

INTI SARI

Komposit adalah penggabungan dua unsur atau lebih yang memiliki fase berbeda dan menghasilkan bahan yang memiliki sifat lebih dari bahan pembentuknya. Unsur penyusun komposit terdiri dari fase pertama yang disebut sebagai fase pengikat atau sering disebut dengan matrik dan fase kedua yang disebut sebagai fase penguat (serat).

Penelitian ini membahas tentang pengaruh suhu curing terhadap sifat mekanis yaitu kekuatan tarik dan regangan dan sifat fisis komposit polimer. Komposit polimer yang diteliti terbuat dari serat gelas E sebagai penguat dan resin Eternal 2504 sebagai pengikatnya dan katalis *Mepoxe*. Komposisi komposit berdasarkan persentase komposisi volume dengan komposisi 20 % serat gelas E; 79,7 % Resin Eternal 2504; 0,3 % katalis. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian tarik dan pengamatan struktur mikro. Proses *oven curing* dilakukan dengan variasi suhu 55°C, 65°C, 75°C, 90°C, 105°C, 120°C, dengan lama curing 3 jam dan 4 jam. Proses pembuatan benda uji matrik dan komposit menggunakan proses *Hand Lay-Up*, dimensi benda uji matrik mengikuti standarisaasi ASTM 638, dan standarisasi untuk komposit menggunakan ASTM D 3039, untuk serat tidak menggunakan standarisasi dimensi yang baku.

Pengujian tarik yang dilakukan memberikan hasil bahwa kenaikan suhu curing berpengaruh pada kekuatan tarik. Semakin tinggi suhu curing maka makin tinggi pula kekuatan tariknya, kekuatan tarik komposit dengan lama curing 3 jam dicapai pada suhu 120°C, sedangkan untuk komposit dengan lama curing 4 jam kekuatan tarik tertinggi dicapai pada suhu 90°C. Kekuatan tarik komposit pada suhu tertentu akan turun, yang diakibatkan karena adanya *depolimerisasi* dan transfer tegangan dari matrik ke serat menurun. Regangan untuk komposit dengan lama curing 3jam mencapai regangan terbesar pada suhu 65°C, dan untuk komposit dengan lama curing 4 jam regangan terbesar dicapai pada suhu 105°C.

ABSTRACT

Composite is a material which is formed from 2 or more different component that have different phase, and give property unlike those available separately. The components consist of 1st phase that known as binding agent (matrik) and 2nd phase that known as reinforce agent (fiber).

This research discuss about the effect of curing temperature on mechanical property such as tensile strength and strain, and physical property. Polymeric composite that is tested is made from E-glass fiber, Eternal 2504 resin, and mepoxe catalyst. The test of this research consist of tensile test and micro structural object vision. Oven curing proses is limited on 55°C, 65°C, 75°C, 90°C, 105°C, 120°C, with 3 and 4 hours term. Composite is made with Hand Lay-Up methode. The dimension of specimen based on ASTM standart, for the matrik specimen use ASTM D 638, and for the composite use ASTM D 3039, for the fiber the standart is not based on ASTM standart.

The tensile test give results that curing temperature vessel have influence to the tensile strength. The longer more the curing temperature then tensile strength become high. The highest tensile strength for the composite with 3 hours term raised at 120°C, and for the composite with 3 hours term raised at 90°C. The highest strain for the composite with 3 hours term raised at 65°C, and for the composite with 4 hours term raised at 105C.