

ABSTRAK

Penelitian ini membahas pengaruh perlakuan alkalisasi menggunakan larutan kalium hidroksida (KOH) terhadap kekuatan tarik serat abaka (*Musa textilis*). Serat abaka dipilih karena potensinya sebagai penguat alami dalam material komposit yang ramah lingkungan. Proses alkalisasi dilakukan dengan variasi waktu perendaman 1, 2, 3, dan 4 jam untuk menghilangkan lignin, hemiselulosa, serta kotoran lain yang dapat mengganggu kekuatan mekanik serat. Uji tarik dilakukan sesuai standar ASTM C1557 dan dilanjutkan dengan pengamatan mikroskop optik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi waktu perendaman berpengaruh signifikan terhadap kekuatan tarik serat. Pada serat satu pelintir, kekuatan tarik tertinggi diperoleh pada perendaman 2 jam sebesar 26,859 MPa, sedangkan pada serat tiga pelintir nilai maksimum dicapai pada 1 jam sebesar 73,885 MPa. Waktu perendaman yang terlalu singkat tidak mampu menghilangkan pengotor secara optimal, sedangkan perendaman yang terlalu lama menyebabkan degradasi selulosa sehingga menurunkan kekuatan tarik. Pengamatan mikroskopik menunjukkan bahwa alkalisasi dapat memperbaiki morfologi serat dengan mengurangi kandungan non-selulosa. Dengan demikian, perlakuan alkalisasi yang tepat mampu meningkatkan sifat mekanik serat abaka dan memperluas potensinya sebagai bahan penguat komposit alami.

Kata kunci: Serat abaka, Alkalisasi, Kekuatan tarik, Komposit alami, Kalium hidroksida (KOH)