

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi dan otomotif mengalami perkembangan yang signifikan di dunia maupun Indonesia. Salah satu perkembangan yang terlihat adalah kendaraan bermotor, yang digunakan sebagai sarana transportasi darat. Peminat kendaraan bermotor saat ini semakin banyak, Sepeda motor yang beredar di Indonesia bervariasi kapasitas silindernya, diantaranya adalah 110 cc, 125 cc, 150 cc dan 200 cc. Sepeda motor dengan kapasitas 225 cc banyak digunakan untuk touring dan race. Untuk menghasilkan mesin kendaraan dengan *performa* yang baik maka harus memperhatikan pemakaian bahan bakar yang digunakan, selain itu harus meningkatkan daya dan torsi untuk *performa* mesin yang optimal untuk kebutuhan sehari-hari maupun touring.

Yamaha Scorpio memiliki mesin bensin 4 langkah 225 CC yang daya dan torsi maksimal pada putaran mesin yang tinggi. Yamaha Scorpio menjadi pilihan yang bagus untuk perjalanan jauh karena mesin tersebut memiliki diameter piston yang lebar dan langkah piston yang pendek. Pemakaian bahan bakar yang tepat untuk Scorpio adalah Pertalite, karena pertalite memiliki oktan 90.

Penggunaan bahan bakar yang memiliki oktan lebih tinggi akan mampu memaksimalkan daya dan torsi pada Yamaha Scorpio. Adapun bahan bakar yang memiliki kualitas dan nilai oktan adalah Pertamina Turbo dan Shell Super. Dengan menggunakan bahan bakar yang lebih baik, diharapkan dalam pengujian ini *performa* dan efisiensi bahan bakarnya semakin maksimal.

Peningkatan kualitas dan nilai oktan bahan bakar yang digunakan, maka perlu penyesuaian pada mesin. Penyesuaian yang dilakukan adalah *setting timing* pada pengapian. Pada mesin 4 langkah, sistem pengapian mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap *performa* mesin. Fungsi sistem pengapian adalah menghasilkan percikan bunga api listrik pada busi untuk membakar campuran udara dan bahan bakar di dalam ruang bakar mesin pada akhir langkah kompresi. Jika tidak dilakukan penyesuaian pada *setting*

timing maka akan terjadi *knocking*. Pada saat *knocking* bahan bakar terbakar sebelum waktunya dan mengakibatkan gerakan naik piston terhambat, jika dibiarkan terus-menerus maka akan terjadi pembengkokan pada batang klep. Penyesuaian *setting timing* bisa dilakukan dengan cara mengganti CDI *standart* dengan CDI *racing*. Penggantian CDI bertujuan agar mesin tidak mengalami *knocking*.

Berdasarkan data diatas maka dilakukan penelitian pengaruh pengaturan pengapian dengan variasi CDI standar dan CDI *racing* menggunakan bahan bakar Pertamina Turbo dan Shell Super terhadap unjuk kerja motor bensin 4 langkah 225 cc. Dari hasil penelitian berikut diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat luas dari pengapian *racing*. Dengan ini semoga dapat menjadi inspirasi betapa pentingnya kinerja dengan menggunakan bahan bakar oktan tinggi dan pengapian *racing*.

1.2 Rumusan Masalah

Pokok permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah pengaruh *setting timing* pengapian variasi CDI (CDI standar dan CDI *racing*) dengan variasi bahan bakar (Pertamax Turbo dan Shell Super). Motor uji yang digunakan pada penelitian ini adalah Yamaha Scorpio 225 CC dengan rasio kompresi 9,5:1 yang seharusnya menggunakan bahan bakar oktan 90 (Pertalite). Penggunaan bahan bakar pada pengujian ini menggunakan bahan bakar Pertamina Turbo dan Shell Super yang memiliki kualitas bahan bakar dan nilai oktan yang lebih tinggi. Seiring dengan peningkatan kualitas bahan bakar yang digunakan, maka perlu dilakukan pengaturan *setting timing* pengapian dengan cara mengganti CDI standar dengan menggunakan CDI *racing* yang bertujuan untuk menghindari *knocking* pada mesin.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini meliputi:

1. Motor yang diuji dalam penelitian ini adalah Yamaha Scorpio 225 CC Tahun 2011 dengan silinder tunggal dengan keadaan mesin standar.
2. Asumsi dalam pengujian, kondisi temperatur udara lingkungan dan temperatur mesin, diasumsikan sama disetiap variasi pengujiannya.
3. Penggantian oli hanya dilakukan pada awal sebelum pengujian saja, sehingga pada semua pengujian ini menggunakan oli yang sama.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perubahan torsi dan daya kendaraan dengan menggunakan CDI standar dan CDI racing.
2. Mengetahui perubahan torsi dan daya kendaraan dengan menggunakan bahan bakar dari Pertamina Turbo atau Shell Super.
3. Mengetahui konsumsi bahan bakar dan jarak tempuh kendaraan dengan menguji antara CDI standart dengan CDI racing pada motor Yamaha Scorpio 225 CC.
4. Mengetahui konsumsi bahan bakar dan jarak tempuh kendaraan antara Pertamina Turbo dengan Shell Super.
5. Mendapatkan hasil variasi penggunaan antara komponen CDI dan variasi bahan bakar yang optimum.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh setelah penelian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh menggunakan CDI standar atau CDI *racing* guna mendapatkan torsi, daya dan konsumsi bahan bakar yang lebih baik.
2. Sebagai perbandingan masyarakat untuk memilih bahan bakar yang lebih baik.
3. Sebagai referensi untuk penelitian dan pengembangan selanjut

