

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan industri dan transportasi di dunia modern berdampak pada produksi barang-barang yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan manusia, termasuk peralatan transportasi. Baik industri yang memproduksi produk-produk ini maupun kendaraan pengangkutnya sendiri mengandalkan pelumas untuk menjaga komponen dan sistem penggeraknya berfungsi dengan baik. Seiring dengan bertambahnya jumlah industri dan kebutuhan alat transportasi, jumlah limbah minyak bekas di lingkungan pun semakin meningkat. Oleh karena itu, penting untuk menangani dan memanfaatkan limbah ini dengan benar agar dapat diubah menjadi sumber daya yang berharga. (Nuruddin, 2020)

Oli daur ulang pada dasarnya adalah pelumas yang telah digunakan dan dicampur dengan sisa mesin, produk samping pembakaran, dan debu. Pembuangan pelumas bekas dapat menimbulkan permasalahan lingkungan karena tingginya kadar pengotor logam, zat aditif, sisa bahan bakar, dan polutan lainnya. Oleh karena itu, sejalan dengan Peraturan Pemerintah RI Nomor 18 Tahun 1999, minyak pelumas bekas dikategorikan sebagai limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Menurut data Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi pada tahun 2017, Indonesia menghasilkan 650 juta liter oli bekas per tahun, dengan tingkat pertumbuhan tahunan sekitar 7-10%. (Nor dll, n.d.).

Pemerintah Indonesia menghadapi permasalahan dengan kenaikan harga minyak mentah internasional yang sudah melebihi 50 dolar AS per barel. Angka ini meningkat signifikan dibandingkan asumsi harga 24 dolar AS per barel dalam APBN 2005. Pemerintah kini terpaksa mengambil keputusan sulit, karena menaikkan harga bahan bakar dalam negeri untuk mengurangi subsidi akan berdampak langsung pada masyarakat dan industri kecil yang bergantung pada transportasi dan energi. Namun, mempertahankan harga bahan bakar saat ini hanya akan meningkatkan subsidi pemerintah dan mengurangi dana pembangunan di sektor lain. Subsidi bahan bakar pada APBN Perubahan 2004 meningkat

menjadi Rp 59,2 triliun atau setara dengan 3 persen produk domestik bruto, sedangkan belanja pembangunan mencapai Rp 71,9 triliun atau 3,6 persen PDB. Dengan harga minyak sebesar 24 dolar per barel, Indonesia memperkirakan defisit tahunan sebesar Rp 1,3 triliun. Jika harga minyak dunia naik sebesar 10 persen, beban subsidi pemerintah bisa meningkat sebesar 0,6 persen.

Di Indonesia, jenis bahan bakar yang digunakan saat ini antara lain bensin premium, minyak tanah, solar, solar, dan bahan bakar minyak, dengan total konsumsi 178.000 kiloliter per hari. Bahan bakar yang paling umum digunakan adalah bensin premium (44.000 kiloliter per hari) dan minyak tanah (32.000 kiloliter per hari). Minyak solar dan bahan bakar minyak terutama digunakan untuk mesin industri, sedangkan minyak pelumas, meskipun bukan bahan bakar, sangat penting dalam industri otomotif. Menurut Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi (Ditjen Migas), konsumsi minyak pelumas Indonesia setiap tahunnya mencapai 650 juta liter, dengan peningkatan tahunan sekitar 7-10 persen. Dengan asumsi 20% minyak terbuang atau terbakar saat digunakan, maka persediaan minyak bekas yang tersedia adalah 520 juta liter per tahun atau 1.420 kiloliter per hari. (Bekas et al., 2004).

Nilai oktan bahan bakar

Jenis bbm	Bilangan oktan
Premium	88
Pertalite	90
Pertamax	91
Pertamax plus	95
Solar	80
Dexlite	92

Table 1.1 nilai oktan bahan bakar

Penelitian menunjukkan bahwa permintaan bahan bakar minyak dalam negeri meningkat karena kemajuan teknologi di industri otomotif. Beberapa

penelitian menunjukkan adanya lonjakan kebutuhan energi, khususnya solar, yang didorong oleh pertumbuhan aktivitas transportasi, perkembangan industri, dan berdirinya pembangkit listrik tenaga diesel (PLTD) di berbagai wilayah di Indonesia.

Upaya untuk mencari sumber energi alternatif juga sedang dilakukan dengan intensitas tinggi guna mengurangi penggunaan bahan bakar minyak. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengurangi konsumsi bahan bakar solar pada mesin diesel, salah satunya dengan menggunakan bio diesel yang terbuat dari tanaman seperti minyak jarak yang dicampur dengan solar. Namun, dari segi ekonomi, harga minyak jarak lebih tinggi dibandingkan dengan harga solar, sehingga temuan ini dianggap tidak menguntungkan. (Suparta I, dll. 2015).

Dari isu yang ada maka peneliti ingin mengetahui pemanfaatan limbah oli sebagai bahan bakar alternatif melalui penelitian yang berjudul “Pengolahan Dan Pemanfaatan Limbah B3 Cair Oli Bekas Menjadi Bahan Bakar Minyak Dengan Metode Destilasi Sederhana”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemanfaatan oli bekas yang di destilasi pada suhu 150°C dengan tambahan campuran 40% solar murni ditambah 5% H_2SO_4 dan 5% NaOH ?
2. Bagaimana pengaruh hasil destilasi oli bekas pada suhu 150°C dengan tambahan campuran solar murni 40% dan di campur 5% H_2SO_4 dan 5% NaOH terhadap : density, Nilai Kalor dan Viskositasnya.?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Pembuatan dan Uji Kualitas Bahan Bakar Alternatif dari Limbah Oli adalah :

1. Mengidentifikasi pengaruh pemanfaatan oli bekas yang di destilasi pada suhu 150°C dengan tambahan campuran 40% solar murni ditambah 5% H_2SO_4 dan 5% NaOH .

2. Mengidentifikasi pengaruh hasil destilasi oli bekas pada suhu 150°C dengan tambahan campuran solar murni 40% dan di campur 5% H₂SO₄ dan 5% NaOH terhadap : density, Nilai Kalor dan Viskositasnya.

1.3 Batasan Masalah

Agar masalah yang akan diteliti tidak meluas, maka diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Proses pemanfaatan oli dengan tambahan campuran H₂SO₄, NaOH dan solar murni.
2. Pemanasan menggunakan kompor pada temperature 150°C.
3. Oli menggunakan oli bekas.
4. Pengujian menggunakan alat ukur bahan bakar.
5. Hanya menguji bahan bahan bakar hasil destilasi.
6. Tidak membahas unsur kimia.

1.4 Manfaat Penelitian

Setelah pengujian dan penyusunan skripsi selesai diharapkan akan bermanfaat sebagai berikut :

1. Memberi informasi terkait pemanfaatan oli bekas yang di destilasi pada suhu 150°C dengan tambahan campuran 40% solar murni ditambah 5% H₂SO₄ dan 5% NaOH.
2. Menambah wawasan serta Memberi informasi bagaimana hasil destilasi oli bekas pada suhu 150°C dengan tambahan campuran solar murni 40% di campur 5% H₂SO₄ dan 5% NaOH terhadap : density, Nilai Kalor dan Viskositasnya.