

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat transportasi saat ini sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat dan sepeda motor menjadi salah satu alat transportasi yang cukup banyak digunakan oleh masyarakat dalam melakukan kegiatan sehari-hari dan sebagian masyarakat 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 dimana fungsi dari sistem pengapian yaitu menghasilkan percikan bunga api pada busi kemudian percikan bunga api inilah yang akan membakar antara campuran bahan bakar dan udara yang serjadi pada ruang bakar. Beberapa sistem pengapian pada sepeda motor antara lain *Copasitor Discharge Ignition* (CDI), *Coil Ignition* (koil) dan *Spark Plug* (busi).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada sepeda motor Vario CW 110 cc tahun 2012, terdapat pengaruh pada penggunaan CDI *unlimiter* terhadap daya. Daya tertinggi menggunakan CDI *standard* pada putaran mesin rata-rata maksimal 8.000 RPM sebesar 5,7 HP sedangkan menggunakan CDI *unlimiter* pada putaran mesin rata-rata maksimal 8.000 RPM sebesar 7,3 HP sehingga terjadi peningkatan daya sebesar 1,6 HP (21,91%) (Alwi dkk, 2017).

Torsi terbesar dicapai pada putaran (RPM) tertinggi yaitu diputaran 6.000 RPM pada pencampuran bahan bakar premium dengan 10% *ethanol*. Daya efektif tertinggi dihasilkan dari pencampuran bahan bakar premium dengan 10% *ethanol* dan kenaikan daya berbanding lurus dengan kenaikan putaran (RPM) *engine*. Konsumsi bahan bakar paling hemat dihasilkan dari bahan bakar dengan pencampuran premium dengan 10% *ethanol*. Efisiensi *thermal* tertinggi sebesar 40% diperoleh dari pembakaran dengan pencampuran bahan bakar premium dengan 10% *ethanol* (Suhendra dkk, 2016).

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penggunaan CDI standar dengan CDI *BRT I-MAX 24 step*, serta penggunaan busi *iridium* dan busi standar terhadap unjuk kerja mesin yang berhubungan dengan daya, torsi, konsumsi bahan bakar dan percikan bunga api pada motor Honda Supra X 125 cc menggunakan bahan bakar campuran premium dan etanol 12%.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang menjadi pokok pembahasan adalah pengaruh penyetelan *timing* pengapian dengan menggunakan CDI *BRT I-MAX* dan busi *iridium* terhadap percikan bunga api, daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar yang dihasilkan pada sepeda motor Honda Supra X 125 cc dengan bahan bakar campuran premium dan etanol 12%.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah :

- a. Sepeda motor yang digunakan dalam penelitian ini adalah Honda Supra X 125 cc.
- b. Jenis busi yang digunakan adalah busi standar dan *iridium*.
- c. Koil yang digunakan adalah koil standar.
- d. CDI yang digunakan adalah CDI standar dan CDI *BRT I-MAX*.
- e. Bahan bakar yang digunakan adalah premium dan etanol 12%.
- f. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah daya, konsumsi bahan bakar, percikan bunga api, dan torsi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui pengaruh penggunaan CDI standar, CDI *BRT I-MAX*, busi standar dan busi *iridium* terhadap percikan bunga api.
- b. Mengetahui pengaruh penggunaan CDI standar, CDI *BRT I-MAX*, busi standar dan busi *iridium* terhadap daya dan torsi.

- c. Mengetahui pengaruh penggunaan CDI standar, CDI *BRT I-MAX*, busi standar dan busi *iridium* terhadap konsumsi bahan bakar.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui tentang pengaruh penggunaan CDI standar, CDI *BRT I-MAX*, busi standar dan busi *iridium* terhadap kinerja motor bensin 4 langkah.
- b. Mengetahui pengaruh penggunaan CDI standar, CDI *BRT I-MAX*, busi standar dan busi *iridium* dengan variasi *timing* yang telah ditentukan terhadap besar percikan bunga api, daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor 4 langkah 125 cc menggunakan bahan bakar campuran premium dan etanol 12%.