

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia penggunaan bahan bakar premium saat ini semakin banyak, sehingga mengakibatkan penggunaan bahan bakar premium semakin banyak juga, maka berdampak pada suplai bahan bakar premium. Oleh sebab itu sekarang Pemerintah mencanangkan penggunaan bahan bakar pertamax pada kendaraan bermotor, yang bertujuan untuk menekan subsidi dari Pemerintah yang dialokasikan untuk pembuatan bahan bakar premium. Dengan menggunakan bahan bakar pertamax secara tidak langsung kita ikut mensukseskan Program Pemerintah tentang pelaksanaan penghematan penggunaan bahan bakar minyak (BBM).

Dari sisi lingkungan, bahan bakar premium masih memiliki kandungan logam berat timbal yang berbahaya bagi kesehatan. Dari sisi teknologi, penggunaan bahan bakar premium dalam mesin berkompresi tinggi akan menyebabkan mesin mengalami *knocking* atau ‘ngelitik’. Sebab, bahan bakar premium di dalam mesin kendaraan akan terbakar dan meledak tidak sesuai dengan gerakan piston. Bahan bakar premium sendiri memiliki *Research Octane Number (RON)* sebesar 88. Di Indonesia harga bahan bakar premium sangat terjangkau, yaitu Rp. 4.500,00 per liter (www.pertamina.com, 2013).

Pertamax merupakan bahan bakar ramah lingkungan beroktan tinggi hasil penyempurnaan produk Pertamina sebelumnya. Formula barunya yang terbuat dari bahan baku berkualitas tinggi memastikan mesin kendaraan bermotor bekerja

lebih baik, lebih bertenaga, “*knock free*”, rendah emisi, dan memungkinkan menghemat pemakaian bahan bakar. Pertamax memiliki beberapa keunggulan yaitu : bebas timbal (*unleaded*) dan *Research Octane Number (RON)* sebesar 92 dengan stabilitas oksidasi yang tinggi dan kandungan *olefin, aromatic*, dan *benzene*-nya pada level yang rendah sehingga menghasilkan pembakaran yang lebih sempurna pada mesin. Pertamax direkomendasikan untuk kendaraan yang diproduksi setelah tahun 1990, terutama yang telah menggunakan teknologi setara dengan *Electronic Fuel Injection (EFI)* dan *Catalytic Converters*. Di Indonesia harga bahan bakar pertamax cukup tinggi, yaitu Rp. 9.900,00 per liter (www.pertamina.com, 2013).

Pertamax plus merupakan bahan bakar superior Pertamina dengan kandungan energi tinggi dan ramah lingkungan, diproduksi menggunakan bahan baku pilihan berkualitas tinggi sebagai hasil penyempurnaan formula terhadap produk Pertamina sebelumnya. Pertamax plus telah memenuhi standar *Performance International World Wide Fuel Charter (WWFC)*. Pertamax Plus memiliki beberapa keunggulan yaitu : bebas timbal (*unleaded*) dan *Research Octane Number (RON)* sebesar 95 yang didalamnya terkandung energi besar yang akan membuat pembakaran kendaraan lebih bertenaga, berakselerasi tinggi, lebih responsif dan *knock free*. Pertamax plus mampu membersihkan timbunan deposit pada *fuel injector, inlet valve*, ruang bakar yang dapat menurunkan *performance* mesin kendaraan dan mampu melarutkan air di dalam tangki mobil sehingga dapat mencegah karat dan *korosi* pada saluran dan tangki bahan bakar. Pertamax plus direkomendasikan untuk kendaraan yang memiliki *ratio kompresi* di atas 10,5 dan

juga yang menggunakan teknologi *Electronic Fuel Injection (EFI)*, *Variable Valve Timing Intelligent (VVTI)*, *(VTI)*, *Turbochargers* dan *Catalytic Converters*. Di Indonesia harga bahan bakar pertamax plus cukup tinggi yaitu Rp. 10.200,00 per liter (www.pertamina.com, 2013).

Selama ini masyarakat masih beranggapan bahwa menggunakan bahan bakar premium lebih irit (karena lebih murah) dibanding menggunakan bahan bakar pertamax karena bahan bakar premium masih mendapat subsidi dari Pemerintah. Di sisi lain Pemerintah menginginkan masyarakat beralih menggunakan bahan bakar pertamax supaya mengurangi anggaran Pemerintah untuk subsidi BBM. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang penggunaan bahan bakar premium, pertamax, dan pertamax plus. Untuk meneliti daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar spesifik (*SFC*) yang diperlukan pada motor 4 langkah. Penelitian ini akan diketahui bagaimana pengaruh penggunaan bahan bakar premium, pertamax, dan pertamax plus terhadap unjuk kerja motor 4 langkah.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah belum cukupnya informasi tentang pengaruh penggunaan bahan bakar premium, pertamax, dan pertamax plus. Unjuk kerja mesin meliputi daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar spesifik (*SFC*).

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Motor yang digunakan sebagai alat uji adalah Yamaha Jupiter Z mesin

4 langkah, volume silinder 110 cc dan tahun pembuatan 2009 (kondisi standar).

2. Bahan bakar yang digunakan adalah premium dengan angka oktan 88, pertamax dengan angka oktan 92, dan pertamax plus dengan angka oktan 95.
3. Data yang diamati dalam pengujian adalah daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar spesifik (*SFC*).
4. Alat uji *Dynotest* di Mototech Yogyakarta.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui unjuk kerja motor bensin ketika menggunakan bahan bakar premium, pertamax, dan pertamax plus.
2. Memperoleh perbandingan unjuk kerja motor bensin ketika menggunakan bahan bakar premium, pertamax, dan pertamax plus.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi dunia akademik dapat memberikan acuan tentang penggunaan jenis bahan bakar terhadap unjuk kerja motor bensin 4 langkah dan diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan pengembangan selanjutnya.
2. Bagi masyarakat dapat memberikan kontribusi positif untuk mengetahui perbedaan bahan bakar premium, pertamax, dan pertamax plus terhadap unjuk kerja motor bensin 4 langkah.