

Intisari

Komposit adalah hasil penggabungan dua atau lebih material pembentuk secara fisis. Penggunaan dan pemanfaatan komposit polimer berpenguat serat alam terus berkembang dan semakin diminati oleh dunia industri karena memiliki masa jenis yang rendah, ringan dan mampu bersaing dengan logam, hal ini ditopang dengan kondisi di Indonesia yang kaya akan bahan-bahan serat alam. Untuk memperoleh sifat mekanis yang tinggi (kekuatan bending, regangan bending, modulus elastisitas) maka material komposit diberi beberapa perlakuan yang dapat meningkatkan sifat mekanik tersebut.

Spesimen dibuat dengan cara cetak tekan dengan V_f rencana = 30%. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah serat pelepah pisang yang telah direndam alkali (NaOH) selama 2 jam, resin poliester 268 BQTN, stirene monomer dan katalis. Penelitian ini dilakukan dengan menekankan pada variasi temperatur *post cure* dan lama waktu *post cure* pada material komposit serat pelepah pisang/poliester dengan variasi suhu 40°C, 60°C, 80°C dan variasi waktu 1 jam, 3 jam, 5 jam, 7 jam. Pengujian bending menggunakan standar ASTM D-790. Kegagalan spesimen diamati menggunakan foto mikro serta untuk mengetahui distribusi serat dan menghitung fraksi volume aktual dengan menggunakan software "imageJ". Sedangkan foto makro untuk mengetahui karakteristik patahannya

Hasil analisis kekuatan bending untuk peningkatan suhu perlakuan menyebabkan penurunan kekuatan bending pada variasi suhu 40°C, 60°C dan suhu 80°C. Nilai tertinggi terdapat pada variasi suhu 60°C sebesar 122,94 MPa untuk regangan dengan nilai tertinggi terdapat pada variasi suhu 40°C sebesar 0,031 %, dan untuk modulus elastisitas nilai tertinggi terdapat pada variasi suhu 80°C sebesar 4,27 GPa. Hasil analisis kekuatan bending seiring peningkatan waktu perlakuan menyebabkan kenaikan untuk variasi suhu 40°C dan 60°C dan pada suhu 80°C kekuatan bending menurun. Untuk regangan bending menurun pada variasi 40°C, 60°C dan 80°C. Hasil analisis modulus elastisitas seiring peningkatan waktu perlakuan juga menyebabkan penurunan untuk variasi suhu 40°C, 60°C dan 80°C. Dari kemiringan garis regresi dapat disimpulkan penurunan modulus elastisitas yang paling drastis terdapat pada variasi suhu 80°C. Hasil analisis karakteristik patahan pada pengujian bending, patahan didominasi oleh *debonding* yang disertai *fiber pull out*.

Kata kunci: Suhu *post cure*, waktu *post cure*, serat pelepah pisang, poliester, *unidireksional*, kekuatan bending.