

“ANALISIS PENGARUH VARIASI KOMPOSISI CANGKANG KERANG *ANADARA GRANOSA* TERHADAP KEKUATAN TEKAN, KEKERASAN DAN STRUKTUR MIKRO PADA KOMPOSIT LOGAM ALUMINIUM 6061”

Nama Mahasiswa : Achmad Baihaqi
NIM : 03211002
Dosen Pembimbing Utama : Rijal Surya Rahmany, S.T., M.T.

ABSTRAK

Aluminium merupakan salah satu logam *non-ferro* yang banyak digunakan dalam industri karena sifatnya yang ringan, tahan korosi, serta memiliki kemampuan bentuk yang baik. Sehingga dalam upaya mengurangi limbah aluminium serta menekan efisiensi penggunaan aluminium murni maka proses pengecoran logam cair dengan menggunakan *metal matrix composite* (MMC) yang di mana matriks yang digunakan adalah aluminium, serta pengisi yang digunakan biasanya keramik, serat atau bahan yang terbuat dari alam, terutama yang terdapat pada hewan laut seperti cangkang kerang. Penelitian ini memanfaatkan cangkang kerang darah (*Anadara granosa*), yang kaya akan kalsium karbonat dan silika, sebagai (*filler*) dalam komposit aluminium, dengan menggunakan metode *stircasting* untuk mencampurkan logam cair dengan cangkang kerang melalui proses pengadukan dengan menggunakan metal matriks komposit (MMC). Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi komposisi cangkang kerang 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, dan 10% terhadap kekuatan tekan, kekerasan, dan struktur mikro komposit logam aluminium 6061 dari pengecoran aluminium menggunakan cetakan logam. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penambahan serbuk cangkang kerang darah berpengaruh signifikan terhadap peningkatan sifat mekanik aluminium 6061. Nilai kekuatan tekan tertinggi sebesar 290,96 MPa dan terendah 250,52 MPa, hasil pengujian kekerasan tertinggi sebesar 45,25 HB dan terendah 36,23 HB, dari kedua pengujian mekanik tersebut memiliki perbedaan struktur mikro. Yang dimana seiring dengan bertambahnya variasi komposisi cangkang kerang menyebabkan terjadinya potensi penggumpalan (aglomerasi) serta rongga (*void*), yang terjadi pada proses *stircasting*, hal tersebut dapat mempengaruhi sifat mekanik suatu material. Hal ini dibuktikan dengan pengamatan struktur mikro.

Kata Kunci: Aluminium, pengecoran logam, *anadara granosa*, Pengadukan