

ABSTRAK

Pengelasan Shielded Metal Arc Welding (SMAW) banyak digunakan pada bidang manufaktur dan konstruksi, namun kualitas sambungan las dipengaruhi oleh proses pendinginan setelah pengelasan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh variasi media pendingin terhadap kekuatan tarik dan tekan hasil pengelasan baja ST 41. Metode eksperimen dilakukan menggunakan tiga media pendingin, yaitu air es, coolant (air radiator), dan air kelapa, dengan elektroda E6013, arus 110 A, posisi 1G, dan kampuh V 60°. Hasil pengujian menunjukkan bahwa coolant menghasilkan sifat mekanik terbaik dengan kekuatan tarik maksimum 83,481 MPa dan kekuatan tekan 56,722 MPa, dibandingkan air es dan air kelapa. Oleh karena itu, coolant direkomendasikan sebagai media pendingin paling efektif untuk meningkatkan kualitas sambungan las baja ST 41.

Kata kunci: SMAW, baja ST 41, media pendingin, uji tarik, uji tekan.

ABSTRACT

Shielded Metal Arc Welding (SMAW) is widely used in manufacturing and construction, but the quality of the weld joint is affected by the post-welding cooling process. This study aims to analyze the effect of varying coolant media on the tensile and compressive strength of ST 41 steel welds. The experimental method used three coolant media: ice water, coolant (radiator water), and coconut water, using E6013 electrodes, 110 A current, 1G position, and a 60° V-bevel. The test results showed that the coolant produced the best mechanical properties, with a maximum tensile strength of 83.481 MPa and a compressive strength of 56.722 MPa, compared to ice water and coconut water. Therefore, the coolant is recommended as the most effective coolant for improving the quality of ST 41 steel weld joints.

Keywords: SMAW, ST 41 steel, coolant media, tensile test, compressive test.