

## ABSTRAK

Motor bakar merupakan mesin yang menggunakan energi panas yang diperoleh dengan pembakaran bahan bakar dalam suatu ruang bakar kemudian diubah menjadi energi mekanis. Seiring tingginya tingkat pemakaian motor bakar berdampak pada pasokan bahan bakar yang semakin lama semakin sedikit, Gas Brown merupakan salah satu jenis energi terbarukan yang memiliki banyak keunggulan. Salah satu metode memproduksi gas brown yang dapat dilakukan adalah elektrolisis air. Tujuan dari penelitian ini ialah mengetahui pengaruh penambahan gas Brown pada bahan bakar Pertamina. Dalam penelitian ini didapat hasil unjuk kerja mesin dengan penambahan gas Brown paling optimal terjadi pada rentang rpm 1547-4665 dengan didapatkan 1,25% hingga 8,54% pada parameter torsi dan daya paling optimal, kemudian pada Bsf, penambahan gas Brown pada bahan bakar Pertamina menurunkan nilai Bsf pada semua rentang rpm, seperti pada rpm 4332-4665 penambahan HHO didapati mengurangi jumlah bahan bakar 3,49% dan untuk efisiensi *thermal* meningkat secara konsisten pada hampir semua rentang rpm, yang paling optimal terjadi pada rpm 3300-4665, efisiensi naik dari 0,64%-3,14%. Untuk efisiensi volumetrik penambahan gas Brown meningkatkan efisiensi volumetrik sebesar 1,64% pada rpm 2390-2635.

**Kata Kunci :** Motor Bakar, gas Brown, Unjuk kerja, Torsi, Daya, Bsf, Efisiensi