

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan antara lain:

1. Penambahan NCC yang dihasilkan dari kapuk ke dalam matriks PLA berpengaruh signifikan terhadap sifat mekanik komposit. Kekuatan tarik meningkat dari 0,453 MPa (FK0) menjadi 0,933 MPa (FK5), sedangkan modulus elastisitas naik dari 14,40 MPa menjadi 24,83 MPa. Hal ini menunjukkan bahwa NCC mampu meningkatkan kekuatan tarik dan kekakuan komposit PLA.
2. Kadar NCC sebesar 5 wt% (FK5) merupakan kadar optimal yang memberikan peningkatan sifat mekanik paling signifikan pada komposit PLA.
3. Seluruh sampel komposit PLA/NCC menunjukkan nilai elongasi yang kecil, mengindikasikan sifat getas material.

5.2 Saran

Beberapa saran yang perlu dilakukan untuk meningkatkan performa dari penelitian ini antara lain:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan elongasi (kelenturan) komposit PLA/NCC, misalnya dengan penambahan plastisizer, pemrosesan blending yang lebih baik, atau penggunaan teknik pencampuran lain agar distribusi NCC lebih merata.
2. Penelitian berikutnya dapat mengeksplorasi rentang konsentrasi NCC di atas 5 wt% secara lebih detail, untuk melihat apakah terdapat batas optimum di mana kekuatan mekanik maksimal tercapai tanpa mengorbankan sifat keuletan material.
3. Pengujian sifat mekanik lainnya, seperti impact strength, fatigue behavior, dan thermal stability, juga perlu dilakukan agar karakterisasi komposit PLA/NCC lebih komprehensif.
4. Perlu dilakukan analisis morfologi (misalnya SEM atau TEM) untuk memastikan distribusi NCC dalam matriks PLA dan hubungannya dengan sifat mekanik komposit.