

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kayu putih merupakan salah satu komoditas hasil hutan bukan kayu di Indonesia yang dapat menghasilkan minyak atsiri. Minyak atsiri kayu putih banyak dimanfaatkan sebagai sumber bahan produk industri farmasi dan aromaterapi. Minyak atsiri kayu putih mengandung senyawa 1,8-cineole (*eucalyptol*) yang memiliki berbagai macam khasiat untuk kesehatan. Kandungan 1,8-cineole dalam kayu putih diketahui memiliki aktivitas biologis seperti antibakteri, antiinflamasi, dan antioksidan (Sudrajat, 2020). Minyak kayu putih dimanfaatkan dalam industri farmasi yaitu untuk mengatasi infeksi saluran pernafasan, analgesik, dan juga dapat digunakan untuk mengurangi kecemasan.

Produksi minyak kayu putih Indonesia terdapat banyak di Pulau Jawa. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, hasil produksi daun kayu putih di pulau Jawa pada tahun 2023 mencapai 32.935,83 ton dibandingkan dengan daerah Maluku dan Papua yang hanya mencapai 90 ton (BPS, 2023). Beberapa daerah penghasil kayu putih di Pulau Jawa diantaranya adalah Telawa, Gundih, Surakarta, Banyumas Barat, Tuban, Madura, Nganjuk, Purwakarta, Indramayu, dan Kuningan (Rimbawanto *et al.*, 2021). Kayu putih yang dibudidayakan di Pulau Jawa umumnya dikelola oleh Perhutani dalam kawasan hutan produksi untuk memenuhi kebutuhan industri minyak atsiri nasional.

Salah satu rumah penghasil minyak kayu putih di Pulau Jawa diketahui terdapat di wilayah Kemusu, Kabupaten Boyolali yang bernama Kelompok Tani Hutan (KTH) Wono Lestari II. KTH Wono Lestari II berada dibawah naungan Perhutani

telah mendapatkan Izin Pemanfaatan Hutan Perhutanan Sosial (IPHPS) untuk mendorong pengembangan usaha minyak kayu putih. KTH Wono Lestari II dapat menghasilkan 200 ton daun kayu putih dalam 5 bulan dengan satu kali penyulingan dapat mengekstraksi satu ton daun dan menghasilkan sekitar 7 kg minyak atsiri. Minyak kayu putih Boyolali memiliki keunggulan yaitu memiliki hasil produksi minyak kayu putih murni tanpa pencampuran dengan bahan lain berbeda dengan praktik umum dalam industri minyak kayu putih. Dokumen SNI 3954:2024 menyebutkan bahwa industri minyak kayu putih biasanya menggunakan campuran dari minyak *Eucalyptus globulus* untuk memenuhi kebutuhan pasar. Kayu putih Boyolali menghasilkan minyak kayu putih dengan kualitas murni sehingga berpotensi sebagai produk unggulan.

Produksi minyak kayu putih Boyolali tanpa pencampuran dengan bahan lain membuktikan bahwa kayu putih Boyolali berpotensi menghasilkan produk yang berkualitas namun spesies yang dibudidayakan belum teridentifikasi secara spesifik khususnya secara molekuler. Perhutani sebagai salah satu pengelola hutan di Indonesia umumnya membudidayakan tanaman kayu putih spesies *Melaleuca cajuputi* dan *Melaleuca leucadendra* namun untuk kayu putih dari Boyolali belum pernah dipastikan identitasnya secara ilmiah. Identifikasi morfologi seringkali kurang akurat pada tanaman dengan variasi genetik tinggi seperti genus *Melaleuca* sehingga diperlukan identifikasi secara molekuler untuk mengetahui identitas spesies lebih tepat. Profil kimia dari minyak kayu putih juga dapat membantu untuk mengidentifikasi spesies tetapi profil kimia kayu putih Boyolali juga belum pernah diteliti. Dokumen SNI 3954:2024 juga menjelaskan bahwa kayu putih yang termasuk

dalam kelas mutu utama harus memiliki kandungan senyawa 1,8-cineole sebesar 55 – 60% sedangkan kandungan senyawa 1,8-cineole dalam minyak kayu putih Boyolali belum diketahui. Berdasarkan latar belakang tersebut, identitas genetik tanaman dan analisis profil kimia minyak kayu putih Boyolali perlu dilakukan penelitian untuk menentukan identitas spesies kayu putih Boyolali sebagai dasar dalam meningkatkan daya saing produk di tingkat nasional maupun internasional.

1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1. Bagaimana identitas molekuler tanaman kayu putih Boyolali berdasarkan marka *Internal Transcribed Spacer* (ITS)?
- 1.2.2. Apa saja profil kimia yang terdapat pada minyak atsiri hasil ekstraksi daun kayu putih Boyolali berdasarkan analisis GC-MS?

1.3. Tujuan Penelitian

- 1.3.1. Mengetahui identitas molekuler tanaman kayu putih Boyolali berdasarkan wilayah *Internal Transcribed Space* (ITS)
- 1.3.2. Mengetahui profil kimia tanaman kayu putih Boyolali berdasarkan analisis GC-MS

1.4. Manfaat Penelitian

Identifikasi molekuler berdasarkan daerah *Internal Transcribed Spacer* (ITS) dilakukan untuk mengidentifikasi spesies kayu putih Boyolali secara molekuler

berdasarkan informasi genetik. Analisis GC-MS dilakukan untuk mengetahui profil kimia dari minyak kayu putih Boyolali. Pemahaman identitas molekuler kayu putih Boyolali dan profil kimia dari minyak kayu putih Boyolali dapat menjadi dasar ilmiah untuk meningkatkan mutu produk minyak kayu putih sehingga dapat bersaing dalam produksi minyak atsiri secara nasional maupun internasional.