

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Limbah padat jerami padi dapat digunakan sebagai bahan untuk memproduksi biogas. Jerami padi memiliki kandungan bahan-bahan organik yang dapat didekomposisi secara anaerobik menjadi gas metan (CH_4) atau biogas. Jerami padi baru dapat menghasilkan biogas lebih banyak, yaitu 20,27 ml/hari dibandingkan jerami busuk, yaitu 17 ml/hari. Pengaturan suhu fermentasi pada suhu mesofilik dapat meningkatkan produksi biogas pada jerami padi dari 20,27 ml/hari menjadi 56,24 ml/hari.

Produksi biogas terbesar dihasilkan oleh perlakuan penambahan *feed* 75%, yaitu 302 liter/kg VS, diikuti dengan perlakuan kontrol 268 liter/kg VS dan perlakuan penambahan *feed* 50% 118,61 liter/kg VS. Proses penguraian bahan organik menjadi biogas dapat terlihat melalui penurunan nilai COD pada semua perlakuan, baik pada bahan padat ataupun pada air lindi yang dihasilkan.

Produk hasil fermentasi limbah jerami padi (digestat) pada perlakuan awal memiliki kadar air 76,9%, Kadar abu 8,1%, nitrogen (N) 0,7 %, karbon (C) 36,3%, P 0,20%, dan pH 7. Pada perlakuan penambahan *feed* 50% memiliki karakteristik, yaitu : kadar air 75,5%; kadar abu 8,9%; nitrogen (N) 0,36; karbon (C) 34,4%; fosfat (P) 0,2%; dan pH 8,3. Pada perlakuan penambahan *feed* 75% memiliki karakteristik, yaitu : kadar air 78 %; kadar abu 8,3%; N 1,09 %; C 21,6 %; P 0,49 %; dan pH 8,3. Produk hasil fermentasi limbah jerami padi berupa air lindi pada perlakuan kontrol memiliki karakteristik, yaitu : nitrogen (N) 0,27 ppm; karbon (C) 0,2 %, fosfat (P) 67 ppm; dan pH 7,3. Pada perlakuan penambahan *feed* 50% memiliki karakteristik yaitu : nitrogen (N) 104 ppm; karbon (C) 2,8%; fosfat (P) 64 ppm dan pH 7,8. Pada perlakuan penambahan *feed* 75% memiliki karakteristik yaitu: N 98 ppm; C 0,3 %; P 68 ppm dan pH 7,6. Karakteristik produk hasil fermentasi limbah jerami padi pada bahan padat mendekati standar mutu (SNI) kompos sehingga dapat dipergunakan sebagai pupuk organik.

B. SARAN

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah :

1. Perlu diusahakan pengaturan kandungan dan kondisi nutrisi pada media awal, seperti rasio C/N melalui penambahan bahan yang memiliki nilai rasio C/N tinggi, penambahan *buffer* dan lainnya.
2. Perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai komposisi gas yang dihasilkan yang terkandung dalam biogas.
3. Perlu dilakukan perbaikan dalam kinerja reaktor biogas ini, sehingga meminimalisir kontak bahan dengan oksigen luar.