

KARAKTERISTIK PERFORMA MOTOR 4 TAK DENGAN SISTEM INJEKSI BAHAN BAKAR ETANOL

Oleh: Sutiman, Lilik, Bambang

ABSTRAK

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui pengaruh penambahan injeksi etanol dalam bahan bakar bensin terhadap daya motor pada mesin sepeda motor 4 langkah dan 2) Mengetahui pengaruh penambahan injeksi etanol dalam bahan bakar bensin terhadap emisi gas buang kendaraan bermotor pada mesin sepeda motor 4 langkah.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan mesin Yamaha Vega Force 115cc Fi dengan perubahan tekanan kompresi 13.5:1 dan system bahan bakar injeksi. Varian bahan bakar yang digunakan adalah komposisi etanol 70% dengan bensin 30% (E70), Etanol 85% dengan bensin 15% (E85) dan 100% etanol (E100) dengan tingkat kemurnian 96%. Data penelitian yang diperoleh berupa daya mesin yang diukur menggunakan dyno test dan emisi gas buang berupa Hidrocarbon (HC) dan carbonmonoksida (CO) menggunakan *Four gas analyser* yang tersedia di bengkel otomotif FT UNY.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan daya maksimum mesin pada putaran 8000 rpm sebesar 23% pada E70, 7% pada E85 dan 4% pada E100, apabila dibandingkan dengan mesin standar berbahan bakar bensin. Sementara besarnya torsi maksimal menurun rerata sebesar 5% pada semua campuran pada putaran mesin 5000 rpm. Paparan rerata emisi HC meningkat sebesar 915% untuk E70, 633% untuk E85 dan 767% pada E100. Untuk paparan rerata emisi CO juga meningkat sebesar 827% pada E70, 749% pada E85 dan 602% pada E100. Peningkatan emisi dapat disebabkan oleh perubahan *Reid Vapour Pressure* pada bahan bakar, yang didukung oleh peningkatan konsumsi bahan bakar pada seluruh komposisi campuran

Kata Kunci: *Etanol, daya mesin, emisi HC dan CO*