

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis penelitian uji kinerja reaktor biogas semi kontinu untuk pengolahan sampah makanan rumah tangga, antara lain:

1. Hasil uji performa reaktor biogas meliputi;
 - a. Produksi biogas kumulatif *digester* 1 dengan memakai rasio berat sampah makanan dan air 1:1 didapatkan volume terbanyak yaitu 105,24 liter, untuk *digester* 2 dengan rasio berat 1:2 mengumpulkan 95,04 liter, dan *digester* 3 dengan rasio 1:3 hanya 2,12 liter;
 - b. Produksi biogas harian pada *digester* 1 paling banyak terjadi pada tahap pengkondisian, untuk *digester* 2 mengalami peningkatan signifikan pada tahap pengoperasian, sedangkan *digester* 3 hanya mengeluarkan sedikit pada tahap pengkondisian saja;
 - c. Data konsentrasi gas metana berdasarkan pengukuran menggunakan alat biogas *analyzer portable* didapatkan konsentrasi metana tertinggi pada biogas berasal dari *digester* 1 yaitu 66,4%, diikuti konsentrasi paling optimal oleh *digester* 2 sebesar 65,3 %, sedangkan untuk *digester* 3 tidak terukur karena tidak menghasilkan biogas guna dihitung konsentrasinya;
 - d. Nyala api yang paling biru adalah *digester* 2 yang mengandung metana yang sangat tinggi sesuai hasil pengukuran konsentrasi menggunakan alat biogas *analyzer portable*. Sedangkan *digester* 1 warna api yang dihasilkan juga berwarna biru, namun warna biru yang dihasilkan tidak begitu pekat;
 - e. Waktu retensi terbaik selama pengujian adalah *digester* 2 yaitu 7 hari ketika produksi optimal;
2. Pengkondisian *digester* terbaik dalam menghasilkan metana adalah *digester* 2 dengan rasio berat sampah dengan air 1:2 karena biogas yang dihasilkan banyak, waktu retensi yang optimal dan konsentrasi metana yang tinggi.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Disarankan dalam melakukan penelitian selanjutnya lebih teliti dan teratur dalam melihat perkembangan produksi biogas dari *digester*;
2. Pengukuran konsentrasi metana sebaiknya dilakukan setiap hari selama pengoperasian jika produksi biogas harian yang dihasilkan banyak, dan lakukan pengukuran menggunakan produksi biogas kumulatif agar data konsentrasi akurat;
3. Rancangan *digester* harus disesuaikan dalam pengoperasiannya, karena dapat membantu dalam melakukan pengisian bahan isian kedalam *digester*;
4. Pemilihan bahan isian harus dipelajari terlebih dahulu agar mendapatkan data yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

