

ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS PEMBUATAN BIOETANOL DARI LIMBAH MAHKOTA BUNGA KRISAN (*Chrysanthemum sp*)

Desti Ayu Kinasih¹, M. Prasetya Kurniawan², Arita Dewi Nugraheni²

INTISARI

Menipisnya cadangan minyak bumi di Indonesia menyebabkan kemampuan produksi minyak dalam negeri semakin menurun. Bioetanol cukup berpeluang untuk menjadi energi alternatif menggantikan minyak bumi. Salah satu biomassa yang dapat dijadikan bahan baku dalam pembuatan bioetanol adalah limbah mahkota bunga krisan karena memiliki kandungan selulosa yang cukup besar. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perlakuan hidrolisis dan fermentasi yang paling optimal serta menentukan kualitas dan kelayakan bioetanol dari limbah mahkota bunga krisan.

Metode yang digunakan yaitu hidrolisis asam dengan variasi konsentrasi H_2SO_4 sebesar 0,5%, 1%, 1,5%, 2% pada waktu hidrolisis 60 menit dan 90 menit. Waktu fermentasi yang digunakan selama 3, 5 dan 7 hari. Jenis ragi pada proses fermentasi berupa ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) dengan kadar 5%, 10%, 15% dan 20% dari berat bahan baku.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kadar etanol tertinggi yaitu 13,527% dihasilkan pada perlakuan hidrolisis menggunakan konsentrasi H_2SO_4 1% dengan waktu 60 menit dan waktu fermentasi selama 5 hari dengan kadar ragi 10%. Hasil pengujian kualitas bioetanol dari limbah mahkota bunga krisan yaitu didapatkan kadar etanol 13,527%, densitas 0,981 g/ml, *specific gravity* 0,981, *API Gravity* 12,711 dan nilai kalor 10.422,240 kkal/kg, maka dapat disimpulkan bahwa bioetanol dari limbah mahkota bunga krisan belum layak digunakan sebagai bahan bakar alternatif.

Kata kunci : Bioetanol, Mahkota Bunga krisan, Hidrolisis

¹Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, UGM

²Staff Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, UGM

**TECHNICAL FEASIBILITY ANALYSIS OF BIOETHANOL
PRODUCTION FROM OF CHRYSANTHEMUM COROLLA WASTES
(*Chrysanthemum sp*)**

Desti Ayu Kinasih¹, M. Prasetya Kurniawan², Arita Dewi Nugraheni²

ABSTRACT

The depletion of petroleum reserves in Indonesia causes declined of domestic petroleum production capability. Bioethanol has the opportunity to become an alternative energy to replace petroleum. One of the biomass that can be used as raw material in bioethanol production is *chrysanthemum sp* waste because it has a large enough cellulose content. This research aims to determine the optimal treatment of hydrolysis and fermentation and also determine the quality and feasibility of bioethanol from *chrysanthemum sp* waste.

Method used in this experiment was acid hydrolysis with sulfuric acid concentration variation of 0,5%, 1%, 1,5%, 2% at hydrolysis time of 60 minutes and 90 minutes. Time of fermentation was used for 3, 5 and 7 days. The type of yeast in the fermentation process was baker's yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) with levels of 5%, 10%, 15% and 20% from weight of raw material.

Based on the research that has been done, the highest ethanol content is 13,527% are produced on hydrolysis treatment using a H₂SO₄ concentration of 1% with hydrolysis time of 60 minutes and fermentation time for 5 days with 10% yeast level. Results of testing the quality of bioethanol from wastes of *chrysanthemum sp* are Ethanol content of 13,527%, density of 0,981 g / ml, specific gravity of 0,981, API Gravity of 12,711 and calorific value of 10,422,240 kcal / kg, it can be concluded that bioethanol from wastes of *chrysanthemum sp* not feasible to be used as alternative fuel.

Keywords : *Bioethanol, Chrysantemum sp, Hidrolisis*

¹Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, UGM

²Staff Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, UGM