

ABSTRAK

Inovasi komposit serat dari serat pelepah pisang dimanfaatkan untuk meningkatkan nilai ekonomis dari serat pelepah pisang, oleh karena itu dirancanglah pendayagunaan serat dari pelepah pisang untuk penguat komposit dengan material serat alam yang *biodegradable*. Hal ini untuk mendukung penggunaan komposit yang ramah terhadap lingkungan dan mengurangi penggunaan material komposit serat sintetis yang polutan. Tujuan penelitian adalah menganalisis sifat mekanik dan fisis pada komposit serat alam bermaterial serat dari pelepah pisang yang ramah lingkungan. Metode penelitian pembuatan komposit berpenguat serat dari pelepah pisang dilakukan perendaman NaOH 5% selama 2 jam dengan fraksi volume serat 7% dan tanpa serat murni resin sebagai perbandingnya. Komposit serat dari pelepah pisang dengan matriks resin epoxy dan hardener. Pengujian mekanik dilakukan uji bending menggunakan standar ASTM D-790. Dan dilakukannya foto makro pada spesimen untuk mendapatkan hasil fisis pada komposit, serat alam menunjukkan ketangguhan beban komposit pada fraksi volume serat 7% resin 93% dengan nilai rata-rata 14,201 kgf dan tanpa serat mendapatkan nilai rata-rata 10,41 kgf. Hal ini menunjukkan peningkatan fraksi volume serat 7% dengan perendaman NaOH 5% akan meningkatkan sifat mekanik bending Perendaman NaOH memberikan pengaruh daya serap pelepah pisang terhadap matrik yang dapat meningkatkan daya rekat antara penguat serat dengan matrik sehingga meningkatkan sifat mekanik bending dan memperkuat saat spesimen diuji bending sehingga tegangan atau beban terdistribusi dengan baik. Dibanding dengan tanpa serat saat spesimen dibebani atau bending akan mudah patah karena tidak adanya komposisi yang memperkuat komposit.

Kata kunci : komposit, serat pelepah pisang, resin epoxy, uji bending, foto macro, variasi serat searah, tanpa serat.