

INTISARI

Biomaterial merupakan material buatan yang digunakan untuk menggantikan bagian atau fungsi tertentu, dan dapat diterima secara fisiologis oleh tubuh. Biomaterial akan mengalami kontak secara kontinyu dengan cairan tubuh, sehingga biomaterial harus memiliki biokompabilitas agar tidak menimbulkan penolakan ketika diimplankan ke dalam tubuh. Penelitian pada implan dengan menggunakan baja tahan karat AISI 316 LVM dilakukan untuk memperbaiki sifat fisis dan mekanisnya. Metode yang dilakukan adalah deformasi dan *slag ball blasting*. Deformasi dilakukan dengan menekan material dengan gaya tertentu menggunakan mesin deformasi hidrolis. *Slag ball blasting* dilakukan dengan menembakkan media abrasif berupa *slag ball* dengan kecepatan tertinggi dan tekanan tertentu pada permukaan material.

Material diberi deformasi sebesar 10, 15, dan 25%. *Slag ball blasting* yang dilakukan menggunakan *slag ball* berdiameter < 0,6 mm, 0 – 1 mm, 1 – 2 mm, dan 2 – 5 mm. Tekanan pada kompresor yang digunakan berkisar antara 5 – 8 kg/cm². Parameter durasi perlakuan *slag-ball blasting* yang digunakan adalah 10 menit, 15 menit, dan 20 menit. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian kekerasan mikro, struktur mikro, dan morfologi permukaan dengan menggunakan SEM (*scanning electron microscope*).

Hasil pengujian kekerasan mikro menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kekerasan pada bagian permukaan material sampai dengan kedalaman 15 – 20 mikro meter. Nilai kekerasan mikro meningkat dari 225 kg/mm² menjadi 414 kg/mm². Peningkatan kekerasan ini sebanding dengan semakin besarnya derajat deformasi dan diameter *slag ball* yang digunakan. Pengamatan struktur mikro, dan pengamatan morfologi permukaan dengan SEM (*scanning electron microscope*) menunjukkan terjadinya pengecilan ukuran butir dari struktur mikro material dan cekungan-cekungan yang heterogen.

Kata Kunci : deformasi, *slag ball*, struktur mikro, kekerasan mikro, AISI 316 LVM.