

ABSTRACT

This final project studies the influence of the mass composition of the composite glass powder with an epoxy resin matrix. Using glass powder which is a waste of the surrounding environment is generally discarded or can not be utilized by the people. This study aims to determine the effect of the mass of the glass powder composition on composites manufacture to bending strength and impact.

The material used in this study is a glass powder as reinforcements and epoxy resin as the matrix of the composite. Manufacture of composites begins with making the composite mold of acrylic with a size of 100 mm x 20 mm x 30 mm. Then pound the glass powder until smooth and then sieved using a sieve mesh size of 75 μm and 63 μm . Comparison of the mass of the epoxy resin composition : glass powder is 80 : 20. The epoxy resin mixed with glass powder size -75 μm / + 63 μm on a media that has been prepared and mix evenly. Then add the catalyst of 2 ml into the media and mix again. After that, the composite material is poured into the mold that has been coated with silicone fluids to be easily removed from the mold. Then dry the composite at room temperature for \pm 3 days. Then, to determine the strength of the composite, some tests such bending and impact were made.

Based on the bending and impact test result, the strength of the composite with a mass composition 80 : 20 is smaller than the matrix constituent.

Keywords : Glass particle, epoxy, composite, mechanical properties, bending strength, impact strength.

INTISARI

Tugas akhir ini membahas tentang pengaruh komposisi massa pada komposit serbuk kaca dengan matriks resin epoksi. Menggunakan serbuk kaca yang merupakan limbah dari lingkungan sekitar yang pada umumnya dibuang atau belum dapat dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi massa serbuk kaca pada saat pembuatan komposit terhadap kekuatan *bending* dan *impact*.

Material yang digunakan dalam penelitian ini adalah serbuk kaca sebagai penguatnya dan resin epoksi sebagai matriks dari komposit. Pembuatan komposit diawali dengan pembuatan cetakan komposit dari akrilik dengan ukuran 100 mm x 20 mm x 30 mm. Kemudian menumbuk serbuk kaca sampai halus lalu diayak menggunakan *sieve mesh* ukuran 75 μm dan 63 μm . Perbandingan komposisi massa resin epoksi : serbuk kaca adalah 80 : 20. Resin epoksi dicampurkan dengan serbuk kaca ukuran -75 μm / +63 μm pada media yang telah disiapkan lalu aduk secara merata. Kemudian tambahkan katalis sebesar 2 ml ke dalam media lalu aduk lagi secara merata. Setelah itu material komposit dituangkan ke cetakan yang telah dilapisi cairan silikon agar mudah dilepas dari cetakan. Kemudian pengeringan komposit pada suhu kamar selama \pm 3 hari. Kemudian untuk mengetahui kekuatan dari komposit dilakukan pengujian *bending* dan *impact*.

Berdasarkan hasil pengujian *bending* dan *impact*, kekuatan komposit dengan komposisi massa resin epoksi : serbuk kaca sebesar 80 : 20 lebih kecil dibanding matriks penyusunnya.

Kata kunci : Serbuk kaca, *epoksi*, komposit, sifat mekanis, kekuatan *bending*, kekuatan *impact*.