

SIFAT ARANG AKTIF DARI TEMPURUNG KEMIRI
(The Properties of Activated Charcoal from Candle Nut Shell)

Oleh / By :
Djeni Hendra & Saptadi Darmawan

ABSTRACT

Candle nut (*Aleurites moluccana*) has long been used and categorised as a commodities due to its varying uses. However, among the candle nut parts, i.e. candlenut shells are still regarded as wastes, with limited uses as road pavement and house floor. Candle nut shells actually can offer a favorable prospect for activated charcoal manufacture, as experimentally examined in this study. Candlu nut shells were at first carbonized into charcoal in used oil drum (after being modified) with 200-liter batch capacity. Afterwards, the resulting charcoal was activated by immersion in H₃PO₄ solution at three concentrations, i.e. 2.5%, 5.0%, and 7.5%, for 24 hours, and then heated in a retort to reach maximum temperatures at 750 oC and 800 oC. A super heated water stean flowing at 1.2 – 2.5 ml/minute, with pressure of 60 and 90 minuts, respectively. The resulting activated charcoal produced in this experiment using super heated steam for 90 afforded ion adsorption above the SNI's standard (750 mg/g), except for the one heated at 7500C and immersed in 7.5% H₃PO₄ solution. The optimum condition, however was achieved at temperature of 750 0C using H₃PO₄ concentration of 2.5% and activation time 90 minutes. Keywords : Candle nut shells, activated charcoal, H₃PO₄ immersion, adsorption.2

ABSTRAK

Kemiri merupakan hasil hutan bukan kayu (HHBK) potensial dengan beragam kegunaan, diantaranya yang belum banyak disentuh adalah pemanfaatan tempurung kemiri. Pada umumnya masyarakat menjadikan tempurung kemiri sebagai limbah dan hanya sebagian kecil saja yang memanfaatkannya sebagai pengeras jalan dan lantai rumah. Tempurung kemiri sebenarnya mempunyai prospek sebagai bahan baku pada pembuatan arang aktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat dan kualitas arang aktif dari tempurung kemiri. Tempurung kemiri dibuat arang menggunakan tungku dari drum bekas pakai kapasitas 200 liter yang dimodifikasi, kemudian arang yang dihasilkan direndam dalam larutan H₃PO₄ pada konsentrasi 2,5%, 5,0% dan 7,5% selama 24 jam. Selanjutnya dipanaskan dalam retort pada suhu 7500C dan 800 0C. Apabila suhu telah dicapai maka dialirkan uap air panas selama 60 dan 90 menit pada tekanan 4 bar dengan laju alir 1,5 –2,5 ml/menit yang sebelumnya melewati ruang pemanas pada suhu 4000C. Arang yang direndam dengan menggunakan larutan H₃PO₄ 2,5%, 5% dan 7,5%, pada suhu 750 0C dan 800 0C yang dialiri uap air panas selama 90 menit telah menghasilkan daya serap terhadap yodium di atas 750 mg/g (SNI), kecuali pada suhu 750 0C yang direndam dalam larutan H₃PO₄ 7,5%. Kondisi optimum pembuatan arang aktif dihasilkan pada suhu 750 0C, direndam dalam larutan H₃PO₄ 2,5% dengan waktu aktivasi selama 90 menit.

Kata kunci : Tempurung kemiri, arang aktif, asam fosfat, daya serap.