

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan yaitu tentang analisa kemampuan komposit matriks *epoxy* serat karbon kevlar, serat rami, serat Agave dan karet silikon sebagai penguat maka dapat disimpulkan hasilnya adalah sebagai berikut :

1. Hasil pengujian uji tarik menunjukkan rata-rata kekuatan tarik terbesar adalah pada presentase karet silikon 30% sebagai penguat yaitu sebesar 12,5133 Kgf/mm², sedangkan nilai kekuatan tarik terendah pada presentase karet 50% sebagai penguat yaitu sebesar 7,4333 Kgf/mm².
2. Hasil foto menunjukkan patahan akibat uji tarik pada presentase karet silikon 30% adalah patah getas pada seluruh serat, sedangkan pada presentase karet silikon 40% hanya 1 spesimen yang mengalami patah pada keseluruhan serat dan pada karet silikon 50% patah getas hanya terjadi pada penguat karet silikon, serat rami dan serat Agave sedangkan pada serat karbon kevlar tidak terjadi patahan.
3. Hasil pengujian kekuatan impact menunjukkan rata-rata harga impact terbesar adalah pada 30% karet sebagai penguat yaitu sebesar sebesar 0,0202 Joule/mm², sedangkan harga impact terendah pada presentase karet 50% sebagai penguat yaitu sebesar 0,0172 Joule/mm². Maka presentase karet silikon yang paling baik digunakan pada material komposit adalah presentase karet silikon 30%.
4. Hasil foto menunjukkan patahan akibat uji impak pada presentase karet 30% ,40% dan 50% terjadi *debonding* antara serat karbon kevlar dengan penguat karet silikon, patahan getas terjadi pada penguat karet silikon, rami dan agave sedangkan pada serat karbon kevlar terjadi patahan berserat. *Debonding* diakibatkan karena serat karbon tidak menempel dengan baik pada karet silikon karena karet silikon tidak mampu menyerap matriks

epoxy dan hanya melapisi permukaan karet silikon yang tidak terdapat rongga untuk masuknya matriks dan cenderung menempel pada serat rami dan agave hal tersebut karena daya serap matriks serat rami dan agave lebih baik dari serat karbon kevlar sehingga ikatan antara karet silikon dengan serat rami dan agave cenderung lebih kuat.

5. Jadi dapat disimpulkan bahwa penggunaan karet silikon sebagai penguat pada bahan komposit mempengaruhi kekuatan mekanis komposit tersebut, semakin banyak campuran karet pada bahan komposit maka semakin menurun kekuatan bahan komposit tersebut.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Selalu utamakan keselamatan dan kesehatan saat proses pengerjaan specimen maupun saat pemotongan specimen , gunakan pakaian yang tertutup karena debu saat proses pemotongan dapat menyebabkan rasa gatal yang cukup parah pada kulit.
2. Pastikanlah dengan baik fraksi volume setiap campuran matriks *epoxy* maupun karet silikon dengan *hardener* untuk mengurangi resiko terjadinya perbedaan lama waktu pengeringan, bahkan resiko tidak keringnya matriks sesuai rencana.
3. Setelah melakukan penyusunan serat maka specimen di press menggunakan alat peress guna mengurangi cacat porositas yang mengakibatkan berkurangnya kekuatan bahan, pastikan ketebalan specimen sesuai dengan standar dan sama antara satu spesimen dengan spesimen yang lainnya.