

ABSTRAK

Proses pemurnian biogas, merupakan langkah untuk meningkatkan nilai kalor yang terkandung di dalam biogas. Proses ini bertujuan untuk menghilangkan kandungan zat pengotor di dalam biogas yang menyebabkan kualitas biogas menurun. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan nilai kalor biogas dengan memanfaatkan zeolit sebagai adsorben gas CO₂ serta untuk mengurangi kandungan uap air di dalam biogas. Untuk mengetahui ada-tidaknya peningkatan, metode *Water-Heating Test* digunakan untuk melihat persen kenaikan tiap-tiap sampel dengan menghitung dan menganalisanya melalui *Microsoft Excel*. Peningkatan terbesar yaitu pada sampel yang menggunakan kolom 60 cm serta dialiri biogas dengan laju alir 1 LPM sebesar 46.63%. Hal ini dikarenakan semakin kecilnya laju alir maka biogas dapat dimurnikan lebih baik. Dan semakin tinggi kolom pemurnian, semakin besar nilai kalor yang dapat ditingkatkan.

Kata Kunci: Pemurnian biogas, *water-heating test*, zeolit.

ABSTRACT

Biogas purification is a method to improve the Calorific Value of biogas. This process has a purpose to decrease unwanted gas components mixed in biogas that cause the quality of biogas to be lower. The purpose of the experiment is to improve biogas quality using zeolite as an adsorbent for CO₂ gas and to lower water vapor inside biogas. To identify if there is an improvement or not, the water-heating test is used to see the percentage of improvement in every sample by calculating and analyzing using Microsoft excel. The highest improvement is at the sample that uses a 60 cm column with 1 LPM biogas which is about 46.63%. This can be happened because using a smaller amount of biogas flow and a taller purification column, the column will adsorb unwanted gas more effectively and more Calorific Value can be improved.

Keywords: Biogas purification, *water-heating test*, zeolite.