ABSTRAK

Indonesia sebagai negara agraris memiliki limbah pertanian yang cukup berlimpah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar, namun pada faktanya masih mengandalkan bahan bakar fosil sebagai sumber energi utama. Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah penggunaan LPG adalah dengan penggunaan biomassa. Sumber daya biomassa merupakan energi alternatif serta energi terbarukan karena dapat diperbarui. Maka dari itu, penelitian ini ditujukan untuk menganalisis pengaruh variasi biomassa dan pola tiupan udara terhadap efisiensi pada kompor gasifikasi tipe updraft. Pengujian dilakukan menggunakan metode SNI Tungku Biomassa dan bantuan kecepatan udara sebesar 4,50 m/s. Pengujian menggunakan variasi biomassa: yaitu *wood pellet* kayu sengon dan *wood pellet* sekam padi, variasi pola tiupan udara: yaitu *direct* dan *cyclone*, variasi ketinggian: yaitu 25 dan 40 cm dan variasi jumlah lubang: yaitu 30 dan 70. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan kinerja kompor gasifikasi tipe updraft sudah baik, didapatkan nilai laju konsumsi bahan bakar terbaik pada biomassa sengon dengan pola tiup *cyclone* dan tinggi gasifier 40 cm dengan lubang 70 sebesar 0,49 kg/jam, persentase char terbaik pada biomassa sengon dengan pola tiup *direct* dan tinggi gasifier 25 cm dengan lubang 70 sebesar 6,37%, dan efisiensi termal terbaik pada biomassa sengon dengan pola tiup *cyclone* dan tinggi gasifier 25 cm dengan lubang 70 sebesar 18,80%.

Kata kunci: *biomassa, wood pellet, kompor gasifikasi tipe updraft, pola tiupan udara.*