

**PENGARUH SUHU AKTIFASI DAN KONSENTRASI BAHAN PENGAKTIF NATRIUM HIDROKSIDA TERHADAP RENDEMEN DAN KUALITA ARANG AKTIF DARI KAYU SISA GMELINA**

Oleh :

Ika Mulyaningsih<sup>1</sup>  
JP. Gentur Sutapa<sup>2</sup>

**INTISARI**

Industri pengolahan kayu dalam prosesnya banyak menimbulkan sisa yang masih bisa dimanfaatkan kembali. Salah satu alternatif pemanfaatannya adalah pembuatan arang aktif. Arang aktif merupakan arang yang diproses dengan perlakuan tertentu sehingga mempunyai daya serap yang tinggi terhadap bahan yang berbentuk larutan atau uap. Kayu pohon Gmelina dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan arang aktif karena bahan baku arang aktif bisa berasal dari segala jenis bahan organik padat yang mengandung karbon. Tujuan penelitian ini adalah untuk memanfaatkan kayu sisa Gmelina menjadi arang aktif, mengetahui kualitas dan rendemen yang dihasilkan serta mengetahui suhu aktifasi dan konsentrasi bahan pengaktif NaOH terbaik yang digunakan dalam pembuatan arang aktif kayu Gmelina.

Model rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap yang disusun secara faktorial dengan dua faktor yaitu, suhu aktifasi dan konsentrasi bahan pengaktif NaOH, masing-masing perlakuan terdiri atas 3 ulangan. Penelitian dilakukan dengan mengarangkan kayu pada suhu 400°C selama 3 jam. Selanjutnya arang direndam dalam larutan NaOH dengan konsentrasi 1,1,5; 2; dan 2,5%. Setelah dikeringanginkan, arang diaktifasi dengan suhu 800 dan 900°C. Arang aktif yang dihasilkan selanjutnya diuji rendemen dan kualitasnya yang meliputi kadar air, kadar zat menguap, kadar abu, kadar karbon, daya serap arang aktif terhadap benzene, iod dan metilen biru.

Hasil pengujian arang aktif dari kayu sisa Gmelina menunjukkan bahwa rendemen berkisar 71,49 %-84,14 %, kadar air 4,75-9,10 %, kadar zat menguap 18,48-29,80 %, kadar abu 10,21-16,37 %, kadar karbon terikat 55,80-71,04 %, daya serap terhadap benzene 4,39-7,01 %, daya serap terhadap iodium sebesar 1130,71-1184,73 mg/g, daya serap terhadap metilen biru sebesar 68,60-75,04 mg/g. Kualitas arang aktif terbaik diperoleh dari kombinasi perlakuan suhu aktifasi 800°C dan konsentrasi bahan pengaktif 1,5 %. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa interaksi antara suhu aktifasi dan konsentrasi bahan pengaktif NaOH berpengaruh nyata terhadap kadar air dan daya serap arang aktif terhadap benzene, dan berpengaruh sangat nyata terhadap rendemen arang aktif. Secara keseluruhan hanya sebagian karakteristik arang aktif yang telah memenuhi standar SNI 1995 tentang arang aktif.

**Kata kunci : Suhu, konsentrasi, NaOH, arang aktif, Gmelina**

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

<sup>2</sup> Dosen Pembimbing Skripsi