

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Motor dua langkah dikenal memiliki emisi gas buang yang cukup tinggi, selain itu juga memiliki konsumsi bahan bakar yang boros. Tetapi dilain sisi motor dua langkah memiliki keunggulan yaitu memiliki kinerja mesin yang besar dan memiliki sistem kerja yang lebih sederhana jika dibandingkan dengan motor empat langkah.

Motor dua langkah memiliki sistem pelumasan berbeda dengan sistem pelumasan motor empat langkah. Pelumasan motor dua langkah yang digunakan untuk melumasi roda gigi transmisi (*gear box*) tidak akan ikut melumasi komponen pada bagian dalam blok silinder seperti pada motor mesin empat langkah. Hal tersebut menjadikan motor dua langkah harus dilengkapi dengan oli samping (*oil mixture*). Kegunaan oli samping pada motor dua langkah mempunyai peranan penting, karena oli samping akan ikut terbakar bersama dengan bahan bakarnya (Saifudin, 2013). Oleh karena itu oli samping tidak perlu diganti melainkan ditambah jika indikator oli samping sudah menyala, sedangkan dengan oli mesin harus diganti secara berkala karena mengalami perubahan.

Cara kerja sistem pelumasan piston pada motor dua langkah, yaitu ketika piston bekerja atau menghisap campuran bahan bakar dan juga udara, oli samping juga akan ikut masuk ke dalam ruang bakar, sehingga campuran bahan bakar dan oli samping akan melumasi pada bagian poros engkol, bantalan, batang piston, pen piston, dan juga dinding silinder. Pada saat proses bilas, campuran antara bensin dan oli samping akan terbakar sehingga menghasilkan sisa gas buang yang akan dibuang melalui lubang buang (knalpot).

Oli samping mempunyai standar umum untuk mengetahui kualitas oli, diantaranya yaitu standar *American Petroleum Institute (API)*, *Japanese Automobile Standards Organization (JASO)*, *International Standards Organization (ISO)* dan *Society Of Automotive Engineers (SAE)* yang digunakan untuk mengetahui viskositas oli (Dwi Arnold, 2009). Contoh beberapa merek oli samping yang beredar di pasaran Indonesia adalah Mesrania 2T, Idemitsu 2T, Shell Advance SX 2T, Ultraline 2T, dan Castrol *Activ Low Smoke* 2T. Merek-merek oli samping tersebut mempunyai standar API, JASO, ISO dan SAE yang bervariasi. Seperti halnya pada oli Idemitsu 2T mempunyai standar JASO : FC atau kelas ke-2 yang terbuat dari semi syntetic sehingga menghasilkan asap yang sedikit (*low emission*) dan juga meminimalisir terbentuknya kerak pada komponen mesin, kemudian Shell Advance SX mempunyai standar JASO : FB atau kelas ke-3 yang terbuat dari mineral, oli ini mempunyai teknologi *Dynemic Performance Additive (DPA)* yang dapat meningkatkan responsif pada mesin, lalu Yamalube 2T yang mempunyai standar API : TC atau kelas ke-2 yang terbuat dari semi syntetic, oli ini dapat mencegah terjadinya korosi. Oli samping mempunyai keunggulan dan kekurangannya masing-masing, oleh karena itu untuk menjaga kondisi mesin agar tetap baik maka pemilihan oli samping yang sesuai sangatlah penting.

Kinerja motor tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan jenis oli samping, melainkan penggunaan jenis bahan bakar juga sangat mempengaruhi kinerja pada motor. Kualitas bahan bakar dilihat dari *Reaserch Octan Number (RON)* atau biasa dikenal dengan nilai oktan yang menunjukkan seberapa besar tekanan maksimum yang diberikan dalam mesin sebelum bahan bakar terbakar secara spontan (Wirayan, dkk, 2017). Semakin tinggi nilai oktan bahan bakar maka semakin baik kualitasnya. Seperti contoh Premium ber-oktan 88, Pertamina ber-oktan 92, dan set erusnya. Semakin tinggi nilai oktan maka semakin mahal harga per-literanya (Sugiarta, 2014).

Saat ini produsen bahan bakar swasta semakin banyak, sehingga membuat bertambahnya pilihan jenis bahan bakar di Indonesia. Produsen bahan bakar swasta hanya menjual bahan bakar yang beroktan tinggi yaitu 92 dan 95 (Sugiarta, 2014), seperti Shell Super ber-oktan 92 dan Shell V-Power ber-oktan 95. Bahan bakar Shell Super memiliki nilai oktan yang sama tinggi dengan Pertamina. Kedua bahan bakar ini memiliki kualitas lebih baik dan nilai oktan yang lebih tinggi dibandingkan Pertamina dan Premium. Dengan menggunakan bahan bakar yang lebih baik, diharapkan penelitian ini mendapatkan hasil performa mesin yang lebih baik.

Dari uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh variasi oli samping dan bahan bakar Shell Super terhadap kinerja motor dua langkah.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penggunaan 3 macam oli samping (Mesrania 2T, Shell Advance SX, Ultraline 2T) dan bahan bakar Shell Super terhadap kinerja (daya, torsi, konsumsi bahan bakar) motor dua langkah 135 cc

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Variabel pada penelitian ini adalah daya, torsi dan konsumsi bahan bakar.
- b. Pengambilan data torsi dan daya pada alat *dynotest* menggunakan posisi *gear* ke 3.
- c. Jenis oli samping yang digunakan pada penelitian ini : Mesrania 2T, Shell Advance SX, Ultraline 2T dengan bahan bakar yang sama yaitu Shell Super.

- d. Pengambilan data konsumsi bahan bakar berdasarkan uji jalan, dengan jarak tempuh dan kondisi jalan yang sama pada setiap pengujian.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui kinerja motor dua langkah, jika menggunakan bahan bakar Shell Super dengan oli samping Mesrania 2T Sport
- b. Mengetahui kinerja motor dua langkah, jika menggunakan bahan bakar Shell Super dengan oli samping Shell Advance SX
- c. Mengetahui kinerja motor dua langkah, jika menggunakan bahan bakar Shell Super dengan oli samping Ultraline Racing 2T.

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapat pada penelitian ini adalah memberi kemudahan untuk memilih oli samping yang baik kepada para konsumen yang sesuai dengan penggunaannya (motor sehari-hari, motor balap, dan motor cross).

