

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak atsiri adalah salah satu komoditi penghasil devisa negara, negara Indonesia sendiri menempati urutan ketiga sebagai negara pengeksport minyak atsiri di dunia setelah China dan Vietnam dengan estimasi produksi 350 ton/tahun. Negara Indonesia telah menghasilkan beberapa jenis minyak atsiri diantaranya yaitu minyak kayu putih, minyak nilam, minyak cengkeh, minyak akar wangi, minyak pala, dan minyak serai wangi. Dari beberapa minyak atsiri yang dihasilkan terdapat beberapa minyak yang menonjol yaitu minyak cengkeh, minyak pala, minyak nilam, dan minyak serai wangi.

Serai wangi merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang sangat diminati karena sangat prospektif dan kaya manfaat serta memiliki daya saing yang kuat di pasaran luar negeri. Kandungan dari minyak atsiri dapat digunakan di berbagai industri seperti industri parfum, makanan, kosmetik, obat-obatan dan aroma terapi. Pada umumnya minyak atsiri digunakan pada penyedap makanan, parfum, kosmetik, aroma terapi, dan obat – obatan Guenther dalam (Bota, Martosupono, dan Rondonuwu, 2015).

Pembudidayaan serai wangi tergolong tidak terlalu rumit, tumbuhan ini tidak membutuhkan lahan-lahan khusus, tumbuhan serai wangi dapat tumbuh di lahan bekas tambang yang merupakan lahan marginal. Karena proses penanaman yang tidak sulit maka komoditi ini dapat sangat membantu dalam meningkatkan pendapatan petani.

Khususnya di daerah Sumatera Barat, tanaman serai wangi sudah mulai di kembangkan, di payo kelurahan Tanah Garam dan Kelurahan Laing tanaman ini mulai dibudidayakan oleh masyarakat. Dukungan pemerintah setempat yang mengeluarkan Peraturan Walikota No. 39 tahun 2009 yang menetapkan minyak atsiri sebagai ikon kota. Pada 2016 produksi tanaman atsiri Solok mencapai 377 ton, atau naik signifikan dibanding 2015 yang hanya 79 ton dengan luas tanaman 21,5 hektare dan pada tahun 2017 produksi tanaman atsiri mencapai 525 ton.

Dengan mulai meningkatnya produksi serai wangi maka diperlukan alat penyulingan sehingga dapat memproduksi minyak serai wangi yang dapat langsung

di pasaran. Beberapa alat penyulingan telah dirancang untuk tingkat produksi skala kecil, tetapi untuk pengolahan minyak serai wangi dengan menggunakan alat belum dilakukan dengan baik sehingga hasil yang didapatkan tidak memenuhi persyaratan yang ditetapkan, ini dikarenakan cara penyulingan yang tidak sesuai dengan standar. Sehingga tidak terpenuhinya rendemen dan kualitas minyak yang baik. Sedangkan kandungan dan kualitas dari minyak serai wangi sangat berpengaruh dalam menentukan harga jual dari minyak serai wangi, jika kualitas minyak rendah maka harga minyak pun akan rendah. Kualitas minyak atsiri hasil penyulingan dapat dipengaruhi oleh: waktu pelayuan, suhu, dan tekanan uap, serta kualitas mesin yang digunakan (Ermaya et al., 2017). Selain faktor tersebut berat bahan baku dan lama penyulingan diduga dapat mempengaruhi rendemen dan kualitas minyak serai wangi. Mutu minyak serai wangi juga dipengaruhi oleh karakter daun, metode penyulingan, dan pelayuan bahan sebelum disuling. Karakter daun sangat ditentukan oleh kesuburan tanah, umur tanaman dan perlakuan pertama pada daun serai wangi. Permasalahan yang sering dihadapi untuk produksi minyak serai wangi skala kecil dan menengah adalah rendemen dan mutu dari minyak serai wangi yang didapatkan tidak memenuhi standar mutu. Agar rendemen dan mutu serai wangi dapat memenuhi standar mutu yang sudah ditentukan maka diperlukan metode dan perlakuan yang sesuai terhadap bahan baku serai wangi.

Alat penyuling yang sering dipakai pada skala kecil dan menengah adalah alat penyulingan dengan metode uap dan air dan alat penyulingan dengan uap. Perbedaan antara keduanya adalah letak bahan baku dengan air, pada metode uap dan air letak bahan baku dipisahkan dengan saringan dari air sedangkan pada metode uap letak bahan baku terpisah dengan air bahan baku hanya dialiri uap yang berasal dari pipa yang berada di bawah bahan baku. Sudah banyak alat penyulingan minyak serai wangi yang dibuat untuk tingkat produksi menengah ke bawah, penelitian – penelitian mengenai alat penyulingan serai wangi dan metodenya sudah banyak dilakukan, beberapa penelitian diantaranya yaitu:

- a) Sari Diana (2012) membahas tentang Penentuan Waktu Penyulingan dari Sereh Wangi (*cymbopogon Nardus L. Rendle*) untuk memperoleh kadar maksimal minyak atsiri. Pada penelitian ini mendapatkan hasil bahwa waktu penyulingan sangat berpengaruh terhadap hasil penyulingan minyak atsiri, dalam waktu

penyulingan 4 jam, jumlah minyak yang dihasilkan pada jam ke 1 menghasilkan rendemen yang lebih tinggi dari jam-jam berikutnya, dan juga jumlah minyak/jam pada awal (jam ke 1) penyulingan lebih banyak dibanding jam-jam berikutnya.

- b) Sembiring (2015) melakukan penelitian tentang Pengaruh Pelayuan Dan Penyulingan Terhadap Rendemen Dan Mutu Minyak Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) *The Effect of Withering and Distillation of Oil Quality and Yield of Citronella (Cymbopogon nardus)*. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa lama pelayuan berpengaruh terhadap rendemen dan bobot jenis minyak serai wangi. Dan waktu penyulingan hanya berpengaruh terhadap rendemen minyak serai wangi.
- c) Surmani (2008) melakukan penelitian yang berjudul Pengaruh Volume Air dan Berat Bahan Pada Penyulingan Minyak Atsiri dari daun nilam. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa rendemen minyak sangat berpengaruh terhadap berat bahan, semakin berat bahan baku yang digunakan dalam proses penyulingan maka minyak hasil penyulingan yang didapatkan semakin banyak.
- d) Asrianty (2017) meneliti tentang pengaruh berat basah bahan baku dan lama penyulingan terhadap rendemen pada proses destilasi uap sereh dapur. Pada penelitian ini mendapatkan hasil bahwa berat basah bahan baku serai wangi memiliki pengaruh terhadap hasil penyulingan minyak serai wangi, semakin berat bahan baku maka hasil minyak serai wangi semakin banyak, dan waktu penyulingan memberikan pengaruh terhadap hasil minyak pada proses destilasi untuk bagian ujung dan pangkal batang.
- e) Khusna (2018) meneliti tentang pengaruh umur panen dan lama penyulingan terhadap hasil minyak atsiri sereh wangi (*cymbopogon nardus L*). Pada penelitian ini mendapatkan hasil bahwa umur panen dan waktu penyulingan berdampak pada kualitas hasil dan rendemen minyak serai wangi. Umur panen 3 bulan dan lama penyulingan 5 jam memberikan hasil terbaik.

Sudah banyak penelitian–penelitian yang membahas tentang penyulingan serai wangi dan metode penyulingan yang baik agar mendapatkan hasil penyulingan yang memenuhi standar mutu. Bapak Sapardi telah membuat alat penyulingan minyak serai wangi untuk tingkat produksi menengah kebawah, alat

penyulingan yang dibuat adalah penyulingan metode distilasi, penyulingan dengan sistem ini menghasilkan kualitas dan rendemen yang paling baik. Alat penyulingan dengan metode distilasi dengan kapasitas 100 kg serai wangi rancangan bapak Sapardi belum pernah dilakukan pengujian terhadap kualitas alat dan kualitas hasil penyulingan sejak alat penyulingan dioperasikan. Jika dilihat dari penelitian – penelitian yang sudah dilakukan maka perlu dilakukannya pengujian terhadap Alat penyulingan rancangan bapak sapardi.

Pengujian dengan memberikan perlakuan yaitu variasi berat bahan dengan level variasi berat bahan yaitu 60 kg, 80 kg, dan 100 kg, dengan lama waktu penyulingan dihitung mulai dari proses pemanasan pada boiler sampai dengan miyak selesai menetes untuk mengamati pengaruh perlakuan variasi variabel terhadap Kapasitas Efektif Alat, Rendemen Penyulingan, Warna Minyak, dan Kebutuhan Bahan Bakar perlu dilakukan. Ditinjau dari penjabaran diatas maka perlu dilakukan uji teknis terhadap mesin penyulingan minyak serai wangi milik bapak Sapardi yang bertempat di Desa Koto Baru, Kelurahan Limau Manih Kecamatan Pauh, Padang Sumatera barat sehingga alat penyulingan dapat beroperasi dengan baik dan dapat menghasilkan minyak yang sesuai dengan standar mutu yang ada. Maka penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Uji Teknis Mesin Penyulingan Serai Wangi (*Citronella Oil*) dengan Menggunakan Metode Distilasi”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yaitu untuk menganalisis pengaruh perlakuan variasi berat bahan terhadap Kapasitas Efektif Alat, Rendemen Penyulingan, Warna Minyak, Kebutuhan Bahan Bakar, dan analisis ekonomi dari mesin penyulingan serai wangi dengan metode distilasi rancangan bapak Sapardi.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah justifikasi terhadap kebutuhan spesifikasi terhadap mesin penyulingan minyak serai wangi rancangan bapak Sapardi sehingga dapat memenuhi standar operasi.