

**“ANALISIS PENGARUH VARIASI FRAKSI VOLUME  
SERAT SABUT KELAPA PADA KOMPOSIT  
BERPENGUAT POLIESTER SEBAGAI MATERIAL  
HELM”**

Nama Mahasiswa : Pusparani Dinie Pradypta  
NIM : 06171055  
Dosen Pembimbing Utama : Nia Sasria, S.Si., M.T.  
Dosen Pembimbing Pendamping : Fikan Mubarak Rohimsyah, S.T., M.Sc

**ABSTRAK**

Komposit merupakan kombinasi dari dua atau lebih bahan terdiri dari matriks dan serat yang digabungkan untuk menghasilkan sifat yang lebih baik. Berdasarkan standar SNI 1811-2007 helm di Indonesia terbuat dari bahan polimer ABS (*Acrylonitrile Butadiene Styrene*) yang harganya relatif mahal. Oleh karena itu, dibutuhkan alternatif pengganti dengan pemanfaatan limbah serat alam sebagai bahan pembuatan komposit. Dengan memanfaatkan limbah serat sabut kelapa sebagai upaya mengurangi limbah yang menumpuk dan menambahkan nilai ekonomi. Tujuan penelitian yaitu menganalisis pengaruh komposisi material, ketahanan impact, dan kekuatan bending pembuat helm dari serat sabut kelapa dan resin poliester dengan perbandingan 20%: 80%, 40%: 60% dan 60%: 40%. Serat yang digunakan adalah serat dengan ukuran 50 mm, dengan perlakuan kimia pada serat menggunakan larutan NaOH 5% selama 2 jam. Komposit dibuat dengan metode *compression molding*. Pada penelitian ini menggunakan metode pengujian berupa uji impact ASTM D6110, uji tekuk ASTM D790-03, Uji Mikrostruktur dan Uji SEM. Didapatkan hasil data dengan nilai tenaga patah terbaik sebesar 55,542 J dan nilai kekuatan impact terbaik sebesar 0,408 J/mm<sup>2</sup> pada spesimen fraksi volume 40%. Pada uji bending didapatkan hasil data dengan nilai kekuatan tekuk terbaik sebesar 52,785 MPa dan nilai modulus elastisitas terbaik sebesar 13064,428 MPa pada spesimen fraksi volume 20%. Dengan Nilai standar kekuatan impact SNI sebesar 0,029 J/mm<sup>2</sup> dan nilai standar kekuatan tekuk sebesar 72 MPa.

**Kata kunci : Helm, Komposit, Serat Sabut Kelapa, dan Poliester**