

## ABSTRACT

*Welding is one of the processes that cannot be separated from the manufacturing industry, especially in the production process. Welding is mostly used in the industry, such as construction work, machine production, piping construction, etc. from the available welding types now, oxy acetylene welding is still widely used, although not as much as electrode arc welding.*

*This study aims to compare oxy acetylene welding using the local acetylene gases and commercial acetylene tubein ST 37 steel. Furthermore, this study is conducted by creating 12 specimens consisting of 6 oxy acetylene welding specimens with local acetylene gases and 6 oxy acetylene welding specimens with commercial acetylene gases. The conducted examination consists hardness testing, microstructure analysis, and tensile testing.*

*Moreover, this study shows that the average tensile test value and the highest hardness value are the specimens welded by the oxy acetylene with a commercial acetylene gases. This is caused by the water content in the commercial acetylene gases, which tends to be less to the local acetylene gases.*

*Keywords: oxy-acetylene welding, acetylene gases, ST37*

## INTISARI

Pengelasan merupakan salah satu bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam industri manufaktur terutama dalam proses produksi. Pengelasan banyak dipakai di dalam industri untuk pengerjaan kontruksi, pembuatan mesin, kontruksi pemipaan, dan pekerjaan lainnya. Dari berbagai macam jenis pengelasan yang ada di masa sekarang, penggunaan las *oxy acetylene* dapat dibilang masih banyak digunakan meskipun pemakaiaannya tidak sebanyak las busur elektroda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan dari pengelasan *oxy acetylene* yang menggunakan tabung asetilen buatan dan tabung asetilen pabrikan pada material baja ST 37.

Penelitian ini dilakukan dengan membuat 12 spesimen yang terdiri dari 6 spesimen yang dilakukan pengelasan *oxy acetylene* dengan tabung asetilen buatan dan 6 spesimen yang dilakukan pengelasan *oxy acetylene* dengan tabung asetilen pabrikan. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kekerasan, analisa struktur mikro, dan pengujian tarik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tegangan tarik rata-rata dan nilai kekerasan yang paling tinggi adalah spesimen yang dilakukan pengelasan *oxy acetylene* dengan tabung asetilen pabrikan. Hal ini disebabkan karena kandungan air yang terdapat pada tabung asetilen pabrikan cenderung lebih sedikit jika dibandingkan pada tabung asetilen buatan.