

ABSTRAK

Muhammad Ari Ramadhani. 2020. *Pengaruh Campuran Etanol Pada Bahan Bakar Pertamina Terhadap Unjuk Kerja Dan Emisi Gas Buang Mesin Sepeda Motor*. Skripsi. Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro Pembimbing (1) Dwi Irawan, S.T., M.T. dan Pembimbing (2) Mafruddin, S.T., M.T.

Permasalahan tentang bahan bakar fosil pada tahun-tahun ini adalah tentang menipisnya jumlah bahan bakar fosil dan pemanasan global. Maka dari itu sudah saatnya mengurangi ketergantungan dengan mencari bahan bakar alternatif yang sekarang sudah mulai digunakan seperti etanol. Etanol merupakan salah satu bahan bakar alternatif yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan bakar bensin dan sebagai campuran bahan bakar bensin yang dapat diinjeksikan langsung ke dalam ruang bakar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh campuran etanol pada bahan bakar pertamax terhadap unjuk kerja dan emisi gas buang mesin sepeda motor. Metode penelitian dilakukan dengan menggunakan alat uji motor bakar bensin mesin honda revo tahun 2007 dengan Kadar campuran etanol yang diujikan yaitu 0%, 20%, 25%, 30%, dan 35%. Pada pengambilan data torsi dan daya yaitu dengan putaran 6000 sampai 2000 rpm, dengan dilakukan cara pengeriman jarak 500 rpm sampai mesin mati sendiri. Sedangkan emisi gas buang menggunakan metode gas idle pada setiap bahan bakar. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa campuran etanol pada bahan bakar pertamax berpengaruh terhadap unjuk kerja dan emisi gas buang dengan data sebagai berikut: torsi tertinggi pada bahan bakar XE20 pada putaran 2000 rpm dengan nilai 30,4 N.m. Daya tertinggi pada bahan bakar XE20 pada putaran 3500 rpm dengan nilai 790,06 Watt. Konsumsi bahan bakar spesifik (SFC) terendah pada bahan bakar XE20 dengan nilai 0,000010 kg/Watt.menit. Laju kalor masuk (Q_{in}) tertinggi pada bahan bakar pertamax dengan nilai 5,92 kJ/s. Efisiensi termal (η_{th}) tertinggi pada bahan bakar XE20 dengan nilai 14,1 %. Sedangkan pada emisi gas buang karbon monoksida (CO) bahan bakar yang terendah pada XE20 dengan nilai 0,01% dan pada emisi karbondioksida (CO₂) bahan bakar yang tertinggi pada XE30 dengan nilai 146,73% Pada alat uji motor bakar bensin sensor untuk mencari emisi gas buang di kembangkan lagi agar bisa memvariasi per-rpm tidak hanya gas idle.

Kata Kunci: Etanol, Pertamina, Unjuk kerja, Emisi gas buang