

## INTISARI

Dalam dunia industri modern, aplikasi komposit sudah diterapkan di berbagai bidang. Komposit merupakan salah satu material yang terbuat dari gabungan antara dua atau lebih material penyusunnya, yaitu logam, polimer dan keramik. Komposit yang dibuat dalam penelitian ini mengabungkan matrik yang berasal dari bahan polimer dan serat dari tumbuhan dengan variasi serat gelas. Polimer yang digunakan yaitu jenis *thermoset*. *Thermoset* merupakan polimer yang bersifat tidak dapat meleleh bila dipanaskan sehingga tidak bisa didaur ulang. Serat yang digunakan yaitu serat rami dengan variasi serat gelas dalam bentuk tenunan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan 57 sampel spesimen komposit untuk 3 pengujian, yaitu 15 sampel untuk uji tarik, 21 sampel untuk uji *bending* dan 21 sampel untuk uji impact. Ada 3 macam variasi bahan yaitu variasi 1 (3R) terdiri dari 3 lapis serat rami, variasi 2 (GRR) terdiri dari 2 lapis serat rami dan 1 lapis serat gelas serta variasi 3 (GRG) terdiri dari 2 lapis serat gelas dan 1 lapis serat rami. Setelah semua benda uji dipotong dan dihaluskan sesuai standar yang berlaku, dilakukan pengujian tarik, *bending* dan impact. Pembebanan uji tarik dipilih 2 ton (2.000 kg) dengan kecepatan konstan. Pembebanan uji *bending* dipilih 250 kg dengan kecepatan konstan. Sedangkan pada uji impact, pembebanan dipilih 1 kg sesuai untuk pengujian material komposit.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan serat gelas dapat meningkatkan sifat mekanis komposit berbahan serat rami tersebut. Untuk pengujian tarik, kekuatan tarik meningkat seiring dengan penambahan serat gelas, yaitu untuk variasi 1 (tanpa gelas) sebesar 5,67 MPa, variasi 2 (satu lapis serat gelas) sebesar 8,38 MPa dan variasi 3 (dua lapis serat gelas) sebesar 8,96 MPa. Pada pengujian *bending*, kekuatan *bending* bahan juga meningkat bahkan variasi 3 mempunyai harga kekuatan *bending* yang sangat tinggi, yaitu untuk variasi 1 (tanpa gelas) yaitu sebesar 9,86 MPa, variasi 2 (satu lapis serat gelas) sebesar 9,96 MPa dan variasi 3 (dua lapis serat gelas) sebesar 14,68 Mpa. Sedangkan pada pengujian impact, kekuatan impact bahan juga meningkat seiring dengan penambahan serat gelas seperti kekuatan tarik maupun *bending*nya, yaitu untuk variasi 1 (tanpa gelas) yaitu sebesar  $4,74 \times 10^{-3} \text{J/mm}^2$ , variasi 2 (satu lapis serat gelas) yaitu sebesar  $11,45 \times 10^{-3} \text{J/mm}^2$  dan variasi 3 (dua lapis serat gelas) yaitu sebesar  $41,25 \times 10^{-3} \text{J/mm}^2$ .

. **Kata Kunci:** komposit, serat rami, serat gelas, tarik, *bending*, impact