

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh variasi konsentrasi konsorsium bakteri hidrolitik, waktu fermentasi, dan kombinasi keduanya terhadap produksi biogas dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Variasi konsentrasi konsorsium bakteri hidrolitik berpengaruh terhadap produksi biogas pada parameter kadar metana. Konsentrasi konsorsium bakteri hidrolitik 15 % menghasilkan kadar metana tertinggi sebesar 70,82 %. Sedangkan, variasi konsentrasi konsorsium bakteri hidrolitik tidak berpengaruh terhadap produksi biogas pada parameter volume biogas.
2. Waktu fermentasi tidak berpengaruh terhadap produksi biogas pada parameter kadar metana. Sedangkan, produksi biogas dipengaruhi oleh waktu fermentasi pada parameter volume biogas. Waktu fermentasi selama 30 hari menghasilkan volume biogas tertinggi yaitu 1048,97 mL dalam 500 mL substrat.
3. Variasi kombinasi konsentrasi konsorsium bakteri hidrolitik dan waktu fermentasi berpengaruh terhadap produksi biogas (kadar metana dan volume biogas). Kombinasi W2K3 dipilih sebagai kombinasi yang cukup efisien dalam produksi biogas dengan kadar metana dan volume biogas sebesar 70,41 % dan 1034,37 mL.

4. Substrat setelah fermentasi dalam produksi biogas dari tiap perlakuan variasi konsentrasi konsorsium bakteri hidrolitik, variasi waktu fermentasi dan variasi kombinasi konsentrasi konsorsium bakteri hidrolitik dengan waktu fermentasi dapat digunakan sebagai pupuk organik.

5.2 Saran

1. Konsentrasi konsorsium bakteri hidrolitik 15 % menghasilkan kadar metana tertinggi. Namun, konsentrasi tersebut tidak beda signifikan dengan konsentrasi konsorsium bakteri hidrolitik 10 %. Secara ekonomis, konsentrasi konsorsium bakteri hidrolitik 10 % lebih menguntungkan dalam pemanfaatan skala industri.
2. Waktu fermentasi 30 hari menghasilkan volume biogas tertinggi sebesar 1048,97 mL dalam 500 mL substrat. Waktu fermentasi 20 hari juga menghasilkan volume biogas yang tidak beda signifikan dengan perlakuan waktu 30 dan 40 hari. Sehingga, secara ekonomis waktu fermentasi 20 hari dapat digunakan untuk produksi biogas skala industri.
3. Perlakuan variasi waktu fermentasi (10, 20, 30 dan 40 hari) tidak berpengaruh terhadap produksi biogas pada parameter kadar metana. Sehingga, penelitian mengenai produksi biogas pada parameter tersebut perlu dilakukan dengan periode waktu yang lebih pendek (0, 5, dan 10 hari). Hal ini bertujuan untuk mengetahui waktu fermentasi terjadi peningkatan kadar metana yang eksponensial.