

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembangnya teknologi otomotif dewasa ini yang tumbuh dengan pesat membuat jumlah kendaraan juga mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Hal ini juga mempengaruhi pada konsumsi bahan bakar minyak yang sangat banyak, namun hal ini tidak didukung oleh ketersediaan dari bahan bakar minyak itu sendiri sehingga hal itu mendorong manusia untuk menciptakan kendaraan dengan mesin yang memiliki tingkat efisiensi yang tinggi. Dengan kondisi Indonesia pada saat ini, pemakai BBM khususnya di Indonesia berusaha menekan konsumsi BBM mereka secara ekonomis dengan cara menggunakan jenis BBM dengan kualitas lebih rendah dan lebih murah. Salah satunya adalah dengan memilih kendaraan berbahan bakar biosolar.

Biosolar merupakan salah satu jenis bahan bakar cair yang digunakan dalam proses pembakaran pada motor bakar. Biosolar yang dijual di pasaran merupakan campuran sejumlah produk yang dihasilkan dari berbagai proses. Melalui proses pencampuran (*blending*) tersebut maka sifat dari bahan bakar dapat diatur untuk memberikan karakteristik operasi seperti yang diinginkan. Salah satu cara untuk mendapatkan karakteristik suatu bahan bakar adalah dengan menambahkan zat aditif pada bahan bakar tersebut. Tujuan penambahan zat aditif ini diantaranya untuk menghemat bahan bakar itu sendiri, selain itu penambahan zat aditif juga bertujuan untuk meningkatkan kinerja mesin diesel.

Sudah banyak merek zat aditif yang dijual di pasaran salah satunya adalah zat aditif merek *STP Diesel Fuel Treatment & Injector Cleaner*. Zat aditif ini memiliki beberapa kegunaan selain menghemat bahan bakar dan meningkatkan kinerja mesin diesel yaitu mencegah karat dan korosi dalam tangki, memperbaiki pembakaran, mengurangi asap dan polusi serta menjaga injector tetap bersih untuk memperpanjang usia pakainya.

Thoyib, dkk (2017) Di Indonesia sendiri terdapat beberapa jenis bahan bakar motor diesel yaitu Pertamina Dex, Dexlite dan Biosolar. Ketiga bahan bakar tersebut memiliki spesifikasi dan karakteristik yang berbeda-beda. Dari penelitian yang telah dilakukan dengan membandingkan antara Biosolar dibanding Pertamina Dex dan Biosolar dibanding Dexlite didapatkan hasil bahwa bahan bakar Pertamina Dex dan Dexlite memiliki konsumsi bahan bakar yang lebih rendah daripada Biosolar. Karakteristik semprotan dari bahan bakar Pertamina Dex dan Dexlite lebih baik daripada Biosolar. Namun, daya yang dihasilkan bahan bakar biosolar lebih tinggi dibandingkan bahan bakar Pertamina Dex dan Dexlite.

Pada penelitian ini dilakukan uji coba dengan menambahkan zat aditif pada biosolar. Dengan penambahan zat aditif ini dimaksudkan untuk mendapatkan karakteristik injeksi, konsumsi bahan bakar dan kinerja mesin diesel berupa daya yang lebih tinggi daripada bahan bakar biosolar. Berdasarkan uraian tersebut maka uji coba ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik injeksi, konsumsi bahan bakar dan kinerja mesin diesel berupa daya yang dihasilkan dari bahan bakar biosolar campuran zat aditif.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah karakteristik injeksi pada mesin diesel ketika menggunakan bahan bakar biosolar dan biosolar yang dicampur zat aditif ?
2. Bagaimanakah konsumsi bahan bakar ketika menggunakan bahan bakar biosolar dan biosolar yang dicampur zat aditif ?
3. Bagaimanakah kinerja mesin diesel ketika menggunakan bahan bakar biosolar dan biosolar yang dicampur zat aditif ?

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini adalah beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian diantaranya :

1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mesin diesel dan alat uji semprotan nosel.
2. Bahan bakar yang digunakan adalah biosolar dan bahan campuran untuk biosolar atau zat aditif merek *STP Diesel Fuel Treatment & Injector cleaner*.
3. Parameter yang diamati adalah karakteristik injeksi, kinerja mesin, dan konsumsi bahan bakar.
4. Mesin yang digunakan untuk penelitian masih standart pabrikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik injeksi pada mesin diesel ketika menggunakan bahan bakar biosolar dan biosolar yang dicampur zat aditif.
2. Mengetahui konsumsi bahan bakar mesin diesel ketika menggunakan bahan bakar biosolar dan biosolar yang dicampur zat aditif.
3. Mengetahui kinerja mesin diesel ketika diberikan beban berupa lampu dengan daya 2500 watt.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penulisan dan pembaca laporan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi tentang karakteristik injeksi dan kinerja mesin diesel ketika menggunakan bahan bakar biosolar yang dicampur zat aditif.
2. Dari hasil analisa ini diharapkan akan diperoleh hasil karakteristik injeksi dan kinerja mesin diesel yang optimal.

3. Sebagai media referensi sehingga dapat dikembangkan dan dapat dijadikan acuan atau pedoman dalam pengembangan teknologi.
4. Memperkaya serta menambah khasanah ilmiah dibidang otomotif khususnya pada mesin diesel.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Metode eksperimen

Metode eksperimen yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah melakukan pengujian langsung terhadap mesin diesel dan alat uji karakteristik injeksi untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan.

2. Metode pustaka

Metode pustaka adalah suatu cara untuk mendapatkan data-data dengan mengkaji buku-buku referensi yang memuat pembahasan dari masalah yang terkait secara langsung maupun tidak langsung dalam menyusun tugas akhir.