

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di Indonesia kebutuhan alat transportasi yang praktis dan memiliki keunggulan baik unjuk kerja mesin maupun teknologi yang diterapkannya sangat diminati masyarakat. Saat ini sepeda motor merupakan alat transportasi terbanyak di Indonesia. Selain sebagai alat transportasi, sepeda motor juga digunakan untuk kompetisi, yaitu untuk balapan. Sepeda motor yang digunakan untuk kompetisi tentu saja memiliki pengaturan yang berbeda dengan sepeda motor yang digunakan untuk transportasi sehari-hari. Pada motor balap telah dilakukan modifikasi pada beberapa sistem dan komponennya untuk meningkatkan performa mesin sepeda motor tersebut.

Pada mesin 4-langkah, kerja dan fungsi mekanisme *katup* mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap performa dan karakteristik mesin. Fungsi *katup* ialah memutus dan menghubungkan ruang silinder dengan udara luar pada saat yang dibutuhkan. Tiap silinder motor 4 langkah dilengkapi dengan sekurang-kurangnya dua katup, yaitu katup isap dan katup buang. Untuk meningkatkan performa mesin salah satunya dilakukan dengan cara *bore up*. Dengan adanya berbagai macam merk *katup* di pasaran, maka perlu dilakukan penelitian tentang *bore up* menggunakan katup racing agar dapat mengetahui kinerja motor yang dihasilkan.

Dalam penelitian ini akan dilakukan uji coba perbandingan antara kondisi katup racing pada motor standar 4-langkah 105 cc, dengan dilakukannya penelitian ini supaya diketahui kinerja mesin yang dihasilkan jika digunakan untuk alat transportasi sehari-hari atau di dunia balap. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, pengetahuan, dan referensi kepada masyarakat dari kinerja yang dihasilkan *bore up*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, dirumuskan permasalahan perbandingan pengaruh penggunaan katup standar pabrik dengan katup racing *inlet* diameter 28 mm dan *exhaust* diameter 24 mm yang belum banyak diketahui masyarakat sehingga perlu dilakukan penelitian tentang katup racing *inlet* diameter 28 mm dan *exhaust* diameter 24 mm agar dapat mengetahui jumlah volume konsumsi bahan bakarpada motor standar 4-langkah 105 cc.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini meliputi :

1. Motor yang digunakan pada penelitian adalah *YAMAHA Vega* 105 cc.
2. Komponen yang akan diteliti adalah katup racing *inlet* diameter 28 mm dan *exhaust* diameter 24 mm.
3. Bahan bakar yang digunakan pada penelitian adalah pertamax
4. Unsur-unsur yang diamati adalah Daya, Torsi, dan konsumsi bahan bakar. Alat ukur yang digunakan *Dynamometer*, Buret dan *Tachometer*

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini antara lain :

1. Mengetahui kinerja mesin yang dihasilkan dengan menggunakan komponen katup standar pabrik 105 cc.
2. Mengetahui kinerja mesin yang dihasilkan dengan menggunakan motor *bore up* 150 cc *cylinder head* standar katup standar
3. Mengetahui kinerja mesin yang dihasilkan dengan menggunakan

4. Memperoleh perbandingan kinerja mesin yang dihasilkan dengan menggunakan komponen katup standar pabrik dengan katup racing *inlet* diameter 28 mm dan *exhaust* diameter 24 mm.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan perbandingan kepada masyarakat tentang pengaruh penggunaan antara katup standar pabrik diameter *inlet* 26 mm dan *exhaust* 22 mm dengan katup racing *inlet* diameter 28 mm dan *exhaust* diameter 24 mm terhadap kinerja dan konsumsi bahan bakar pada motor vega 105 cc berbahan bakar pertamax.
2. Menambah pengetahuan ilmu teori maupun praktek dalam wawasan mengenai motor bakar.
3. Sebagai informasi hasil dari penelitian tentang gambaran *katup racing inlet* diameter 28 mm dan *exhaust* diameter 24 mm jika digunakan