

KONVERSI ENERGI KULIT PISANG KEPOK (*MUSA PARADISIACA L.*)

MENJADI BIOETANOL DI KECAMATAN WULUHAN KABUPATEN

JEMBER

Fangga Prayuda, Mokh Hairul Bahri, Rohimatush Shofiyah
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
Jl. Karimata No. 49, Jember, 68121, Indonesia
Email: prayudafang8@gmail.com

ABSTRAK

Sampai saat ini usaha untuk menemukan sumber energi alternative semakin meningkat, salah satu wujud alternatif dari energi pengganti minyak bumi adalah bioetanol. Bioetanol merupakan sumber energi yang berasal dari limbah organik dan sangat banyak jenisnya. Bioetanol dapat mengurangi ketergantungan pemakaian yang berlebihan terhadap bahan bakar minyak sekaligus sebagai pemasok energi. Bioetanol memiliki beberapa kelebihan dalam penggunaannya dibandingkan bahan bakar minyak (BBM) yang kita gunakan pada saat ini, diantara kelebihan tersebut adalah mampu menurunkan emisi karbon dioksida (CO₂) sampai 18% dan juga memiliki kandungan oksigen sekitar 35% sehingga mampu terbakar lebih sempurna. Pada penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan bahan baku kulit pisang kepok menjadi bioetanol dengan menggunakan metode deskriptif dilakukan dengan tiga tahap yaitu: tahap pertama (Hidrolisis) dengan NPK 75 gram, Urea 75 gram, HCL 150 ml, molase 200 ml, dengan temperature 80° celcius selama 15-30 menit. Tahap kedua (fermentasi) selama 4, 5, 6 hari dengan variasi ragi tape sebesar 20 gram, 25 gram, 30 gram. Tahap ketiga (destilasi alkohol) yaitu memasukkan cairan hasil dari fermentasi kedalam alat destilator dengan suhu 60-70° celcius. Hasil dari pengujian yang telah dilakukan diperoleh kadar etanol tertinggi pada spesimen kulit pisang kepok sebesar 48% dengan variasi ragi tape sebesar 30 gram dengan waktu fermentasi selama 6 hari dengan volume awal 1450 ml menjadi 450 ml dengan waktu proses destilasi selama 46 menit dan kadar etanol terendah yang sudah diperoleh sebesar 19% dengan variasi ragi tape sebesar 20 gram dan waktu fermentasi 4 hari dengan volume awal 1100 ml menjadi 250 ml dengan waktu proses destilasi selama 58 menit.

Kata kunci : Bioetanol, Kulit Pisang Kepok, Hidrolisis, Fermentasi, Destilasi

ENERGY CONVERSION BANANA KEPOK SKIN (*MUSA PARADISIACA L.*) PRODUCE BIOETANOL IN THE WULUHAN SUB-DISTRICT JEMBER DISTRICT

Fangga Prayuda, Mokh Hairul Bahri, Rohimatush Shofiyah
Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah
Jember
Jl. Karimata No. 49, Jember, 68121, Indonesia
Email : prayudafang8@gmail.com

ABSTRACT

Until now, efforts to find alternative energy sources are increasing, one alternative form of petroleum substitute energy is bioethanol. Bioethanol is a source of energy derived from organic waste and is very many kinds. Bioethanol can reduce dependence on excessive use of fuel as well as energy suppliers. Bioethanol has several advantages in its use compared to the fuel oil (BBM) that we use today, among these advantages is being able to reduce carbon dioxide (CO₂) emissions by 18% and also has an oxygen content of around 35% so that it can burn more fully. This research aims to take advantage of the raw material of Kepok banana peel into bioethanol using a descriptive method carried out in three stages, namely: the first stage (Hydrolysis) with NPK 75 grams, Urea 75 grams, HCL 150 ml, molasses 200 ml, with a temperature of 80 ° Celsius for 15-30 minutes. The second stage (fermentation) for 4, 5, 6 days with a yeast variety of 20 grams, 25 grams, 30 grams. The third stage (alcohol distillation) is to enter the liquid resulting from fermentation into the distillator with a temperature of 60-70 ° Celsius. The results of the tests that have been carried out obtained the highest ethanol content in the Kepok banana peel specimens by 48% with a variation of 30 gram yeast with fermentation time for 6 days with an initial volume of 1450 ml to 450 ml with a distillation process time for 46 minutes and the lowest ethanol content which has been obtained by 19% with a variation of 20 grams of yeast tape and fermentation time of 4 days with an initial volume of 1100 ml to 250 ml with a distillation process time for 58 minutes.

Keywords: Bioethanol, Kepok Banana Skin, Hydrolysis, Fermentation, Distillation