

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut:

1. Campuran ampas kopi dan kotoran sapi sebagai substrat, dan EM4 sebagai starter memiliki potensi untuk menghasilkan biogas. Selain itu, perbedaan nilai pH pada bahan isian masing-masing digester memberikan pengaruh terhadap hasil produksi biogas, karena pH merupakan salah satu faktor penting yang menentukan aktivitas mikroorganisme selama proses pembentukan biogas. Dengan demikian, kestabilan pH perlu diperhatikan agar proses produksi biogas dapat berlangsung secara optimal. Variasi dengan rasio C/N 29 menghasilkan potensi biogas terbaik dibandingkan variasi lainnya.
2. Variasi rasio C/N memengaruhi produksi biogas sebagai berikut:
 - a. Volume total biogas yang dihasilkan pada setiap variasi yaitu pada digester kontrol (DK) menghasilkan volume gas sebesar 2,557 liter. Digester dengan rasio C/N 21 menghasilkan volume gas sebesar 4,471 liter. Digester dengan rasio C/N 25 menghasilkan volume gas sebesar 6,129 liter. Digester dengan rasio C/N 29 menghasilkan volume gas sebesar 8,196 liter.
 - b. Kadar gas metana (CH_4) yang terkandung dalam masing-masing digester uji yaitu digester uji rasio C/N 29 dengan kandungan gas metana terbesar, yaitu 29,18%. Sementara digester uji rasio C/N 25 sebesar 21,75%, dan digester uji rasio C/N 21 dengan nilai gas metana sebesar 15,93%. Digester kontrol memiliki kandungan gas metana terendah, yaitu sebesar 11,73%.
 - c. Pengujian nyala api dilakukan untuk mengetahui kualitas gas pada setiap digester. Pada digester uji rasio C/N 25 dan digester uji rasio C/N 29 menghasilkan nyala api berwarna biru yang menandakan kualitas gas yang lebih baik, yang menjadi pembeda hanya pada seberapa lama nyala api yang dihasilkan. Namun berbeda dengan digester kontrol dan digester uji

rasio C/N 21 yang menghasilkan nyala api merah kebiruan yang menunjukkan kualitas gas lebih rendah dibandingkan variasi lainnya.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengganti substrat utama dengan variasi lain, seperti menggunakan limbah pohon pisang, limbah pasar (sisa sayur dan buah) dengan menggunakan kotoran ayam atau kambing, jerami padi, sekam padi, atau limbah rumah tangga organik, untuk membandingkan efisiensi hasil produksi biogas dan kualitas biogas.

