



## INTISARI

### **PENGARUH PENYINARAN UV TERHADAP MORFOLOGI DAN SIFAT HIDROFILIK PERMUKAAN TITANIUM**

Oleh

Bunga Noviani Nur Safitri

21/480724/PA/20897

Penelitian ini menganalisis pengaruh penyinaran sinar ultraviolet (UV) terhadap morfologi dan sifat hidrofilik permukaan titanium, yang merupakan material utama dalam aplikasi implan gigi. Titanium memiliki biokompatibilitas tinggi, kekuatan mekanis yang baik, serta ketahanan terhadap korosi, namun permukaan titanium yang belum diproses secara khusus cenderung memiliki sifat hidrofobik, yang kurang mendukung proses osseointegrasi secara optimal. Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis permukaan titanium, yaitu tanpa perlakuan dan yang telah diproses dengan metode *sandblasting* dan etsa asam (*Sandblasted Large-grit Acid-etched/SLA*). Masing-masing sampel disinari UV selama 0 menit, 10 menit, 30 menit, dan 48 jam. Karakterisasi dilakukan melalui pengamatan morfologi menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM) dan pengukuran sudut kontak air (*water contact angle/WCA*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyinaran UV meningkatkan kebersihan visual permukaan dan menurunkan nilai sudut kontak air secara signifikan, yang mengindikasikan peningkatan sifat hidrofilik. Dengan demikian, penyinaran UV terbukti efektif sebagai perlakuan akhir untuk meningkatkan kualitas permukaan titanium dalam aplikasi implan.

Kata kunci: Titanium, sinar ultraviolet, hidrofilisitas, osseointegrasi.



## ABSTRACT

### ***THE EFFECT OF UV IRRADIATION ON THE MORPHOLOGY AND HYDROPHILIC PROPERTIES OF TITANIUM SURFACE***

By

Bunga Noviani Nur Safitri

21/480724/PA/20897

*This study analyzes the effect of ultraviolet (UV) irradiation on the surface morphology and hydrophilic properties of titanium, a primary material in dental implant applications. Titanium is known for its excellent biocompatibility, mechanical strength, and corrosion resistance; however, untreated titanium surfaces tend to be hydrophobic, which limits optimal osseointegration. In this study, two types of titanium surfaces were used: untreated and those processed using sandblasting and acid etching (Sandblasted Large-grit Acid-etched/SLA). Each sample was irradiated with UV light for 0 minutes, 10 minutes, 30 minutes, and 48 hours. Surface characterization was carried out using Scanning Electron Microscope (SEM) and water contact angle (WCA) measurements. The results showed that UV irradiation improved the visual cleanliness of the surface and significantly reduced the water contact angle, indicating an increase in hydrophilicity. Therefore, UV irradiation is proven to be an effective final treatment to enhance the surface quality of titanium for implant applications.*

*Keywords: Titanium, ultraviolet light, hydrophilicity, osseointegration.*