

INTISARI

Material berpori banyak digunakan dibidang keteknikan, khususnya pada bidang otomotif yaitu penggunaan *aluminum foam* untuk peredam benturan pada mobil. Proses fabrikasi material berpori dapat dilakukan dengan metode metalurgi serbuk atau pengembang. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh fraksi massa NaCl sebagai *foaming agent* terhadap porositas, struktur morfologi, dan kuat tekan *aluminum foam* dengan menggunakan metode *melt route* karena biaya produksi yang murah.

Dalam penelitian ini digunakan aluminium seri 6061-T651, NaCl kristal, dan arang sebagai bahan penelitian. Variasi dalam penelitian ini adalah presentase fraksi massa NaCl sebesar 0%, 40%, 45%, dan 50%. Proses ini dimulai dengan peleburan aluminium hingga temperatur 850°C, setelah mencair aluminium dituang ke dalam cetakan yang sudah berisikan NaCl sesuai dengan variasi massa yang sudah ditentukan. Kemudian aluminium cair dan NaCl diaduk dengan menggunakan mesin bor tangan dengan kecepatan pengadukan sekitar 2500-3000 rpm dan waktu pengadukan 5-10 detik. Spesimen kemudian dilakukan pengujian porositas teoritis dengan perhitungan, morfologi dengan menggunakan mikroskop optik, dan kuat tekan dengan menggunakan UTM.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa presentase porositas meningkat dengan bertambahnya fraksi massa NaCl. Presentase porositas terbesar adalah 47,4% dan nilai terkecil sebesar 5,93%. Hasil pengamatan struktur makro dan struktur mikro *aluminum foam*, menunjukkan bahwa pori-pori memiliki bentuk ireguler dengan diameter pori terkecil 28,76 µm. Kuat tekan dari *aluminum foam* mengalami penurunan yang signifikan seiring bertambahnya fraksi massa NaCl. Nilai tegangan *plateu* tertinggi sebesar 96,20 MPa dan terkecil sebesar 14,14 MPa.

Kata kunci : *aluminum foam*, *melt route*, porositas, kuat tekan.