

SAINSTEK

Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Teknologi, dan Terapan

Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Daun Jamblang
(*Syzygium Cumini*)

Maryati Abd Gafur, Ishak Isa, Nurhayati Bialangi

Kajian Dampak Program Desa Mandiri Pangan di Provinsi Gorontalo
Wawan K. Tolinggi, Supriyo Imran, Ahmad Fadli

Penentuan Kandungan Fenolik Total dan Aktivitas Antioksidan dari Rambut
Jagung (*Zea Mays L.*) Yang Tumbuh di Daerah Gorontalo
Adi Ahmad Samin, Nurhayati Bialangi, Yuszda K. Salimi

Pengaruh Intensitas Kebisingan dan Lama Tinggal Terhadap Derajat
Gangguan Pendengaran Masyarakat Sekitar Kawasan PLTD Telaga Kota
Gorontalo

Lia Amalia, Gunawan Lanjahi

Prediksi dan Pemetaan Data Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri
Gorontalo Menggunakan Pendekatan Data Mining
Lillyan Hadjaratie

Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Menjadi Etanol Dengan Cara Hidrolisis
dan
Fermentasi Menggunakan *Saccharomyces Cerevisiae*
Shinta Dilapanga, Ishak Isa, dan La Alio

Analisis Nilai Tambah Pada Agroindustri Jagung Di Kota Gorontalo
(Studi Kasus pada UKM Qalifa)
Ria Indriani

Biokonversi Selulosa Dari Tongkol Jagung Menjadi Alkohol
Pujiani, Ishak Isa, Mangara Sihalo

Estimasi Pendapatan dan Resiko Pada Usahatani Kakao di Kecamatan
Mananggu Kabupaten Boalemo
Amelia Murtisari

Pembuatan Bioetanol Berbasis Sampah Organik Batang Jagung
Mohammad Iqbal Yonas, Ishak Isa, Hendri Iyabu

Analisis Vegetasi Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto Provinsi Gorontalo
Marini Susanti Hamidun, Dewi Wahyuni K. Baderan

PEMBUATAN BIOETANOL BERBASIS SAMPAH ORGANIK BATANG JAGUNG

Mohammad Ikbal Yonas, Ishak Isa, Hendri Iyabu
Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan IPA
Universitas Negeri Gorontalo

Abstract: Organic waste is a source of lignocellulosic corn stalks that have not been effectively utilized, and can be used as material for bioethanol production. This study aims to determine the long fermentation time and optimal levels of ethanol produced from the fermentation process. Research activities initiated by grinding corn stalks, into flour with a size of 40 mesh. Then hydrolyzed by acid using H_2SO_4 2%, subsequent hydrolysis filtrate results in microbial fermentation using *Saccharomyces cerevisiae*, with variations of fermentation time three, five, and seven days. The results showed that the optimal fermentation time is obtained at the time variation of the three-day fermentation produced ethanol content was 5.34%.

Keywords: Bioethanol, lignocellulose, *Saccharomyces cerevisiae*, fermentation

Abstrak: Sampah organik batang jagung merupakan sumber lignoselulosa yang belum dimanfaatkan secara efektif, dan dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan bioetanol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama waktu fermentasi dan kadar etanol yang optimal yang dihasilkan dari proses fermentasi. Kegiatan penelitian diawali dengan penghalusan batang jagung, menjadi tepung dengan ukuran \pm 40 mesh. Kemudian dihidrolisis secara asam menggunakan H_2SO_4 2%, selanjutnya filtrat hasil hidrolisis di fermentasi menggunakan mikroba *Saccharo-myches Cerevisiae*, dengan variasi waktu fermentasi tiga, lima, dan tujuh hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu fermentasi optimal diperoleh pada variasi waktu fermentasi tiga hari dengan kadar etanol yang dihasilkan adalah 5,34%.

Kata kunci: Bioetanol, lignoselulosa, *Saccharomyces cerevisiae*, Fermentasi

PENDAHULUAN

Sampah adalah produk akhir dari aktivitas pemenuhan kebutuhan manusia dan merupakan material tak terpakai. Sampah menjadi masalah yang sering kita temui baik di perkotaan maupun di pedesaan. Sampah organik merupakan sampah yang tersusun dari bahan-bahan yang dapat terurai (*degradable*) seperti sisa makanan, daun-daun kering, sayuran, dan sebagainya. Penanganan sampah organik masih belum optimal dalam pemanfaatannya ditambah lagi dengan produksi sampah yang begitu besar setiap harinya semakin memberikan dampak buruk juga bagi lingkungan. Menurut Pramono (2004 dalam Budhiutami 2011) dari total sampah organik, sekitar 60 % merupakan sayur-sayuran dan 40 % merupakan daun-daunan, kulit buah-buahan dan sisa makanan.

Salah satu cara untuk mengatasi sampah yaitu memanfaatkannya dengan menggunakan metode biokonversi (proses pengubahan sampah menjadi bahan bakar termasuk didalamnya sebagai bioetanol dengan melibatkan mikroorganisme) (Muslihah; 2012). Tumbuhan yang potensial untuk menghasilkan bioetanol antara lain tanaman yang memiliki kadar karbohidrat