

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari orientasi serat *carbon unidirectional* yang berbeda terhadap kekuatan tarik serta tekan menggunakan standar ASTM D3039 untuk pengujian tarik dan ASTM D6641 untuk pengujian tekan. Dari hasil pengujian tarik, didapatkan hasil bahwa komposit *carbon unidirectional* dengan campuran resin vinyl ester dengan orientasi serat 0° memiliki nilai beban maksimal dan UTS terbesar dengan nilai masing-masing sebesar 14105 N dan 921 MPa. Pada pengujian tekan, nilai beban maksimal dan tegangan tekan maksimal tertinggi ada pada orientasi serat 0° dengan nilai 9550 N dan 359 MPa.

Hal ini dipengaruhi karena gaya yang diberikan pada komposit searah dengan orientasi serat karbon itu sendiri. Nilai yang didapatkan dalam pengujian ini dapat lebih besar lagi atau hasil yang dihasilkan dari pengujian ini kurang maksimal. Itu dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terjadi pada proses manufaktur, seperti:

1. Resin vinyl ester yang tidak rata pada saat pembuatan spesimen sehingga terjadi *void*.
2. Pada saat pemotongan tiap spesimen yang mengakibatkan perbedaan pada ukuran tiap spesimen.
3. Pemasangan *tabing* yang kurang maksimal yang mengakibatkan nilai yang dihasilkan akan kurang maksimal.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa komposit dengan variabel orientasi serat *carbon unidirectional* yang berbeda sangat berpengaruh terhadap kekuatan beban maksimal dan tegangan maksimal yang dihasilkan. Pada hasil pengujian didapatkan bahwa komposit dengan orientasi serat 0° memiliki nilai yang paling optimal dari semua variabel arah serat yang diuji, baik dari pengujian tarik maupun pengujian tekan. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh

Kurniawan Robiansyah dan Mochammad Arif Irfa'I (2021) juga menghasilkan kesimpulan bahwa komposit serat karbon dengan orientasi serat 0° memiliki nilai yang paling optimal dibandingkan variabel arah serat lainnya pada penelitian yang dilakukannya.

5.2 Saran

Untuk mengetahui nilai lebih detail dari penelitian ini, perlu adanya pengujian lain seperti pengujian bending untuk mengetahui kekuatan lentur dari komposit itu sendiri serta sebagai tambahan data. Metode dalam pembuatan spesimen komposit juga dapat ditingkatkan seperti penggunaan metode *Vacuum Assisted Resin Infusion* (VARI) untuk mendapatkan nilai yang lebih optimal. Metode ini juga lebih memungkinkan untuk pembuatan komposit skala besar seperti dalam pembuatan pelampung untuk pesawat N219 Amfibi.