

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Pada bab ini berisikan Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran bagi pengembangan metode penelitian selanjutnya. Berdasarkan penelitian dan pembahasan maka bisa disimpulkan antara lain :

1. Dengan melakukan perhitungan untuk mengetahui berapa massa campuran dari limbah jerami padi dan kotoran ayam dengan rasio C/N 30 di dapatkan hasil 158.027 Ton kotoran ayam yang digunak di campuran dengan Jerami padi yang akan digunakan untuk proses fermentasi sehingga mneghasilkan biogas dan energi Listrik.
2. Dengan melakukan simulasi software superpro designer untuk mengetahui potensi biogas yang dihasilkan dari fermentasi anaerob menggunakan temperature mesofilik (35<sup>0</sup>C) dan termofilik (55<sup>0</sup>C) dengan rasio C/N ideal 30. Di dapatkan hasil biogas dengan temperature mesofilik (35<sup>0</sup>C) 145.584.356 m<sup>3</sup> dan temperature termofilik (55<sup>0</sup>C) 155.221.653 m<sup>3</sup>.
3. Dengan melakukan perhitungan untuk mengetahui potensi energi listrik yang dihasilkan dari biogas limbah jerami padi dan kotoran ayam menggunakan temperature mesofilik (35<sup>0</sup>C) didapatkan hasil sebesar 684.246.473 kWh dan termofilik (55<sup>0</sup>C) didapatkan hasil sebesar 728.541.769 kWh dengan rasio C/N ideal 30.
4. Dengan mengidentifikasi hasil akhir yang maksimal dari metode yang di gunakan untuk mengetahui potensi dari limbah Jerami yaitu dengan rasio C/N 30 menggunakan temperature termofilik (55<sup>0</sup>C) didapatkan hasil biogas dan energi Listrik yang di hasilkan sebesar 155.221.653 m<sup>3</sup> biogas dan 728.541.769 kWh energi Listrik dalam periode 1 tahun.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kenaikan temperatur berpengaruh signifikan terhadap produksi biogas dan energi listrik.

Dengan menggunakan kotoran ayam pada rasio C/N 30, suhu 55°C menghasilkan biogas sebesar 155.221.653 m<sup>3</sup> dan energi listrik sebesar 2.904.068,9 kWh. Ini lebih tinggi dibandingkan dengan suhu 35°C yang menghasilkan 514.227 m<sup>3</sup> biogas dan 2.416.886,9 kWh energi listrik. Selisih antara kedua temperatur menunjukkan peningkatan sekitar 20,17% dalam hal produksi energi. Temuan ini mengindikasikan bahwa suhu yang lebih tinggi, yaitu 55°C, mendukung proses pembentukan biogas secara optimal, sehingga menghasilkan lebih banyak biogas dan energi listrik. Peningkatan suhu dapat mempercepat aktivitas mikroorganisme dalam proses fermentasi, yang berdampak positif pada produksi biogas.

## 5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian ini dan penelitian yang akan datang yaitu :

1. Dalam penelitian ini masih banyak yang harus di kembangkan dalam metode yang digunakan selain metode rasio C/N dan metode temperature dan peneliti selanjutnya bisa menggunakan metode yang peneliti gunakan dengan cara experiment tanpa menggunakan perhitungan software.
2. Untuk mengkonfersi biogas menjadi bahan bakar pembangkit yang menghasilkan energi listrik penelitian selanjutnya bisa mencari generator seat yang cocok untuk bahan bakar biogas yang di hasilkann atau bisa memfariasikan generator seat biasa menjadi generator set berbahan bakar biogas.
3. Untuk penelitian selanjutnya bisa mengembangkan untuk di teliti di daerah Tanah Datar karena memiliki potensi yang sangat besar dari hasil produksi padi dan Jerami padi yang dapat dimanfaatkan menjadi energi terbarukan yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan energi listrik yang dapat digunakan di daerah Tanah Datar.