

THE INFLUENCES OF ACTIVATING AGENT AND ACTIVATION TIME TOWARD THE QUALITY OF ACTIVATED CHARCOAL FROM GENJAH COCONUT SHELL (*Cocos sp*) FOR INCREASE THE QUALITY OF PALM OIL FROM DISTRICT OF LAHEWA, SUB-PROVINCE OF NIAS

ABSTRACT

By :

Yuniman Arozatulo Hulu ¹

J.P. Gentur Sutapa ²

Active charcoal is one of non wood forest product which is developed continuously within accelerating of industrial food development and improvement of society awareness in environment contamination. Industrial development of active charcoal in this time pursued by raw material supply which downhill progressively. One of the effort to fulfill active charcoal raw material by research in alternative raw material and exploit area potency. This research aim to know the quality of active charcoal of genjah coconut shell (*Cocos sp*) that came from District of Lahewa, Sub-Province of Nias.

This experiment was used Completely Randomized Designed (CRD) which arranged factorially consist of two factors. The first factor was activating agent that were NaOH and Na₂CO₃, second factor was activation time that were 0 minute, 30 minute, 60 minute and 90 minute. Coconut shell charcoal that used as stuff was chemically activated in activating agent 1% solution for 24 hours and reactivated physical in 850°C for 0 minute, 30 minute, 60 minute and 90 minute. Activated charcoal test used Indonesia National Standard.

The result of this experiment showed that yield of activated carbon range from 80,957%-83,916%, moisture content 6,50%-8,64%, volatile content 12,47%-16,67%, ash content 0,48%-2,24%, fixed carbon 82,42-85,58%, adsorptive capacity of benzene 15,80%-22,54%, adsorptive capacity of iodine 599,319 mg/g-1148,282 mg/g and adsorptive capacity of metilen blue 94,920 mg/g-104,654 mg/g. The best quality of activated charcoal resulted from treatment Na₂CO₃ during 90 minute. The best activated charcoal is used to palm oil from District of Lahewa, Sub-Province of Nias. The result of analysis to palm oil after being purified by activated charcoal showed brighter colour that signed by transmission that increased 25,16% and free fated acid that decreased 5% but peroxide and iodine value that increased 2,15% and 0,79%.

Keywords : Active charcoal, Coconut shell, Activation, Iodine, Peroxide.

¹ Student of Forest Product Technology, Faculty of Forestry GMU

² Lecture of Forest Product Technology, Faculty of Forestry GMU

PENGARUH BAHAN PENGAKTIF DAN LAMA AKTIVASI TERHADAP KUALITAS ARANG AKTIF DARI TEMPURUNG KELAPA GENJAH (*Cocos sp*) UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS MINYAK KELAPA DARI KECAMATAN LAHEWA KABUPATEN NIAS

INTISARI

Oleh :

Yuniman Arozatulo Hulu¹

J.P Gentur Sutapa²

Arang aktif merupakan salah satu produk hasil hutan non kayu yang terus dikembangkan seiring dengan laju pembangunan industri pangan dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap bahaya pencemaran lingkungan hidup. Pengembangan industri arang aktif saat ini terhambat oleh pasokan bahan baku yang semakin menurun. Salah satu usaha untuk memenuhi bahan baku arang aktif adalah dengan melakukan riset bahan baku alternatif dan memanfaatkan potensi daerah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas arang aktif tempurung kelapa genjah (*Cocos sp*) yang berasal dari Kabupaten Nias.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah bahan pengaktif yaitu NaOH dan Na₂CO₃, faktor yang kedua adalah lama aktivasi yaitu 0 menit, 30 menit, 60 menit dan 90 menit. Arang tempurung kelapa yang digunakan sebagai bahan baku arang aktif diaktifasi secara kimia dalam larutan bahan pengaktif 1% selama 24 jam kemudian diaktifasi secara fisik pada suhu 850°C selama 0 menit, 30 menit, 60 menit dan 90 menit. Pengujian kualitas arang aktif tempurung kelapa berdasarkan Standar Nasional Indonesia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa arang aktif yang dihasilkan memiliki rendemen berkisar antara 80,957%-83,916%, kadar air 6,50%-8,64%, kadar zat mudah menguap 12,47%-16,67%, kadar abu 0,48%-2,24%, kadar karbon terikat 82,42%-85,58%, daya serap terhadap benzen 15,80%-22,54%, daya serap terhadap iodium 599,319 mg/g-1148,282 mg/g dan daya serap terhadap metilen biru 94,920 mg/g-104,654 mg/g. Kualitas arang aktif terbaik dihasilkan dari perlakuan Na₂CO₃ selama 90 menit. Arang aktif ini diaplikasikan pada minyak kelapa yang berasal dari Kecamatan Lahewa, Kabupaten Nias. Hasil analisis terhadap minyak kelapa setelah diperlakukan dengan arang aktif menghasilkan warna yang lebih jernih yaitu ditunjukkan pada angka transmitran yang meningkat sebesar 25,16% dan kandungan asam lemak bebas yang menurun menjadi 5% tetapi bilangan peroksida dan bilangan iodium mengalami peningkatan sebesar 2,15% dan 0,79%.

Kata Kunci : Arang aktif, Tempurung Kelapa, Aktivasi, Iodium, Peroksida.

¹ Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

² Dosen Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan U