

ANALISA SIFAT MEKANIK PADA KOMPOSIT BERPENGUAT SERAT PELEPAH KELAPA SAWIT DENGAN VARIASI POLA SERAT

ABSTRAK

Komposit merupakan material teknik yang dibuat melalui penggabungan dua material atau lebih yang mempunyai sifat berbeda menjadi suatu material baru dengan sifat yang berbeda pula. Serat alam sebagai penguat komposit lebih ramah lingkungan dan mudah terurai. Penggunaan serat alam sebagai penguat komposit dalam beberapa tahun terakhir mengalami perkembangan yang sangat pesat salah satunya adalah penggunaan serat pelepah kelapa sawit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat mekanik komposit berpenguat serat pelepah kelapa sawit dan pengaruh panjang serat pelepah kelapa sawit pada komposit. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *hand lay up*, pada penelitian ini dilakukan pembuatan komposit dengan komposisi 70:30 dengan variasi pola serat panjang, serat pendek dan serat acak yang telah melalui perlakuan alkali dengan pengujian kekuatan tarik, pengujian *impact* dan pengamatan struktur makro. Berdasarkan hasil pengujian kekuatan tarik, komposit berpenguat serat pelepah kelapa sawit dengan variasi pola serat panjang memiliki nilai kuat tarik yang paling tinggi yaitu 27,12 MPa dengan elongasi sebesar 4.46% dan nilai modulus elastisitas 608,07 MPa. Dari hasil pengujian *impact* nilai rata-rata harga patah tertinggi ada pada sampel komposit dengan variasi serat panjang yang mampu menerima energi patah sebesar 2,343 J. Dari hasil pengamatan struktur makro komposit mengalami jenis patahan ulet yang ditandai dengan adanya *fiber pull out* dan *void* dengan struktur permukaan patahan yang cukup rata.

Kata kunci : Komposit, Serat, Resin, Kuat Tarik, Impact, Struktur Makro