

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu pertumbuhan penduduk Indonesia semakin meningkat maka jumlah kendaraan bermotor ikut bertambah. Hal ini yang mengindikasikan semakin meningkatnya penggunaan konsumsi bahan bakar minyak. Motor bensin menggunakan bahan bakar premium, pertalite, pertamax, sedangkan pada motor diesel menggunakan bahan bakar solar, dexlite, dan pertamina dex. Salah satu solusi untuk penghematan BBM adalah dengan menggunakan bahan aditif yang ditambahkan ke dalam BBM.

Minyak cengkeh (*Eugenia Caryophyllata Tumbeng*) adalah hasil destilasi uap dari buah atau daun pohon cengkeh yang telah gugur. Komponen utamanya adalah senyawa *aromatic (eugenol)* sekitar 80-85% dan *karyofilen* sekitar 10-15%. Senyawa *eugenol* yang terdapat pada minyak cengkeh mempunyai rumus 5 molekul $C_{10}H_{12}O_2$, bobot molekul 164.20 serta titik didih 250-255°C yang dapat larut dalam alkohol, eter, *kloroform* serta sedikit air dan dapat berperan untuk memperkaya kandungan oksigen dalam bahan bakar sehingga proses pembakaran yang terjadi akan lebih sempurna. (Devia, 2020)

Zat additif memiliki beberapa jenis kandungan dan fungsi seperti *Detergent Chemical Organic Function* yang berfungsi untuk menyempurnakan pembakaran dan mempertahankan mesin tetap stabil performa, *Corrosion Inhibitor* yang dapat mencegah korosi/karat pada saluran bensin dan mesin pembakaran serta membuang sisa karat karena penggunaan bbm yang salah seperti premium pada motor dengan kompresi diatas 9:1 (*injection* dan *matic*), *De Emulsion* memisahkan zat murni bahan bakar dengan emulsi pengotor seperti air hujan sehingga tak berpengaruh pada proses pembakaran. (Eka dkk, 2019).

Astuti (2015), meneliti tentang hasil pengujian penggunaan minyak sereh wangi sebagai bio-aditif bensin dengan perbandingan volume bensin : minyak sereh wangi = 1000:0,5 dan menemukan bahwa tenaga mesin meningkat sebesar 3,85 %

(dari standar bensin 7,8 HP menjadi 8,1 HP). Pada perbandingan bensin:minyak sereh wangi = 1000:1 diperoleh power maksimal 8,2 HP. Pada perbandingan 1000:1.5 didapat power maksimal 8.3 HP, sementara pada perbandingan 1000:2 didapat power maksimal 8.6 HP.

Ali (2016), meneliti tentang pencampuran premium dengan minyak cengkeh yang menghasilkan daya sebesar 2,08% dan torsi sebesar 2,56% pada prosentase campuran 2%. Pencampuran tersebut dapat mengurangi kadar emisi gas buang dengan hasil CO sebesar 15,31% dan HC sebesar 50,01% pada prosentase campuran 3%. Dan dapat menurunkan konsumsi bahan bakar sebesar 11,63% pada prosentase campuran 4%.

Atas dasar penelitian terdahulu, maka akan dilakukan penelitian menggunakan campuran pertamax dengan minyak atsiri daun cengkeh, hasil yang diharapkan dapat meningkatkan performa mesin pada kendaraan motor injeksi 4 langkah dengan kapasitas mesin 150cc. Oleh karena itu, peneliti mengambil penelitian dengan judul “analisis campuran bahan bakar pertamax dengan minyak atsiri daun cengkeh terhadap performa mesin 4 langkah”.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut rumusan masalah yang dapat diuraikan berdasarkan dari latar belakang tersebut adalah :

1. Bagaimana pengaruh variasi campuran bahan bakar terhadap performa kendaraan motor injeksi dengan kapasitas mesin 150cc?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut tujuan yang dapat diambil berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan :

1. Mengetahui pengaruh variasi campuran bahan bakar terhadap performa kendaraan motor injeksi dengan kapasitas mesin 150cc.

1.4 Manfaat

Berikut manfaat dari penelitian antara lain :

1. Dapat menambah ilmu pengetahuan tentang pengaruh campuran bahan bakar pertamax dengan minyak atsiri daun cengkeh.
2. Dapat menambah ilmu pengetahuan tentang performa mesin.
3. Dapat digunakan sebagai bahan acuan peneliti selanjutnya tentang campuran bahan bakar pertamax dengan minyak atsiri daun cengkeh.

1.5 Batasan Masalah

1. Tidak membahas nilai karakteristik bahan bakar campuran yang digunakan.
2. Kendaraan motor yang digunakan adalah Honda CB150R 150cc 2014.
3. Menggunakan prosentase campuran bahan bakar pertamax dengan minyak atsiri daun cengkeh (6%, 8%, 10%).
4. Temperatur suhu saat pengambilan data dianggap sama.
5. Tidak membuat alat penyulingan daun cengkeh menjadi minyak atsiri.
6. Tidak membahas emisi gas buang yang dihasilkan pada campuran bahan bakar tersebut.
7. Hanya membahas uji performa torsi daya.
8. Tidak melakukan modifikasi pada sepeda motor 4 langkah.