

ABSTRAK

PEMANFAATAN KULIT TANDUK KOPI ARABIKA SEBAGAI ADSORBEN MINYAK JELANTAH

Kulit tanduk kopi merupakan limbah dari proses pengelupasan (*hulling*) biji kopi yang biasanya dibakar kemudian menyebabkan pencemaran lingkungan. Alternatif untuk pengolahan kulit kopi salah satunya adalah sebagai bahan baku pembuatan karbon aktif. Kulit tanduk kopi mengandung sejumlah unsur karbon yang dapat menghasilkan karbon aktif. Kandungan selulosa yang akan menentukan jumlah karbon yang tersisa dalam arang ini lebih banyak terdapat di kulit tanduk kopi arabika daripada robusta. Minyak goreng sebagai kebutuhan pokok yang sering dikonsumsi secara berulang mengakibatkan kerusakan baik secara fisik dan kimia, sehingga untuk memperbaiki kualitasnya bisa digunakan arang aktif dari kulit tanduk kopi sebagai adsorben. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas karbon aktif kulit tanduk kopi sebagai adsorben pada pemurnian minyak jelantah. Metodologi penelitian meliputi proses penyiapan bahan arang aktif, pembagian massa adsorben dan pengujian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah SEM (*Scanning Electron Microscope*). Preparasi karbon aktif kulit tanduk kopi dilakukan dengan cara karbonisasi pada suhu 400°C dengan tekanan atmosfer selama 5 jam. Aktivasi arang dilakukan dengan larutan HCl selama 5 jam. Proses pembagian massa adsorben dilakukan dengan empat variasi berat yaitu 5, 10, 15 dan 20 gram. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dengan variasi beratnya adsorben sebesar 5, 10, 15 dan 20 gram pada pengujian kadar asam lemak bebas didapatkan 0,327%, 0,1945%, 0,1453% dan 0,0556%, sedangkan untuk kadar bilangan peroksida didapatkan 13,8999 meq/kg, 12,2041 meq/kg, 11,1865 meq/kg, dan 6,1041 meq/kg. Untuk hasil yang paling bagus ada di variasi adsorben karbon aktif kulit tanduk kopi seberat 20 gram dengan kadar asam lemak bebasnya 0,0556% dan kadar bilangan peroksidanya 6,1041 meq/kg.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Kata-kata kunci: Asam lemak bebas; bilangan peroksida; HCl; karbon aktif; kulit tanduk kopi; minyak jelantah

ABSTRACT

UTILIZATION OF ARABIKA COFFEE HORN SKIN AS A USED COOKING OIL ADSORBENT

Coffee horn skin is a waste from the hulling process of coffee beans which are usually burned then causes environmental pollution. One alternative for processing coffee skin is as a raw material for making activated carbon. Coffee horn skin contains a number of carbon elements that can produce activated carbon. The cellulose content which will determine the amount of carbon remaining in the charcoal is more abundant in the horn skin of arabica coffee than robusta. Cooking oil as a basic need that is often consumed repeatedly causes physical and chemical damage, so that to improve its quality, activated charcoal from coffee horn skin can be used as an adsorbent. This study aims to determine the effectiveness of the activated carbon of coffee horn skin as an adsorbent in the purification of used cooking oil. The research methodology includes the process of preparing activated charcoal, dividing the mass of the adsorbent and testing. The instrument used in this research is SEM (Scanning Electron Microscope). The preparation of coffee horn shell activated carbon was carried out by carbonization at 400°C at atmospheric pressure for 5 hours. Charcoal activation was carried out with HCl solution for 5 hours. The process of dividing the mass of the adsorbent was carried out with four weight variations, namely 5, 10, 15 and 20 grams. The results of the study showed that with variations in the weight of the adsorbent of 5, 10, 15 and 20 grams in the free fatty acid level test, it was obtained 0.327%, 0.1945%, 0.1453% and 0.0556%, while the peroxide value was found to be 13.8999 meq/kg, 12.2041 meq/kg, 11.1865 meq/kg, and 6.1041 meq/kg. For the best results, there is an adsorbent variation of activated carbon of coffee horn skin weighing 20 grams with a free fatty acid content of 0.0556% and a peroxide value of 6.1041 meq/kg.

Keywords: Free fatty acids; peroxide number; HCl; activated carbon; coffee horn skin; used cooking oil