

ABSTRAK

Kawat gigi merupakan suatu biomaterial yang digunakan untuk memperbaiki susunan gigi yang tidak teratur. Nikel-titanium (Ni-Ti) dan baja nirkarat atau stainless steel (Ni-Cr) merupakan biomaterial yang umum dipakai dalam pembuatan kawat gigi (beghel). Namun kandungan Nikel pada kawat gigi ternyata bisa menimbulkan reaksi alergen yang disebabkan oleh pelepasan ion-ion nikel (pola dan modus korosi) di dalam rongga mulut. Salah satu paduan Titanium yaitu Ti-6Al-4V extra-low interstitial (ELI) dapat dijadikan alternatif pilihan untuk permasalahan di atas karena tidak mengandung nikel yang bersifat alergen. Idealnya sebuah kawat gigi harus memiliki kekuatan tinggi melebihi kekuatan geser gigi, untuk itu diperlukan Ti-6Al-4V ELI dengan kekuatan yang lebih tinggi.

Pada penelitian ini kawat gigi (beghel) diproduksi dengan proses wire drawing secara bertahap. Untuk mengevaluasi proses tersebut, maka dilakukan pemeriksaan kekuatan tarik pada mesin uji COM-TEN, kekerasan mikro pada mesin uji Shimadzu Micro Hardness Tester Type M, dan pemeriksaan struktur mikro pada mikroskop Optik Olympus GX71. Dari penelitian yang telah dilakukan yaitu wire drawing dengan reduksi area bertahap dimulai dari reduksi 19 %, 35 %, 53 %, dan 64 %, diperoleh kekuatan tertinggi pada reduksi area 64 %. Begitupun dengan nilai kekerasan, kekerasan tertinggi berada pada sampel yang mengalami reduksi area 64 %. Sedangkan struktur mikronya, alpha primer mengalami perubahan bentuk jadi lebih memanjang setiap peningkatan reduksi area yang diberikan.

Kata kunci : *kawat gigi, Titanium 6Al-4V ELI, wire drawing ,reduksi area, kekuatan tarik, kekerasan, struktur mikro, dan alpha primer*