

Sifat Optikal Campuran Polipropilena yang Telah Didaur Ulang Lebih Lanjut dalam Konteks Konservasi Nilai Material. = Optical Properties of Polypropylene Blends That Recycled Further in Material Value Conservation.

Saragih, Roben Hotdysah Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504886&lokasi=lokal>

Abstrak

Implementasi konservasi nilai material perlu dilakukan pembuktian melalui riset untuk menentukan pengaruh pada sifat plastik seperti sifat optik dari campuran plastik tulen dan plastik daur ulang. Sifat optik plastik seperti warna, transparansi dan *gloss* adalah parameter penting untuk kualitas yang sesuai dari kemasan plastik. Degradasi sifat optik terjadi selama proses daur ulang dari material plastik dan penurunan sifat dari produk daur ulang dapat ditingkatkan dengan pencampuran material tulen. Riset ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh dari daur ulang bertahap terhadap sifat optik dari campuran polipropilena tulen dan polipropilena daur ulang berdasarkan paradigma konservasi nilai material. Langkah pertama dari riset ini adalah menentukan komposisi dari campuran polipropilena tulen dan polipropilena daur ulang. Proporsi 70% polipropilena tulen dan 30% polipropilena daur ulang dipilih sebagai komposisi campuran. Langkah selanjutnya dari riset ini adalah daur ulang bertahap dari campuran polipropilena tulen dan polipropilena daur ulang dengan implementasi konservasi nilai material sampai 8 tahapan daur ulang. Spesimen campuran plastik dibuat dari daur ulang pertama, kedua, keempat dan kedelapan, kemudian sifat optiknya diuji dengan metode *American Society for Testing Materials* (ASTM). Secara umum, tingkat degradasi dari sifat optik akan meningkat selama proses daur ulang. Hasil pengujian mengungkapkan sedikit perubahan sifat warna. Degradasi sifat *gloss* secara bertahap meningkat dengan tingkat degradasi maksimum pada tahap daur ulang kedelapan sebesar 17,46%. Sedangkan transparansi memiliki tingkat degradasi maksimum pada tahap daur ulang keempat sebesar 20,93%. Ini berarti campuran plastik dapat digunakan sebagai bahan baku yang layak berdasarkan sifat optik dengan perhatian lebih pada *gloss*. Selanjutnya, implementasi konservasi nilai material akan memberikan manfaat lebih yaitu memperpanjang siklus hidup produk daur ulang, mengurangi pemakaian plastik tulen, optimalisasi penggunaan limbah plastik dan mengurangi timbunan limbah plastik.

.....Implementation of material value conservation (MVC) needs to be proven through research to determine impact upon plastic properties such as optical properties of virgin plastic and recycled plastic blends. Optical properties such as color, transparency and gloss are important parameters for appropriate quality of plastic packaging. Degradation of optical properties occurs during recycling processes of plastic materials and the declining properties of recycled products could be improved by blending them with virgin materials. This research aims to reveal the impact of repetitive recycling on optical properties of virgin and recycled polypropylene (PP) blends based on MVC paradigm. The first step of this research was to determine composition of virgin PP and recycled PP blends. Proportion of 70% virgin PP and 30% recycled PP was selected as a blend composition. The next step of this research was repetitive recycling of virgin PP and recycled PP blends with implementation of MVC up to the 8th recycling stage. The specimens of plastic blends were made from the 1st, 2nd, 4th and the 8th recycling stages and then their optical properties were tested with the American Society for

Testing Materials (ASTM) methods. Generally, degradation level of optical properties will increase during the recycling processes. Testing results show a slightly change of color properties. Degradation level of gloss properties is gradually increased by a maximum degradation level at the 8th recycling stage as 17.46%. However, transparency had a maximum degradation level at the 4th recycling stage as 20.93%. It means that the plastic blends can be used as viable raw materials based on their optical properties with more attention to the gloss. Furthermore, the implementation of MVC will provide more benefits through extending the life cycle of recycled products, reducing virgin plastic consumption, optimizing the use of plastic waste and reducing plastic waste generation.