

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas logam implan orthopedi produk lokal dari sifat fisis dan mekanisnya, dan kelayakan untuk dikonsumsi berdasarkan perbandingan terhadap produk impor yang tersertifikasi secara internasional. Spesimen uji menggunakan logam implan merk Marthys produksi Surabaya, merk Aesculap produksi Jerman, dan merk Synthes produksi Swiss.

Angka kekerasan vickers logam Marthys = $343,352 \pm 7,9 \text{ kg/mm}^2$, lebih tinggi dari logam Aesculap = $326,324 \pm 12,4 \text{ kg/mm}^2$ dan Synthes = $318,892 \pm 7,1 \text{ kg/mm}^2$. Struktur mikro logam Marthys dan Synthes berjenis austenit. Dengan ukuran butir lebih kecil, maka logam Marthys lebih keras dari logam Synthes. Struktur mikro logam Aesculap berjenis martensit, merupakan struktur paling keras. Karena kandungan nikelnya paling banyak, maka angka kekerasannya menurun hingga dibawah angka kekerasan Marthys.

Komposisi unsur logam uji sama, dengan prosentase dalam paduan tidak jauh berbeda. Maka kemungkinan sifat mekanis ketiga logam uji relatif sama. Kecuali logam Marthys, memiliki tambahan unsur Mn yang dapat meningkatkan kekerasan dan kekuatan. Unsur utama pembentuk ketahanan karat baja telah dipenuhi ketiga logam yaitu chromium $\geq 12\%$, dan sama-sama didukung unsur nikel dengan kandungan $> 10\%$ dan molybdenum $> 2\%$.

Secara umum, berdasarkan sifat fisis dan mekanis yang didapatkan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa logam implan lokal memiliki kualitas yang baik dan layak untuk dikonsumsi.