

“PENGARUH SERAT KELAPA DENGAN POLYESTER TERHADAP UJI TARIK DAN UJI LENTUR ”

Afif Afrijon¹⁾, Yovial Mahyoedin RD²⁾

¹Mahasiswa Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email : afifert03@gmail.com

²Dosen Prodi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Univesitas Bung Hatta

Email : jmahyoedin@gmail.com

ABSTAK

Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan serat alami sebagai penguat yang dapat menggantikan serat sintetis telah mengalami kemajuan yang signifikan dalam material komposit. Dampak negatif dari serat sintetis, yang limbahnya sulit untuk dilakukan ulang dan berpotensi mencemari lingkungan, juga menjadi pendorong bagi peningkatan penggunaan serat alami. Oleh karena itu, pemanfaatan serat alami yang ramah lingkungan merupakan langkah yang bijak untuk melindungi lingkungan. Pengujian yang dilakukan adalah uji tarik dan uji lentur. Dimana nilai tahanan tertinggi terdapat pada level 30:70% dengan nilai tahanan sebesar 115.860,7 N/ [cm]² dan untuk nilai regangan sebesar 1,4%. Sedangkan untuk nilai regangan semakin besar level perbandingan serat maka semakin kecil regangan yang terjadi dimana nilai regangan tertinggi terdapat pada level 0:100% yaitu sebesar 3,6% dan untuk nilai kekuatan tarik terendah sebesar 50.000,0 N/ [cm]². Untuk nilai modulus elastisitas tertinggi ditunjukkan pada fraksi 30:70% dengan nilai sebesar 155.860,7 N/ [cm]². Dan untuk nilai modulus terendah ditunjukkan pada fraksi 0:100% sebesar 50.000,0 N/ [cm]². Kekuatan lentur menunjukkan penurunan kekuatan lentur pada fraksi berat 10:90% dengan nilai sebesar 42,68 Mpa dan lebih rendah sebelumnya dari fraksi berat serat 0:100% dengan nilai 63,16 Mpa, Akan tetapi mengalami kenaikan nilai kekuatan lentur pada fraksi 20 :80% dari fraksi 10:90% dengan nilai kekuatan lentur 54.39 Mpa dan terus mengalami kenaikan sampai fraksi berat serat 30:70% dengan nilai 71.22 Mpa. Pada variasi fraksi berat komposit serat kelapa memiliki nilai kekuatan tarik yang sangat baik, dimana semakin besar fraksi serat maka akan semakin besar juga nilai kekuatan yang dihasilkan pada saat pengujian. Hal ini terbanding kebalik antara nilai kekuatan tarik dengan nilai regangan dimana nilai regangan memiliki nilai yang tidak terlalu baik, dikarenakan semakin bertambahnya nilai fraksi berat serat maka regangan akan mengalami penurunan. Sehingga nilai modulus elastisitasnya akan semakin naik seiring bertambahnya fraksi berat, dan hal ini disebabkan oleh nilai regangan yang mengalami penurunan dengan bertambahnya fraksi berat serat.

Kata Kunci : Serat sabut kelapa, uji lentur, Uji tarik