

## ABSTRAK

*Polylactic Acid* (PLA) merupakan salah satu polimer *biodegradable* yang berpotensi digunakan sebagai bahan baku benang untuk aplikasi tekstil maupun biomedis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi diameter benang PLA (0,5 mm, 0,8 mm, dan 1 mm) terhadap sifat mekanik melalui uji tarik, uji densitas, foto makro serta laju degradasi melalui perendaman dalam larutan NaCl 0,9% selama lima minggu. Hasil uji tarik menunjukkan bahwa benang berdiameter 1 mm memiliki kekuatan tarik tertinggi dengan nilai *tensile strength* 1,23 N/mm<sup>2</sup>, namun elongasinya relatif rendah sebesar 12.248,24%. Sebaliknya, benang berdiameter 0,5 mm dan 0,8 mm memiliki elongasi jauh lebih tinggi (26.448,34% dan 26.247,97%), tetapi kekuatan tarik lebih rendah (0,69 N/mm<sup>2</sup> dan 0,96 N/mm<sup>2</sup>). Sementara itu, hasil uji degradasi menunjukkan bahwa semakin kecil diameter benang, semakin cepat proses degradasinya. Benang 0,5 mm mengalami kehilangan massa terbesar sebesar 8,99%, diikuti 0,8 mm sebesar 8,23%, sedangkan 1 mm hanya 5,49%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa diameter benang PLA berpengaruh signifikan terhadap kekuatan tarik dan laju degradasi, sehingga pemilihan ukuran benang perlu disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi, baik untuk tujuan yang menekankan pada kekuatan mekanik maupun biodegradabilitas.

**Kata Kunci :** *Polylactic Acid* (PLA), benang, uji tarik, densitas, *biodegradable*, laju degradasi.