

RINGKASAN

GALIH WICAKSONO, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Januari 2015, *Pengaruh Pengadukan Mekanik dan Pemanasan Awal Campuran CH₄ – CO₂ terhadap Nyala Api Difusi*, Dosen Pembimbing : Dr.Eng. Denny Widhiyanuriyawan, ST.,MT. dan Dr.Eng. Mega Nur Sasongko, ST.,MT.

Penggunaan bahan bakar fosil yang terus - menerus membuat cadangan sumber energi fosil tersebut semakin menipis di alam. Oleh karena itu dibutuhkan suatu energi alternatif. Salah satu contoh yang saat ini sedang dikembangkan adalah biogas yang berasal dari pembusukan limbah - limbah organik.

Pada penelitian ini akan diketahui bagaimana hasil tinggi nyala api kuning dan biru yang dihasilkan pada burner dari proses pembakaran secara difusi campuran bahan bakar dengan prosentase CH₄ sebesar 55%, 60%, 65%, 70%, 75% dan CO₂ sebesar 25%, 30%, 35%, 40%, 45% serta variasi temperatur pemanasan awal campuran bahan bakar sebelum dibakar 27°C, 50°C, 75°C, 100°C. Pengambilan data visual api pada *burner* dilakukan dengan dan tanpa penambahan *gas mixer* sebagai pengaduk mekanik campuran kedua gas sebelum dipanaskan.

Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi prosentase CH₄ dan semakin kecil prosentase CO₂ pada campuran bahan bakar maka api yang dihasilkan akan lebih banyak menghasilkan warna kuning. Dengan adanya penambahan pengaduk mekanik dan pemanasan awal membuat tinggi api meningkat. Api kuning tertinggi ditunjukkan pada penggunaan *gas mixer* dengan temperatur pemanasan awal sebesar 100°C. Sedangkan api biru tertinggi pada penggunaan *gas mixer* dengan temperatur pemanasan awal sebesar 50°C.

Kata kunci : Biogas, CH₄, CO₂, *gas mixer*, *heater*, difusi, nyala api.

