

## INTISARI

*Sandblasting* merupakan suatu metode untuk meningkatkan kekerasan permukaan dan meningkatkan kekasaran permukaan material sedangkan proses *electropolishing* merupakan metode pengikisan permukaan secara elektro kimia. Sifat mekanik sekrup implan yang terbuat dari material baja tahan karat 316L yang masih rentang terhadap retak permukaan dapat ditingkatkan, yaitu dengan mengaplikasikan kedua metode *sandblasting* dan *electropolishing*. Tujuan penelitian kali ini untuk melihat pengaruh kekerasan, struktur mikro, kekasaran permukaan pada sekrup implan baja tahan karat 316L.

Pengujian kekasaran dan kekerasan pada sekrup implan yaitu dengan perlakuan metode *sandblasting*, *electropolishing*, dan kombinasi kedua metode tersebut. Proses *sandblasting* dilakukan dengan memutar sekrup implan dalam kotak *sandblasting* dengan variasi putaran yang berbeda dan penyemprotan dengan menggunakan pasir silika. Ukuran pasir silika yang digunakan yaitu antara 725 – 1,475  $\mu\text{m}$  dan jarak nosel terhadap sekrup adalah 88 mm dengan tekanan penyemprotan 5-7  $\text{kg}/\text{cm}^2$ . Alat *electropolishing* menggunakan arus DC. Terdapat beberapa variasi waktu, tegangan, dan jarak elektroda dalam proses *electropolishing* tersebut. Larutan elektrolit yang digunakan terdiri dari asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) dan asam fosfat ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) dengan perbandingan 1:1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses *sandblasting* dapat meningkatkan kekerasan 25 % dan meningkatkan kekasaran permukaan 54 %. Hasil *electropolishing* dapat menurunkan kekasaran permukaan. Kekasaran sekrup hasil permesinan sebesar  $R_a$  0,679  $\mu\text{m}$  turun hingga  $R_a$  0,095  $\mu\text{m}$ . Proses kombinasi yang dilakukan pada sekrup implan masih mengalami peningkatan kekerasan hingga 20 % dan mengalami penurunan kekasaran akibat proses *electropolishing*.

Kata kunci : *Sandblasting*, *electropolishing*, baja tahan karat 316L, kekasaran permukaan, dan kekerasan permukaan.