

INTISARI

Penggunaan teknologi las saat ini sangat luas dan terus berkembang sesuai pertumbuhan industri. Salah satu metode pengelasan yang banyak dipakai saat ini adalah *brazing* dengan las oksasi-asetilen. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kekuatan sifat-sifat fisis dan mekanis pada *brazing* logam pelat tembaga sambungan tumpul dan sambungan tumpang dengan perbedaan variasi *filler* (logam pengisi) yaitu BCuP2, CuSi3 dan CuZn. *Brazing* dilakukan dengan las oksasi-asetilen.

Bahan yang digunakan adalah pelat tembaga tebal 2 mm di *braze* dengan sambungan tumpul dan sambungan tumpang. Setelah di *braze*, dilakukan Pengujian unsur-unsur yang terkandung dalam *filler* dan pelat tembaga. setelah itu dilakukan pengamatan struktur mikro dengan perbesaran 500 kali, juga struktur makro dengan perbesaran 20 kali. Uji kekerasan dengan beban 100 gr, uji tarik dengan beban 2 ton dan terakhir adalah uji bending.

Hasil penelitian menunjukkan kekuatan tarik rata-rata tertinggi terjadi pada *base metal*, sedangkan kekuatan tarik rata-rata yang terjadi pada sambungan *brazing* tertinggi terjadi pada *filler* CuSi3, kedua tertinggi pada *filler* BCuP2 dan kekuatan tarik rata-rata terendah terjadi pada *brazing* CuZn. Kekerasan rata-rata yang terjadi pada ketiga variasi sambungan *filler* tertinggi pada *filler* BCuP2, kedua tertinggi CuSi3, dan terendah CuZn, dan daerah yang paling keras adalah daerah logam *filler* sedangkan terendah pada logam induk *brazing* masing-masing variasi *filler*. Kekutan bending rata-rata yang terjadi pada sambungan *brazing* tertinggi terjadi pada *filler* BCuP2, kedua tertinggi pada *filler* CuSi3 dan kekuatan bending rata-rata terendah terjadi pada *brazing* CuZn. Pada pengamatan struktur mikro *brazing filler* CuSi3, BCuP2, dan CuZn logam *pengisi*, logam induk dan HAZ terdapat butir dengan fasa *alpha* (α), pada foto makro panjang sambungan logam *filler* terjadi perbedaan pada variasi masing-masing *filler*.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis *filler* yang paling tepat untuk *brazing* pelat tembaga adalah *filler* jenis BCuP2 kemudian disusul CuSi3.