

PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI BAHAN PENGAKTIF TERHADAP SIFAT DAN KUALITAS ARANG AKTIF DARI BUAH TUSAM (*Pinus merkusii*)

Oleh :

Munawar Santotris¹⁾ dan Gentur Sutapa²⁾

INTISARI

Indonesia masih kekurangan pasokan arang aktif yang berkualitas baik. Kebutuhan akan arang aktif di Indonesia cukup besar, untuk itu disusunlah penelitian pembuatan arang aktif dari buah tusam ini sebagai bahan baku alternatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh jenis dan konsentrasi bahan pengaktif terhadap rendemen dan kualitas arang aktif serta pengaruhnya untuk penjernihan air sumur.

Proses pembuatan arang aktif diawali dengan pengkarbonan buah tusam pada suhu 500 °C selama 3 jam, kemudian arang yang telah jadi direndam selama 24 jam dalam bahan kimia aktifator NH_4HCO_3 dan Na_2CO_3 dengan konsentrasi masing-masing 0,5 %, 1,5 % dan 2,5 %. Arang biasa lalu diaktifasi dengan Thermolin pada suhu 900 °C selama 1 jam dan didinginkan selama 24 jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas arang aktif terbaik diperoleh dari perendaman dengan NH_4HCO_3 dari konsentrasi 1,5 %. Hasil menunjukkan rendemen arang aktif sebesar 60,75 %, kadar air sebesar 9,05 %, kadar abu sebesar 2,79 %, kadar zat mudah menguap 37,90 %, kadar karbon terikat 59,31 %, daya serap terhadap benzena 10,80 %, daya serap terhadap metilen biru 103,00 mg/g dan daya serap terhadap iodium 1217,22 mg/g.

Proses aplikasi dari arang aktif terbaik untuk penjernihan air sumur yang tidak digunakan untuk keperluan makan dan minum oleh warga sekitaran Sorowajan dan tidak memenuhi standar baku air bersih menunjukkan perbaikan diantaranya warna air yang pertama warnanya ditunjukkan dengan spektrofotometer sebesar 23,19 Pt-Co turun menjadi 6,85 Pt-Co. Kekeruhan dapat turun dari 240 NTU menjadi 5,3 NTU, pH air sebelum dan sesudah penjernihan tetap pada angka 7,0, kandungan logam besi (Fe) dalam air dari 9,0 mg/l turun menjadi 0,62 mg/l, kandungan mangan (Mn) dari 3,0 turun menjadi 1,93 mg/l dan pada air sumur tersebut tidak ditemukan kandungan logam seng (Zn). Hasil penjernihan diatas sudah memenuhi standar baku air bersih (Standar mutu Air A) kecuali kandungan mangan (Mn).

Kata kunci : Arang aktif, NH_4HCO_3 dan Na_2CO_3 , konsentrasi, buah tusam

Ket. : ¹⁾ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM jurusan THH

²⁾ Staf pengajar di Fakultas Kehutanan UGM jurusan THH