

INTISARI

Dalam dua dekade terakhir, *osteosynthesis miniplate* dikembangkan untuk membantu proses rekonstruksi dan penyembuhan patah tulang *mandibula*. Saat ini *miniplate* umumnya dibuat dari bahan titanium yang bersifat *non-degradable*. Magnesium paduan yang dapat terdegradasi berpotensi menggantikan titanium. Dengan mengadopsi bentuk dan ukuran dari penelitian sebelumnya, *miniplate* dari bahan titanium dan magnesium paduan diberikan perlakuan akhir permukaan berupa *electropolish*. Kemudian setelah mendapatkan perlakuan *electropolish*, *miniplate* titanium dan magnesium diuji untuk mengetahui kekuatan mekanisnya.

Dalam penelitian ini, eksperimen dilakukan dengan beberapa skema pengujian untuk mengetahui perubahan dimensi dan kekasaran permukaan dari *miniplate* titanium dan magnesium setelah perlakuan *electropolish*. Uji tarik dan uji tekuk (*bending*) dilakukan untuk mengetahui apakah *miniplate* titanium dan magnesium layak untuk digunakan dari segi kekuatan mekanis.

Hasil penelitian ini menunjukkan *electropolish* material titanium bisa dilakukan dengan menggunakan larutan 35% H_2SO_4 , 45% H_3PO_4 dan 20% H_2O untuk memproduksi kekasaran $0,66 \mu m$, sedangkan *electropolish* material magnesium larutan 1M NaCl dan *ethylene glycol* dengan penambahan 20% volum ethanol mampu mengurangi nilai kekaasaran permukaan hingga 80,7%, yaitu sebesar $1,437 \mu m$. Pengujian tarik dan bending yang dilakukan pada *miniplate* titanium dan magnesium menunjukkan hasil bahwa bentuk dan ukuran baru dari *miniplate* magnesium mampu menandingi kekuatan mekanis dari *miniplate* titanium.

Kekasaran permukaan optimal *miniplate* titanium mampu diperoleh dengan proses *electropolish* menggunakan larutan 35% H_2SO_4 , 45% H_3PO_4 dan 20% H_2O , sedangkan kekasaran permukaan *miniplate* magnesium belum diperoleh. Bentuk dan ukuran baru *miniplate* magnesium layak untuk digunakan sebagai *internal fixation* pada patah *mandibula*.

Kata Kunci: *Miniplate*, Rekonstruksi *mandibula*, *Electropolish*, Pengujian mekanis.