

INTISARI

Perkembangan industri yang semakin berkembang pesat menuntut untuk ditemukannya material alternatif yang ramah lingkungan sekaligus ekonomis. Salah satu diantaranya adalah dengan mengoptimalkan serat daun pandan berduri sebagai salah satu penguat material komposit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ”*hybrid ratio* terhadap sifat impact dan tarik komposit serat pandan berduri kontinu dan acak bermatrik resin *unsaturated polyester*”

Daun pandan berduri direbus pada suhu konstan dengan suhu 80 °c selama 3 jam, lalu direndam dengan air selama 1 minggu untuk memudahkan pengambilan serat. Kemudian serat direndam dalam alkali (NaOH) dengan konsentrasi 2,5% selama 2 jam. Serat dibilas dengan air bersih dan dikeringkan kemudian serat dicetak. Dengan 5 variasi arah penyusunan serat pencetakan spesimen menggunakan resin *Unsaturated Polyester Resin Yukalac 268 BQTN- EX Series*. Pencetakan spesimen pengujian tarik berdasar standar ASTM D 638-01 dan untuk pengujian impact berdasar ASTM D 256.

Hasil penelitian untuk pengujian impact pengaruh variasi penyusunan arah serat yang seimbang antara serat acak dan lurus memiliki hasil tertinggi pada variasi 3 yang arah seratnya 2 lapis acak dan 2 lapis lurus dengan nilai kekuatan tertinggi sebesar 0,03 J/mm² dan terendah pada variasi 5 dengan arah penyusunan serat yang seluruhnya acak, dengan nilai 0,1 J/mm² dan pada nilai tertinggi untuk energi yang terserap pada variasi 3 dengan nilai 2.01 (J) dan terendah pada variasi 5 dengan nilai 0,71 (J) pada pengujian impact dapat disimpulkan bahwa penyusunan yang berimbang lebih baik menyerap energi dan memiliki kekuatan tertinggi, dan untuk pengujian tarik nilai kekuatan tertinggi pada Variasi 1 sebesar 45.36 MPa dan terendah pada variasi 5 sebesar 14,07 MPa, dan untuk nilai regangan tertinggi pada variasi 1 sebesar 0,013(mm/mm) dan terendah pada variasi 5 sebesar 0,0038 (mm/mm). Pada nilai tegangan dan regangan variasi 1 memiliki nilai tertinggi dengan variasi yang seluruhnya kontinu dan yang terendah pada variasi 5 yang arah variasi seluruh seratnya acak dan untuk nilai modulus elastisitas tertinggi pada variasi 1 sebesar 1862,73 MPa dan terendah pada variasi 2 sebesar 1159,34 MPa dan pada variasi 3 mengalami anomali penurunan kekuatan yang disebabkan oleh *void* pada daerah putus hal ini sangat berpengaruh pada kekuatan tarik. *void* terjadi akibat udara yang terperangkap pada saat proses pencetakan dikarenakan tidak meratanya distribusi matrik.

Kata kunci: Serat Pandan Berduri, *Hybrid*, *Poliyester*, Kekuatan Impact, Regangan, Kuat Tarik, Modulus Elastisitas.

