

INTISARI

Haryanti, Dina. 2013. "PENGARUH PENAMBAHAN UREA TERHADAP PRODUKSI BIOGAS DARI LIMBAH CAIR INDUSTRI ALKOHOL (VINASSE)"., Karya Tulis Ilmiah, jurusan D III Analis Kimia Fakultas Teknik Universitas Setia Budi Surakarta.

Pembimbing : Dewi Astuti H, ST., M.Eng

Seiring dengan bertambah pesatnya laju pertumbuhan penduduk menyebabkan ketersediaan bahan bakar semakin terbatas. Diperlukan upaya untuk mencari alternatif sumber energi yang dapat diperbaharui yaitu biogas. Biogas dapat dibuat dari berbagai macam limbah, salah satunya limbah cair industri alkohol (vinasse). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses dan pengaruh penambahan urea terhadap produksi biogas dari limbah cair industri alkohol.

Pada penelitian ini vinasse diperoleh dari daerah Bekonang, Sukoharjo dan stater diperoleh dari KP4 UGM. Biogas dibuat dengan cara vinasse dengan konsentrasi tertentu diumpankan ke bioreaktor, ditambahkan stater dengan volume tertentu dan urea dengan konsentrasi tertentu yaitu 1%, 2% dan 3%. Dilakukan pengukuran pH awal diatur mendekati pH netral dengan penambahan larutan NaOH. Bioreaktor ditutup rapat, fermentasi dilakukan pada suhu kamar selama 28 hari. Dilakukan analisis TSS, VSS, COD dan gas metan.

Produksi biogas paling banyak yaitu dengan penambahan urea 1% dengan total akumulasi volume biogas sebesar 64,3 mL. Biogas yang dihasilkan pada variabel tanpa penambahan urea pada hari ke- 19 sebanyak 1 ml pada pH 6 dengan CH_4 sebesar 37,93%, CO_2 sebesar 4,28%. Efisiensi penurunan angka COD dan TSS dari hari ke-0 sampai hari ke- 21 sebesar 94.44 % dan 49.93%. Biogas yang dihasilkan pada variabel dengan penambahan urea 1% pada hari ke- 19 sebanyak 1,5 ml pada pH 7 dengan CH_4 sebesar 32,65% dan CO_2 sebesar 18,05%. Efisiensi penurunan angka COD dan TSS dari hari ke-0 sampai hari ke- 21 sebesar 76,83 % & dan 16,38%. Biogas yang dihasilkan pada variabel dengan penambahan urea 2% pada hari ke- 23 sebanyak 0,3 ml pada pH 7 dengan CH_4 sebesar 0,58% dan CO_2 sebesar 0,58%. Efisiensi penurunan angka COD dan TSS dari hari ke-0 sampai hari ke- 21 sebesar 82,22 % dan 11,52%. Biogas dengan penambahan urea 3% pada hari ke- 19 dengan pH 6 tidak menghasilkan volume biogas namun mengandung CH_4 sebesar 18,64% dan CO_2 sebesar 15,36%.

Kata kunci : biogas, vinasse, fermentasi