



## 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.

## ABSTRAK

**Pebrida Hannun Siregar, (2017) : Pemanfaatan Limbah Mahkota Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) sebagai Karbon Aktif sebagai Sumber Belajar Pembelajaran Koloid di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Pekanbaru.**

Mahkota nanas merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai karbon aktif karna kandungan selulosa yang tinggi maka kadar karbon didalamnya juga tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan limbah mahkota nanas sebagai karbon aktif berdasarkan variasi suhu, untuk mengetahui kualitas limbah mahkota nanas sebagai karbon aktif serta sebagai sumber belajar di Sekolah menengah kejuruan negeri 2 Pekanbaru. Penelitian ini diawali dengan pengkarbonisasian dengan variasi suhu 300°C, 550°C, dan 600°C, penggerusan serta pengaktivasian dengan menggunakan KCl hingga diperoleh karbon aktif. Kualitas karbon aktif yang diuji adalah kadar air, kadar abu, rendemen, daya serap terhadap iodin. Pada uji kadar air semua karbon aktif memenuhi standar SNI yaitu pada suhu 300°C dengan nilai 6%, suhu 550°C dengan nilai 4,5% dan suhu 600°C dengan nilai 2,5%. Pada uji kadar abu karbon aktif yang memenuhi standar SNI yaitu pada suhu karbonisasi 300°C dengan nilai 8% dan suhu 550°C dengan nilai 9%. Rendemen yang paling baik adalah pada suhu 300°C yaitu 39,15%. Daya serap terhadap iodin semua karbon aktif memenuhi standar SNI yaitu pada suhu 300°C yaitu 888,51 mg/g, suhu 550°C yaitu 1015,43 mg/g, suhu 600°C dengan nilai 1332,76 mg/g . Pada uji kualitatif adsorpsi *methylene blue* yang paling baik pada suhu 600°C yang ditandai dengan beningnya *methylene blue*. Analisis angket yang meliputi pendapat guru kimia terhadap kelayakan produk penelitian limbah mahkota nanas sebagai karbon aktif dengan menggunakan aktivator KCl sebagai sumber belajar pada materi koloid diperoleh nilai kumulatif sebesar 91,25% yang dikategorikan sangat baik.

**Kata kunci :** *Limbah Mahkota Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr), Karbon aktif, KCl, Aktivator, Koloid, Sumber belajar.*



## 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

**Pebrida Hannun Siregar, (2017): The Utilization of Pineapple (*Ananas comosus (L.) Merr*) Crown Waste as the Active Carbon as the learning Resource on Colloid Material at State Vocational High School 2 Pekanbaru.**

Pineapple crown is waste that can be used as the active carbon because of the high cellulose content that makes carbon content high. This research aimed at knowing the potential of pineapple crown waste as the active carbon based on the variation of the temperatures, the quality of pineapple crown waste as the active carbon and as the learning resource at State Vocational High School 2 Pekanbaru. This research was initiated with carbonizing on 300°C, 550°C, and 600°C temperature variations, scouring, and activating with the use of KCl until the active carbon was obtained. The quality of the active carbon was tested in the water content, ash content, yield, absorption of iodine. In the water content test, all carbon active passed *SNI* (Indonesian Quality Standard) on 300°C temperature that was 6%, 550°C temperature that was 4.5%, and 600°C temperature that was 2.5%. In the ash content test of the active carbon, all carbon active passed *SNI* on 300°C carbonization temperature that was 8%, and 550 °C temperature that was 9%. The best yield was on 300°C temperature that was 39.15%. In the absorption of iodine, all active carbon passed *SNI* that 888.51 mg/g was on 300°C temperature, 1015.43 mg/g was on 550°C temperature, and 1332.76 mg/g was on 600°C temperature. In the qualitative test of Methylene blue adsorption, the best was on 600°C temperature marked with the clear of the Methylene blue. Based on questionnaire analysis containing the Chemistry teacher opinion about the appropriateness of the research product that was about the pineapple crown waste as the active carbon using KCl activator and as the learning resource on Colloid material, cumulative score obtained was 91,25% that was on very good category.

**Keywords:** *Pineapple (Ananas comosus (L.) Merr) Crown Waste, Active Carbon, KCl, Activator, Colloid, Learning Resource*

UN SUSKA RIAU



## ملخص

فيبريدا حانون سيريجار، (٢٠١٧): استفادة نفايات تاج الأناناس (*Ananas Comosus (L.) Merr*)، كالكربون المنشط كمصدر التعلّم في المادة الغروية بالمدرسة الثانوية المهنية الحكومية الثانية بكنبارو.

تاج الأناناس هو نفايات تستخدم كالكربون المنشط التي السليلوز على نسبة عالية لأن محتوى الكربون فيه عالية جدا. يهدف هذا البحث إلى معرفة قدرة نفايات الأناناس كالكربون المنشط على أساس الاختلافات في درجة الحرارة، ومعرفة نوعية نفايات تاج الأناناس كالكربون المنشط وكذلك كمصدر التعلّم في المدرسة الثانوية المهنية الحكومية الثانية بكنبارو. يبدأ هذا البحث مع الكربنة من الاختلافات في درجة حرارة ٣٠٠ مئوية، ٥٥٠ درجة مئوية و ٦٠٠ درجة مئوية، وطحن وتفعيل باستخدام KCl للحصول على الكربون المنشط. جودة الكربون المنشط المختبر تحتوي الرطوبة، الرماد، والغلة، وامتصاص اليود. على اختبار محتوى الماء عن الكربون المنشط يفى بمعايير القياسية الوطنية الاندونيسية الذي هو في درجة حرارة ٣٠٠ مئوية بقيمة ٦%، درجة حرارة ٥٥٠ مئوية بقيمة ٤.٥% ودرجة حرارة ٦٠٠ مئوية بقيمة ٢.٥%. على اختبار للمحتوى غبار الكربون المنشط تلي المعايير القياسية الوطنية الاندونيسية درجة الحرارة وهي الكربنة ٣٠٠ مئوية بقيمة ٨% ودرجة حرارة ٥٥٠ مئوية بقيمة ٩%. أفضل العائد عند درجة حرارة ٣٠٠ مئوية وهو ٣٩.١٥%. امتصاص اليود جميع الكربون المنشط الذي استحق القياسية الوطنية الاندونيسية هو في درجة حرارة ٣٠٠ مئوية هو ٨٨٨.٥١ ملغ\ز، درجة حرارة ٥٥٠ مئوية وهو ١٠١٥.٤٣ ملغ\ز، درجة حرارة ٦٠٠ مئوية مع قيمة ملغ\ز. في الامتزاز اختبار نوعي للميثيلين الأزرق هو أفضل عند درجة حرارة مئوية ملحوظ مع أوضح الميثيلين الأزرق. تحليل الاستبيان يتضمن الرأي مدرّس الكيمياء على الجدوى من النفايات ١٣٣٢.٧٦ منتجات تاج الأناناس كالكربون المنشط باستخدام KCl كمصدر التعلّم ٦٠٠ على المواد الغروية التي تمّ الحصول عليها القيمة التراكمية من ٩١.٢٥% والتي تعتبر جيد جدًا.

الكلمات الاساسية: نفايات تاج الأناناس، (*Ananas Comosus (L.) Merr*)، الكربون المنشط،

KCl، المنشطات، المادة الغروية، مصدر التعلّم

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- 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.