

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN *FILLER* TALK DAN BENTONIT TERHADAP KUAT TARIK, KUAT LENTUR, DAN KRISTALINITAS KOMPOSIT BERMATRIKS POLIAMIDA 66 DAUR ULANG

Oleh
Dede Ivan Fadiilah
NIM: 1519055
(Program Studi Teknik Kimia Polimer)

Poliamida 66, atau dikenal juga sebagai nilon 66, adalah jenis polimer yang digunakan dalam berbagai aplikasi. PA 66 memiliki banyak keunggulan, namun terdapat kelemahan terkait dengan daur ulangnya. Kelemahan PA 66 daur ulang memiliki kualitas sifat mekanik rendah, keterbatasan suhu defleksi panas rendah, ketidakstabilan dimensi, dan biaya yang tinggi. Penggunaan material Poliamida (PA 66) daur ulang sebagai produk plastik yang dilakukan pemrosesan lebih dari empat kali mengalami penurunan masa pakai 59% hingga 84%. Sifat mekanis rendah poliamida 66 daur ulang ini perlu adanya perbaikan yang dilakukan dengan menambahkan pengisi (*filler*) anorganik. Pada komposit dengan penambahan *filler* talk didapatkan sifat mekanis rendah sehingga pada penelitian ini *filler* talk akan dikombinasikan dengan bentonit. Bentonit dikombinasikan dengan talk untuk menyeimbangkan sifat talk dan juga PA 66 daur ulang. Bentonit memiliki kemampuan dapat meningkatkan kekuatan, reaktivitas, efisiensi konduktivitas termal, dan densitas tinggi. Penambahan *filler* talk dan bentonit digunakan untuk dapat memperbaiki kualitas poliamida 66 daur ulang agar memiliki kualitas sifat mekanis yang mendekati dengan poliamida 66 murni. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan *filler* talk dan bentonit terhadap kekuatan tarik, kekuatan lentur, dan kristalinitas pada komposit PA 66 daur ulang. Pengaruh penambahan talk/bentonit yakni bentonit 20% berat, talk dan bentonit 15:5% berat, talk dan bentonit 5:15% berat, dan talk 20% berat. Hasil pengujian didapatkan kekuatan tarik dengan penambahan talk/bentonit pada komposit bermatriks PA 66 daur ulang dapat mempengaruhi kuat tarik dengan penambahan tertinggi talk/bentonit 15:5% berat sebesar 27,88 MPa. Penambahan talk/bentonit dapat mempengaruhi kekuatan lentur, nilai kekuatan lentur tertinggi didapatkan pada penambahan talk/bentonit 5:15% berat dengan hasil kuat lentur sebesar 101,2 MPa. Hasil nilai kristalinitas (X_c) tertinggi didapatkan dengan penambahan talk/bentonit 15:5% berat sebesar 32,9%.

Kata kunci: Bentonit, Talk, PA 66 daur ulang, Kuat lentur, Kristalinitas