

ABSTRAK

Kerusakan tulang akibat fraktur memerlukan penanganan medis tambahan karena kemampuan regenerasi alami tulang sering kali tidak mampu memperbaiki jaringan secara optimal. *Bone graft* menjadi salah satu alternatif yang dapat mendukung penyembuhan dan regenerasi jaringan tulang melalui penggunaan material yang bersifat biokompatibel dan osteokonduktif. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh komposisi aquades terhadap karakteristik *bone graft* hidroksiapatit-gelatin yang difabrikasi menggunakan mesin *screw extruder*. Hidroksiapatit (HA) yang diperoleh dari cangkang kerang hijau melalui proses kalsinasi digunakan sebagai bahan utama, sedangkan gelatin digunakan sebagai bahan pendukung. Variasi persentase aquades yang digunakan meliputi 60%, 70%, 80%, dan 90% terhadap massa total campuran. Proses fabrikasi dilakukan menggunakan mesin *screw extruder* untuk menghasilkan pencampuran dan pembentukan spesimen yang homogen, kemudian dikeringkan sebelum dilakukan pengujian. Karakterisasi meliputi pengujian densitas, *breaking force*, laju degradasi, dan porositas untuk mengevaluasi pengaruh komposisi aquades terhadap sifat fisik dan mekanik *bone graft*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesimen A (60% aquades) memiliki densitas tertinggi sebesar 2,4 g/cm³ dan nilai *breaking force* tertinggi sebesar 3,09 kg. Spesimen D (90% aquades) menghasilkan laju degradasi tertinggi sebesar 5,66% dan porositas aktual tertinggi sebesar 52,31%. Peningkatan persentase aquades cenderung menurunkan densitas dan *breaking force*, tetapi meningkatkan laju degradasi serta porositas. Hasil tersebut menunjukkan bahwa komposisi aquades berpengaruh terhadap karakteristik *bone graft* hidroksiapatit-gelatin yang difabrikasi menggunakan mesin *screw extruder*.

Kata kunci: cangkang kerang, gelatin, hidroksiapatit (HA), *screw extruder*