

ABSTRAK

Cedera pada ligamen *Anterior Cruciate Ligament* (ACL) merupakan salah satu cedera ortopedi yang umum ditangani melalui rekonstruksi menggunakan *interference screw* sebagai fiksasi *graft tendon*. Material logam pada *interference screw* konvensional memiliki keterbatasan seperti *stress shielding* dan kebutuhan operasi kedua untuk pengangkatan implan, sehingga biokomposit *biodegradable* PLA/PCL/HA dikembangkan sebagai alternatif. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh variasi tekanan injeksi terhadap sifat mekanik dan kualitas cetakan *interference screw* biokomposit PLA/PCL/HA melalui proses *screw injection molding*. Komposit dibuat dengan komposisi 85% PLA, 15% PCL, dan 5% HA menggunakan metode *melt blending* pada suhu 130°C. Selanjutnya, *interference screw* dicetak menggunakan *injection molding* pada suhu 150°C dengan tekanan injeksi 6 bar (D1) dan 7 bar (D2). Karakterisasi meliputi densitas, porositas, kekerasan durometer, *pull-out*, torsi, dan biodegradasi dalam larutan PBS. Hasil menunjukkan D2 memiliki densitas 1,34 g/cm³ dan porositas 7,40%, dibandingkan D1 sebesar 1,33 g/cm³ dan 9,00%. Pada pengujian *pull-out*, D2 menghasilkan *Force peak* 734,574 N, *tensile strength* 11,552 MPa, dan *Modulus Young* 142,203 MPa. Pada pengujian torsi, D2 menghasilkan *peak failure torque* 720,66 N.mm dengan kategori *good clamping*. Setelah 7 hari perendaman PBS, D2 mengalami pengurangan massa rata-rata sebesar 0,088%. Secara keseluruhan, tekanan injeksi 7 bar menghasilkan kombinasi sifat mekanik dan kualitas cetakan yang lebih optimal pada *interference screw* biokomposit PLA/PCL/HA.

Kata kunci : biodegradasi, *interference screw*, PLA/PCL/HA, *screw injection molding*, tekanan injeksi.