

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan bakar konvensional seperti minyak tanah dan gas yang terus-menerus meningkat harganya menyebabkan banyak masyarakat yang mengalami kesulitan energi bahan bakar untuk keperluan memasak sehari-hari karena kekurangan ekonomi. Impor LPG yang dilakukan untuk kebutuhan di dalam negeri sudah melebihi 60%. Terjadi proses impor yang sangat meningkat pada bahan bakar LPG mulai tahun 2009 sampai dengan 2011 terjadi perubahan dari minyak tanah ke LPG. Meningkatnya permintaan LPG untuk rumah tangga sangat dipengaruhi oleh keberhasilan pemerintah dalam perubahan minyak tanah ke LPG yang dimulai tahun 2008. Konsumsi pemakaian LPG di tahun 2014 sudah mencapai 5,5% dari program perubahan minyak tanah dimulai hanya mencapai 1,8% dari kebutuhan energi nasional. Maka dari itu perlu mencari bahan bakar alternatif yang dapat menggantikan bahan bakar LPG khususnya untuk keperluan di sektor industri kecil seperti rumah tangga. Oli bekas (*used oil*) adalah salah satu energi alternatif untuk pengganti LPG dalam sektor rumah tangga. (Budya dkk, 2011).

Konsumsi energi terbesar di Indonesia dikelompokkan ke dalam empat kelompok besar pengguna, yaitu industri, rumah tangga, komersial, dan transportasi. Perkembangan dunia industri dan transportasi membawa dampak perkembangan yang cukup pesat saat ini, baik produk yang dihasilkan oleh industri manufaktur untuk memenuhi kebutuhan manusia salah satu produk diantaranya adalah peralatan transportasi. Baik industri sebagai produsen produk transportasi maupun lainnya dan alat transportasi yang dihasilkan, Proses operasi dan penggunaannya membutuhkan bahan pelumas (oli) sebagai pelumas komponen pada mesin ataupun pada sistem penggerak lainnya.

Kondisi saat ini dimana peningkatan jumlah industri dan naiknya permintaan alat transportasi yang terus naik karena kebutuhan, merupakan salah satu pemicu akan melimpahnya limbah oli bekas di lingkungan sekitar sehingga perlu adanya pengolahan dan pemanfaatan yang tepat untuk mengubah limbah menjadi bermanfaat (Nuruddin dkk., 2020)

Sejauh ini pemanfaatan oli bekas banyak ditemukan pada bengkel-bengkel kendaraan sebagai penghilang karat dan pelumas pada rantai kendaraan. Seperti yang kita ketahui, oli atau pelumas didapatkan dari hasil penyulingan minyak bumi, dimana karakteristik oli dengan tingkat densitas yang tinggi menyebabkan oli tidak dapat terbakar dengan mudah sehingga sangat sulit untuk mencapai pembakaran yang sempurna. Oli bekas memerlukan perlakuan khusus agar dapat menjadi sebuah bahan bakar, yaitu dengan cara pemanasan awal atau dengan penambahan zat lain. Maka dari itu membuat sebuah kompor alternatif berbahan bakar oli bekas dan rancangan kompor oli bekas ini diharapkan memiliki nilai yang ekonomis yang lebih baik dibandingkan dengan kompor yang menggunakan bahan bakar pada umumnya. Selain itu, untuk meningkatkan nilai dari kompor tersebut rancangan kompor berbahan bakar oli bekas ini harus memiliki kemudahan dalam pengoprasian dan pemeliharaannya (Akmal dkk., 2023).

Hasil akhir yang diharapkan adalah selain merancang dan membuat kompor berbahan bakar oli bekas juga memberikan edukasi pada masyarakat tentang potensi limbah oli bekas sebagai bahan bakar alternatif untuk kebutuhan rumah tangga. Desain kompor oli bekas ini dibuat dengan konsep yang sederhana dan bahan yang mudah terjangkau sehingga dapat diaplikasikan oleh masyarakat dengan mudah (Riady dkk., 2020).

Penelitian sebelumnya bahan bakar yang digunakan kompor adalah oli bekas, namun pada penelitian ini menggunakan bahan bakar yang bervariasi dengan minyak jelantah yang dimana dapat ditemukan setiap rumah tangga sisa hasil penggorengan. Meningkatnya limbah oli bekas dan minyak jelantah menjadi peluang pemanfaatan bahan bakar alternatif kompor. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi antara bahan bakar oli bekas dan minyak jelantah terhadap unjuk kerja kompor.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dalam penelitian dapat dirumuskan :

1. Bagaimana pengaruh variasi bahan bakar oli bekas, minyak jelantah dan campuran terhadap unjuk kerja kompor.
2. Bagaimana pengaruh variasi bahan bakar campuran oli bekas dengan minyak jelantah terhadap konsumsi bahan bakar.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diberikan dengan tujuan agar pembahasan dari hasil yang didapatkan lebih terarah. Adapun batasan ruang lingkup yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Bahan bakar yang akan digunakan oli bekas dan minyak jelantah.
2. Unjuk kerja kompor menggunakan blower
3. Analisis unjuk kerja kompor burner dilakukan dengan metode *Water Boiling Test*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis unjuk kerja kompor burner dengan bahan bakar oli bekas (*Used Oil*) sebagai berikut:

1. Menganalisis pengaruh variasi bahan bakar oli bekas, minyak jelantah dan campuran terhadap unjuk kerja kompor.
2. Menganalisis pengaruh konsumsi bahan bakar yang dibutuhkan pada kompor.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan informasi peluang pemanfaatan salah satu teknologi tepat guna yaitu kompor dengan bahan limbah oli bekas dan minyak jelantah.
2. Data hasil penelitian bisa dimanfaatkan untuk pengembangan kompor.