

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian *bending* dan perhitungan serta pengamatan foto makro penampang patahan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Semakin bertambahnya fraksi volume serat gelas nilai rata-rata kekuatan *bending* cenderung mengalami peningkatan. Namun pada $L/d = 16$ dan $L/d = 32$ nilai kekuatan *bending* mengalami penurunan pada *hybrid ratio* (r_h) 0,2. Nilai kekuatan *bending* tertinggi diperoleh pada $L/d = 32$ dengan *hybrid ratio* (r_h) 0,4 yaitu sebesar 231,765 MPa, sedangkan untuk nilai kekuatan *bending* terendah diperoleh pada $L/d = 16$ dengan *hybrid ratio* (r_h) 0,0 yaitu sebesar 29,036 MPa.
2. Dengan bertambahnya fraksi volume serat gelas semakin meningkatkan nilai modulus elastisitas. Namun pada $L/d = 16$ dengan *hybrid ratio* (r_h) 0,2 dan 0,4 serta pada $L/d = 24$ dengan *hybrid ratio* (r_h) 0,3 modulus elastisitas mengalami penurunan. Nilai modulus elastisitas terendah didapat pada $L/d = 16$ dengan *hybrid ratio* (r_h) 0,0 sebesar 0,760 GPa, sedangkan nilai modulus elastisitas tertinggi didapat pada $L/d = 32$ dengan *hybrid ratio* (r_h) 0,4 sebesar 3,484 GPa.
3. Semakin bertambahnya fraksi volume serat gelas cenderung meningkatkan nilai regangan *bending*. Namun pada $L/d = 16$ nilai regangan *bending* menurun pada *hybrid ratio* (r_h) 0,1; 0,3; dan 0,4. Nilai regangan *bending* terendah didapat pada $L/d = 32$ dengan *hybrid ratio* (r_h) 0,0 sebesar 0,050 mm/mm, sedangkan nilai regangan *bending* tertinggi diperoleh pada $L/d = 16$ dengan *hybrid ratio* (r_h) 0,2 yaitu sebesar 0,125 mm/mm.
4. Pada foto makro penampang patahan, karakteristik kegagalan yang terjadi didominasi oleh *delaminasi* pada bagian serat gelas. Hal ini dikarenakan ikatan antara matriks dan serat gelas yang lemah sehingga serat gelas mudah terlepas dari matriksnya.

5.2. Saran

1. Pada proses penuangan matriks ke dalam serat harus merata supaya matriks dapat mengisi ruang antar serat sehingga meningkatkan kekuatan komposit.
2. Mengkaji lebih lanjut mengenai metode pencetakan dengan bantuan alat vacuum untuk meminimalkan terjadinya *void* pada struktur komposit.
3. Perlu adanya kajian lebih lanjut untuk fraksi volume komposit *hybrid* serat ijuk dan serat gelas guna memperbaiki kekuatan komposit.