

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Berkembangnya teknologi saat ini banyak pengemudi yang menghendaki sepeda motornya memiliki performa mesin yang maksimal yaitu dengan mengoptimalkan pembakaran yang terjadi di ruang bakar. Salah satu bagian terpenting dalam proses pembakaran adalah sistem pengapian. Pada motor bensin, terdapat busi pada celah ruang bakar yang dapat memercikkan bunga api sehingga membakar campuran bahan bakar dan udara pada suatu titik tertentu yang diinginkan. Penempatan titik penyalaan yang tepat dapat meningkatkan efisiensi pembakaran dan mengoptimalkan energi dari pembakaran. Gerakan piston saat terjadi proses penyalaan, dapat dianalisis melalui derajat pengapian. Derajat pengapian yang tepat merupakan salah satu faktor penting dalam memaksimalkan tekanan dalam ruang bakar. Hal ini juga harus didukung penggantian komponen pengapian yang berguna memperbesar percikan bunga api sehingga campuran bahan bakar dan udara bisa terbakar sempurna.

Pada umumnya sebagian orang mengganti komponen pengapian pada CDI dan busi dengan menggunakan versi *racing*, karena *output* tegangan yang dihasilkan dari CDI *racing* lebih besar dibandingkan dengan yang standar, sehingga dapat meningkatkan performa pada mesin sepeda motor. CDI *racing* adalah CDI tanpa menggunakan *limiter* atau pembatas putaran mesin, jadi saat gas diputar sampai maksimal putaran pada mesin motor pun juga dapat maksimal. Namun hal itu sangat berbahaya karena tujuan diberikan *limiter* pada CDI adalah untuk membatasi putaran mesin agar motor bisa tahan lama. Akan tetapi untuk CDI *racing* batas limitnya dapat diatur sesuai spesifikasi motor yang disarankan agar tetap memperoleh performa mesin yang maksimal dan aman untuk mesin.

Suharto (2014) melakukan penelitian tentang setting pengapian terhadap kinerja motor 4 langkah 113 cc dengan bahan bakar campuran premium dan etanol 10% hasilnya bahwa penggunaan CDI *racing* dengan *timing* 32° mendapatkan daya

dan torsi yang lebih tinggi dibanding CDI standar, akan tetapi untuk konsumsi bahan bakarnya lebih boros.

Salah satu bahan bakar alternatif di Indonesia yang berpotensi digunakan sebagai bahan bakar adalah etanol. Etanol adalah sejenis cairan yang mudah menguap, terbakar, tak berwarna dan merupakan alkohol yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan etanol diharapkan memberikan efek baik terhadap kinerja motor bensin, disamping itu etanol juga dapat digunakan sebagai bahan campuran bensin. Apabila campuran bahan bakar premium dan etanol komposisinya tepat dan *timing* pengapian yang baik, maka akan menghasilkan pembakaran yang maksimal pada motor.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggantian CDI standar dengan CDI *racing* BRT I-MAX 24 *Step*, serta penggunaan busi iridium dan standar terhadap unjuk kerja mesin yang berhubungan dengan daya, torsi dan percikan bunga api pada motor Honda Supra 4 langkah 125 cc menggunakan bahan bakar campuran premium dan etanol 4%. Pada CDI *racing* BRT I-MAX pengaturan *timing* pengapian masih menggunakan remot, *timing* pengapian bisa dimajukan dan dimundurkan sesuai keinginan pengguna berdasarkan angka oktan bahan bakar dan rpm pada motor Honda Supra 4 langkah 125 cc.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang di atas permasalahan yang menjadi pokok pembahasan yaitu bagaimana pengaruh variasi *timing* pada CDI dan jenis busi terhadap besar bunga api, daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar yang dihasilkan pada sepeda motor 4 langkah 125 cc dengan bahan bakar campuran premium dan etanol dengan kandungan etanol 4%?

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Menggunakan sepeda motor Honda Supra 125 cc kondisi standar.
2. Pada CDI *racing* BRT I-MAX diatur batas limit putaran atas hanya pada 11250 rpm.
3. Posisi gigi dimulai dari gigi transmisi 3 saat *dynotest*.
4. Bahan bakar yang dicampur etanolnya hanya 4% dari volume premium.
5. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah percikan bunga api, daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh variasi CDI dan jenis busi terhadap percikan bunga api.
2. Mengetahui pengaruh variasi CDI dan jenis busi terhadap torsi dan daya sepeda motor.
3. Mengetahui pengaruh variasi CDI dan jenis busi terhadap konsumsi bahan bakar sepeda motor.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dapat diperoleh adalah :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh penggantian jenis CDI dan penggunaan 2 jenis busi dengan variasi timing yang telah ditentukan terhadap besar bunga api, daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor 4 langkah 125 cc menggunakan bahan bakar campuran premium dan etanol dengan kandungan etanol 4%.
2. Dari hasil analisis ini diharapkan penggunaan part *racing* pada sistem pengapian dapat memperoleh performa atau unjuk kerja mesin sepeda motor yang lebih optimal dibanding yang standar.
3. Menambah pengetahuan dalam bidang otomotif mengenai motor bakar baik dari segi teori maupun praktik.