

# **PENGARUH PENAMBAHAN JENIS RAGI DALAM PROSES SINTESIS GAS METANA DARI LIMBAH CAIR TAPIOKA DENGAN STARTER KOTORAN SAPI**

Oleh :

Dina Rodiana	3335150078
Nadya Ayu Permatasari	3335150018

Umbi Kayu (Singkong) merupakan salah satu komoditas utama pertanian Indonesia yang dapat diolah menjadi berbagai macam olahan produk pangan seperti tepung tapioka, makanan ringan, dan olahan lainnya. Produksi tepung dari umbi kayu menghasilkan produk samping yaitu limbah baik limbah padat, cair ataupun gas. Limbah cair tapioka dihasilkan dari proses pembuatan yaitu pada tahap pencucian bahan baku sampai pada proses pemisahan pati dari airnya atau proses pengendapan, limbah cair tapioka mengandung senyawa racun CN atau HCN yang sangat tinggi sehingga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, namun limbah cair tapioka memiliki kandungan bahan organik diantaranya glukosa sebesar 21,06 %, karbohidrat sebesar 18,9 % dan vitamin C sebesar 51,04

%. Dari kandungan tersebut limbah tepung tapioka dapat diolah kembali menjadi gas alternatif biogas. Pada penelitian ini pembuatan biogas dengan penambahan jenis ragi, dengan variasi jenis ragi yaitu ragi tempe, ragi tape, dan ragi roti, masing-masing dengan kadar ragi yaitu 0,4 gram;0,8 gram;1,6 gram pada temperatur ruang yaitu 25<sup>o</sup>C dengan rasio volume bahan baku limbah cair tapioka dan starter kotoran sapi 70:30 yaitu 1400 ml:600 ml. Analisa yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis *Chemical Oxygen Demand* (COD), analisa *Biochemical Oxygen Demand* (BOD) untuk mengetahui kadar COD dan BOD pada sampel limbah biogas dan analisa kandungan biogas untuk mengetahui kadar gas metana yang terkandung pada biogas. Proses analisa kandungan gas metana dilakukan dengan menggunakan alat GC TCD (*Gas Chromatography Thermal Conductivity Detector*) dengan menyuntikan sampel berupa gas ke dalam alat GC TCD. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini pada variasi ragi tempe;ragi tape;ragi roti dengan masing-masing kadar ragi sebanyak 0,8 gr adalah 58,50%; 58,82%; 56,67%.

*Kata Kunci : metana, tapioka, ragi, starter*

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF ADDING TYPES OF YEAST IN THE SYNTHESIS PROCESS OF METANA GAS FROM TAPIOCA LIQUID WASTE WITH COW DIRT STARTER**

Author :

Dina Rodiana 3335150078

Nadya Ayu Permatasari 3335150018

*Wood Cassava (Cassava) is one of Indonesia's main agricultural commodities which can be processed into various kinds of processed food products such as tapioca flour, snacks, and other processed products. The production of flour from wood bulbs produces byproducts, namely solid, liquid or gas waste. Tapioca liquid waste is produced from the manufacturing process, namely at the washing stage of raw materials until the process of separating starch from its water or deposition process, tapioca liquid waste contains CN or HCN toxic compounds which are very high so that it can cause environmental pollution, but tapioca wastes contain organic matter including glucose by 21.06%, carbohydrates by 18.9% and vitamin C by 51.04%. From the content, tapioca flour can be reprocessed into alternative biogas gas. In this study the making of biogas with the addition of the type of yeast, with variations in the type of yeast, namely yeast tempe, yeast tape, and bread yeast, each with yeast levels of 0.4 grams, 0.8 grams,*

*1.6 grams at room temperature, namely 25°C with a volume ratio of tapioca wastewater and 70:30 starter of cow dung, which is 1400 ml: 600 ml. The analysis carried out in this study is Chemical Oxygen Demand (COD) analysis, analysis of Biochemical Oxygen Demand (BOD) to determine the levels of COD and BOD in biogas waste samples and analysis of biogas content to determine the levels of methane gas contained in biogas. The process of analyzing the methane gas content is done using a GC TCD (Gas Chromatography Thermal Conductivity Detector) by injecting a gas sample into a TCD GC tool. The results obtained in this study on the variation of yeast tempe; yeast tape; bread yeast with each yeast content of 0.8 gr were 58.50%; 58.82%; 56.67%.*

*Keywords: methane, tapioca, yeast, starte*