

## INTISARI

Penggunaan logam ringan pada saat ini sudah menjadi alternatif utama karena dapat menghemat energi. Namun Aluminium kurang mempunyai sifat fisis dan mekanis yang cukup baik. Maka dilakukan usaha-usaha untuk memperbaiki sifat-sifat Aluminium ini, usaha-usaha tersebut antara lain dengan memadukan logam Al dengan unsur-unsur yang dapat memperbaiki sifat-sifat logam Al. Usaha lain adalah dengan melakukan perlakuan panas baik berupa perlakuan pelarutan, pemanasan, pengerasan sepuh dan sebagainya.

Pada penelitian ini bertujuan mengamati perubahan sifat fisis dan mekanis dengan penambahan unsur tembaga dengan komposisi tembaga 4%, 8%, dan 12% yang mendapat perlakuan pelarutan, pemanasan, pengerasan sepuh dengan variasi temperatur 200°C, 180°C, dan 160°C.

Dari hasil pengujian sebelum perlakuan panas diperoleh harga kekerasan paduan yaitu Al-4%Cu; 42.5 kg/mm<sup>2</sup>, Al-8%Cu; 63.8 kg/mm<sup>2</sup>, dan Al-12%Cu; 87.8 kg/mm<sup>2</sup>. Komposisi unsur tembaga didalam paduan mempengaruhi sifat paduan yaitu meningkatkan harga kekerasan namun menurunkan ketangguhan karena paduan menjadi getas.

Setelah mendapat perlakuan panas tiap paduan mengalami perubahan sifat berupa peningkatan harga kekerasan. Peningkatan nilai kekerasan tertinggi terjadi pada paduan yang dituakan pada suhu 160°C, namun waktu untuk mencapai kekerasan maksimal tersebut lebih lama dibanding dengan penuaan pada suhu 200°C. Lengkapnya pada paduan Al-4%Cu nilai kekerasan maksimum 67,6 kg/mm<sup>2</sup> dicapai dalam waktu 50 menit; paduan Al-8%Cu nilai kekerasan maksimum 76,6 kg/mm<sup>2</sup> dicapai dalam waktu 50 menit; dan paduan Al-12%Cu nilai kekerasan maksimum 87,6 kg/mm<sup>2</sup> dicapai dalam waktu 40 menit.