

ABSTRAK

Pengaruh C/N Ratio pada Produksi Biogas dari Daun Eceng Gondok dengan Metode *Liquid Anaerobic Digestion (L-AD)*

*) Galih Munkar, **) Syafrudin, **) Winardi Dwi Nugraha

Abstrak – Perkembangbiakannya yang demikian cepat menyebabkan tanaman eceng gondok telah berubah menjadi tanaman gulma perairan. Pertumbuhan eceng gondok yang sangat cepat juga menimbulkan berbagai masalah. Akan tetapi eceng gondok dapat dimanfaatkan dalam produksi biogas karena mempunyai kandungan hemiselulosa yang cukup besar dibandingkan komponen organik tunggal lainnya. Perbandingan C/N dari bahan organik sangat menentukan aktivitas mikroba dan produksi biogas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari Rasio C/N terhadap produksi biogas dari daun eceng gondok dengan metode *Liquid Anaerobic Digestion (L-AD)*. Dalam penelitian ini, alat percobaan menggunakan biodigester 2000 ml yang dioperasikan pada kondisi anaerobik di suhu ruang. 200 gram eceng gondok dimasukkan ke dalam setiap biodigester dan dicampur dengan rumen dengan perbandingan daun eceng gondok dan cairan rumen sebesar 1:1. Kandungan total solid dari daun eceng gondok adalah 13,52 yang menentukan metode pencernaan anaerobik yang digunakan. Kandungan karbon pada daun eceng gondok adalah 52,6% sementara kandungan nitrogen sebesar 1,1%. Rasio C/N ditentukan dengan variasi penambahan urea sehingga mencapai Rasio C/N 20, 25, 30, dan 35. Biogas yang dihasilkan diukur dengan menggunakan metode perpindahan air setiap dua hari selama 60 hari percobaan. Hasil penelitian menunjukkan produksi biogas tertinggi diperoleh pada Rasio C/N 30. Produksi biogas spesifik pada C/N dari 20, 25, 30, dan 35 adalah 127,8106509; 127,0340237; 157,5443787; dan 129,6597633 ml/gr TS.

Kata Kunci: Biogas, Rasio C/N, Eceng Gondok, *Liquid Anaerobic Digestion (L-AD)*

ABSTRACT

The Influence of C/N Ratio to Biogas Production from Water Hyacinth Leaves during Liquid Anaerobic Digestion (L-AD)

*) Galih Munkar, **) Syafrudin, **) Winardi Dwi Nugraha

Abstract – Water hyacinth growth was rapidly. Water hyacinth had turned into aquatic weeds. The rapid growth of water hyacinth also caused problems. However, water hyacinth could be utilized in the production of biogas because it had a hemicellulose content compared to other single organic components. A C/N ratio of organic matter largely determined microbial activity and biogas production. The purpose of this research was to know the effect of C/N Ratio on biogas production from leaves of water hyacinth with Liquid Anaerobic Digestion (L-AD) method. In this study, the experimental tool used a 2000 ml biodigester that operated under anaerobic conditions at room temperature. 200 grams of water hyacinth were fed into each biodigester and mixed with rumen with leaf water hyacinth and rumen fluid ratio of 1: 1. The total solid content of water hyacinth leaves was 13.52 which determines the anaerobic digestion method used. Carbon content in water hyacinth leaves was 52.6% while nitrogen content was 1.1%. The C/N ratio was determined by variations in the addition of urea to achieved the C/N Ratios of 20, 25, 30, and 35. The resulting biogas is measured using a water transfer method every two days for 60 days of trials. The results showed the highest biogas production was obtained at the C/N ratio of 30. The specific biogas production at C/N of 20, 25, 30, and 35 were 127.8106509; 127,0340237; 157,5443787; And 129.6597633 ml / gr TS.

Keywords: biogas production; water hyacinth; liquid anaerobic digestion; C/N ratio.