

## ABSTRAK

Konstruksi lambung kapal menjadi hal yang sangat penting dikaji dan dikembangkan dalam rangka standarisasi kapal agar dapat beroperasi di wilayah kepulauan Indonesia, maupun beroperasi untuk berbagai keperluan sehingga kapal-kapal memiliki standar mutu yang dapat menjamin keselamatan awak maupun kapal itu sendiri saat sedang beroperasi. Pemanfaatan komposit berpenguat serat polypropylene dan fiberglass dengan matriks resin polyester memiliki sifat degradasi yang baik karena material tersebut dikelilingi resin sintetis. Serat polypropylene komposit memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan material lain, seperti kekuatan, kelenturan dan resistensi terhadap panas yang baik sehingga banyak digunakan dalam berbagai bidang, salah satunya di bidang industri perkapalan. Polypropylene komposit memiliki modulus elastisitas yang tinggi. Hal ini membuat material tersebut sangat ideal untuk digunakan dalam aplikasi struktural, seperti konstruksi bangunan kapal, jembatan, maupun pesawat terbang. Selain itu, serat polypropylene juga memiliki kemampuan yang baik untuk menyerap getaran, hal tersebut membuatnya ideal dalam aplikasi yang memerlukan getaran yang rendah seperti pesawat terbang, kapal, dan mobil. Selain itu serat polypropylene komposit juga sangat tahan terhadap korosi dan tidak mudah terpengaruh oleh iklim, sehingga sangat cocok untuk aplikasi *eksterior*. Namun material ini juga memiliki beberapa kelemahan, seperti rentan terhadap kerusakan akibat cedera mekanis. Komposit yang digunakan dalam bidang industri perkapalan selain memiliki sifat tersebut, juga harus dapat memenuhi nilai standar yang ditentukan oleh Biro Klasifikasi Indonesia (BKI). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi volume filler dan matriks terhadap sifat mekanik komposit yang dihasilkan. Fraksi volume filler dan matriks yang nantinya akan digunakan adalah 14:38:48, 16:40:44, dan 18:42:40. Metode pembuatan kompositnya adalah metode hand lay-up. Sifat-sifat mekanik yang nantinya diperlukan tersebut antara lain kuat tarik, modulus elastisitas tarik, kuat bending dan modulus elastisitas bending. Nilai yang nantinya diperoleh diharapkan dapat memenuhi standar BKI.

**Kata Kunci :** Kapal nelayan, Komposit, *polypropylene*, *fiberglass*, Biro Klasifikasi Indonesia.