



ABSTRAK

Wan Zahara Zaitu Hania (2017) : Pemanfaatan Limbah Kulit Kakao (*Theobroma cacao L.*) Untuk Pembuatan Bioetanol Dan Analisis Potensinya Sebagai Bahan Ajar Kimia Pada Materi Minyak Bumi

Bahan bakar minyak merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan dan bersumber dari minyak mentah yang tidak dapat diperbaharui dan ketersediaannya terbatas. Limbah kulit kakao (*Theobroma cacao L.*) yang tersedia melimpah di alam dan memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi, berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber energi alternatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui optimalisasi kinerja ragi *Saccaromyces Cereviceae* pada sampel limbah kulit kakao dalam menghasilkan bioetanol dan menganalisis potensi proses dan produk penelitian sebagai bahan ajar kimia pada materi minyak bumi. Pembuatan bioetanol dilakukan melalui tahapan proses *pretreatment*, hidrolisis pada konsentrasi HCl 0,3 N dan fermentasi menggunakan variasi ragi sebesar 0%, 3%, 6%, 9% dan 12% selama 7 hari. Hasil penelitian menunjukkan kadar etanol optimal dihasilkan pada variasi ragi 9%, yaitu sebesar 15,5%. Berdasarkan hasil analisis proses dan produk penelitian berupa fakta, konsep dan prinsip yang memenuhi kompetensi dasar 2.1, 3.3 dan 4.3 pada kurikulum 2013, menunjukkan bahwa penelitian ini berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan ajar kimia pada materi minyak bumi.

Kata Kunci: *Sumber energi, bioetanol, limbah kulit kakao, fermentasi, bahan ajar.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ABSTRACT

Wan Zahara Zaitu Hania (2017): *The Utilization of Cocoa (*Theobroma cacao L.*) Rind Waste to Make Bioethanol and the Analysis of Its Potential as Teaching Chemistry Materials on Crude Oil Material*

Fuel oil is the crucial need for life, and it is sourced from non-renewable and limited availability crude oil. The available cocoa rind waste is abundant in nature and it contains high cellulose content that is potential to be an alternative energy. This research aimed at knowing optimization of yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) work on cocoa rind waste samples in producing bioethanol and analyzing the process potential and research findings as the teaching chemistry materials on Crude Oil material. Producing bioethanol was done through several steps: pretreatment, hydrolysis on 0.3 N HCl concentration, fermentation using yeast variation at 0%, 3%, 6%, 9%, and 12% in 7 days. The research findings showed that the optimal ethanol content was produced at 9% yeast variation that was 15.5%. Based on the process analysis result and the research product in the form of facts, concepts, and principals passed the basic competence of 2.1, 3.3, and 4.3 in the Curriculum of 2013, it showed that this research was potential to be a teaching chemistry material on Crude Oil material.

Keywords: *Energy sources, Bioethanol, Cocoa rind waste, Fermentation, Teaching material*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ملخص

وان زهرا زيتوا هانيا، (2017) : إستفادة قذيفة الكاكاو لتصنيع الإيثانول الحيوي وتحليل فوائدها على مواد التعليم و التعلم الكيميائي في مادة البترول

كان زيت الوقود واحد من أكبر الحاجة المهمة في حياة الإنسان التي مشتق من النفط الخام. ولا يمكن أن تجده ولعدد وجود البترول محدد. قذيفة الكاكاو الموجودة كثيرة في الأرض ولها السكريات العالية ويمكن أكثر تطبيقا على الطاقة البديلة. هذا البحث يهدف إلى معرفة زمن الإختمار على مقدار قذيفة الكاكاو في استخراج الإيثانول ومعرفة على فوائدها في مصادر التعلم الكيميائي لمادة البترول. الطريقة المستخدمة هي التحليل حمض المائي مع التركيز $0,3\text{HCl}$ ن. وزمنه 0% ، 3% ، 6% ، 9% و 12% في سبعة الأيام. وانواع الخمائر من السكّيراء الجعويّة وتفاسل بها بطريقة جهاز التقطير. بناء على نتائج البحث تعرف مستويات الإيثانول العالي مستخرج في اليوم التاسع على درجة 9% و $15,5\%$. واما التحليل عن المواد التعليمية في المفاهيم ومبادئ الإيثانول الحيوي على الطاقة البديلة تمكن أن تستخدمها بدلا من الحفريات والغاز الطبعي الموافق على كفاءات الأساسية في برنامج التعليم 2013. مع التركيز 2.1 3.3 و 4. من هذه نتائج البيانات تشير على ان هذا البحث يمكن أن يستخدمها للمصادر التعليم و التعلم في مادة البترول.

الكلمات المفتاحية : الإيثانول الحيوي، الخمائر، السكّيراء الجعويّة، التقطير. المواد التعليمية.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.