

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu komoditi subsektor perkebunan yang dapat menghasilkan minyak atsiri atau yang biasa dikenal dengan nama *Citronella Oil* adalah tanaman serai wangi. Sampai saat ini serai wangi lebih banyak digunakan dan diambil minyaknya dari tanaman lainnya yang dapat menghasilkan minyak atsiri. Menurut kriteria fisiknya minyak serai wangi dianalisis berdasarkan, warna, indeks bias, bobot jenis, sedangkan secara kimiawi minyak serai wangi dianalisis berdasarkan kadar *geraniol* dan *citronellal*. Permasalahan yang dihadapi pasar industri minyak serai wangi Indonesia saat ini adalah harga minyak serai wangi yang sering mengalami fluktuatif, hal ini disebabkan oleh kualitas minyak serai wangi yang beragam. Harga minyak serai wangi saat ini dimulai dari Rp150.000/liter tergantung mutu minyak serai wangi yang dihasilkan. Mutu minyak serai wangi tergantung pada fraksi kimia yang terkandung di dalam minyak. Minyak serai wangi yang dapat diekspor adalah minyak serai wangi yang sudah memenuhi standar SNI 06.3953:1995. Minyak serai wangi yang ada dipasar indsutri lokal mengandung senyawa *geraniol* 10-12 %, *citronellal* 32-42%, *geraniol acetat* 3-8%, dan *sitronelil asetat* 2-4% (Sulaswatty dan Adilina, 2019). *Citronellal* merupakan senyawa yang sulit didapatkan pada minyak serai wangi. Senyawa ini merupakan senyawa yang menjadi bahan baku kosmetika, obat-obatan, parfum, dan *flavoring agent*. Produksi senyawa *citronellal* yang terbatas namun permintaan yang meningkat menyebabkan harga *citronellal* menjadi tinggi.

Menurut hasil survey lapangan peneliti di CV. Asliko Nusantara Group permasalahan yang sedang dihadapi saat ini adalah meningkatkan mutu minyak serai wangi hasil penyulingan. CV. Asliko Nusantara group ini memiliki alat penyuling serai wangi tipe uap langsung dengan sumber tenaga kayu bakar. Inputan maksimal pada penyulingan yaitu 100Kg dengan waktu penyulingan 4 jam. Minyak yang dihasilkan rata-rata 0,71Kg/penyulingan, namun minyak yang dihasilkan masih bercampur dengan sisa-sisa hidrosol.

Salah satu teknologi penyulingan yang sudah dikembangkan saat ini adalah alat penyuling minyak atsiri serai wangi tenaga listrik. Alat penyuling ini menggunakan metode tipe uap langsung, dimana metode ini merupakan metode

paling baik diantara metode lainnya karena minyak yang dihasilkan memiliki rendemen paling tinggi. Alat penyuling ini merupakan alat skala laboratorium dengan kapasitas inputan bahan baku 6 Kg. Alat ini menggunakan *heater* sebagai pemanas air di dalam boiler dan di lengkapi dengan komponen elektronika lainnya. Namun alat penyuling ini masih belum optimal karena mutu minyak yang dihasilkan masih belum sesuai dengan standar ekspor ataupun standar pemasaran lokal, sehingga diperlukan optimasi terhadap alat penyuling minyak atsiri serai wangi tenaga listrik ini.

Optimasi merupakan suatu proses atau perlakuan terbaik yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Penanganan bahan baku sebelum proses penyulingan dan lama waktu penyulingan merupakan salah satu optimasi yang dapat dilakukan. Pelayuan adalah suatu proses untuk mengurangi kadar air pada serai wangi sehingga dapat meningkatkan mutu minyak yang dihasilkan. Waktu penyulingan merupakan salah satu hal yang mempengaruhi mutu minyak serai wangi. Waktu penyulingan yang kurang menyebabkan kuantitas dan kualitas minyak tidak optimal, sedangkan penyulingan yang terlalu lama tidak meningkatkan kualitas minyak yang dihasilkan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sembiring dan Manoi (2015), rendemen minyak tertinggi dihasilkan dari perlakuan pelayuan bahan baku serai wangi varietas mahapengiri selama 4 hari dengan waktu penyulingan 4-6 jam, rendemen yang dihasilkan sekitar 0,68-2,17 %. Berdasarkan literatur tersebut peneliti mengamati penelitian yang telah ada sebelumnya namun dengan varietas serai wangi yang berbeda. Dalam penelitian ini peneliti melakukan beberapa perlakuan yang berbeda terhadap bahan baku sebelum penyulingan dan waktu penyulingan untuk mendapatkan kualitas minyak yang maksimal. Pada penelitian ini rendemen tertinggi yang didapatkan adalah 1% dengan pelayuan selama 2 hari dengan waktu penyulingan 4 jam. Mutu minyak serai wangi yang terbaik didapatkan pada perlakuan pelayuan 1 hari penyulingan 4 jam dengan warna minyak kuning pucat, kadar *citronellal* 30,42% dan *geraniol* 22,56%.

Pada dasarnya teknologi pengolahan minyak atsiri sudah tersedia, namun belum dijalankan secara maksimal oleh petani, hal ini dikarenakan memerlukan investasi yang cukup tinggi, beberapa pengusaha industri penyulingan minyak

atsiri belum mampu mengadopsi teknologi tersebut dikarenakan keterbatasan modal (Adiwijaya *et al.*, 2016). Peneliti melakukan analisis ekonomi terhadap alat penyuling serai wangi tenaga listrik tipe uap langsung. Analisis ekonomi ini bertujuan untuk mengetahui biaya pokok penyulingan dan kelayakan finansial alat. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti melakukan penelitian terhadap alat penyuling minyak serai wangi tenaga listrik tipe uap langsung dengan judul **“Optimasi Teknologi Penyuling Serai Wangi Tenaga Listrik Tipe Uap Langsung”**. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pengujian terhadap alat penyuling serai wangi sesuai dengan SNI 06.3953:1995 dan SNI 8028.1:2014.

1.2 Tujuan Khusus Penelitian

Tujuan khusus dari penelitian adalah :

1. Menganalisa pengaruh pelayuan bahan baku dan lama penyulingan terhadap mutu minyak serai wangi.
2. Menganalisa biaya dan kelayakan finansial alat penyuling serai wangi tenaga listrik tipe uap langsung.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh pelayuan bahan baku dan lama penyulingan terhadap mutu minyak serai wangi.
2. Mengetahui biaya pokok dan kelayakan alat penyuling serai wangi tenaga listrik tipe uap langsung.