

**PENGARUH WAKTU AKTIVASI MENGGUNAKAN H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> TERHADAP  
STRUKTUR DAN UKURAN PORI KARBON BERBASIS ARANG  
TEMPURUNG KEMIRI (*Aleurites moluccana*)**

**ABSTRAK**

Telah disintesis karbon aktif berbasis tempurung kemiri menggunakan aktivator H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 2,5% pada suhu 400 °C selama 30 menit. Waktu aktivasi divariasikan yaitu : 5 jam, 10 jam, 15 jam, 20 jam, dan 24 jam. Pengaruh waktu aktivasi dilakukan dengan karakterisasi SEM, XRD, LCR Meter dan *Cyclic Voltametry*. Waktu aktivasi memberikan pengaruh terhadap struktur dan ukuran pori karbon serta terhadap nilai resistansi, konduktivitas dan kapasitansi. Secara umum, hasil XRD menunjukkan struktur atom karbon berbentuk struktur amorf. Pori karbon aktif terbanyak dan terkecil diperoleh pada waktu aktivasi 20 jam yaitu sebesar 0,57 µm sedangkan nilai resistansi terkecil diperoleh pada waktu aktivasi 15 jam yaitu sebesar 22,075 x 10<sup>6</sup> ohm dan nilai konduktivitas terbesar diperoleh pada waktu aktivasi 15 jam yaitu sebesar 3,2 x 10<sup>-6</sup> Sm<sup>-1</sup> serta nilai kapasitansi terbesar diperoleh pada waktu aktivasi 5 jam yaitu sebesar 0,0639 µF.

Kata kunci: waktu aktivasi, resistansi, konduktivitas dan kapasitansi.

**EFFECT OF ACTIVATION TIME USING H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> ON THE STRUCTURE  
AND PORE SIZE BASED ON CARBON SHELL OF THE CHARCOAL  
HAZELNUT (*Aleurites moluccana*)**

**ABSTRACT**

Synthesized of the activated carbon based of the charcoal hazelnut by using the activator of H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 2,5% at temperature of 400 °C for 30 minutes has been done. Activation times were varied as 5 hours, 10 hours, 15 hours, 20 hours, and 24 hours. The effects of the activation time were characterized by SEM, XRD, LCR Meter and cyclic Voltametry. Activation time give effect on the structure and pore size of the carbon as well as the value of resistance, conductivity and capacitance. Generally, XRD patterns show amorphous carbon atomic structure. The most and smallest of the activated carbon pore at 20 hour activation time is 0,57 μm while the smallest resistance value at the time of activation 15 hours of 22,075 x 10<sup>6</sup> ohms and the largest conductivity values at 15 hours of activation time of 3,2 x 10<sup>6</sup> Sm<sup>-1</sup> as well as the largest capacitance value at the time of activation of 5 hours at 0,0639 μF.

Keywords: activation time , resistance , conductivity and capacitance.