

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu produsen utama minyak atsiri yang ada di dunia dengan kemampuan men-*supply* pasokan sekitar 85% kebutuhan minyak atsiri dunia (Anwar, Nugraha, Nasution, & Amaranti, 2016). Indonesia juga memiliki potensi yang besar pada industri minyak atsiri. Minyak atsiri merupakan zat berbau yang terkandung dalam tanaman. Minyak ini memiliki nama lain yaitu minyak menguap, minyak eteris, minyak esensial karena pada keadaan suhu kamar minyak mudah menguap. Minyak serai wangi adalah komoditi dari sektor agribisnis yang memiliki pasaran bagus. Serai wangi tidak hanya dapat menghasilkan produk dalam bentuk minyak atsiri tetapi juga dapat dijadikan bahan dasar pembuatan sabun, pestisida, bahan dasar bioaditif yang bisa bermanfaat untuk penghemat bahan bakar kendaraan, serta obat anti nyamuk.

Proses pengolahan minyak serai wangi menggunakan teknik penyulingan dengan uap membutuhkan rangkaian alat salah satu alat yang dibutuhkan dalam proses penyulingan daun serai wangi adalah *boiler*, *boiler* atau *boiler* uap (*steam*) merupakan suatu alat yang berbentuk bejana tertutup yang berfungsi untuk menghasilkan uap (*steam*). Uap (*steam*) diperoleh dengan proses pemanasan bejana yang berisi air didalamnya dengan menggunakan bahan bakar (Yohana dan Askhabulyamin 200:13).

Boiler merupakan bagian yang penting dari rangkaian alat penyulingan daun serai wangi, namun masih banyak terdapat permasalahan terkait boiler yang ada dipasaran, seperti :

1. Tidak ada pengaman panas pada badan boiler
2. Kebocoran dinding boiler
3. Pemanasan awal membutuhkan waktu yang lama untuk mencapai suhu ideal
4. Berkurangnya suhu panas akibat perpindahan panas ke suhu lingkungan selama perjalanan dari steam ke destilator melalui pipa outlet (heatloss)
5. Boiler sulit untuk dipindahkan

Desa Pacarejo, Banyumanik, Gunung Kidul merupakan daerah yang termasuk daerah kritis, dan sebagian besar warga masih termasuk warga miskin, sehingga untuk membantu

dalam pengadaan alat penyulingan khususnya *boiler* dibutuhkan *boiler* dengan biaya yang murah.

Desa Pacarejo, Banyumanik, Gunung Kidul merupakan desa terletak pada zona tengah (*zona ledoksari*) yang memiliki jenis tanah yang didominasi oleh jenis tanah *mediteran* merah dan *rendzina* yang memiliki karakteristik tidak subur dan memiliki keterbatasan air. Desa Pacarejo merupakan salah satu desa yang memiliki potensi sebagai desa penghasil minyak serai wangi, terdapat lebih dari 5 hektare pasokan tanaman serai wangi yang sedang berada dalam masa tanam. Namun Desa Pacarejo, Banyumanik, Gunung Kidul belum memiliki pengetahuan mengenai proses yang harus dilakukan untuk merubah tanaman serai wangi menjadi minyak serai wangi, selain itu belum terdapat pula alat-alat yang digunakan untuk memproses tanaman serai wangi. Namun, keadaan sekarang ini masih terdapat kendala-kendala yang dialami industri minyak atsiri khususnya pada mesin *boiler*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat desain mesin *boiler* pada penyulingan minyak serai wangi dengan metode Triz yang mampu merancang desain terbaik berdasarkan 39 parameter Triz dan 40 prinsip Triz. Perancangan desain produk ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan mesin *boiler* yang ada saat ini, dan dapat memenuhi kebutuhan serta manfaat bagi masyarakat desa pacarejo, banyumanik, gunung kidul.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat ditarik permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini yaitu desain *boiler* seperti apakah yang efektif dan efisien untuk diterapkan di desa pacarejo, banyumanik, gunung kidul dengan menggunakan metode TRIZ.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah adalah ruang lingkup kajian yang nantinya akan dilakukan agar penyelesaian masalah lebih terfokus. Ruang lingkup pada penelitian ini yaitu

1. Penentuan desain *boiler* menggunakan pendekatan metode TRIZ.
2. Fokus Penelitian ini bertujuan untuk merancang desain *boiler* yang efektif dan efisien.
3. Penelitian dilakukan di Desa Pacarejo, Banyumanik, Gunung Kidul
4. Penelitian ini memiliki responden dari pengguna mesin *boiler* dan *expert*

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada mesin *boiler* yang sudah ada dengan merancang

desain mesin *boiler* daun serai wangi yang efektif dan efisien di desa Pacarejo, Gunung kidul dengan menggunakan metode Triz

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian ini diharapkan memberikan dampak yaitu :

1. Memberikan rancangan *design* mesin *boiler* yang efektif dan efisien yang digunakan pada proses penyulingan daun serai wangi.
2. Membantu Desa Pacarejo, Banyumanik, Gunung Kidul dalam pembuatan rancangan *design* alat penyulingan minyak serai wangi yang efektif dan efisien khususnya *boiler*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini ditulis dengan menggunakan kaidah penulisan ilmiah. Adapun sistematika yang digunakan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Kajian Literatur

Berisi kajian literatur induktif dan juga deduktif, dan uraian mengenai teori – teori yang berasal dari jurnal, buku, penelitian terdahulu, serta dokumentasi lain yang berkaitan dengan penelitian sebagai acuan dalam penyelesaian masalah.

BAB III Metode Penelitian

Berisi objek penelitian, alur penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik pengolahan data.

BAB IV Pengolahan Data dan Hasil Penelitian

Berisi hasil pengolahan data yang dari data yang sebelumnya, serta analisis dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB V Pembahasan

Berisi hasil data olahan serta hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian yang akan menghasilkan rekomendasi.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil pengolahan data, dan saran atau rekomendasi yang diberikan untuk hasil tersebut. Sehingga perlu dikaji untuk penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka

Lampiran

