

SIFAT MEKANIK KOMPOSIT *LOW DENSITY POLYETHYLENE* (LDPE)  
DAUR ULANG DENGAN FILLER SERAT DAUN NENAS (*ANANAS  
COMOSUS*)

VINNIWATI RUMAPEA (409240036)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat mekanik (kekuatan tarik, kekuatan lentur, dan kekuatan impak) komposit LDPE daur ulang dengan *filler* serat daun nenas. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *Polyethelene grafted Maleat Anhidrida* (PE-g-MA) Terhadap sifat mekanik komposit. Matriks yang digunakan yaitu LDPE Daur Ulang dan Filler Serat Daun Nenas (*Ananas Comosus*). Pembuatan spesimen komposit dengan masing-masing penguat dengan fraksi volume yaitu I (100:0) %, II (97,5:2,5) %, III (95:5) %, IV (92,5: 7,5) %, dan untuk komposit yang menggunakan penyesuai (*Compatibilizer*) menambah *Polyethelene Grafted Maleat Anhidrida* (PE-g-MA) dengan kadar 2,5 % dari berat LDPE Daur Ulang dari setiap variasi massa. Pengujian mekanik bahan komposit yg digunakan adalah uji tarik, uji lentur, dan uji impak. Dari hasil penelitian diperoleh kekuatan tarik maksimum ( $\bar{\sigma}_{maks}$ ) komposit tanpa menggunakan *compatibilizer* pada fraksi volume serat (5 : 95) % yaitu 8,35 MPa sedangkan hasil kekuatan tarik maksimum komposit menggunakan *Compatibilizer* yaitu pada fraksi volume (5 : 95) yaitu 12,67. Nilai kekuatan lentur maksimum komposit tanpa menggunakan *compatibilizer* pada fraksi volume (5 : 95)% yaitu 11,24MPa dan nilai kekuatan lentur maksimum komposit menggunakan *compatibilizer* pada fraksi volume (5 : 95)% yaitu 14,69 Mpa. Nilai Kekuatan Impak maksimum ( $I_s$ ) tertinggi terdapat pada perbandingan komposisi Serat Daun Nenas dengan LDPE daur ulang pada komposisi (2,5 : 97,5) % yaitu sebesar 0,0375 J/mm<sup>2</sup> dan Energi serap ( $E_s$ ) tertinggi terdapat pada perbandingan komposisi LDPE daur ulang : serat daun nenas (7,5 : 92,5)% yaitu sebesar yaitu sebesar 3,00 joule dan Nilai Kekuatan Impak maksimum ( $I_s$ ) tertinggi terdapat pada perbandingan komposisi Serat Daun Nenas, LDPE daur ulang dan *Compatibilizer* pada komposisi (7,5 : 92,5) % yaitu sebesar 0,043 J/mm<sup>2</sup> dan Energi serap ( $E_s$ ) tertinggi terdapat pada komposisi (7,5 : 92,5)% yaitu sebesar yaitu sebesar 3,44 joule Hasil Penelitian menunjukkan bahwa menambahkan variasi massa serat dan penambahan *Polyethelene Grafted Maleat Anhidrida* (PE-g-MA) mampu meningkatkan kekuatan tarik, kekuatan lentur dan kekuatan impak pada suatu komposit.