

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi otomotif di Indonesia semakin maju mengikuti kondisi masyarakat Indonesia yang memiliki kebutuhan tinggi dalam sarana transportasi. Hal ini berbanding lurus dengan tingginya kebutuhan para konsumen kendaraan bermotor di Indonesia. Dampak dari perkembangan tersebut membuat kebutuhan bahan bakar juga semakin meningkat jumlah pemakaiannya. Tingginya penggunaan kendaraan bermotor berakibat pada tingginya polusi gas buang secara lokal maupun global. Julius Jama (2008: 14) menyatakan bahwa gas buang sepeda motor melalui knalpot dapat dijadikan indikasi kondisi mesin sebagai ukuran apakah pembakaran sempurna atau kurang sempurna. Pembakaran ini yang nantinya akan mengakibatkan polusi udara. Di daerah kota besar, emisi gas buang yang dari kendaraan bermotor memiliki peran yang cukup besar dalam penyebab pencemaran udara. Penyebab pencemaran udara di kota besar sebanyak 70% berasal dari kendaraan bermotor, sedangkan lainnya dari asap industri, dan sumber pembakaran lain.

Untuk mengurangi dampak tingginya pencemaran udara tersebut, berbagai pengembangan teknologi dalam suplai bahan bakar terus dilakukan khususnya oleh berbagai produsen kendaraan bermotor terhadap produk kendaraan yang dihasilkan agar dapat mengurangi dampak negatif yang dihasilkan oleh gas buang kendaraan bermotor tersebut.

Salah satu dari pengembangan teknologi system bahan bakar yang dihasilkan adalah pengaplikasian sistem EFI (*Electronic Fuel Injection*) pada unit kendaran mobil dan motor. EFI (*Electronic Fuel Injection*) adalah teknologi pengubah bahan bakar cair ke dalam bentuk gas dan injeksi udara yang memiliki perangkat pengaturan elektronik untuk

mendapatkan nilai campuran udara dan bahan bakar secara optimum sesuai dengan kebutuhan mesin, sehingga didapatkan pemakaian bahan bakar yang optimal dan menghasilkan gas buang dengan emisi rendah. Sedangkan menurut Hongko (2015: 5) Sistem EFI (*Electronic Fuel Injection*) adalah sebuah sistem penyemprotan bahan bakar yang dalam kerjanya dikontrol secara elektronik agar didapatkan nilai campuran udara dan bahan bakar selalu sesuai dengan kebutuhan motor bakar, sehingga didapatkan daya motor yang optimal dengan pemakaian bahan bakar yang minimal serta mempunyai gas buang yang ramah lingkungan.

Dalam kendaraan bermotor apabila pencampuran bahan bakar dan udara kurang homogen, akan berakibat tidak semua bahan bakar yang masuk ke ruang bakar dapat terbakar secara baik, sehingga menjadi tidak efisien dalam penggunaan bahan bakar dan *power* yang dihasilkan kurang maksimal. Pembakaran yang kurang sempurna tersebut akan menghasilkan emisi yang tinggi dimana kadar gas berbahaya seperti CO dan HC menjadi meningkat.

Maka untuk menjaga performa yang dihasilkan oleh kendaraan perlu dilakukan pemeliharaan pada system bahan bakar, dalam hal ini adalah injektor dan ruang bakar kendaraan. Untuk membersihkan injektor, pada umumnya mekanik kendaraan mengenal tiga cara yang umum digunakan. Cara pertama dengan menambahkan cairan *injector cleaner fluid* ke dalam tangki berisi bahan bakar. Cara yang kedua adalah dengan menggunakan *direct injector cleaner* dan cara yang ketiga menggunakan gelombang ultrasonik dengan alat bantu yang disebut *Ultrasonic Injector Cleaner & Tester*.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas maka penulis memiliki ide dan gagasan untuk mengaplikasikan ketiga metode pembersihan *injector* pada sepeda motor Honda Vario Techno 125. Maka dari itu peneliti mengambil judul **“Pengaruh Penggunaan Tiga Metode**

Injector Cleaner Terhadap Emisi Gas Buang dan Konsumsi Bahan Bakar Pada Honda Vario Injeksi 125”.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas penyusun dapat merumuskan masalah yang akan dipecahkan, yaitu “Bagaimana pengaruh penggunaan tiga metode *injector cleaner* terhadap emisi gas buang dan konsumsi bahan bakar ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Dapat mengetahui pengaruh emisi gas buang sebelum dan sesudah menggunakan tiga metode injektor cleaner.
- b. Dapat mengetahui pengaruh tingkat konsumsi bahan bakar sebelum dan setelah dilakukan proses pembersihan injektor menggunakan tiga metode *injektor cleaner*.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang masalah di atas dan mengingat keterbatasan pikiran dan waktu dari penulis maka diberikan suatu batasan masalah agar dapat lebih fokus pada judul penelitian. Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah seperti berikut:

- a. Perawatan system bahan bakar sepeda motor berteknologi EFI (*Electronic Fuel Injection*) pada bagian injektor dengan *injector cleaner* yang menggunakan tiga metode untuk mengurangi konsumsi bahan bakar dan memperbaiki emisi gas buang.

- b. Penelitian ini menggunakan Honda Vario Injeksi 125 pada rpm 1500, rpm 4000, dan rpm 6000.
- c. Bahan Bakar yang digunakan adalah Pertalite.
- d. Alat dan bahan yang digunakan adalah *direct injector cleaner* ICT SR 15, cairan STP *injector carbon cleaner*, ECM – UI *ultrasonic cleaner service*, dan cairan *liquido de limpeza*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penelitian ini adalah dapat memberikan manfaat yang banyak secara teoritis dan dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran dan karya bagi dunia otomotif.

1.5.2. Manfaat Praktis

a. Penulis/Peneliti

Bagi peneliti, dapat menambah wawasan tentang pengaruh penggunaan tiga metode *injector cleaner* terhadap emisi gas buang dan konsumsi bahan bakar serta penelitian ini sebagai bagian dari karya ilmiah bagi perkembangan ilmu pengetahuan baik bagi almamater UNMUH Ponorogo pada khususnya dan masyarakat pada umumnya sekaligus pemenuhan syarat kelulusan jenjang sarjana.

b. Masyarakat

- 1) Memperbaiki konsumsi bahan bakar dan memperbaiki emisi gas buang yang dihasilkan sepeda motor agar lebih efisien dan ramah lingkungan.

- 2) Dapat memberikan wawasan bagi pengguna sepeda motor berteknologi EFI mengenai keuntungan maupun efek samping yang mungkin ditimbulkan oleh masing-masing metode pembersihan injektor, juga sebagai alternatif solusi untuk perawatan injeksi kendaraan agar dapat lebih lama dalam pemakaian.
- 3) Selain itu, dengan adanya penelitian ini dapat diketahui efektifitas penggunaan masing-masing metode pembersihan injektor terhadap kadar emisi gas buang dan perubahan konsumsi bahan bakar sehingga masyarakat dapat memilih metode pembersihan yang tepat sesuai dengan kebutuhan.

c. Ilmu Pengetahuan

Sebagai bahan referensi dan menambah khazanah keilmuan dalam pendidikan sehingga dapat memperkaya dan menambah wawasan bagi peneliti berikutnya.



