

## ABSTRAK

Sepeda Motor merupakan transportasi paling diminati oleh semua kalangan. Sepeda Motor menyumbang 96% dari 104 juta total kendaraan yang ada di Indonesia. Saat ini sistem fuel injeksi sudah bisa menggantikan sistem karburator. Yamaha Mio M3 merupakan salah satu tipe sepeda motor yang sudah menggunakan sistem fuel injeksi. Pertamina sebagai salah satu penjual BBM, menyediakan Premium oktan 88, Peralite Oktan 90, dan Pertamax 92 sebagai pilihan untuk masyarakat. Saat ini belum banyak yang mengetahui performa yang di tawarkan dari tiga jenis BBM Pertamina tersebut.

Belum diketahuinya bahan bakar yang tepat untuk mesin tertentu, khususnya sepeda motor Yamaha Mio M3. Penulis bermaksud untuk menguji tiga jenis BBM Pertamina yaitu Premium oktan 88, Peralite oktan 90, dan Pertamax oktan 92 pada Yamaha Mio M3 untuk mengetahui performa, serta emisi gas buang, setelah menggunakan tiga jenis BBM tersebut. Metode pendekatan yang penulis lakukan untuk mencapai hal tersebut adalah dengan cara melihat literasi – literasi yang sudah ada, mempersiapkan perlengkapan dan peralatan yang diperlukan seperti Dyno Test dan Gas Analyzer. Kemudian ke-tiga jenis BBM dituang kan ke tiga sepeda motor berbeda dan diuji performa mesinnya untuk mengetahui torsi dan daya maksimum menggunakan Dyno Test, serta membandingkan hasil emisi gas buang dari ke tiga jenis BBM tersebut menggunakan Gas Anylizer.

BBM ber-oktan tinggi memiliki titik nyala api yang lebih tinggi, sehingga tidak mudah terbakar dengan sendirinya akibat kompresi dan menyebabkan knocking. Oleh karena itu diharapkan pembakaran yang dihasilkan lebih sempurna, sehingga performa mesin lebih baik dan emisi gas buang lebih ramah lingkungan.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah BBM jenis Pertamax RON 92 menghasilkan daya dan torsi maksimal tertinggi dibandingkan BBM premium dan peralite yaitu untuk daya maksimum 7,47 HP di 6.650 rpm dan torsi 7,88 NM di 6.425 rpm. Sedangkan untuk kadar emisi gas buang CO<sub>2</sub>, BBM jenis Pertamax menghasilkan volume tertinggi yaitu 6,20 % vol dibandingkan dengan dua jenis BBM lainnya. Kadar CO<sub>2</sub> yang tinggi dalam emisi gas buang menandakan proses pembakaran yang sempurna didalam mesin. Kesimpulan yang dapat diambil bahwa BBM Pertamax RON 92 adalah bahan bakar yang cocok digunakan untuk sepeda motor Yamaha Mio M3, karena menghasilkan daya dan torsi maksimal yang tertinggi, serta kadar emisi gas buang yang ramah lingkungan.

Kata Kunci : Bahan Bakar Minyak, Torsi dan Daya, Dyno Test, Gas Anylizer, Gas Buang.