

Rafika Amalia Nurdini, 2017. Pengaruh Variasi Konsentrasi Kotoran Sapi dan Waktu Fermentasi terhadap Produksi Biogas dengan Menggunakan Substrat Limbah Cair Rumah Potong Ayam (RPA). Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Salamun, M. Kes. dan Tri Nurhariyati, S.Si., M. Kes. Program Studi S1 Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan variasi konsentrasi kotoran sapi, waktu fermentasi, dan kombinasi keduanya terhadap produksi biogas dari bahan baku limbah cair Rumah Potong Ayam (RPA). Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah kadar metana (%) dan volume biogas (mL). Penelitian ini merupakan perlakuan yang bersifat eksperimental dengan menggunakan rancangan faktorial 4 x 4 dengan total sebanyak 16 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah 4 level konsentrasi kotoran sapi (0 %, 5 %, 10 %, dan 15 %) dan faktor kedua adalah 4 level variasi waktu fermentasi (7, 14, 21, dan 28 hari). Data dianalisis menggunakan ANAVA dua arah dan *Brown-Forsythe* kemudian untuk mengetahui beda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan* dan uji T. Hasil analisis menunjukkan bahwa variasi konsentrasi kotoran sapi memberikan hasil yang berbeda terhadap kadar metana, tetapi tidak memberikan hasil yang berbeda terhadap volume biogas. Konsentrasi kotoran sapi 15 % menghasilkan kadar metana tertinggi sebesar 63,60 %. Waktu fermentasi tidak memberikan hasil yang berbeda terhadap kadar metana, tetapi memberikan hasil yang berbeda terhadap volume biogas. Waktu fermentasi 21 hari menghasilkan volume biogas tertinggi yaitu 121,71 mL. Kombinasi antara variasi konsentrasi kotoran sapi dan waktu fermentasi memberikan hasil yang berbeda terhadap kadar metana dan volume biogas. Kombinasi konsentrasi kotoran sapi dan waktu fermentasi paling efisien adalah dengan pemberian konsentrasi kotoran sapi 15 % dan waktu fermentasi 21 hari yang menghasilkan kadar metana 62,65 % dan volume biogas 150,63 mL.

Kata Kunci: Limbah Cair Rumah Potong Ayam (RPA), Konsentrasi Kotoran Sapi, Waktu Fermentasi, Kadar Metana, Volume Biogas