

INTISARI

Hidroksiapatit dipertimbangkan sebagai kandidat yang baik untuk membantu proses penanaman jaringan untuk pembentukan tulang baru karena beberapa sifat biologis yang terkandung didalamnya. Efisiensi hidroksiapatit yang baik untuk diimplan saat proses pembedahan tulang bergantung pada ukuran serbuknya. Tidak hanya sel-sel osteoblas yang menunjukkan bahwa ukuran serbuk HA mempengaruhi proses pertumbuhan dalam tulang, namun sifat-sifat mekanis dari HA juga dapat berubah-ubah sesuai dengan ukuran partikelnya. Penelitian ini difokuskan untuk mencari ukuran serbuk *bovine* hidroksiapatit dari parameter optimum yang telah diteliti sebelumnya oleh Indriyani (2013). Berdasarkan kesimpulan dari penelitian Indriyani (2013), pada penelitian ini waktu proses *ball mill* diperpanjang dan jumlah bola pejal diperbanyak.

Material dasar yang digunakan berupa serbuk BHA berukuran 66,170 μm yang telah melalui proses *crushing* dan *ball milling* lalu dilanjutkan proses *ball milling* dengan menambah waktupenggilingan dan jumlah bola pejal yakni dengan level waktu rendah (-) 180 menit atau 3 jam dan level waktu tinggi (+) 240 menit atau 4 jam, dengan level jumlah bola rendah (-) 50 buah dan level jumlah bola tinggi (+) 70 buah.

Hasil analisis pada penelitian ini yakni ukuran terkecil yang didapat dengan kombinasi waktu proses *ball milling* 240 menit dan jumlah bola 70 buah dapat menghasilkan serbuk HA sebesar 52,85 μm , dengan ini perbedaan level pada parameter penelitian Indriyani (2013) menurun sebesar 20,24%. Hubungan antara waktu proses dan jumlah bola media terhadap ukuran partikel dapat dilihat pada persamaan regresi linear $y = 65,91 - 0,057x$ dengan $R^2 = 0,984$, sehingga untuk mendapatkan ukuran partikel 0,1 μm dibutuhkan waktu proses 35 jam 38 menit dengan 70 buah bola media penghancur.

Kata kunci : *crushing*, *ball milling*, *bovine* hidroksiapatit, ukuran partikel