

Pengaruh penambahan dopan logam cu pada modifikasi permukaan ti6al4v sebagai material implan gigi anti bakteri = Effect of addition cu metal dopants in ti6al4v surface modification for dental implant material anti bacteria

Kamelia Rinati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429852&lokasi=lokal>

Abstrak

Penambahan dopan logam Cu dilakukan dalam modifikasi permukaan permukaan Ti6Al4V, untuk merancang fotokatalitik sistem dengan efisiensi tinggi di bawah cahaya tampak. Mendopankan logam Cu pada permukaan fotokatalis menggunakan metode photo-assisted deposition. Variasi konsentrasi logam Cu (0,05 M; 0,10 M; 0,15 M) dilakukan untuk memperoleh kondisi optimum fotokatalis yang aktif dibawah cahaya tampak. Hasil karakterisasi SEM-EDX dan XRD, menunjukkan bahwa sampel yang dianodisasi dengan elektrolit gliserol memiliki morfologi dan kristalinitas lebih baik dibandingkan sampel yang dianodisasi dengan elektrolit asam. Hasil uji pembentukan biofilm secara in vitro dengan bakteri Streptococcus mutans menunjukkan sampel yang didopankan dengan dopan Cu berkonsentrasi 0,15 M memiliki kinerja fotokatalitik yang paling baik, dengan hasil sebesar 99% persentase disinfeksi bakteri dibandingkan dengan model kontrol pada jam ke-16 pengukuran. Hasil ini menunjukkan sampel yang didopankan dengan dopan Cu berkonsentrasi 0,15 M merupakan kondisi optimum untuk menghambat pembentukan biofilm dalam penelitian ini

Optimization of morphology and crystallinity of TiO₂ nanotubes (TNT) fabricated on the surface of Ti6Al4V with anodizing method using a variation of the type of electrolyte. To design a system with high efficiency photocatalytic under visible light, the addition of a transition metal dopant antibacterial namely Cu (Copper). Cu-doped surface on the dental implat using photo-assisted deposition method. Variations in the concentration of Cu (0.05 M; 0.10 M; 0.15 M) were performed to obtain the optimum conditions photocatalysts active under visible light. Results of SEM-EDX and XRD characterization, indicate that the sample which is anodized with glycerol electrolyte, have better morphology and crystallinity than the sample which is anodized with acid electrolyte. The test results of in vitro biofilm formation test by Streptococcus mutans showed sample of which doped with Cu that have concentration of 0,15 M has the best photocatalytic performance, with percentage of disinfection of bacteria at 99% compared with the control model at 16th hour measurement. These results show the samples TNT/G/0,15 which doped with Cu dopant concentration of 0,15 M is an optimum condition to inhibit biofilm formation in the study