

## **ABSTRACT**

*The glass powder is a material that reaches abundant amounts and not all can be used optimally, therefore it will become waste. In order to use the waste on an optimal rate, the glass powder can be used as a reinforcement material in the manufacture of resin composite. The resin used in this research is the epoxy resin.*

*The purpose of this research is to study the effects of the addition of glass powder on epoxy resin to the impact and bending strength of composite epoxy-glass powder. The test spesimens used consists of two main groups, which are composite resin reinforced glass powder sized  $-63\mu\text{m}/+53\mu\text{m}$  and composite spesimens of pure resin (without glass powder). Research is carried out by mixing the composite material with a resin-to-glass powder percentage weight ratio of 80% : 20% and the volume ratio of catalyst and resin which are 2 ml of the catalyst and 97.7 ml of resin.*

*Based on the test results, the highest Bending strength reached by composite spesimens of pure resin (without glass powder) by  $66,31038 \text{ N/mm}^2$  and the highest Impact strength reached by composite spesimens of pure resin (without glass powder) by  $0,038021 \text{ J/mm}^2$ . Therefore, it can be concluded that composite spesimens of pure resin (without glass powder) is stronger than composite spesimens resin reinforced glass powder. This is caused by irregularities in the mixture of glass powder with epoxy resin.*

## INTISARI

Serbuk Kaca merupakan bahan yang jumlahnya sangat melimpah dan tidak semua dapat dimanfaatkan secara optimal sehingga akan menjadi limbah. Untuk memanfaatkan limbah secara optimal yaitu dengan memanfaatkan serbuk kaca sebagai bahan penguat pada pembuatan komposit resin. Resin yang digunakan pada penelitian ini yaitu resin *epoxy*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh penambahan serbuk kaca pada resin *epoxy* terhadap kekuatan *impact* dan kekuatan *bending* komposit *epoxy*-serbuk kaca. Spesimen uji yang digunakan terdiri dari dua kelompok utama yaitu spesimen komposit resin berpenguat serbuk kaca berukuran  $-63\mu\text{m}/+53\mu\text{m}$  dan spesimen komposit resin murni (tanpa serbuk kaca). Penelitian dilakukan dengan mencampurkan material komposit dengan persentase perbandingan berat resin dan berat serbuk kaca 80% : 20% dan perbandingan volume katalis dan resin sebanyak 2 ml katalis dan 97.7 ml resin.

Berdasarkan hasil pengujian, kekuatan *Bending* tertinggi dicapai oleh spesimen uji komposit resin murni (tanpa serbuk kaca) sebesar  $66,31038 \text{ N/mm}^2$  dan kekuatan *Impact* tertinggi dicapai oleh spesimen uji komposit resin murni (tanpa serbuk kaca) sebesar  $0,038021 \text{ J/mm}^2$ . Sehingga, dapat disimpulkan bahwa spesimen uji komposit resin murni (tanpa serbuk kaca) lebih kuat dibandingkan dengan spesimen uji komposit resin berpenguat serbuk kaca. Hal ini disebabkan oleh ketidakhomogenan campuran antara serbuk kaca dengan resin *epoxy*.