



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. Dilang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRAK

**Ihsan Mahriful Hamzah, (2018): Pemanfaatan Biji Nangka (*Arthocarpus heterophyllus*) untuk Pembuatan Bioetanol dan Analisis Potensinya sebagai Bahan Ajar Kimia pada Materi Alkohol**

Kegiatan pembelajaran membutuhkan sarana pendukung diantaranya adalah sumber belajar yang memenuhi syarat standar pendidikan nasional, yang salah satu aspek pentingnya adalah bahan ajar serta informasi pendukung didalamnya. Bahan ajar ini dapat memudahkan guru untuk mentransfer ilmu, terutama ilmu yang membutuhkan penggambaran secara jelas seperti ilmu kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pemanfaatan Biji Nangka (*Arthocarpus heterophyllus*) untuk pembuatan bioetanol dan analisis potensinya sebagai bahan ajar kimia pada materi alkohol. Penelitian ini menggunakan penelitian kombinasi (*mixed methods*) dengan model eksploratori sekuensial. Tahap awal dengan melakukan analisis kebutuhan bahan ajar bahwa materi alkohol pada kompetensi dasar 2 membutuhkan bahan ajar berbasis penelitian laboratorium. Dilanjutkan dengan pembuatan bahan ajar untuk memperoleh data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan kadar etanol yang dihasilkan pada variasi lama fermentasi 2, 4, 6 dan 8 hari yaitu sebesar 4%, 6,83%, 8,67% dan 7,33% secara berurutan. Berdasarkan hasil analisis proses dan produk penelitian berupa fakta, konsep dan prinsip yang memenuhi kompetensi dasar 2, menunjukkan bahwa penelitian ini berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan ajar kimia pada materi alkohol dengan angka kevalidan sebesar 78,5% pada kategori baik.

**Kata Kunci:** *Sumber energi, bioetanol, limbah biji nangka, fermentasi, bahan ajar.*

UIN SUSKA RIAU



- 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.

## Ihsan Mahriful Hamzah, (2018): The Utilization of Jackfruit (*Arthocarpus heterophyllus*) Seed in Preparing Bioethanol and Analysis of Its Potency as a Chemistry Teaching Material on Alcohol Lesson

### ABSTRACT

Supporting facilities were needed in the learning activities such qualified learning resources based on the National education standard, one of its aspects was a teaching material and supporting information. A teaching material could ease a teacher in transferring the knowledge, especially the knowledge that the clear description was needed such Chemistry. This research aimed at knowing the utilization of Jackfruit (*Arthocarpus heterophyllus*) seed in preparing bioethanol and analysis of its potency as a chemistry teaching material on Alcohol lesson. Mixed methods research with sequential exploratory model was used. In the early stage, the analysis of teaching material need was done that Alcohol lesson on basic competence 2 required a teaching material laboratory research based. It was continued to prepare a teaching material for obtaining the quantitative data. The research findings showed that the ethanol content produced on the variations of fermentation durations of 2, 4, 6, and 8 days was 4%, 6.83%, 8.67%, and 7.33% sequentially. Based on the analysis result of research proses and product in the form of facts, concepts, and principals that were qualified on basic competence 2, it showed that this research was potential to be a chemistry teaching material on Alcohol lesson, and its validity was 78.5% that was on good category.

**Keywords:** *Energy Sources, Bioethanol, Jackfruit Seed Waste, Fermentation, Teaching Material*

UIN SUSKA RIAU



## ملخص

### إحسان مهريفول حمزة، (٢٠١٨)؛ استخدام بذر الكاكايا (*Arthocarpus heterophyllus*) لانتاج الإيثanol الحيوي وتحليل امكاناتها كمادة تدريس كيميائية عن مادة كحولية

أنشطة التعلم تحتاج إلى المراقب الداعمة منها موارد التعلم التي تلبي متطلبات معيار التعليم الوطني، واحدى منها هي المواد التعليمية والمعلومات الداعمة. هذه المادة التعليمية تكون أن يجعل من الأسهل للمدرسين لنقل المعرفة، وخاصة العلوم التي تتطلب وصفاً واضحاً كالكيمياء. يهدف هذا البحث إلى معرفة استخدام بذر الكاكايا (*Arthocarpus heterophyllus*) لجعل الإيثanol الحيوي وتحليل امكاناتها كمادة تدريس كيميائية عن مادة كحولية. يستخدم هذا البحث بحوث الجمع (أساليب مختلفة) مع نموذج استكشافي متابعة. المرحلة الأولى من خلال تحليل متطلبات المواد التعليمية أن مادة الكحول على الكفاءة الأساسية ٢ تتطلب المواد البحثية القائمة على المختبر. تليها جعل المواد التعليمية للحصول على البيانات الكمية. وأظهرت النتائج أن محتوى الإيثanol المنتج على اختلافات طول التخمير ٢ و ٤ و ٦ و ٨ أيام كان ٤٪ و ٦٪ و ٣٪ و ٨٪ و ٧٪ و ٨٪ و ٩٪ على التوالي. واستناداً إلى نتائج تحليل العمليات وبحوث المنتجات في شكل حقائق ومفاهيم ومبادئ تشمل بالكفاءة الأساسية ٢، أظهرت أن هذا البحث لديه القدرة على أن تستخدم كمواد كيميائية على مادة كحولية مع عدد صحيح من ٥٪ في فئتها جيدة.

الكلمات الأساسية: مصادر الطاقة، الإيثanol الحيوي، بذر الكاكايا، التخمير، المواد التعليمية.