

**Preparasi dan Karakterisasi Komposit Karbon aktif Kulit Durian  
(*Durio zibethinus*) – Tembaga (II) Oksida (CuO)  
Sebagai Material Termoelektrik**

**Fitria Azizah**

**ABSTRAK**

Kebutuhan akan energi listrik terus meningkat, perlu dicari alternatif untuk menghasilkan energi listrik terbarukan salah satunya menggunakan material termoelektrik. Material termoelektrik merupakan material yang dapat digunakan untuk mengkonversi energi panas menjadi energi listrik. Pada penelitian ini material termoelektrik dibuat dari komposit karbon aktif kulit durian (*Durio zibethinus*)-CuO. Material komposit Karbon Aktif-CuO dibuat dengan mencampurkan berbagai perbandingan komposisi massa (gram). Material komposit dilakukan pengujian konduktivitas listrik, daya hantar panas dan tegangan listrik yang dihasilkan (efek *Seebeck*). Untuk melihat bentuk dan ukuran kristal dari material komposit dilakukan karakterisasi dengan menggunakan *X-Ray Diffraction* (XRD) dan untuk mengetahui band gap material komposit dilakukan karakterisasi dengan menggunakan *UV-Diffuse Reflectance* (UV-DRS). Hasil pengujian menunjukkan bahwa material komposit dengan perbandingan 3 gram Karbon Aktif : 7 gram CuO merupakan material terbaik sebagai material termoelektrik karena memiliki nilai konduktivitas listrik yang tinggi yaitu 2,192 M $\Omega$ -cm- dengan daya hantar panas yang rendah yaitu 10.85 J/s serta tegangan listrik (efek *Seebeck*) yaitu 11,89 x 10<sup>-3</sup> mV/K. Hasil karakterisasi menggunakan XRD menunjukkan bahwa penambahan Karbon Aktif terhadap CuO tidak merusak bentuk kristal dari CuO dan ukuran kristal (D) dan kisi kristal (d) dari material komposit yaitu 27,4176 nm dan 0,2318 nm. Hasil karakterisasi UV-DRS menunjukkan bahwa band gap dari material komposit yaitu 1,18 eV. Berdasarkan hasil pengujian dan karakterisasi dapat disimpulkan bahwa material komposit Karbon Aktif-CuO yang dibuat dapat digunakan sebagai material termoelektrik.

Kata Kunci : Kulit Durian, karbon aktif, tembaga (II) oksida, komposit, material termoelektrik.