

Studi efek pra-regangan terhadap properti mekanis titanium murni grade 4 dan Ti-6Al-4V sebagai material implant untuk aplikasi biomedis =
Study of pre-strain effect on the mechanical properties of commercially pure titanium and Ti-6Al-4V titanium alloy as implant material for biomedical application

Dondokambey, Nathaniel Viandy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499379&lokasi=lokal>

Abstrak

Titanium sudah lama digunakan untuk menyembuhkan trauma, terutama fraktur, pada tulang kranial. Titanium sudah lama terkenal dengan kekuatannya, juga biokompatibilitasnya yang mumpuni, di dunia biomedis. Meski terkenal sangat kuat, timbul pertanyaan apakah kita dapat menambah kekuatan dari titanium? Pada instalasinya / pemasangannya, titanium dihadapkan dengan bending, yang juga dapat menyebabkan pre-straining pada benda metalik. Pre-straining ini juga yang dapat memberikan tambahan kekuatan pada titanium, melalui efek strain hardening. Riset ini lalu berfokus pada efek pre-strain terhadap dua varian titanium, CP-Ti grade 4 (ASTM F67) dan Ti-6Al-4V (ASTM B265). Riset ini akan melihat apa yang akan terjadi kepada mechanical properties dari kedua varian titanium apabila diberikan pre-strain. Uji tarik akan dilakukan sesuai panduan ASTM E8, dengan parameter pre-strain 6%, 11%, 15% untuk CP-Ti grade 4 dan 6%, 9%, 12% untuk Ti-6Al-4V. Hasilnya nanti juga akan dibandingkan dengan simulasi bending yang dilakukan di AutoDesk Inventor, guna melihat efek bending pada instalasi implan. Apa yang dihasilkan menunjukkan sifat inkonsistensi sehingga sulit untuk menarik kesimpulan yang konkrit. Namun, dapat dikatakan bahwa pada umumnya pre-strain pada titanium tidak memberikan penambahan kekuatan yang signifikan.