

INTISARI

Penggunaan plat baja tahan karat AISI 316L untuk sambungan tulang paha sekarang ini secara luas digunakan dalam bidang kedokteran. Tulang paha dapat menahan beberapa macam beban seperti beban tekan aksial, tegangan aksial, beban puntir, tegangan geser, beban lentur atau kombinasinya. Penanaman plat tersebut dimaksudkan untuk mendukung tulang yang patah terhadap beban yang diterimanya. Plat tersebut dapat menjadi rusak atau patah dengan cara yang berbeda-beda sesuai dengan beban yang diterima.

Dalam penelitian ini, baja tahan karat AISI 316L akan diberi perlakuan SMAT (*Surface mechanical attrition treatment*). Hal ini dilakukan untuk meningkatkan sifat-sifat mekanis material tanpa merubah komposisi kimianya. Benda uji diberi perlakuan SMAT dengan variasi waktu 15, 30 dan 45 menit. Setelah diberi perlakuan SMAT kemudian benda uji diuji kekerasan Vickers (*microhardness*) dan pengujian struktur mikro.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa baja tahan karat AISI 316L yang telah diberi perlakuan SMAT mengalami kenaikan kekerasan hampir dua kali. Kekerasan baja tahan karat AISI 316L cenderung naik seiring dengan bertambahnya waktu pada perlakuan SMAT. Distribusi nilai kekerasan semakin turun seiring dengan bertambahnya jarak dari permukaan yang diberi perlakuan SMAT. Pada pengamatan struktur mikro diketahui ukuran butir akan menjadi lebih kecil dibanding dengan sebelumnya dan terbentuk lapisan penghalusan permukaan.

Kata kunci : 316L, SMAT, kekerasan dan struktur mikro.