

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang memungkinkan berbagai jenis tumbuhan dapat dibudidayakan dengan baik, bahkan menjadi komoditas ekspor penghasil devisa negara. Negara ini memiliki sekitar 40 dari 80 jenis tumbuhan aromatik penghasil minyak atsiri yang diperdagangkan dunia. Tumbuhan serai wangi (*Cymbopogon nardus*) salah satunya<sup>1</sup>.

Serai wangi atau yang biasa dikenal dalam perdagangan dunia sebagai *citronella oil* merupakan salah satu minyak atsiri yang banyak digunakan dalam berbagai keperluan, diantaranya untuk membuat parfum, kosmetik, produk farmasi dan produk rumah tangga, seperti detergen dan sabun<sup>2</sup>. Minyak tersebut mengandung senyawa utama sitronelal, sitronelol, serta geraniol<sup>3-5</sup>. Berdasarkan penelitian sebelumnya, senyawa yang dihasilkan dalam minyak atsiri serai wangi dilaporkan memiliki sifat bioaktif, diantaranya antijamur<sup>6,7</sup>, antibakteri<sup>8</sup>, dan antioksidan<sup>9</sup>. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bayala *et al.*, (2020) telah menunjukkan bahwa minyak atsiri dari serai wangi juga dapat digunakan sebagai obat tradisional, seperti antiinflamasi dan antiproliferatif<sup>10</sup>.

Melimpahnya manfaat dan kandungan minyak atsiri serai wangi membuat permintaan pasar dunia pun semakin meningkat setiap tahunnya, sehingga mendorong masyarakat untuk menanamnya. Data ekspor Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa minyak serai wangi (*citronella oil*) memberikan kontribusi ketiga dalam pendapatan ekspor minyak atsiri setelah minyak nilam dan minyak akar wangi, yakni sekitar 6,89%<sup>11</sup>. Tumbuhan serai wangi dapat dijadikan komoditas unggulan dan sebagai sumber daya lokal yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

Di Padang produksi minyak atsiri serai wangi dapat ditemukan salah satunya di Kelurahan Kampung Jua Nan XX, Kecamatan Lubuk Begalung. Untuk dapat memasarkan hasil produksi ke berbagai pihak, minyak atsiri serai wangi perlu memenuhi kriteria standar yang telah ditetapkan. Nilai ekonomi yang tinggi ditentukan dari kualitas dan mutu minyak atsiri yang meliputi karakteristik sifat fisika-kimianya. Oleh karena itu, untuk mengetahui kemurnian minyak atsiri serai wangi, maka dilakukan uji kualitas sifat fisika dan uji kandungan kimia terhadap minyak atsiri serai wangi tersebut. Adapun tujuannya untuk memberikan gambaran tentang sifat fisika dan kimia dalam minyak atsiri serai wangi yang berdasarkan Standar Nasional

Indonesia (SNI) sehingga dapat mendukung nilai jual pasaran minyak atsiri serai wangi, serta dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pelestarian dan pembudidayaan komoditas unggulan ini. Selain itu, kandungan senyawa terpenoid dalam minyak atsiri yang memiliki aktivitas antibakteri mendorong agar dilakukan uji minyak atsiri serai wangi sebagai agen antibakteri<sup>12</sup>, yang kemudian diharapkan dapat diaplikasikan lebih lanjut dalam kehidupan sehari-hari.

Pada penelitian ini dilakukan isolasi minyak atsiri serai wangi melalui metode distilasi air (*hydrodistillation*) dan metode distilasi uap-air (*hydro-steam distillation*). Metode distilasi ini merupakan metode yang paling umum digunakan dalam memproduksi minyak atsiri, karena metode ini memiliki kecenderungan menghasilkan rendemen yang lebih banyak jika dibandingkan dengan metode yang lainnya<sup>13</sup>. Selain itu, metode distilasi air dan distilasi uap-air merupakan metode yang sederhana dan membutuhkan biaya yang lebih rendah dari pada metode distilasi uap langsung<sup>14</sup>. Adapun minyak atsiri serai wangi dari metode distilasi air diperoleh dengan cara penyulingan laboratorium, sedangkan minyak atsiri serai wangi dari metode distilasi uap-air diperoleh dari hasil penyulingan masyarakat setempat. Untuk menentukan komposisi kimia dalam minyak atsiri hasil isolasi kedua sampel tersebut dilakukan analisis dengan menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS). Kedua sampel minyak tersebut juga ditentukan sifat antibakterinya melalui metode difusi cakram untuk menentukan zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Penggunaan ketiga bakteri tersebut didasarkan pada penggunaan minyak atsiri serai wangi sebagai antibiotik bagian luar tubuh, seperti sabun dan kosmetik<sup>15</sup>. Bakteri *staphylococcus* sendiri merupakan bakteri yang umumnya populer pada kulit manusia<sup>16</sup>. *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan kulit kasar dan peradangan pada dermatitis atopik<sup>17</sup>, serta merupakan salah satu bakteri penyebab infeksi puluren akut yang sering ditemukan pada kulit<sup>18</sup>. Begitupun dengan *Staphylococcus epidermidis* yang merupakan bakteri kokus Gram-positif yang sering ditemukan pada kulit manusia dan dapat menyebabkan infeksi yang serius<sup>16</sup>.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana sifat fisika dan kimia minyak atsiri serai wangi yang diisolasi dari metode distilasi laboratorium dan metode distilasi masyarakat?
2. Bagaimana potensi aktivitas antibakteri minyak atsiri serai wangi yang diisolasi dari metode distilasi laboratorium dan metode distilasi masyarakat terhadap bakteri uji *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menentukan sifat fisika dan kimia minyak atsiri serai wangi yang diisolasi dari dua metode yang berbeda berdasarkan pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-3953 1995
2. Menentukan aktivitas antibakteri minyak atsiri serai wangi yang diisolasi dari dua metode yang berbeda menggunakan metode difusi cakram terhadap bakteri uji *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi mengenai kualitas yang meliputi sifat fisika dan kimia minyak atsiri serai wangi serta untuk memberikan informasi mengenai sifat bioaktivitasnya, sehingga pengusahaan dan pemanfaatan tanaman serai wangi dapat dikembangkan lebih intensif. Selain itu, dengan mengetahui kualitas dan potensi bioaktivitasnya, optimalisasi terhadap hasil ekstraksi minyak serai wangi diharapkan mampu lebih ditingkatkan sehingga nilai jual serta perekonomian masyarakat pun dapat meningkat.