

ABSTRAK

Ahmad Bashafi. 2020 “Optimalisasi Lama Waktu Fermentasi Dalam Pembuatan Biogas Dari Kotoran Kuda Sebagai Energi Terbarukan”. Skripsi, Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Panca Marga Probolinggo, Pembimbing (1) Djoko Wahyudi, S.T., M.T. Pembimbing (2) M. Fathuddin Noor, S.T., M.T.

Tujuan dari penelitian ini adalah Menganalisa optimalisasi lama waktu fermentasi dalam pembuatan biogas dari kotoran kuda sebagai energi terbarukan, kotoran kuda saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal sehingga peneliti memilih untuk memanfaatkan kotoran kuda, di Probolinggo tepatnya di daerah Alastengah Kecamatan Besuk, terdapat ternak kuda sebagai bahan baku utama pembuatan biogas. Biogas ialah campuran dari beberapa gas dengan sebuah komponen utama seperti gas metana dan juga gas karbon dioksida. Dan salah satu contoh dari biogas ialah dari kotoran kuda yang bisa digunakan untuk membuat api dari gas metana, penggunaan biogas sebagai pembangkit listrik dan bisa digunakan sebagai bahan bakar minyak yang lebih spesifik. Terdapat beberapa tahapan proses dalam pembuatan biogas dari kotoran kuda yaitu survei lokasi, pengambilan kotoran kuda, pencampuran, fermentasi, dan pembakaran. Penelitian ini menganalisa proses pembakaran biogas dari kotoran kuda dengan 3 variasi fermentasi dengan total kotoran kuda 5 kg, dan variasi yang pertama berat kotoran 5 kg kuda dan 7,5 liter air, variasi yang kedua 5 kg kuda dan 5 liter air, dan variasi yang ke tiga 5 kg kuda dan 2,5 liter air. Berdasarkan hasil analisa menunjukkan bahwa nyala api tertinggi ada pada campuran air 5 liter dan kotoran kuda 5 kg yaitu 62,4 mm, dan nyala api sedang ada pada campuran air 2,5 liter dan kotoran kuda 5 kg yaitu 43,9 mm, sedangkan yang terendah terdapat pada campuran air 7,5 liter dan kotoran kuda 5 kg yaitu 34,2 mm.

Kata Kunci : Biogas, Kotoran Kuda, Pembakaran, Jarak Nyala Api

ABSTRACT

Ahmad Bashafi. 2020 "Optimizing the Length of Fermentation Time in Making Biogas from Horse Manure as Renewable Energy". Thesis, Mechanical Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Panca Marga University Probolinggo, Advisor (1) Djoko Wahyudi, S.T., M.T. Advisor (2) M. Fathuddin Noor, S.T., M.T.

The purpose of this research is to analyze the optimization of fermentation time in making biogas from horse dung as a renewable energy, horse dung is currently not fully utilized so that researchers choose to utilize horse dung, in Probolinggo precisely in the Alastengah area of Besuk District, there are horse cattle as material main raw material for making biogas. Biogas is a mixture of several gases with a main component such as methane gas and carbon dioxide gas. And one example of biogas is horse dung which can be used to make fire from methane gas, the use of biogas as a power plant and can be used as a more specific fuel oil. There are several stages in the process of making biogas from horse dung, namely location survey, horse dung collection, mixing, fermentation, and combustion. This study analyzes the process of burning biogas from horse dung with 3 variations of fermentation with total horse dung of 5 kg, and the first variation is dung weight of 5 kg of horse and 7.5 liters of water, the second variation is 5 kg of horse and 5 liter of water, and variations are to three 5 kg horses and 2.5 liters of water. Based on the results of the analysis shows that the highest flame is in a mixture of 5 liters of water and 5 kg horse dung which is 62.4 mm, and medium flame is in a mixture of 2.5 liters of water and 5 kg horse dung which is 43.9 mm, while the lowest is in a mixture of 7.5 liter water and 5 kg horse dung which is 34.2 mm.

Keywords : Biogas, Horse Dung, Burning, Distance of Fire