

## INTISARI

Etanol adalah salah satu bahan bakar alternatif (yang dapat diperbaharui) yang ramah lingkungan yang menghasilkan gas emisi karbon rendah dibandingkan dengan bensin atau sejenisnya (sampai 85% lebih rendah). Etanol dapat dibuat dari proses pemasakan, fermentasi dan distilasi beberapa jenis tanaman seperti tebu, jagung, singkong atau tanaman lain yang kandungan karbohidratnya tinggi. Penggunaan etanol pada kendaraan biasanya menggunakan E-10% dan bisa digunakan diseluruh kendaraan keluaran terbaru. Pertamina merupakan bahan bakar ramah lingkungan (*unleaded*) beroktan tinggi. Pertamina memiliki nilai oktan 92 dengan stabilitas oksidasi yang tinggi dan kandungan *olefin*, *aromatic* dan *benzene* pada level yang rendah. sehingga secara teori diperkirakan dapat memberikan kinerja yang lebih baik jika digunakan pada motor bakar. Berdasarkan keterangan tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan bahan bakar campuran premium – pertamax dan premium – etanol, terhadap kinerja motor bensin 4 langkah 110 cc dengan merek Yamaha Jupiter Z dikarenakan motor ini masih banyak dipasaran dan banyak digunakan pada masyarakat Indonesia.

Pengujian dilakukan dengan perbandingan kompresi standar. Pengujian dititik beratkan pada perbandingan unjuk kerja (performance) mesin yang didapatkan melalui penggunaan campuran bahan bakar premium – etanol dengan variasi campuran (E0%, E5%, E10%, E15%, E20%) dan campuran bahan bakar premium – pertamax dengan campuran pertamax sebesar (10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% ,100%). Unsur – unsur yang diamati adalah Torsi, Daya dan konsumsi bahan bakar. Metode Pengujian yang digunakan yaitu : Metode throttle spontan dan Metode throttle per rpm. Metode throttle spontan adalah memainkan throttle secara spontan mulai dari 4000 rpm sampai putaran maksimal. Metode throttle per rpm adalah memainkan throttle dari 4000 rpm kemudian dinaikan menjadi 8000 rpm secara bertahap setiap kenaikannya 1000 rpm. Beberapa alat yang digunakan yaitu *Dynamometer*, *Tachometer*, *burret* dan *Stop watch*.

Data hasil pengujian menunjukkan kinerja mesin terbaik menggunakan campuran bahan bakar premium – pertamax dengan presentase campuran 50 – 50% menghasilkan torsi sebesar 9,55 N.m pada putaran 5351 rpm sedangkan daya sebesar 6,43 kW didapat pada putaran 7449 rpm dan konsumsi bahan bakar (*mf*) sebesar 0,27 kg/jam.

Kata kunci : campuran premium – etanol, campuran premium – pertamax, nilai oktan, torsi, daya, konsumsi bahan bakar.