

## Intisari

*Pengelasan logam tak sejenis baja tahan karat dan baja karbon banyak diterapkan di bidang teknik, diantaranya kereta api, otomotif, kapal dan industri lain. Permasalahan pengelasan baja tahan karat austenitik adalah penggetasan akibat endapan halus (precipitate) karbida krom ( $Cr_3C_2$ ) atau  $Cr_{23}C_6$  diantara batas butir austenit. Endapan ini terbentuk karena pendinginan lambat dari temperatur  $900^{\circ}C$  sampai  $450^{\circ}C$ . Pada sisi lain, baja karbon rendah mengalami pengerasan berlebihan pada HAZ jika laju pendinginan pengelasan tinggi, sehingga menyebabkan turunnya ketangguhan (toughness). Salah satu cara penyelesaiannya adalah dengan preheat, agar laju pendinginan menjadi lambat. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan sifat mekanik las melalui pemberian preheat.*

*Pada penelitian ini baja tahan karat AISI 304 disambung dengan baja karbon A 36 dengan filler ER 308 menggunakan las MIG dengan tegangan 20 Volt, arus 100 Ampere dan heat input 1 kJ/mm. Temperatur preheat  $100^{\circ}C$ ,  $200^{\circ}C$  dan  $300^{\circ}C$ . Pengujian sambungan meliputi uji kekerasan, strukturmikro, uji tarik, uji impak dan ketahanan korosi.*

*Hasil penelitian menunjukkan nilai kekerasan bervariasi sesuai metalurgi las, yaitu daerah las, HAZ dan logam induk. Preheat menurunkan kekerasan sambungan las disertai dengan peningkatan keuletan, ketangguhan, dan ketahanan korosi sambungan las.*

***Kata kunci : Logam tak sejenis, MIG, endapan halus, preheat, ketangguhan.***