

ABSTRAK

Cangkang kerang (*Anadara Granosa*) darah adalah salah satu limbah yang dihasilkan oleh rumah makan tetapi pemanfaatan terhadap limbah cangkang kerang darah ini masih belum maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fraksi volume partikel terhadap kekuatan, nilai regangan, dan modulus elastisitas pada pengujian komposit.

Penelitian ini telah dilakukan menggunakan partikel cangkang kerang darah dengan berbagai kombinasi fraksi volume partikel yaitu sebesar 5%, 15%, dan 25%. Pada penelitian ini digunakan beberapa pengujian, yaitu pengujian tarik dan pengujian dampak. Pengujian dampak bertujuan untuk mengetahui pengaruh fraksi volume partikel cangkang kerang darah terhadap tenaga patah dan harga keuletannya. Pengujian tarik bertujuan untuk mengetahui bentuk patahan yang terjadi pada bahan komposit setelah dilakukan uji tarik dan uji dampak.

Hasil yang didapat yaitu rata-rata tegangan terbesar terdapat pada komposit partikel cangkang kerang darah dengan fraksi volume partikel 25% dengan nilai sebesar 15,58 MPa. Untuk nilai rata-rata regangan terbesar terdapat pada komposit partikel cangkang kerang darah dengan fraksi volume partikel 15% dan 25% dengan nilai sebesar 2%. Untuk nilai rata-rata modulus elastisitas terbesar terdapat pada komposit partikel cangkang kerang darah dengan fraksi volume partikel 5% dengan nilai sebesar 10,59 MPa. Sedangkan nilai rata-rata tenaga patah terbesar terdapat pada komposit partikel cangkang kerang darah dengan fraksi volume partikel 25% dengan nilai sebesar 0,31 J. Untuk nilai rata-rata harga keuletan terbesar terdapat pada komposit partikel cangkang kerang darah dengan fraksi volume partikel 25% dengan nilai sebesar 0,00316 J/mm². Dari hasil penelitian ini, bahan komposit dengan menggunakan partikel cangkang kerang darah sebagai penguat komposit memiliki hasil yang optimal pada pengujian dampak. Pada pengujian tarik, nilai rata-rata kekuatan tarik dan regangan terbesar terdapat pada bahan resin *polyester*. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa komposit berpenguat partikel cangkang kerang darah lebih ulet dibandingkan dengan bahan matrik.

ABSTRACT

A cockle shell (*Anadara granosa*) is one of domestic wastes that is produced by restaurants. However, the advantage of cockle shell as domestic waste has not been used optimally. This research aim to find out the impact of volume particle fraction towards power, strain value, and elasticity modulus on composite testing.

This research has been conducted using cockle shell particle with various fraction volume particle combination, among others, 5%, 15%, dan 25%. This research uses several tests, namely tensile test and impact test. Impact test aims to find out the cockle shell's volume particle fraction influence towards power fault and ductility value. In addition, it also aims to know the fault forming after being tested by tensile and impact tests which occurs in composite.

The result shows that the average of biggest voltage is on particle cockle shell composite with volume particle fraction 25% and has value 15,58 Mpa. As for the average of biggest strain is on the particle cockle shell composite with volume particle fraction 15% and 21% with value 2%. For the average of biggest elasticity modulus is on particle cockle shell composite with volume particle fraction 5% and has value 10.59 MPa. Meanwhile, the average of biggest power fault is on particle cockle shell composite with volume particle fraction 25% and has value 0.31 J. The average of biggest ductility value is on particle cockle shell composite with volume particle fraction 25% and has value 0,00316 J/mm². The final result from this research tells that the composite using cockle shell particle as composite reinforcement has the optimum outcome impact test. In tensile test, the average of biggest tensile and strain values is on polyester resin. This research proves that composite with cockle shell reinforcement is more tenacious compared to matrix material.