

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui kekasaran permukaan dan struktur implan gigi menggunakan mikro material dengan paduan Titanium Ti-6Al-4V dalam menangani gigi yang hilang atau rusak di akibatkan karies dan penyakit periodontal. Penelitian ini menggunakan studi literatur dengan cara mencari dan mempelajari referensi dari jurnal, buku, serta website yang terkait dan melakukan *specimen* titanium Ti-6Al-4V yang dilakukan di Pusat Riset Material Maju (PRMM)-BRIN Serpong dan di Perguruan Tinggi Institut Teknologi Indonesia dengan cara menguji kekasaran *specimen*, perpatahan dan uji tarik pada *specimen* titanium Ti-6Al-4V. Pengujian *specimen* menggunakan 9 sampel dalam setiap tahapan uji coba. Hasil yang didapat berdasarkan pengujian terhadap 9 sampel yaitu nilai kekasaran permukaan *specimen* pada Sz paling besar sehingga permukaan tampak halus, lalu pada uji patahan menghasilkan perluasan patahan yang tidak jauh berbeda pada pengamatan masing-masing sampel dengan 3 perlakuan, pengamatan pada bagian permukaan sampel didapatkan hasil proses SLA lebih halus dibandingkan setelah proses *sandblasting*. Hasil uji tarik menunjukan tegangan puncak tertinggi dihasilkan setelah proses *sandblasting* sebesar 1.036,434 Mpa dan menurun setelah dilakukan proses SLA sebesar 946,016 Mpa sehingga modulus young pada proses *sanblasting* lebih tinggi dibandingkan proses SLA.

Kata kunci : *specimen, sanblasting, SLA, Modulus Young*

ABSTRACT

This study aims to determine the surface roughness and structure of dental implants using micro materials with Titanium Ti-6Al-4V alloy in handling missing or damaged teeth caused by caries and periodontal disease. This research uses a literature study by searching and studying references from journals, books, and related websites and conducting Ti-6Al-4V titanium specimens conducted at the Center for Advanced Material Research (PRMM) -BRIN Serpong and at the Indoneisa Institute of Technology College by testing specimen roughness, fracture and tensile tests on Ti-6Al-4V titanium specimens. Specimen testing uses 9 samples in each stage of the trial. The results obtained based on testing of 9 samples are the value of the surface roughness of the specimen at the largest Sz so that the surface looks smooth, then the fracture test results in the expansion of the fracture which is not much different from the observation of each sample with 3 treatments, observation on the surface of the sample obtained from the SLA process is smoother than after the sandblasting process. The tensile test results showed that the highest peak stress was produced after the sandblasting process of 1,036.434 Mpa and decreased after the SLA process of 946.016 Mpa so that the young modulus in the sanblasting process was higher than the SLA process.

Keywords : *specimen, sanblasting, SLA, Young's Modulus*

Serpong, 06 Agustus 2024
Mengetahui Ka Prodi

(Ir. Jones Victor Tuapetel ST, MT, Ph.D, IPM, ASEAN-Eng)