

ABSTRAK

Pengelasan merupakan metode penyambungan logam digunakan dalam bidang konstruksi dan manufaktur karena efisien serta mampu menghasilkan sambungan las yang kuat. Kualitas sambungan las sangat dipengaruhi oleh jenis kampuh dan proses pendinginan setelah dilakukan pengelasan. Perbedaan laju pendingin dapat mengubah struktur mikro yang berdampak langsung pada sifat mekanik material. Oleh karena itu, diperlukan kajian eksperimental untuk mengetahui pengaruh variasi kampuh dan media pendingin terhadap kekuatan dan kekerasan sambungan las baja ST40. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh variasi jenis kampuh dan media pendingin terhadap nilai kekerasan dan kekuatan tarik hasil pengelasan SMAW pada baja ST40. Dengan pembuatan spesimen menggunakan variasi kampuh tumpul, kampuh V tirus dan kampuh V, serta variasi pendingin berupa air laut, oli dan suhu ruang. Pengujian ini tarik ini dilakukan mengacu pada standar ASTM E8 sedangkan pengujian kekerasan menggunakan metode Vickers Hardness pada daerah Haz, pengelasan dan base metal. Hasil uji kekerasan pada spesimen kampuh V dengan pendingin air laut memiliki nilai kekerasan tertinggi pada daerah lasan sebesar 224 HV, sedangkan kampuh tumpul dengan pendingin suhu ruang menunjukkan nilai terendah 182 HV. Pendingin air laut secara umum menghasilkan nilai kekerasan tertinggi dibanding jenis pendingin lain. Pada uji tarik kampuh tumpul memiliki beban maksimum sebesar 2654 Kgf, kampuh V tirus menunjukkan nilai terendah 2310 Kgf. Variasi kampuh sangat mempengaruhi kekuatan dan keuletan pada sambungan las. Berdasarkan dari penelitian tersebut variasi kampuh dan jenis pendingin berpengaruh terhadap sifat mekanik sambungan las SMAW pada baja ST40.

Kata Kunci: *SMAW, baja ST40, media pendingin, kekerasan vickers, uji tarik*