

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara berkembang dengan jumlah penduduk mencapai 266,91 juta jiwa pada tahun 2019 yang mengakibatkan terjadinya kesenjangan ekonomi dan sosial yang mempengaruhi kemampuan kepemilikan tempat tinggal. Untuk mengatasi kesenjangan tersebut maka pemerintah melakukan penyelenggaraan rumah murah. Salah satu cara untuk menekan anggaran pembangunan tanpa menurunkan kualitas adalah mengganti material kayu yang dibutuhkan dalam proses pembangunan rumah dengan material komposit yang memiliki sifat mekanis sesuai mutu kayu pada standar SNI PKK NI-5 2002. Indonesia memiliki 70.000 Ha lahan yang ditanami pohon aren dengan limbah yang disebut ijuk dan belum termanfaatkan dengan baik. Penelitian ini memanfaatkan ijuk yang digunakan sebagai penguat dan *unsaturated polyester* sebagai matriks pada *Natural Fiber Composite* (NFC) pengganti kayu. Penelitian ini melakukan variasi perendaman serat ijuk dalam larutan NaOH 5% selama 2, 4, 6, dan 8 jam. Komposit dibuat dengan metode *hand lay-up* dengan variasi arah serat *unidirect*, *bidirect*, dan *random*. Penambahan serat gelas *woven roving* dilakukan untuk meningkatkan sifat mekanis NFC. Material NFC arah serat *unidirect* menghasilkan nilai kuat tarik tertinggi sebesar 19,024 MPa, nilai kuat tekan 89,39 MPa, dan modulus elastisitas 1579,15 MPa. Perendaman ijuk pada NaOH 5% sebelum digunakan sebagai penguat komposit meningkatkan nilai kuat tarik sebesar 22,549 % dengan waktu optimal pada perendaman 4 jam. Penambahan WR pada NFC meningkatkan nilai kuat tarik sebesar 119,119%. NFC dengan komposisi UP+ijuk dapat menggantikan kayu bangunan dengan kode mutu E14 sedangkan NFC dengan komposisi UP+ijuk+WR dapat menggantikan kayu bangunan dengan kode mutu E18 sesuai dengan Standar Kayu Bangunan SNI PKK NI-5 Tahun 2002.

**Kata Kunci :** NFC, Ijuk, Arah Serat, Waktu Perendaman.