

**PRODUKSI KARBON AKTIF DARI ARANG KAYU BAKAU DENGAN  
AKTIVASI KIMIA ASAM FOSFAT DAN AKTIVASI THERMAL  
DENGAN BANTUAN NITROGEN**

**Rizal Awaludin, Zahra Sahara Arfenti, Agus Budianto\***  
**Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri**  
**Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya**  
**Jalan Arief Rahman Hakim No. 100, Surabaya, Jawa Timur 60117**  
**\*email : budi\_2050@yahoo.com**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan konsentrasi aktivator terhadap kualitas dari karbon aktif yang terbuat dari arang kayu bakau. Kedua, mendapatkan suhu aktivasi terbaik untuk menghasilkan karbon aktif dari arang kayu bakau yang memenuhi bilangan Iod tertinggi. Ketiga, mengetahui luas permukaan pori ( $m^2/g$ ) dari arang kayu bakau sebelum dan setelah penambahan aktivator Nitrogen. Proses pembuatan karbon aktif dari arang kayu bakau dilakukan dengan variasi suhu aktivasi fisika 200 °C, 250 °C, 300 °C, 350 °C, 400 °C waktu penahanan selama 2 jam, dan aktivasi kimia dengan konsentrasi larutan  $H_3PO_4$  0,6 M, 0,8 M, 1 M dan 1,2 M dengan waktu perendaman 6 jam. Karbon yang diaktivasi fisika kimia dengan  $H_3PO_4$  1,2M pada suhu 350 °C memperoleh hasil terbaik (optimum) dengan kadar iod 1156,80 mg/g, kadar air 3.88%, kadar abu 6,27%, kadar zat mudah menguap 21,26%, dan nilai luas permukaan pori 592.9617  $m^2/g$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya serap karbon aktif dari arang kayu mangrove semakin besar seiring dengan bertambahnya konsentrasi dan telah memenuhi syarat SNI No. 06-3730-1995 untuk uji mutu karbon aktif.  $H_3PO_4$  dan nitrogen sebagai bahan pengaktif berfungsi memperluas pori-pori permukaan karbon.

**Kata Kunci :** karbon aktif, arang kayu bakau, asam fosfat, nitrogen