

## Sifat optikal campuran polipropilena tulen dan polipropilena daur ulang yang memenuhi desain untuk konservasi nilai material = Optical properties improvement of recycled polypropylene with material value conservation schemes using virgin plastic blends

Husen Nasrullah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505194&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### **ABSTRAK**

Penerapan konservasi nilai material pada kemasan plastik, mengarah pada terciptanya limbah plastik yang memiliki nilai tinggi juga meningkatkan penerimaan limbah plastik untuk daur ulang sekunder. Sehingga bijih plastik daur ulang yang diperoleh juga memiliki kualitas yang baik dan dapat digunakan sebagai bahan baku alternatif untuk produk baru. Namun, seiring dengan proses daur ulang yang dilakukan, menyebabkan degradasi sifat optik dan dapat mengganggu siklus hidup plastik daur ulang jika akan digunakan untuk produk baru dengan spesifikasi tinggi. Plastik daur ulang memang lebih murah dari pada plastik tulen, tetapi sifatnya rendah, terkontaminasi, dan hanya digunakan untuk produk bernilai rendah. Oleh karena itu, solusi diperlukan untuk masalah ini. Riset ini mengusulkan pencampuran plastik daur ulang dan plastik tulen untuk meningkatkan sifat optik telah mengalami degradasi. Serangkaian tes dilakukan pada spesimen dan diuji sesuai dengan metode American Society for Testing and Material (ASTM). Sifat optik yang diuji adalah transparansi, gloss, dan warna. Studi ini mengungkapkan bahwa sifat optik memiliki kecenderungan meningkat bersamaan dengan banyaknya bijih plastik tulen di dalam campuran. Komposisi optimal ditemukan dalam komposisi 50% bijih plastik tulen + 50% bijih daur ulang. Informasi dalam riset ini berpotensi digunakan sebagai referensi untuk meningkatkan sifat optik plastik daur ulang. Selain itu, penerapan konservasi nilai material secara luas, dapat meningkatkan kualitas limbah plastik dan meningkatkan penerimaannya pada daur ulang sekunder, sehingga dapat mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan.

<hr>

#### **ABSTRACT**

Repetitive implementation of material value conservation in plastic packaging may lead to good quality plastic waste and high acceptance for secondary recycling so that the obtained recycled plastic pellets has good quality and can be used as an alternative raw material for new products. However, treatments and processing in the recycling processes can lead to the degradation of material properties and disrupt the recycled plastics life cycle to be used for new products with high specifications. Recycled plastics are certainly cheaper than virgin plastics, but has low properties, contaminated, and only used for lowvalue products. Therefore, a solution is needed for this problem. This study proposed mixing recycled and virgin plastic pellets to improve recycled plastics whose optical properties have been subjected to quality degradation. A series of tests were carried out on specimens and tested according to the American Society for Testing and Materials (ASTM) method. The optical properties tested were transparency, gloss and colour. This study revealed that optical properties had an increasing trend along with the large number of virgin plastic pellets added to the

blends. The optimal composition was found in the 50:50 composition of virgin-recycled plastic pellets. Information in this study can be used as a reference to improve the optical properties of recycled plastics. In addition, the widespread implementation of MVC can improve the quality of plastic waste and strengthen its acceptance for secondary recycling so that it can reduce the adverse impact on the environment.