

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang semakin pesat, manusia senantiasa mengembangkan ilmu pengetahuan dan menciptakan penemuan-penemuan baru di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin canggih dan modern. Penemuan-penemuan teknologi diharapkan akan mempermudah manusia dalam melaksanakan mobilitasnya.

Kemajuan dunia otomotif di tanah air semakin pesat, dari tahun ke tahun setiap produsen otomotif berusaha meluncurkan tipe dan produk terbaru. Semua itu demi menjawab keinginan konsumen yang sangat konsumtif dalam dunia otomotif di tanah air saat ini. Keinginan masyarakat Indonesia tentang dunia otomotif dapat dilihat dalam kehidupan sehari-hari. Produsen otomotif meluncurkan produk terbarunya, sudah dapat dilihat produk baru itu berjalan bebas di jalan. Tidak hanya di jalan raya perkotaan, tetapi juga di pedesaan. Salah satunya perkembangan dunia otomotif yang dapat dibbilang pesat ialah produk sepeda motor.

Sepeda motor saat ini menjadi alat transportasi yang sangat menguntungkan. Dengan ukuran lebih kecil, ringan, sepeda motor menjadi alat transportasi yang efisien mampu menempuh jarak jauh, tidak memerlukan banyak tempat untuk parkir dan pemakaian bahan bakar lebih hemat dibandingkan mobil. Sepeda motor merupakan suatu unit, terdiri dari beberapa komponen yang bersatu yang bekerjasama sehingga kendaraan dapat bergerak membawa penumpang dari satu tempat ke tempat yang lain dengan aman.

Dalam kurun lima tahun terakhir, pemilik kendaraan bermotor semakin meningkat. Pada November 2011 tercatat pada BPS (Badan Pusat Statistik) sebanyak 67.411.880 unit kendaraan bermotor telah dimiliki masyarakat di tanah air. Berbagai jenis atau tipe sepeda motor ditawarkan oleh produsen. Setiap jenis sepeda motor mempunyai kelebihan dan kenyamanan yang dirasa sesuai dengan karakter setiap

konsumen masyarakat di Indonesia. Jenis atau tipe motor yang ditawarkan antara lain motor *sport*, bebek, maupun *matic*.

Pabrikasi sepeda motor saat ini berlomba-lomba dalam menciptakan terobosan baru dalam meningkatkan daya motor pada produk mereka. Seperti yang dilakukan oleh pabrikasi motor Bajaj asal India yang menerapkan sistem pengapian DTS-I (*Digital Twin Spark Ignition*) yang artinya pemakaian 2 busi dalam satu silinder untuk mendapatkan pembakaran yang lebih cepat dan sangat efisien (Bajaj Auto Indonesia : 2012). Peluncuran pertama untuk tipe Pulsar 180 DTS-I pada tahun 2007, dan terus berkembang hingga saat ini. Dalam kondisi standar Pulsar 180 mampu menghasilkan tenaga hingga 17,02 DK pada putaran 8500 RPM. Hasil riset para pengguna Bajaj Pulsar pada tipe Pulsar sebelum tahun 2009, dengan penggunaan Microprocessor controlled digital CDI arus listrik busi kanan akan terputus di kisaran 6000 RPM, sehingga hanya satu busi saja yang hidup (PRIDES : 2010). Penggunaan dua busi dalam satu silinder pada Bajaj Pulsar 180 DTS-I lebih dimaksimalkan agar mendapatkan daya maksimal, salah satunya dengan penggunaan busi yang setidaknya sesuai spesifikasi pabrik. Informasi dari konsumen Romi (2009), "Busi standar masih sulit untuk didapatkan karena bengkel resmi masih belum banyak". Dengan demikian kami mencoba menggunakan variasi jenis busi lain untuk mendapatkan daya mesin yang tetap maksimal.

Daya ada dua yaitu daya indikator dan daya efektif, daya indikator yaitu daya yang dihasilkan oleh silinder, sedangkan daya efektif sering disebut dengan daya poros/mesin adalah daya indikator dikurangi kerugian mekanis. Daya mesin dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain isi silinder, perbandingan kompresi, efisiensi volumetrik, pemasukan udara dan bahan bakar, serta efisiensi motor (panas dan daya usaha). Perbandingan kompresi sangat berpengaruh dengan daya yang dihasilkan. Pada Bajaj Pulsar 180 DTS-I ini perbandingan kompresi yang digunakan mencapai 9,5 : 1. Angka yang aman untuk penggunaan bahan bakar premium. Penggunaan sepeda motor yang semakin lama membuat tenaga yang dihasilkan semakin berkurang dibandingkan dengan saat pertama kali pemakaian. Hal ini

dikarenakan ausnya beberapa komponen sepeda motor yang terlalu sering digunakan. Mengatasi masalah ini biasanya dengan perbaikan komponen atau menambah alat atau bahan yang dapat meningkatkan tenaga sepeda motor, di antaranya dengan menggunakan diameter venturi karburator yang lebih besar.

Karburator berfungsi mengatur akslerasi (percepatan) pada kecepatan dan beban pada tingkat tertentu, kemudian dapat memudahkan mesin untuk hidup, dapat memberikan tenaga yang besar pada mesin dan kendaraan dapat bekerja dengan ekonomis. Pada proses karburator diawali dengan mengalirnya udara dari luar disebabkan oleh kevakuman dari silinder, disaring oleh filter yang masuk ke venturi, kecepatan udara dalam venturi besar sedangkan tekanannya kecil yang menyebabkan bensin dalam ruang pelampung terisap ke venturi dikarenakan perbedaan tekanan, bensin di venturi akan bercampur udara menjadi kabut yang kemudian masuk ke dalam ruang silinder dengan kecepatan tinggi.

Daya mesin dipengaruhi oleh homogenitas campuran bahan bakar pada karburator agar campuran bahan bakar menjadi sempurna, perbandingan kompresi, jenis bahan bakar, dan sistem pengapian. Selain itu, menurut ungkapan salah satu pengguna pulsar Triyanto (2012), “Akselerasi Bajaj Pulsar kurang responsif untuk kepadatan lalu lintas jalan raya sekarang”. Berat kendaraan yang mencapai 147 kg, sangat jauh lebih berat dibandingkan dengan motor sport yang banyak beredar di Indonesia.

Dengan berat bersih Bajaj Pulsar 180 DTS-I mencapai 147 kg, dan penggunaan venturi standart 29 mm, maka sepeda motor ini memerlukan suplai bahan bakar lebih agar dapat mendapatkan daya yang lebih tinggi dengan putaran mesin rendah. Karena venturi karburator kecil membutuhkan putaran mesin tinggi dan bahan bakar yang digunakan juga akan semakin banyak, sebaliknya dengan venturi karburator besar tidak membuat bahan bakar lebih boros dan memerlukan putaran mesin yang tinggi (Sawega : 2011). Menurut pendapat Pahala (2012), “Venturi karburator lebih besar membuat pasokan bahan bakar dan udara ke ruang bakar lebih banyak, mengakibatkan ledakan di ruang bakar lebih besar dan lebih kuat

mendorong putaran kruk as sehingga torsi dan daya yang dihasilkan lebih besar”. Demikian juga pada Motor Plus (2012) “Menggunakan venturi karburator lebih besar dimaksudkan agar pasokan bahan bakar dan udara lebih cepat dan banyak”.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas untuk lebih meningkatkan daya pada Bajaj Pulsar 180-DTSi maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul *“Pengaruh Variasi Diameter Venturi Karburator Dan Jenis Busi Terhadap Daya Pada Sepeda Motor Bajaj Pulsar 180-DTSi Tahun 2009”*

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di kemukakan di atas, maka didapatkan beberapa permasalahan. Untuk itu perlu suatu identifikasi terhadap permasalahan yang ada sebagai berikut :

1. Bajaj Pulsar 180 DTS-I memiliki bobot yang terlalu berat sehingga akselerasi kurang responsif.
2. Diameter venturi karburator tidak banyak diperhitungkan oleh masyarakat untuk peningkatan daya mesin.
3. Bajaj Pulsar 180 DTS-I memerlukan RPM tinggi untuk mencapai daya yang maksimal.
4. Diameter venturi karburator besar dapat menaikkan daya mesin.
5. Busi standar Bajaj Pulsar 180 DTS-I sulit untuk di dapatkan.

### **C. Pembatasan Masalah**

Agar permasalahan dalam penelitian ini menjadi lebih jelas dan mempunyai arah yang jelas, maka perlu adanya pembatasan masalah. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diameter venturi yang digunakan adalah 26mm, 29mm, dan 32mm.
2. Busi yang digunakan Champion RG 6 HC ( busi standar Pulsar 180) dan busi Denso U20 EPR 9.

3. Daya yang dimaksudkan, dihasilkan pada Bajaj Pulsar 180 DTS-I pada 6000 RPM.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Adakah pengaruh variasi diameter venturi karburator terhadap daya pada sepeda motor Bajaj Pulsar 180 DTS-I tahun 2009.
2. Adakah pengaruh jenis busi terhadap daya pada sepeda motor Bajaj Pulsar 180 DTS-I tahun 2009.
3. Adakah pengaruh secara bersama-sama antara variasi diameter venturi karburator dan jenis busi terhadap daya pada sepeda motor bajaj pulsar 180 DTS-I tahun 2009.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Suatu penelitian akan mempunyai arti dan makna, ketika mempunyai tujuan yang jelas dan mendatangkan manfaat bagi peneliti dan pihak lain yang berkepentingan. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menyelidiki pengaruh variasi diameter venturi karburator terhadap daya pada sepeda motor Bajaj Pulsar 180 DTS-I Tahun 2009.
2. Menyelidiki pengaruh jenis busi terhadap daya pada sepeda motor Bajaj Pulsar 180 DTS-I Tahun 2009.
3. Menyelidiki pengaruh perpaduan diameter venturi karburator dan jenis busi yang menghasilkan daya motor tertinggi pada sepeda motor Bajaj Pulsar 180 DTS-I Tahun 2009.

## F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan akan mempunyai manfaat dan berguna bagi peneliti dan pihak lain yang berkepentingan. Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

### 1. Manfaat Teoritis

- a. Menambah ilmu pengetahuan khususnya bidang studi yang berkaitan dengan penelitian ini.
- b. Sebagai bahan pertimbangan dan perbandingan bagi pengembangan penelitian sejenis di masa yang akan datang.
- c. Sebagai referensi bagi pihak lain yang mengadakan penelitian sejenis di masa yang akan datang.
- d. Sebagai acuan dalam dunia otomotif, khususnya pada kendaraan roda dua yang menggunakan bahan bakar premium.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai bahan masukan khususnya bagi pengguna Baja Pulsar 180 tahun 2009 tentang pengaruh penggantian diameter venturi karburator dan jenis busi terhadap daya pada sepeda motor bajaj pulsar tahun 2009.
- b. Memberikan informasi yang tepat kepada para pemilik sepeda motor mengenai penggantian venturi dan jenis busi pada motor bajaj pulsar tahun 2009.