

“ANALISIS SIFAT MEKANIK MATERIAL KOMPOSIT SERAT KAYU GELAM DENGAN POLYESTER DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI ELEMEN LENTUR”

Nama Mahasiswa : Yuzar Adhitama
NIM : 07151037
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Basyaruddin, S.T.,M.T.,M.Sc.

ABSTRAK

Kayu merupakan satu dari beberapa bahan konstruksi yang sudah dikenal masyarakat, didapatkan dari semacam tanaman yang tumbuh di alam dan dapat diperbaharui secara alamiah. Hal ini membuat permintaan produk kayu semakin meningkat dengan diimbangi limbah kayu yang meningkat, sementara itu kayu yang berupa serpihan kayu dan serbuk kayu hampir tidak dimanfaatkan dengan baik sehingga perlu adanya pengoptimalan penggunaan limbah kayu. Saat ini banyak orang bersaing untuk mengembangkan bahan alternatif dibidang manufaktur salah satunya adalah bahan komposit. Campuran komposit yang digunakan dari serat jenis kayu gelam dan resin polyester. Jenis kayu gelam memiliki kekuatan kelas II dan Keawetan kelas III sedangkan resin polyester cairan sebagai pengikat pada serat kayu gelam. Serat kayu gelam diberikan perlakuan alkalinisasi dengan menggunakan NaOH 5% kemudian mencampurkan resin polyester dan katalis. Dalam penelitian ini akan dianalisis kuat tarik dan lentur terhadap rol kayu gelamnya dan komposit serat kayu gelam terhadap kuat tarik dan lentur. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa uji tarik kayu gelam didapatkan nilai rata-rata sebesar 153,33 Mpa, uji lentur kayu gelam didapatkan nilai rata-rata sebesar 100,13 Mpa, uji tarik komposit didapatkan nilai optimal dengan rasio 85% sebesar 14,04 Mpa, uji lentur komposit didapatkan nilai optimal dengan rasio 30% sebesar 17,59 Mpa. Dari analisa SAP yang dilakukan pada bangunan rumah sederhana dapat disimpulkan bahwa rol kayu gelam sebagai alternatif tulangan pada ringbalok dan balok kuda-kuda berpotensi karena nilai kuat lentur hasil eksperimen lebih besar daripada hasil analisa SAP. Sedangkan untuk komposit serat kayu gelam dengan polyester digunakan sebagai alternatif tulangan pada ring balok tidak berpotensi karena nilai kuat lentur hasil eksperimen lebih kecil daripada analisa SAP dan pada balok kuda-kuda berpotensi karena karena nilai kuat lentur hasil eksperimen lebih besar daripada hasil analisa SAP.

Kata Kunci : Kayu Gelam, Komposit, Kuat Tarik, Kuat Lentur, Rumah Sederhana