

ABSTRAK

Eka Debby Nur Sonia, 2021, Pemanfaatan jerami Menjadi Biogas dan Pupuk Organik dengan Bioaktivator Tinja Sapi, Tugas Akhir, Program Studi Teknik Lingkungan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing : Drs. Pungut, S.T., MT.

Jerami padi merupakan limbah pertanian yang sangat besar jumlahnya di Indonesia dengan ketersediaan yang mencapai sebesar 55 juta ton setahun. Dari ketersediaan jerami padi tersebut, pemanfaatan limbah jerami baru sekitar 31-32% digunakan sebagai pakan ternak, sebesar 36-38% digunakan sebagai pupuk, serta 7-8% digunakan sebagai bahan baku pada industri pulp dan kertas, sehingga diestimasikan sebesar 22-25% jerami padi masih belum bisa dimanfaatkan dengan optimal. Selain itu, jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran pembuatan biogas yang dicampurkan kedalam kotoran ternak, karena jerami padi mengandung rasio C/N yang tinggi. Teknologi pembuatan biogas dari limbah pertanian sudah cukup banyak dilakukan. Salah satu limbah pertanian yang sangat berpotensi dijadikan bahan pembuatan biogas adalah jerami padi. Namun demikian perlu dikaji pembuatan biogas jerami padi dari aspek digesternya, yaitu perbandingan antara ruang adonan biogas dan ruang gas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tekanan gas optimum dihasilkan dari variasi ruang gas sebesar $\frac{1}{5}$ bagian digester, menghasilkan tekanan gas optimum sebesar 7.4 cm dengan uji lama nyala api selama 6 detik. Ini paling optimum dibandingkan ruang gas pada digester memiliki prosentase yang lebih besar. Kualitas pupuk organik yang dihasilkan dari sisa pengolahan biogas jerami sudah memenuhi standar mutu sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 tentang Persyaratan Teknik Minimal Pupuk Organik dengan kadar nilai sebesar 39.26%, 45.23%, dan 41.26% C-Organik, 2.10%, 3.85%, dan 4.01% Nitrogen, 3.23%, 3.18%, dan 3.37% Phospor, serta 2.90%, 2.77%, dan 3.08% Kalium.

Kata Kunci: Biogas, Jerami, Tinja Sapi, Kualitas Pupuk.

ABSTRACT

Eka Debby Nur Sonia, 2021. Effect of The Difference of Gas Chamber Size On Gas Pressure and Flame Duration Test On Biogas Production From Straw With Cow Feces Bioactivator, Study Program: Environmental Engineering, Faculty of Engineering, University Of PGRI Adi Buana Surabaya, Advisor Lecturer: Drs. Pungut As, S.T., M.T.

Rice straw is a very large agricultural waste in Indonesia with availability of up to 55 million tons per year. From the availability of rice straw however, the utilization of new straw waste is around 31-32% is used as animal feed, 36-38% is used as fertilizer, and 7-8% is used as raw material in pulp and paper industry, so it is estimated that 22-25% of rice straw is still not can be used optimally. In addition, rice straw can be used as a mixed material for making biogas which is mixed into animal dung, because rice straw contains a high C/N ratio. The results of this study indicate that the optimum gas pressure is produced from variation of the gas space of 1/5, resulting in an optimum gas pressure of 7.4 cm with flame length test for 6 seconds. The quality of organic fertilizer produced from waste straw biogas processing has met the quality standards in accordance with the Ministry Agriculture degree Number 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 about concerning Minimum Technical Requirements for Fertilizer Organic with a value of 39.26%, 45.23%, and 41.26% C- Organic, 2.10%, 3.85%, and 4.01% Nitrogen, 3.23%, 3.18%, and 3.37% Phosphor, 2.90%, 2.77%, and 3.08% Potassium.

Keywords: *Biogas, Straw, Cow Dung, Fertilizer Quality.*