

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan terhadap kekuatan *impact* komposit *epoxy* berpenguat serat ijuk, kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Energi *impact* komposit berpenguat serat ijuk 3 cm, 6 cm dan 9 cm lebih tinggi dibandingkan dengan *epoxy* murni dengan persentase kenaikan sebesar 241,94% untuk variasi 3 cm, 301,3% untuk variasi 6 cm dan 350,01% untuk variasi 9 cm. Hal ini dikarenakan adanya serat sebagai pengisi sehingga serat ikut menahan beban *impact* yang menyebabkan penjalaran perpatahan tertahan oleh serat dan *matrix* secara bersamaan sebelum mengalami patah.
2. Semakin panjang serat maka semakin tinggi energi *impact*-nya dikarenakan pada minimal panjang serat maka serat tersebut dapat menahan beban optimal yang diberikan pada campuran antara serat. Hal tersebut disebut dengan panjang kritis serat.
3. Dari variasi 3 cm, 6 cm dan 9 cm, didapatkan kesimpulan bahwa semakin panjang serat, maka jenis patahan yang terjadi semakin sedikit yang mengalami *fiber pull-out* karena menunjukkan semakin bertambahnya luas penampang serat yang berikatan dengan matriksnya. Sebaliknya, semakin pendek serat maka akan jenis patahan yang terjadi semakin banyak yang mengalami *fiber pull-out*. Dari perhitungan prosentasi serat yang mengalami *fiber pull-out* terhadap keseluruhan serat pada penampang patahan diketahui bahwa terdapat 59,72% serat yang mengalami *fiber pull-*

out pada variasi 3 cm, 21,87% pada variasi 6 cm dan 18,96% pada variasi 9 cm.

4. Persentase error pada data hasil pengujian *impact* untuk variasi 3 cm adalah sebesar 14%, untuk variasi 6 cm sebesar 21% dan untuk 9 cm sebesar 12%. Hal ini disebabkan proses fabrikasi yang kurang baik karena pendistribusian serat pada papan komposit yang kurang merata terhadap matriksnya sehingga sehingga kekuatan *impact* pada masing-masing spesimen berbeda nilainya.

5.2. Saran

Dari hasil penelitian dan pembahasan terhadap kekuatan *impact* komposit *epoxy* berpenguat serat ijuk kali ini, masih didapatkan spesimen yang kurang maksimal. Hal tersebut terjadi karena masih kurang baiknya proses fabrikasi terhadap komposit yang menyebabkan persentase massa tidak maksimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap proses fabrikasi komposit serat, terutama pada proses pencetakan komposit.

Proses pencetakan komposit dengan metode *hand lay-up* dan *vacuum* ini masih membutuhkan perbaikan pada cetakannya, karena dibutuhkan cetakan yang mudah untuk di-vakum-kan sehingga pada proses pencetakannya tidak ada lagi udara yang terjebak didalam cetakan. Selain itu, dengan lebih vakumnya cetakan, maka akan semakin banyak pula serat yang dapat diisi ke dalam cetakan karena serat yang tadinya mengembang akibat adanya udara yang terperangkap dapat dihisap dengan sempurna oleh pompa *vacuum*.