

ABSTRAK

Evanda Lia Febriyani, 2020, Potensi sampah organik (Tongkol jagung, jerami, ampas tebu) dan kotoran sapi sebagai bahan produksi biogas, Tugas Akhir, Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Pembimbing Drs. H. Sugito ST., MT.

Bahan substrat biogas dapat dihasilkan dari bahan-bahan limbah organik seperti kotoran ternak, sampah organik, dan bahan lainnya. Salah satu limbah organik yang belum mendapatkan perhatian ialah sampah organik seperti tongkol jagung, ampas tebu dan jerami tersedia di Indonesia. Biogas dihasilkan dari proses fermentasi bahan-bahan organik dengan bantuan bakteri anaerob di lingkungan yang tanpa oksigen bebas. Biogas adalah gas yang mudah terbakar (flammable gas) yang diperoleh dari penguraian senyawa-senyawa organik dalam biomassa yang diakibatkan oleh aktivitas mikroorganisme dengan proses fermentasi pada kondisi yang tanpa udara (anaerobik) dilakukan dalam kurun waktu selama 30 hari. Perkiraan produksi jagung pada tahun 2017 sebesar 22,67 juta ton dari 21,84 juta ton pada tahun 2016 atau meningkat sebesar 3,84%. Tingginya produksi dalam jagung, jerami dan ampas tebu tiap tahunnya berdampak pada tingginya limbah yang dihasilkan. Namun, pemanfaatan dari tongkol jagung, jerami dan ampas tebu ini belum banyak dikembangkan secara optimal. Hasil uji menunjukkan bahwa ampas tebu yang telah dikeringkan mempunyai kandungan air sebesar 20.36%. Dari hasil penelitian mengenai biogas dari kombinasi ampas tebu dan kotoran sapi dapat diambil dari kesimpulannya yaitu penelitian dengan kombinasi dihasilkan volume gas tertinggi pada kombinasi total solid ampas tebu 10% dan air 30 % pada volume 2.71 L/Kg. Data hasil dari laboratorium yaitu pada kontrol nilai C yang paling besar 43,03 % sedangkan nilai N 1,81 % lalu nilai pada P sebesar 0,50 % lalu nilai pada K sebesar 0.662 % perlakuan ke 1 nilai C sebesar 43,03 % nilai N 2,23 % nilai P sebesar 0,546 % nilai K sebesar 0,297 % sedangkan perlakuan ke 2 nilai C sebesar 33,2 % nilai N 2,23 % nilai P 0,447 % nilai K 0,63 % sedangkan perlakuan ke 3 yaitu nilai C sebesar 31,6 % nilai N 1,73 % lalu nilai P 0,446 nilai K 0,42 %. Dari hasil uji laboratorium tersebut masih belum memenuhi baku mutu sesuai dengan keputusan menteri nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 sebagai konsentrasi sudah memenuhi baku mutu SNI.

Kata kunci : Biogas, Tongkol jagung, jerami, ampas tebu dan kotoran sapi