

ABSTRAK

Stainless steel banyak dikenal sebagai logam yang mempunyai ketahanan karat yang baik, tetapi bukan suatu kemungkinan kecil bahwa *stainless* juga dapat terkorosi oleh suatu bahan yang bersifat korosif. Salah satu bahan yang bersifat korosif yang ada di sekitar kita adalah amonia. Dalam salah satu aplikasinya, amonia digunakan sebagai cairan refrigeran pada alat pendingin absorpsi yang keseluruhan materialnya adalah menggunakan *stainless steel*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan las dari *stainless steel* tipe 430 dalam lingkungan amonia.

Alat penelitian yang digunakan adalah pendingin absorpsi yang fungsinya untuk mengkondisikan benda uji dalam lingkungan amonia. Mula-mula benda uji yang telah dipersiapkan ditimbang terlebih dahulu, kemudian dimasukkan ke dalam alat pendingin yaitu pada bagian evaporator. Setelah itu dilakukan pemanasan untuk mendapatkan amonia bertekanan 5 bar. Bagian evaporator dilepas dan disimpan di dalam gentong yang telah diisi air untuk mengantisipasi terjadinya kebocoran hingga batas waktu yang ditentukan. Setelah periode tertentu, yaitu 1 bulan, 2 bulan, dan 3 bulan, masing-masing benda uji dikeluarkan dari evaporator tersebut dan dibersihkan untuk ditimbang guna mengetahui adanya perubahan berat pada benda uji tersebut. Benda uji di uji tarik guna membandingkan nilai uji tarik dari benda uji sebelum dan sesudah pengkondisian. Satu sampel benda uji tersebut juga dilakukan foto mikro, untuk mengetahui pengaruh amonia secara visual.

Dari pengujian tarik yang dilakukan, terjadi penurunan kekuatan tarik las *stainless steel* AISI 430 dengan metode las GTAW/TIG sebesar 5.61% (dari 331 N/mm² menjadi 312 N/mm², setelah selama tiga bulan dicelupkan dalam lingkungan amonia). Penurunan berat benda uji (ΔW) tidak signifikan pada periode pencelupan dalam lingkungan amonia yang lebih lama dengan pengurangan berat rata-rata sebesar 0.0011 setelah satu bulan pencelupan, 0.00127 setelah dua bulan pencelupan dan 0.00133 setelah tiga bulan pencelupan. Terjadi penurunan laju korosi rata-rata dari 2.29×10^{-7} pada bulan pertama, menjadi 0.932×10^{-7} pada bulan ketiga. Dengan kata lain *stainless steel* AISI 430 mampu untuk dijadikan bahan atau material dalam pembuatan alat dengan kondisi lingkungan amonia.

Kata kunci: uji tarik, stainless steel 430, korosi pada stainless steel.