

**PEMANFAATAN LIMBAH PELEPAH DAUN SALAK
(*S. edulis* Reinw.)
SEBAGAI BAHAN BAKU ARANG AKTIF UNTUK PENINGKATAN
KUALITAS AIR KONSUMSI**

**Oleh :
Moch Dasrial¹
J. Pramana Gentur Sutapa²**

INTISARI

Sebagai usaha untuk meningkatkan nilai tambah pelepah limbah salak dan juga untuk meningkatkan kualitas air konsumsi, telah dilakukan penelitian pembuatan arang aktif dengan cara fisika (suhu dan lama aktivasi) tanpa adanya bahan kimia berbahaya sehingga lebih aman untuk air yang dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai arang aktif yang dihasilkan dan mengetahui interaksi pengaruh suhu aktivasi dan lama aktivasi pada proses pembuatan arang aktif.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah pelepah limbah salak sebagai bahan baku. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan acak lengkap (*Completely Randomized Design*) yang disusun dengan percobaan secara faktorial 3x3 dengan lima ulangan. Faktor pertama adalah suhu aktivasi yang terdiri dari tiga aras, yaitu suhu aktivasi 750 °C, 850 °C dan 950 °C. Faktor yang kedua adalah lama aktivasi, yang terdiri dari tiga aras, yaitu 20 menit, 40 menit dan 60 menit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelepah salak dapat dimanfaatkan menjadi bahan baku alternatif pembuatan arang aktif. Interaksi antara suhu aktivasi dan lama aktivasi sangat berpengaruh pada semua parameter kualitas arang aktif yang dihasilkan, kecuali pada daya serap benzena. Nilai rendemen dan sifat kualitas arang aktif pelepah daun salak yang dihasilkan adalah rendemen berkisar 75,600-84,725%, kadar air 4,253-6,182%, kadar zat mudah menguap 9,996- 13,395%, kadar abu 17,745-23,301%, dan kadar karbon terikat 63,304-71,955%, daya serap benzena 7,975-9,238%, daya serap iodine 909,112-1206,058 mg/g dan daya serap metilen biru 127,457-133,385 mg/g. Aplikasi arang aktif pelepah daun salak untuk peningkatan air konsumsi menghasilkan penurunan terhadap kekeruhan 13,64%, warna 22,73%, kesadahan 14,25%, kadar besi (Fe) 94,75% dan kadar mangan (Mn) 71,43.

Kata kunci : arang aktif, pelepah daun salak, aktivasi, air konsumsi

¹ Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

² Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Hutan Fakultas Kehutanan UGM

UTILIZATION OF SALACCA PSEUDO-STEM WASTE FOR RAW MATERIALS ACTIVATED CARBON TO INCREASE THE QUALITY OF WATER CONSUMPTION

By :
Moch Dasrial³
J. Pramana Gentur Sutapa⁴

ABSTRACT

As an effort to increase the additional value of salacca pseudo-stem waste and also to increase the quality of water consumption, already done research for production of activated carbon by physical method (temperature and duration of activation) without existence of harmful chemical materials so that to be safer for the water consumption. This research refers to give information about activated carbon product and to know the interaction between effect of temperature activation and its duration for the process of activated carbon production

Materials used for this research are salacca pseudo-stem waste as raw materials. The data obtained were analyzed using Completely Randomized Design with factorial experience 3 x 3 with five repetition. The first one factor is three level of temperature activation such as 750 °C, 850 °C, 950 °C. The second factor is Three phases duration of activation at 20 minute, 40 minute and 60 minute. The parameters observed were yield, moisture content, volatile matter, ash content, fixed carbon, adsorptive capacity of benzene, adsorptive capacity of iodine and adsorptive capacity of blue methyl.

The result prove that salacca pseudo-stem can be used as raw material alternative in the production of activated carbon by mean of physical method ie; use of temperature and duration of activation. Interaction between temperature activation and its duration absolutely significant on all quality parameter of the activated carbon products, except adsorptive capacity of benzene. The yield values and quality of activated carbon salacca pseudo-stem product are yield about 75,600-84,725%, moisture content 4,253-6,182%, volatil matter 9,996-13,395%, ash content 17,745-23,301%, fixed carbon 63,304-71,955%, adsorptive capacity of benzene 7,975-9,238%, adsorptive capacity of iodine 909,112-1206,058 mg/g, adsorptive capacity of blue methyl 127,457-133,385 mg/g. Activated carbon of salacca pseudo-stem application is used to increase water consumption give the descent toward turbidity 13.64%, color 22,73%, Calsium (Ca) 14,25%, iron (Fe) 94,75% , and mangan (Mn) 71,43%.

Keyword : active carbon, salacca pseudo-stem, activation, water consumption

³ Student of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry GMU

⁴ Lecturer of Forest Product Technology Department, Faculty of Forestry GMU