

## ABSTRAK

AGUS, SUBAKTI .2021. Pengaruh Komposisi Campuran Terhadap Hasil Biogas Dari Kotoran Sapi Dan Limbah Cair Tapioka. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin ,Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro Pembimbingan (1) Dwi Irawan, M.T Dan Pembimbing (2) Mafrudin, M.T.

Semakin menipisnya energi fosil yang ada di Dunia mendapat perhatian, khususnya masyarakat. Hal ini di karenakan semakin banyaknya sumberdaya manusia yang ada di dunia. Sehingga upaya yang dapat di lakukan salah satunya menemukan bahan bakar alternatif yaitu biogas yang berbahan baku kotoran sapi dan limbah cair tapioka sehingga dapat digunakan untuk bahan bakar alternatif dari penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui variasi campuran pengisian terhadap volume biogas yang dihasilkan, mengetahui variasi campuran pengisian terhadap nyala api biogas mengetahui variasi campuran pengisian terhadap produktifitas biogas yang dihasilkan dan mengetahui pengaruh variasi campuran pengisian terhadap jumlah laju aliran yang dihasilkan. Metode penelitian yang digunakan yaitu pengisian curah dengan bahan baku kotoran sapi dan limbah cair tapioka dengan menggunakan variasi campuran 0%:100%, 10%:90, 20%: 80%, 30%: 70%, 40% : 60%, 50% : 50%. Sehingga didapat nilai berbandingan volume gas yang dihasilkan terhadap produktifitas biogas. Untuk mengetahui volume biogas yang ada pada digester menggunakan alat ukur manometer U. Pada penelitian didapat hasil yaitu nilai variasi campuran pengisian pada produktifitas biogas untuk nilai yang paling tinggi pada varisai campuran 50% : 50% yaitu dengan nilai 2,061 Liter/Kg Sedang kan untuk nilai nyala api RGB biru tertinggi didapat pada varisai campuran 70% : 30% dengan niali 66,14 dan niali nyala api RGB merah didapat pada variasi campuran 50% : 50% dengan nilai 42,14

**Kata Kunci** : Energi terbarukan, biogas, curah, produktivitas, nyala api.

## ABSTRACT

AGUS, SUBAKTI. 2021. The effect of mixture composition on biogas yield from cow dung and tapioca liquid waste. An Undergraduate Thesis. Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of Metro. Advisor (1) Dwi Irawan, M.T and Advisors (2) Mafrudin, M.T.

The depletion of fossil energy in the world has received attention, especially the public. This is due to the increasing number of human resources in the world. One of the efforts that can be done is to find alternative fuels, namely biogas made from cow dung and tapioca liquid waste, to be used for alternative fuels. This research aims to determine the variation of the filling mixture on the biogas volume produced to determine the filling mixture's variation. The biogas' flame knows the variation of the filling mixture on the productivity of the biogas produced and to know the effect of the variation of the filling mixture on the resulting flow rate. To be able to achieve the desired goal, you can use the bulk filling method with cow dung and tapioca liquid waste by using a mixture variation of 0%: 100%, 10%: 90, 20%: 80%, 30%: 70%, 40%: 60%, 50%: 50%. The value is compared to the volume of gas produced on the productivity of biogas, to determine the volume of biogas in the digester using a measuring instrument U manometer. In this study, the value of the filling mixture's variation on biogas productivity was obtained for the highest value in the mixture variation of 50%: 50% with a value of 2.061 Liter / Kg. In comparison, the highest blue RGB flame value was obtained in a mixed variety of 70%: 30% with a value of 66.14 and a red RGB flame value obtained in a mixed variety of 50%: 50% with a value of 42.14.

**Keywords:** renewable energy, biogas, bulk, productivity, flame.