

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan yaitu:

- a. *Equivalence ratio* (ER) adalah perbandingan nilai antara *Air Fuel Ratio* (AFR) aktual dan *Air Fuel Ratio* (AFR) stoikiometri. Nilai ER pada setiap variasi laju aliran udara (2, 3, 4, dan 5 LPM) memiliki nilai yang berbeda beda.
 1. *Equivalence ratio* (ER) pada variasi 2 LPM adalah 0,398 dimana nilai *Air Fuel Ratio* (AFR) aktual dari laju aliran udara 2 LPM ini adalah 1,896 dan *Air Fuel Ratio* (AFR) stoikiometri adalah 4,756 tiap variasi laju aliran udara.
 2. *Equivalence ratio* (ER) pada variasi 3 LPM adalah 0,408 dimana nilai *Air Fuel Ratio* (AFR) aktual dari laju aliran udara 3 LPM ini adalah 1,944 dan *Air Fuel Ratio* (AFR) stoikiometri adalah 4,756 tiap variasi laju aliran udara.
 3. *Equivalence ratio* (ER) pada variasi 4 LPM adalah 0,413 dimana nilai *Air Fuel Ratio* (AFR) aktual dari laju aliran udara 4 LPM ini adalah 1,968 dan *Air Fuel Ratio* (AFR) stoikiometri adalah 4,756 tiap variasi laju aliran udara.
 4. *Equivalence ratio* (ER) pada variasi 5 LPM adalah 0,428 dimana nilai *Air Fuel Ratio* (AFR) aktual dari laju aliran udara 5 LPM ini adalah 2,04 dan *Air Fuel Ratio* (AFR) stoikiometri adalah 4,756 tiap variasi laju aliran udara.
- b. Setiap variasi percobaan gasifikasi biomassa pelet kayu memiliki kandungan *syngas* dengan kadar yang bervariasi. Kandungan *syngas* yang di uji terdiri dari CO, H₂, CH₄, CO₂, N₂, dan O₂. Berikut merupakan nilai yang terkandung pada setiap laju aliran udara.
 1. Variasi laju aliran udara 2 LPM terdiri dari 9,44% CO; 2,42% H₂; 0,03% CH₄; 19,39% CO₂; 68,32% N₂, dan 0,40% O₂.
 2. Variasi laju aliran udara 3 LPM terdiri dari 17,16% CO; 14,41% H₂; 1,20% CH₄; 8,19% CO₂; 55,21% N₂, dan 0,38% O₂.

3. Variasi laju aliran udara 4 LPM terdiri dari 17,16% CO; 15,79% H₂; 2,14% CH₄; 11,68% CO₂; 53,0% N₂, dan 0,24% O₂.
 4. Variasi laju aliran udara 5 LPM terdiri dari 18,66% CO; 14,86% H₂; 1,30% CH₄; 9,47% CO₂; 55,31% N₂, dan 0,41% O₂.
- c. Efisiensi termal pada proses gasifikasi adalah membandingkan jumlah energi yang dihasilkan gas berbanding dengan jumlah energi yang terkandung pada biomassa. Setiap variasi laju aliran udara memiliki efisiensi termal yang berbeda-beda yaitu 20,63 % untuk 2 LPM, 65,61 % untuk 3 LPM, 78,56 % untuk 4 LPM, dan 74,47 % untuk 5 LPM. Efisiensi tertinggi diperoleh pada variasi 4 LPM dengan efisiensi termal 78,56%

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

- a. Perekap data temperatur dapat digunakan dengan data logger agar data yang didapatkan lebih presisi.
- b. Pada bagian *valve* reaktor dapat divariasikan ukurannya agar biomassa yang digunakan bisa lebih beragam.

