

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan pada komposit serat karbon *forged* dan epoksi melalui uji impak dan delaminasi, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Komposisi karbon *forged* dan resin *epoxy* sangat mempengaruhi ketetangguhan impak komposit tersebut. Di mana komposisi 50% Karbon *forged*: 50% Resin *epoxy* menghasilkan nilai ketangguhan impak sebesar. 74,9 J/mm² dengan kecepatan pengadukan 200rpm Hasil uji ANOVA *Two-way* menunjukkan nilai yang signifikan. 0,029 ($p < 0,3$). Oleh karena itu, komposisi merupakan faktor yang memengaruhi kemampuan material komposit untuk menyerap energi impak.
2. Kecepatan pencampuran tidak menunjukkan tren yang konsisten terhadap ketangguhan impak komposit. Namun berdasarkan hasil tes analisis ANOVA *Two-way* nilai signifikansi statistik sebesar 0,276 ($p < 0,30$). Oleh karena itu, kecepatan pencampuran dikatakan memiliki dampak yang signifikan. Namun pengamatan mikroskopis mengungkapkan mekanisme kegagalan dalam bentuk delaminasi, fiber *pull-out*, dan matrix crack sehingga pemilihan kecepatan pengadukan masih perlu disesuaikan dengan komposisi karbon *forged* dan resin *epoxy* untuk mendapatkan distribusi resin yang homogen, mengurangi cacat internal, dan menghasilkan kualitas komposit yang lebih baik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya:

1. Perlu dilakukan pengujian tambahan seperti uji tarik, uji bending, dan analisis mikroskopik (SEM) untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai mekanisme kegagalan komposit.
2. Penelitian selanjutnya dapat mengkaji pengaruh orientasi serat dan panjang serat karbon *forged* terhadap ketangguhan impak dan delaminasi.
3. Perlu dilakukan penelitian dengan variasi komposisi yang lebih luas untuk mengetahui pengaruhnya secara lebih signifikan terhadap sifat mekanik komposit.
4. Penelitian selanjutnya perlu mengkaji pengaruh kecepatan adukan terhadap homogenitas pencampuran resin dan hardener, serta hubungannya dengan pembentukan

void dan delaminasi, sehingga dapat ditentukan kecepatan adukan yang paling sesuai untuk setiap komposisi karbon *forged*–resin *epoxy*.