

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada saat ini perkembangan teknologi dunia otomotif khususnya kendaraan bermotor roda 2 sangat berkembang pesat. Demikian juga dalam hal *performa* kendaraan juga harus ditingkatkan agar kebutuhan dalam pemakaian sehari hari dan untuk keperluan touring juga optimal. Tidak hanya torsi dan daya mesin yang baik, akan tetapi juga harus memiliki efisiensi konsumsi bahan bakar yang baik untuk pemakaian sehari hari. Untuk menghasilkan *Performa* mesin yang baik tentu juga harus diimbangi dengan pemakaian bahan bakar dengan kualitas yang baik. Peningkatan *performa* kendaraan juga sangat banyak dilakukan oleh pabrikan kendaraan, bahkan konsumen atau pemilik kendaraan bermotor juga melakukan peningkatan *performa* guna keperluan touring maupun keperluan produksi agar *performa* produknya di atas rata rata dari pesaingnya.

Mesin bensin 4 langkah 225 CC, salah satunya, Scorpio merupakan produk dari Yamaha yang memiliki torsi dan daya maksimal pada putaran mesin yang tinggi. Hal ini dikarenakan spesifikasi mesin tersebut memiliki diameter piston yang lebar serta langkah piston yang pendek dan menjadikan Yamaha Scorpio sangat cocok untuk *touring* (Perjalanan jauh). Rasio kompresi yang dimiliki motor uji ini adalah 9,5:1 dan secara spesifikasi bahan bakar yang tepat adalah dengan menggunakan bahan bakar yang memiliki oktan 90 atau pertalite.

Untuk lebih memaksimalkan daya, torsi dan konsumsi bahan bakar pada motor Yamaha Scorpio tersebut, maka bahan bakar yang digunakan adalah bahan bakar yang memiliki kualitas dan nilai oktan yang lebih tinggi. Pertamina dan Shell Super merupakan bahan bakar yang memiliki kualitas bahan bakar dan nilai oktan yang lebih tinggi dari pada pertalite. Dengan menggunakan bahan bakar yang lebih baik, maka diharapkan dalam pengujian ini *performa* dan efisiensi bahan bakarnya semakin maksimal.

Seiring dengan peningkatan kualitas bahan bakar yang digunakan, maka perlu dilakukan penyesuaian *setting timing* pada pengapian. *Knocking* merupakan keadaan dimana bahan bakar terbakar sebelum pada waktunya, sehingga gerak naik piston akan terhambat oleh ledakan bahan bakar pada saat langkah kompresi. Jika kondisi *knocking* dibiarkan secara terus menerus, maka akan berakibat performa kendaraan menjadi tidak maksimal, bahkan piston dapat berlubang dan batang piston akan terjadi kebengkokan. *Setting timing* pengapian dapat dilakukan salah satunya dengan cara, mengganti CDI standar dengan CDI *racing*. Penggantian CDI *racing* bertujuan untuk menyetting ulang waktu pengapian agar mesin tidak mengalami *knocking*.

Berdasarkan uraian di atas, untuk menguji *performa* dan efisiensi konsumsi bahan bakar pada kendaraan tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yaitu tentang pengaruh *setting timing* pengapian variasi CDI (CDI standar dan CDI *racing*) serta variasi bahan bakar (Pertamax dan Shell Super).

## **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 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 pertalite. Penggunaan bahan bakar pada pengujian ini menggunakan bahan bakar Pertamax dan Shell Super yang memiliki kualitas bahan bakar dan nilai oktan yang lebih tinggi dari pada pertalite. Seiring dengan peningkatan kualitas bahan bakar yang digunakan pada penelitian ini, 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 pada penelitian ini yaitu :

1. Motor yang diuji dalam penelitian ini adalah Yamaha Scorpio 225 CC 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 dari 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 atau Shell Super.
3. Mengetahui konsumsi bahan bakar dengan menguji antara CDI standart dengan CDI *racing* pada motor Yamaha Scorpio 225 CC.
4. Mengetahui konsumsi bahan bakar antara Pertamina dengan Shell super.
5. Mendapatkan hasil variasi penggunaan antara komponen CDI dan Variasi bahan bakar yang optimum.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Setelah dilakukan pengujian terhadap variasi CDI serta bahan bakar maka penelitian ini bermanfaat sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh menggunakan CDI standar atau CDI *racing* guna mendapatkan torsi, daya dan konsumsi bahan bakar yang lebih baik.
2. Dapat menjadi rekomendasi dalam hal memodifikasi komponen kendaraan dan bahan bakar yang digunakan.
3. Penelitian ini dapat diharapkan menjadi referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya