

## INTISARI

Dalam rangka meningkatkan dan mendapatkan unjuk kerja (*performance*) yang lebih baik dari suatu bahan, perbaikan sifat fisis dan tingkat keausan dari suatu logam ringan, maka kita dapat melakukannya dengan 3 cara, yaitu komposit bermatriks logam (*Metal Matrix Composites*), komposit bermatriks polimer (*Polymer Matrix Composites*), dan komposit bermatriks keramik (*Ceramic Matrix Composites*)

Dalam analisa penelitian *Metal Matrix Composites* (MMC) ini, paduan aluminium (Al) sebagai matriks yang berasal dari piston-piston bekas merk Honda grand, kemudian piston-piston tersebut dilebur menjadi satu, sedangkan penguatnya adalah serbuk arang tempurung kelapa (ATK) yang dibuat dengan metode tuang

Pengujian yang dilakukan meliputi uji komposisi, uji struktur mikro, uji kekerasan, uji keuletan (impak) dan uji keausan pada komposit paduan aluminium dengan kandungan volume serbuk arang tempurung kelapa yang berbeda-beda komposisinya (0%, 3%, 6%, 9% dan 12%) dan ukuran partikel penguat yang digunakan dalam penelitian ini adalah 200X325 Mesh

Hasil pengujian menunjukkan bahwa adanya perbedaan antara densitas teoritis dengan densitas aktual, tingkat kekerasan tertinggi terdapat pada komposit paduan aluminium dengan kandungan 12% volume arang tempurung kelapa sebesar 105,5 BHN dan nilai terendah pada kandungan 0% serbuk arang tempurung kelapa sebesar 89.7 BHN, Pada pengujian keuletan didapat harga keuletan tertinggi pada komposit paduan aluminium dengan kandungan 0% volume serbuk arang tempurung kelapa sebesar 0,0265 joule/mm<sup>2</sup> dan harga terendah pada kandungan 12% volume serbuk arang tempurung kelapa sebesar 0.0205 joule/mm<sup>2</sup>. Pada pengujian keausan harga tertinggi pada komposit paduan aluminium dengan kandungan 0% sebesar 0.00033 gr/mm<sup>2</sup>.menit sedangkan nilai keausan terendah pada kandungan 12% volume serbuk arang tempurung kelapa 0.000200 gr/mm<sup>2</sup>.menit.

Kesimpulan yang didapat dari hasil pengujian komposit dengan paduan aluminium sebagai matrik dan arang tempurung kelapa sebagai penguat yang dibuat dengan metode tuang adalah dengan bertambahnya kandungan volume serbuk arang tempurung kelapa maka porositas semakin meningkat, tingkat kekerasan semakin meningkat, keuletan semakin menurun, dan ketahanan ausnya semakin meningkat.