

**PRODUKSI DAN PEMANFAATAN ARANG DAN CUKA KAYU
DARI SERBUK GERGAJI KAYU CAMPURAN**

(Production dan Utilization of Charcoal and Wood Vinegar of Mixture Wood Sawdust)

Oleh/By :

Tjutju Nurhayati *, Ridwan Ahmad Pasaribu * & Dida Mulyadi **

ABSTRACT

Integrated production study of charcoal and wood vinegar using mixed wood sawdust material procured from natural and plantation forest was carried out in consecutively sakuraba and blower kiln. The resulting sawdust charcoal was further use for the manufacture of activated sawdust charcoal, while the accompanying wood vinegar was utilized for rice-field cultivation. The results are, as follows :

Integrated productions of charcoal and crude wood vinegar from natural and plantation forest's sawdust in sakuraba kiln were consecutively 292.68 kg/ton and 232.24 kg/ton. Meanwhile, the corresponding productions in blower kiln were higher, i.e. 344.76 kg/ton and 323.07 kg/ton, respectively. Yield of charcoal and crude wood vinegar from both mixed sawdust were similar to that of each kiln i.e 20.65 and 14.6% (sakuraba); 19.3% and 22% (blower). Its integrated yield of sakuraba kiln was 35.2% more lower than blower kiln i.e 41.3%. Meanwhile the integrated production of blower kiln more better than sakuraba kiln. The properties of charcoal from blower kiln were better than sakuraba kiln, with respect to lower ash content (2,2%), lower volatile matter (11.9%), and higher fixed carbon content (86,7%). Yield of crude wood vinegar in blow kiln (22%) more higher than sakuraba kiln (14.6%). Crude wood vinegar from both kilns qualitatively contained similar chemicals components but quantitatively differed in component content, i.e acetic acid, methanol, phenol, acetyl, orto-cresol, para-cresol, furfural, apha-methyl-guaiaicol, cyclohexene. Activated charcoal produced by soaking sawdust charcoal in 20% phosphoric acid, then treated with 695oC super heated water steam, and produced without H₃PO₄ soaking but with 605oC steam treatment afforded the iod-adsorption capacities (i.e. consecutively 857.7 mg/g and 789.7 mg/g), which met the Indonesian National Standard requirement. That achievement was due to insulating the outside activation-kiln wall with wool glass thereby reducing heat emission during the processing. Use of 2.5% distilled wood vinegar added with NPK fertilizer for Cihorangvariety rice cultivation produced dry-unhusked rice (5.75 tons/ha), quantitatively similar to using 2.5% organic fertilizer. Without NPK fertilizer, use of 2.5% wood vinegar afforded the highest unhusked-rice production (4.41 tons/ha), followed in decreasing order with organic fertilizer (4.10 tons/ha) and control (3.21 tons/ha). Use of 2.5% distilled wood vinegar could indicatively function as fertilizer and induce effective ricecultivation growth.

Keywords: Sawdust, charcoal, wood vinegar, activated charcoal, rice plant.

ABSTRAK

Penelitian produksi terpadu arang dan cuka kayu menggunakan serbuk gergaji kayu campuran asal hutan alam dan hutan tanaman dilakukan pada tungku sakuraba dan tungku blower. Arang

serbuk dimanfaatkan untuk bahan baku produksi arang aktif dan cuka kayunya untuk budidaya tanaman padi. Hasilnya sebagai berikut ;Produksi terpadu arang dan cuka kayu 'crude'dari serbuk gergaji kayu campuran hutan alam dan hutan tanaman pada tungku sakuraba masing-masing 292,68 kg/ton dan 232,24 kg/ton dan pada tungku blower 344,76 kg/ton dan 323,07 kg/ton. Rendemen arang dan cuka kayu ke dua jenis serbuk gergaji relatif sama pada masing-masing tungku yaitu 20,6% dan 14,6% (sakuraba), 19,3% dan 22% (blower). Rendemen terpadunya pada tungku sakuraba 35,2% menunjukkan angka lebih rendah dari blower 41,3%. Oleh karena itu produksi terpadu pada tungku blower lebih baik dari sakuraba. Sifat arang dari tungku blower lebih baik dari sakuraba ditunjukkan oleh kadar abu (2,2%) dan kadar zar mudah terbang (11,9%) yang lebih rendah, dan kadar karbon tertambat (86,7%) yang lebih tinggi. Cuka kayu 'crude' dari ke dua serbuk gergaji mengandung jenis komponen kimia yang sama pada kadar yang bervariasi, terdiri dari asam asetat, metanol, fenol, aseton, orto kreosol, para kreosol, furfural, alfa metil guaiakol, sikloheksana. 3Produksi arang aktif memenuhi SNI pada parameter daya serap iod (857,7 mg/g) diperoleh dari perlakuan aktivasi perendaman asam fosfat 20% dan uap air pada suhu 695 °C dan aktivasi dengan uap panas tanpa asam fosfat pada suhu 605 °C (789,7 mg/). Produksi arang aktif dengan mutu baik ini diperoleh setelah tungku aktivasi diredam emisi panasnya dengan gelas wol.Pemanfaatan cuka kayu distilasi 2,5% pada tanaman padi jenis ciherang dengan perlakuan penambahan pupuk NPK dapat menggantikan penggunaan bahan organik 2,5% dengan hasil gabah kering giling yang sama yaitu 5,75 ton/ha. Perlakuan tanpa pupuk NPK menghasilkan gabah kering giling paling tinggi pada cuka kayu yaitu 4,41 ton/ha, bahan organik 4,10 ton /ha dan kontrol 3,21 ton/ha. Penggunaan cuka kayu distilat 2,5% ini memberi petunjuk terhadap fungsinya sebagai pupuk dan merespon pertumbuhan padi yang lebih baik.

Kata kunci : Serbuk gergaji kayu, tungku, arang, cuka kayu, arang aktif, padi.