

Nama : Agi Yulianti  
NIM : J2C 005 097  
Jurusan : KIMIA  
Judul bahasa Indonesia : Pembuatan Arang Aktif Tempurung Kelapa Sawit untuk Pemucatan Minyak Goreng Sisa Pakai  
Judul bahasa Inggris : Activated Charcoal Preparation from Palm Coconut Shell for Waste Cooking Oil Bleaching

### **ABSTRAK**

Salah satu dampak negatif industri minyak kelapa sawit adalah meningkatnya limbah yang dihasilkan, berupa limbah tempurung kelapa sawit. Tempurung kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai arang aktif karena mempunyai kandungan selulosa yang tinggi. Arang aktif dapat digunakan sebagai adsorben pada pemucatan minyak goreng sisa pakai sehingga minyak aman untuk dikonsumsi kembali. Penelitian ini bertujuan untuk membuat arang aktif dari tempurung kelapa sawit, menentukan jenis arang aktif yang efektif digunakan sebagai adsorben minyak goreng sisa pakai. Arang aktif dibuat dengan cara membakar tempurung kelapa sawit hingga menjadi arang. Selanjutnya arang diaktivasi menggunakan larutan HCl, NaOH dan ZnCl<sub>2</sub>. Karakterisasi hasil meliputi uji kadar air, kadar abu dan spektrofotometer FTIR. Daya adsorpsi arang aktif ditentukan terhadap minyak goreng sisa pakai dengan variasi temperatur dari 30 °C hingga 110 °C dengan selang 20 °C dan variasi waktu kontak adsorpsi dari 15 menit hingga 105 menit dengan selang waktu 15 menit. Disimpulkan bahwa arang teraktivasi NaOH merupakan arang aktif yang paling efektif untuk adsorpsi minyak goreng sisa pakai dengan peningkatan daya pemucatan dari 10,1911 % sebelum aktivasi menjadi 34,1040 % setelah aktivasi pada temperatur 30 °C dan waktu kontak 75 menit.

*Kata kunci : arang aktif; tempurung kelapa sawit; pemucatan; minyak goreng sisa pakai*

### **ABSTRACT**

One of increase the negative effect palm coconut oil industries is palm coconut shell waste as waste product. Palm coconut shell can be used as the activated charcoal because it has high cellulose contents. Activated charcoal can be used as adsorbent of waste cooking oil bleaching so that the oil is safer consumed again. The purpose of the research is to make activated charcoal from palm coconut shell, to identify the kind of activated charcoal that is effective used as waste cooking oil adsorbent. Activated charcoal was made by burning palm coconut shell to become charcoal. Then the charcoal was activated by HCl, NaOH and ZnCl<sub>2</sub>. Characterization result consisted of water, ash content tests and FTIR spectrophotometer. Adsorption capacity of activated charcoal was determined to waste cooking oil with adsorption of temperature varied from 30 °C to 110 °C with interval temperature of 20 °C and adsorption contact time varied from 15 to 105 minutes with interval contact time of 15 minutes. The conclusion, NaOH activation charcoal is the most effective activated charcoal for adsorption waste cooking oil with increasing of bleaching capacity from 10,1911 % before activation to 34,1040 % after activation at temperature 30 °C and contact time of 75 minutes.

*Keywords: active charcoal; palm coconut shell; bleaching; waste cooking oil*