

REVIEW PROSES PRODUKSI BIOETANOL DARI BATANG SORGUM

Nama : 1. Dwiki Adam Prayoga

2. Suhartini Suwandari

NIM : 1. 2031810012

2. 2031810038

Pembimbing : Mala Hayati Nasution, S.T., M.T.

ABSTRAK

Sorgum merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai sumber pangan, pakan ternak dan bahan baku untuk pembuatan bahan bakar nabati bioetanol. Batang dari tanaman sorgum dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol berbahan baku selulosa. Tujuan dari penelitian ini adalah: (i) Untuk mengetahui proses *pretreatment* bahan baku batang sorgum pada proses produksi bioetanol. (ii) Untuk mengetahui proses produksi bioetanol dari batang sorgum. (iii) Untuk mengetahui pengaruh parameter (temperatur, pH, waktu fermentasi, dan mikroorganisme) pada produksi bioetanol. (iv) Untuk mengetahui penanganan akhir bioetanol dari batang sorgum. (v) Untuk mengetahui kesesuaian bioetanol dari batang sorgum terhadap SNI 7390:2008 tentang standar dan mutu Bahan Bakar Nabati jenis Bioetanol pada penelitian ini menggunakan metode studi literatur yang relevan seperti mencari jurnal internasional, nasional dan data pemerintahan Republik Indonesia untuk mengumpulkan data, analisis, serta kesimpulan. Dari penelitian didapatkan hasil penggunaan *pretreatment* paling efektif menggunakan *pretreatment* kimia dengan NaOH dengan kadar selulosa mengalami kenaikan dari 37 - 47% dan hemiselulosa menurut 4 - 30% selama proses *pretreatment*, penggunaan katalis selulase, xilanase untuk hidrolisis menghasilkan kadar gula sebesar 89 - 177%, pH 4-5 merupakan pH optimum fermentasi berlangsung dengan waktu optimum 72 jam hasil kadar etanol sebesar 48, 7%.

Kata kunci: Batang sorgum, Bioetanol, Fermentasi.

REVIEW PROCESS PRODUCTION BIOETHANOL FROM SORGHUM STALKS

Name : 1. Dwiki Adam Prayoga

2. Suhartini Suwandari

Student ID Number : 1. 2031810012

2. 2031810038

Mentor : Mala Hayati Nasution, S.T., M.T.

ABSTRACT

Sorghum is a plant that can be used as a source of food, animal feed and raw material for the manufacture of bioethanol biofuel. The stem of the sorghum plant can be used as a raw material for the production of cellulose-based bioethanol. The aims of this study were: (i) To determine the pretreatment process of raw sorghum stalks in the bioethanol production process. (ii) To know the process of bioethanol production from sorghum stalks. (iii) To determine the effect of parameters (temperature, pH, fermentation time, and microorganisms) on the production of bioethanol. (iv) To determine the final handling of bioethanol from sorghum stalks. (v) To determine the suitability of bioethanol from sorghum stalks to SNI 7390:2008 regarding standards and quality of Bioethanol type of Biofuel in this study using relevant literature study methods such as searching for international journals, national and government data of the Republic of Indonesia to collect data, analyze, and conclusions. From the research, the results showed that the most effective pretreatment was using chemical pretreatment with NaOH with cellulose content increasing from 37 - 47% and hemicellulose according to 4 - 30% during the pretreatment process, the use of cellulase catalysts, xylanase for hydrolysis resulted in sugar content of 89 - 177%, pH 4-5 is the optimum pH for fermentation taking place with an optimum time of 72 hours with an ethanol content of 48.7%.

Keywords: Sorghum stalks, Bioethanol, Fermentation.