

REVIEW PROSES PRODUKSI BIOETANOL DARI LIMBAH TONGKOL JAGUNG

Nama Mahasiswa : 1. Dita Indi Salsabilah
2. Nurul Firianah
NIM : 1. 2031810011
2. 2031810035
Pembimbing : Ir. Mala Hayati Nasution, S.T., M.T.

ABSTRAK

Kebutuhan energi akan terus meningkat seiring dengan peningkatan ekonomi dan pertumbuhan penduduk. Minyak bumi merupakan sumber utama pada bidang energi dan produksinya mengalami penurunan setiap tahunnya. Untuk mengatasi penurunan pasokan minyak bumi maka perlu dikembangkan energi alternatif. Tongkol jagung merupakan salah satu bahan yang dapat diolah menjadi bioetanol yang berpotensi dapat menjadi sumber energi alternatif sebagai pengganti minyak bumi. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu melakukan studi literatur yang relevan, melakukan pengumpulan data, analisis dan menarik kesimpulan. Hasil yang didapatkan sebagai berikut: (i) Penanganan awal optimum dengan larutan NaOH 15% pada suhu 50°C dengan waktu 240 menit (ii) Proses produksi bioetanol dari tongkol jagung terdiri dari pretreatment, hidrolisis, fermentasi dan distilasi. (iii) Parameter yang mempengaruhi proses produksi bioetanol adalah mikroorganisme, konsentrasi, temperatur, pH dan waktu. Proses *pretreatment* NaOH 20% pada suhu 50°C dengan waktu 240 menit. Proses hidrolisis menggunakan H₂SO₄ 50% dengan waktu 90 menit pada suhu ruang disertai pengadukan. proses fermentasi menggunakan mikroorganisme *Tricoderma reseei* dan *Zymomonas mobilis* dengan pH 6,5 suhu 38°C dan waktu 8 hari. Proses distilasi terbaik suhu 78°C. (iv) Penanganan akhir bioetanol dilakukan proses distilasi menggunakan distilasi uap suhu 78°C. (v) Komposisi etanol pada review ini berada pada rentang 0,6-20% tidak sesuai dengan SNI 7390-2008.

Kata Kunci : Bioetanol, Energi Alternatif dan Tongkol Jagung.

REVIEW OF BIOETHANOL PRODUCTION PROCESS FROM CORN COB WASTE

Name : 1. Dita Indi Salsabilah
2. Nurul Firianah
Identity Number : 1. 2031810011
2. 2031810035
Advisor : Ir. Mala Hayati Nasution, S.T., M.T.

ABSTRACT

*Energy needs will continue to increase along with the increase in the economy and population growth. Petroleum is the main source of energy and its production is decreasing every year. To overcome the decline in the supply of petroleum, it is necessary to develop alternative energy. Corn cobs are one of the materials that can be processed into bioethanol which has the potential to be an alternative energy source as a substitute for petroleum. The method used in the research is to study the relevant literature, collect data, analyze and draw conclusions. The results obtained were as follows: (i) Optimum initial treatment with 15% NaOH solution at 50°C for 240 minutes (ii) Production process of bioethanol from corn cobs consisted of pretreatment, hydrolysis, fermentation and distillation. (iii) Parameters affecting the bioethanol production process are microorganisms, concentration, temperature, pH and time. The pretreatment process with 20% NaOH at a temperature of 50°C with a time of 240 minutes. The hydrolysis process uses 50% H₂SO₄ for 90 minutes at room temperature with stirring. the fermentation process using microorganisms *Trichoderma reesei* and *Zymomonas mobilis* with a pH of 6.5 at 38°C and a time of 8 days. The best distillation process is 78°C. (iv) The final handling of bioethanol is carried out by a distillation process using steam distillation at 78°C. (v) The composition of ethanol in this review is in the range of 0.6-20% which is not in accordance with SNI 7390-2008.*

Keywords: *Bioethanol, Alternative Energy and Corn Cobs.*