

ABSTRAK

Cedera *Anterior Cruciate Ligament* (ACL) merupakan salah satu cedera lutut yang paling umum, khususnya di kalangan atlet. Rekonstruksi ACL sering menggunakan *interference screw* untuk menahan *graft ligamen* pada posisi yang tepat. Namun, keterbatasan penggunaan *screw* berbahan logam, seperti risiko korosi dan perlunya operasi lanjutan, mendorong pengembangan *biodegradable interference screw* berbahan komposit PLA (*Poly-Lactic Acid*), PCL (*Polycaprolactone*), dan HA (*Hydroxyapatite*). Penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh variasi *Feedrate* mesin *turning* konvensional dalam metode *machining* terhadap kekasaran permukaan dan ketepatan geometri dari *interference screw* berbahan PLA/PCL/HA. Metode penelitian ini melibatkan pemrosesan biokomposit PLA/PCL/HA menggunakan metode *machining* dengan *feedrate* yang bervariasi (0,045 , 0,090 , 0,180 mm/rev). Tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu untuk menciptakan *interference screw* terbaik yang dapat digunakan di pasaran. Pengujian dilakukan untuk mengevaluasi karakteristik, meliputi porositas, densitas, kekerasan, torsi, *pullout* serta laju biodegradasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Feedrate* mesin *turning* konvensional mempengaruhi sifat material yang dihasilkan, di mana *Feedrate* optimal diperoleh pada 0,045 mm/rev, memberikan kombinasi terbaik dari segi kekasaran permukaan dan ketepatan geometri. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode *machining* dapat menghasilkan *biodegradable interference screw* berbahan PLA/PCL/HA. Pengembangan ini berpotensi mengurangi ketergantungan pada produk *import* dan mendukung inovasi teknologi medis dalam negeri.

Kata Kunci: *biodegradable screw; machining; turning; Feed rate*