

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada dunia otomotif, laju kecepatan tidaklah asing didengar oleh para penggemar modifikasi motor. Laju kecepatan seringkali dilombakan seperti pada *motorcross*, *road race*, dan *drag*. Pada laju kecepatan membutuhkan unjuk kerja mesin yang besar, untuk mendapatkan unjuk kerja mesin yang besar maka perlu dilakukan perubahan pada spesifikasi komponen mesin. Salah satu bagian mesin yang sering dimodifikasi adalah volume silinder, yaitu dengan cara memperbesar volume silinder, dari diameter standar pabrik dirubah dengan ukuran yang lebih besar atau sering disebut dengan istilah *bore up*.

Langkah *bore up* dilakukan, agar mendapatkan rasio kompresi mesin yang tinggi dan laju bahan bakar yang besar, supaya menghasilkan daya dan torsi yang besar. *Bore up* juga dapat mempengaruhi proses pembakaran yang terjadi di ruang bakar, sehingga pada konsumsi bahan bakar akan bertambah banyak, akan tetapi daya dan torsi yang dihasilkan akan terpenuhi apabila pada proses pembakaran di ruang bakar terjadi secara sempurna. Oleh karena itu, untuk menghasilkan pembakaran yang sempurna, maka penggunaan jenis bahan bakar harus sesuai dengan kondisi mesin yang sudah di *bore up*. Apabila jenis bahan bakar yang digunakan tidak sesuai dengan rasio kompresi yang dihasilkan oleh mesin di ruang pembakaran, maka akan terjadinya pembakaran sebelum busi memercikan bunga api di dalam ruang bakar atau sering disebut dengan *knocking*.

Dengan alasan tersebut, maka perlu diteliti tentang pengaruh dilakukannya *bore up* dari 135 cc ke 150 cc dengan bertujuan mendapatkan unjuk kerja mesin yang optimal, serta membandingkan jenis bahan bakar yang digunakan tanpa mengubah komponen lainnya. Jenis bahan bakar yang digunakan adalah pertamax dan shell super dengan oktan yang sama yaitu 92.

1.2 Rumusan Masalah

Road race merupakan salah satu balapan yang sering kali dilombakan, sehingga pada laju kecepatan di *road race* membutuhkan sepeda motor yang daya dan torsi yang besar. Sepeda motor Jupiter Mx mempunyai laju kecepatan yang baik, hanya saja perlu dilakukan modifikasi mesin dibagian volume silinder agar bisa mengikuti *road race* dikelas bebek 150 cc. Hal yang perlu dilakukan untuk menaikkan volume silinder adalah *bore up*. *Bore up* bertujuan untuk meningkatkan rasio kompresi serta laju bahan bakar agar menghasilkan daya, torsi yang optimal. Apabila di bagian volume silinder sudah dilakukan modifikasi maka jenis bahan bakar yang digunakan harus sesuai dengan kondisi mesin. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang mesin *bore up* dengan memvariasikan jenis bahan bakar yang digunakan antara pertamax dengan shell super yang beroktan 92.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih sistematis, maka lingkup pembahasan di persempit dengan memberikan batasan-batasan masalah, diantaranya sebagai berikut:

1. Komponen pada sepeda motor yang digunakan adalah standart, terkecuali di bagian volume silindernya yang telah dilakukan *bore up* dari 135 cc ke 150 cc.
2. Oli mesin yang digunakan pada setiap pengujian sama, yaitu dengan kondisi yang masih bagus.
3. Cara uji jalan pada kecepatan rata-rata sepeda motor dianggap secara konstan.
4. Cara uji durasi pada waktu penarikan gas sepeda motor, dianggap sama pada setiap pengujian.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan menganalisis pengaruh mesin *bore up* terhadap daya dan torsi yang dihasilkan.
2. Mengetahui dan menganalisis pengaruh mesin *bore up* terhadap konsumsi bahan bakar jenis pertamax dengan shell super beroktan 92.
3. Mengetahui dan menganalisis penggunaan bahan bakar shell super dan pertamax pada mesin *bore up* dan mesin standar terhadap daya, torsi dan konsumsi bahan bakar.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang akan dilakukan dapat memperoleh beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Dapat menjadi rekomendasi di kalangan otomotif tentang pengaruh *bore-up* tanpa mengganti komponen lainnya, sehingga dapat mempengaruhi torsi, daya, dan konsumsi bahan bakar yang lebih baik.
2. Dari hasil analisis ini diharapkan dapat memperoleh hasil *performa* atau kinerja mesin yang lebih optimal serta bisa lebih baik lagi.
3. Menambah pengetahuan dalam bidang teori maupun praktek serta wawasan mengenai motor bakar dan otomotif.