

**STUDI EKSPERIMENTAL ELEMEN LENTUR BALOK
KOMPOSIT DENGAN MEMANFAATKAN MATERIAL KAYU
(BETON BER-GELAM) DENGAN MENGAPLIKASIKAN
KONSEP TULANGAN GANDA**

www.itk.ac.id

Nama Mahasiswa : Muhamad Wildan
NIM : 07151024
Dosen Pembimbing Utama : Basyaruddin, S.T.,M.T.,M.Sc.
Dosen Pembimbing Pedamping :Christianto C.S. Khala, S.T., M.T.

ABSTRAK

Beton bertulang merupakan material komposit yang terdiri dari beton dan tulangan yang sering dijumpai pada pekerjaan konstruksi. Tulangan umumnya terbuat dari material baja, dimana bahan mentah yang digunakan untuk memproduksi tulangan baja yaitu biji besi, yang ketersediaannya di alam cukup terbatas dikarenakan biji besi merupakan bahan yang tidak dapat diperbaharui. Salah satu material yang berpotensi sebagai pengganti tulangan yaitu kayu gelam. Digunakan kayu gelam karena kayu gelam memiliki kekuatan kelas II, keawetan kelas III dan memiliki sifat tahan air. Dengan beragam keunggulan yang dimilikinya, kayu gelam mempunyai potensi sebagai alternatif pengganti tulangan. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian mengenai kuat lentur balok bertulang rangkap kayu gelam. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji kuat lentur beton normal dengan dua titik pembebanan. Variasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu variasi rasio tulangan gelam 0%, 2%, 3.6%, 4.5% dan 5.5%. Hasil uji lentur diperoleh nilai kuat lentur variasi 0% sebesar 2.01 Mpa, variasi 2% sebesar 5.50 Mpa, variasi 3.6% sebesar 6.41 Mpa dan variasi 4.5% sebesar 7.05 Mpa. Pola retak yang terjadi pada variasi rasio tulangan 0%, 2%, 3.6%, 4.5% didominasi oleh pola retak lentur, sementara pada variasi rasio tulangan 5.5% pola retak yang terjadi adalah pola retak geser. Perbandingan antara nilai kuat lentur eksperimen dengan nilai kuat lentur hasil analisa diperoleh data jika nilai kuat lentur eksperimen lebih besar daripada nilai kuat lentur analisa, sehingga dapat dikatakan jika kayu gelam berpotensi sebagai alternatif pengganti tulangan pada balok dan ringbalk rumah sederhana 2 lantai.

Kata Kunci : Uji Lentur, Kayu Gelam, Beton Bergelam, Tulangan Rangkap