang menyebabkan masalah keamanan. Beberapa metode analisis yang dapat digunakan untuk autentikasi adalah *gas chromatography – mass spectrometry* (GC-MS) (Gul *et*

al., 2018; Yang *et al.*, 2013), *differential scanning calorimetry* (DSC) (Jafari *et al.*, 2009; Marina *et al.*, 2009), *nuclear magnetic resonance* (NMR) (Amargianitaki & Spyros, 2017; Ferrari *et al.*, 2011), dan *Spektroskopi Fourier Transform InfraRed* (FTIR) (Irnawati *et al.*, 2020; Putri *et al.*, 2019; Rohman & Che Man, 2011).

Metode analisis yang dipilih untuk autentikasi minyak bunga lavender salah satunya adalah FTIR karena metode ini memiliki kemampuan sebagai metode sidik jari (*fingerprint*), mudah digunakan, akurat, peka, tidak merusak sampel, cepat, dan tidak memerlukan persiapan yang rumit untuk analisis minyak. Spektrum sidik jari FTIR yang dihasilkan terdiri dari informasi data yang sangat kompleks, sehingga akan menggambarkan sifat kimia material secara komprehensif. Perubahan komposisi kimia material akan dikaitkan dengan perubahan posisi dan intensitas pita pada spektrum FTIR. Oleh karena itu, jika komposisi senyawa kimianya tidak diketahui, spektroskopi FTIR dapat digunakan untuk membedakan tumbuhan satu dengan tumbuhan lainnya (Tobiszewski & Namieśnik, 2012).

Pada penelitian sebelumnya oleh (Truzzi *et al.*, 2021) telah dilakukan autentikasi minyak bunga lavender dengan menggunakan minyak jagung, minyak kacang, dan minyak almond sebagai pemalsu menggunakan instrumen FTIR dengan kombinasi metode kemometrik yaitu *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Partial Least Squares* (PLS). Pada penelitian ini autentikasi minyak bunga lavender menggunakan minyak sawit dan linalool. Pemilihan minyak sawit sebagai pemalsu dalam autentikasi minyak bunga lavender karena minyak sawit memiliki warna yang mirip dan memiliki harga yang relatif lebih murah, sehingga minyak sawit dapat dicurigai sebagai pemalsu dan pada saat kedua bahan tersebut dicampurkan maka dihasilkan perbedaan yang kecil. Sedangkan pemilihan linalool sebagai pemalsu karena senyawa tersebut merupakan konstituen utama dalam minyak bunga lavender. Saat ini belum ada penelitian yang melakukan autentikasi minyak bunga lavender yang di adulterasi atau dipalsukan dengan minyak sawit dan linalool menggunakan spektroskopi FTIR dengan kombinasi kemometrik yaitu *Principal Component Analysis* (PCA) dan *Partial Least Squares* (PLS). Penelitian ini dirancang untuk

menganalisis kandungan pada minyak bunga lavender untuk mengetahui keaslian minyak bunga lavender dari pemalsunya yaitu minyak sawit dan linalool.

B. Perumusan Masalah

1. Bagaimana profil spektrum IR minyak bunga lavender?
2. Apakah metode spektroskopi FTIR dengan kombinasi kemometrik dapat digunakan untuk autentikasi minyak bunga lavender?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui profil spektrum IR dari minyak bunga lavender yang dianalisis dengan menggunakan metode spektroskopi FTIR.
2. Untuk mengetahui metode spektroskopi FTIR dengan kombinasi kemometrik dapat digunakan untuk autentikasi minyak bunga lavender.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan untuk mengetahui karakteristik senyawa minyak bunga lavender.
2. Bagi peneliti lain, diharapkan penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dan pengembangan metode sebagai dasar acuan untuk analisis yang serupa.