

Pengembangan material implan gigi anti bakteri berbasis Ti6Al4V termodifikasi dengan TiO₂ nanotube arrays berdopan logam Ag atau Zn = Development material of dental implant anti bacterial based Ti6Al4V modified with TiO₂ nanotube arrays metal doped Ag or Zn / Dyan Prawita Sari

Dyan Prawita Sari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432821&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pengembangan material implan gigi anti bakteri berbasis Ti6Al4V termodifikasi dengan TiO₂ Nanotube Arrays (TiNTAs) berdopan logam Ag atau Zn, telah dipelajari dalam penelitian ini. Kondisi didalam mulut yang minim energi foton, perlu adanya modifikasi material implan gigi tersebut dengan TiNTAs terdopankan logam (M=Ag; Zn). Kombinasi TiNTAs dengan jenis dan komposisi dopan logam dengan metode Photo Assisted Deposition (PAD) untuk Ag dan in situ untuk Zn dapat berfungsi sebagai electron trapper dan menghasilkan radikal hidroksil sehingga memiliki sifat menghambat pertumbuhan biofilm. Pembuktian sifat menghambat pertumbuhan biofilm dilakukan pengujian uji biofilm static menggunakan model bakteri Streptococcus mutans pada waktu inkubasi 3 dan 16 jam, yang sebelumnya dilakukan terlebih dahulu karakterisasi dengan XRD dan SEM-EDX. Hasil uji sifat menghambat pertumbuhan biofilm yang efektif adalah sampel TiNTAs/G/Ag/0,15, dengan 97,62% disinfeksi bakteri

ABSTRACT

The development of anti-bacterial dental implant material based Ti6Al4V modified with TiO₂ nanotube array (TiNTAs) metal doped Ag or Zn, have been studied in this research. Conditions in the mouth minimal photon energy, the need for modification of the dental implant material with TiNTAs metal doped (M = Ag; Zn). TiNTAs combination with the type and composition of metal doped to the method Photo Assisted Deposition (PAD) for Ag and in situ for Zn can serve as electron trapper and produces hydroxyl radicals that have the properties of inhibiting the growth of biofilm. Evidentiary nature of inhibiting the growth of biofilm testing static biofilm test using the model bacterium Streptococcus mutans at 3 and 16 hours of incubation, which previously done first characterization by XRD and SEM-EDX. The result of inhibiting the growth of biofilm properties effective is sampled TiNTAs/ G / Ag / 0.15, with 97.62% disinfection of bacteria