

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Institution of Mechanical Engineers (IMEchE)[1], setidaknya pada tahun 2013 setengah dari total makanan yang diproduksi manusia terbuang menjadi sampah atau limbah. Minyak dari sisa makanan merupakan sisa atau limbah pengolahan makanan yang dapat diperoleh baik dari rumah tangga, restoran maupun industri pengolahan makanan, tersedia cukup melimpah. Minyak dari sisa makanan, yang tergolong limbah minyak dan lemak adalah contoh limbah yang dapat menimbulkan pencemaran apabila tidak dikelola dengan baik. Limbah tersebut apabila dibuang ke lingkungan dapat menimbulkan dampak negatif seperti menurunkan konsentrasi oksigen terlarut pada perairan. Adanya lapisan minyak di atas air, menyebabkan penetrasi sinar ke dalam air berkurang sehingga membahayakan kehidupan organisme yang ada di bawahnya[2].

Potensi minyak sisa makanan menjadi sangat besar karena belum optimal penggunaannya. Di Indonesia sendiri terdapat banyak makanan yang memiliki kandungan minyak yang cukup tinggi, seperti gorengan, makanan cepat saji, sambal/cabai, ataupun daging olahan seperti rendang dan opor. Minyak sisa makanan dapat diperoleh dari rumah tangga, usaha kaki lima, katering, restoran skala kecil, menengah dan besar serta perhotelan[3]. Contoh daerah yang memiliki potensi makanan berminyak yang cukup besar adalah Kelurahan Cupak Tangah, Kota Padang[4].

Salah satu upaya pengelolaan yang dapat dilakukan terhadap limbah tersebut yaitu dengan memanfaatkannya sebagai bahan baku biodiesel[5]. Selain dapat mengurangi permasalahan pencemaran lingkungan, biodiesel berbahan baku minyak sisa makanan juga dapat menjadi sumber alternatif energi terbarukan. Pemerintah juga telah mengeluarkan Perpres No.5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional serta Inpres No.1 Tahun 2006 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (Biofuel) sebagai bahan bakar alternatif. Salah satu bahan bakar alternatif yang dapat digunakan adalah biodiesel. Salah satu

bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan biodiesel adalah minyak dari sisa makanan[4].

Biodiesel yang dihasilkan dari pengolahan minyak sisa makanan harus memiliki kualitas dan performa mesin yang baik agar dapat digunakan sebagai bahan bakar. Untuk itu perlu dilakukan pengujian pada sebuah mesin diesel dengan mengamati prestasi mesin yang dihasilkan. Hasil pengujian tersebut nantinya dapat digunakan untuk mengetahui komposisi campuran solar-biodiesel yang layak untuk digunakan sebagai bahan bakar.

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini :

1. Memanfaatkan minyak sisa makanan sebagai bahan baku pembuatan biodiesel.
2. Menganalisa prestasi mesin diesel berbahan bakar campuran solar dan biodiesel dari pengolahan minyak sisa makanan.

1.3 Manfaat

Manfaat yang dapat diberikan :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa minyak sisa makanan dapat diolah menjadi biodiesel dan digunakan sebagai bahan bakar alternatif.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini :

1. Bahan dasar pembuatan biodiesel yang digunakan berupa minyak sisa makanan yang dikumpulkan dari beberapa rumah makan di sekitar Kelurahan Cupak Tengah, Kota Padang.
2. Hasil pengujian prestasi mesin diesel menggunakan campuran solar & biodiesel akan dibandingkan dengan pengujian menggunakan solar murni.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan penelitian tugas akhir ini meliputi beberapa bagian, yaitu: BAB I berisikan uraian mengenai latar belakang Tugas Akhir, Tujuan Tugas Akhir, Manfaat Tugas Akhir, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan; BAB II berisi tentang informasi biodiesel, proses pembuatan biodiesel, standar mutu biodiesel, penjelasan tentang mesin diesel, dan parameter performa mesin diesel; BAB III

berisi langkah – langkah mengolah minyak sisa makanan menjadi biodiesel dan pengujian performa mesin diesel dengan bahan bakar campuran solar & biodiesel dari pengolahan minyak sisa makanan. BAB IV membahas tentang hasil dari biodiesel yang telah dibuat serta hasil analisa dari performa mesin diesel; dan BAB V berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

