

## INTISARI

Saat ini komposit plastik sudah banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti peralatan rumah tangga, *furniture*, dan otomotif. Material komposit terdiri dari matrik dan *filler*. *Polypropylene* sebagai matrik sudah digunakan dalam industri otomotif karena harganya yang terjangkau dan sifat bahan yang elastis dan ringan. Ada banyak limbah *coating* yang belum digunakan secara optimal, oleh karena itu penelitian ini mencoba menggunakannya sebagai pengisi komposit interior kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ukuran partikel limbah *coating* terhadap sifat *bending* dan kekerasan komposit limbah *coating/polypropylene*.

Penelitian ini dilakukan dengan membuat spesimen multipurpose sesuai dengan standar ISO 294-1: 2012. Spesimen dari bahan komposit *polypropylene* diisi dengan 15% lapisan limbah *coating* dan ukuran partikel tanpa ayakan, 200 mesh, dan 400 mesh dibuat menggunakan metode *injection molding*. Tes mekanis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *bending* dan kekerasan, masing-masing mengacu pada standar ISO 178 dan ASTM D2240.

Hasil penelitian menunjukkan nilai kuat *bending* pada komposit dengan filler limbah *coating as-received*, 200 mesh, 400 mesh tidak mengalami kenaikan yang signifikan, akan tetapi modulus elastisitasnya mengalami kenaikan masing-masing sebesar 1,26 GPa, 1,37 GPa, 1,39 GPa, dan 1,48 GPa. Nilai kekerasan pada komposit *Polypropylene* dengan filler limbah *coating as-received*, 200 mesh 400 mesh masing-masing sebesar 59,36, 64,57, dan 65,93 shore D. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan penambahan filler limbah *coating* membuat modulus elastisitasnya spesimen meningkat sehingga menjadikannya lebih kaku.

Kata Kunci: *Polypropylene*, *injection molding*, *bending*, kekerasan.

## ABSTRACT

*Currently, plastic composites are widely used in daily life, such as household appliances, furniture, and automotive. The composite material consists of a matrix and a filler. Polypropylene as a matrix has been used in the automotive industry because of its affordable price and elastic and lightweight material properties. There is abundant coating waste powder that has not yet used optimally. Therefore, this research tried to use it a composite filler for vehicle interiors. This study aims to determine the effect of coating waste particle size on the bending properties and hardness of the composite waste coating/polypropylene.*

*This research was conducted by making multipurpose specimens according to ISO 294-1: 2012 standard. The specimens ~~from~~ of polypropylene composite materials filled with 15% waste coating and particle sizes of as-received particles, 200 mesh, and 400 mesh were fabricated using injection molding method. Mechanical tests carried out in this research were bending and hardness refer to ISO 178 and ASTM D2240 standard, respectively.*

*The results showed that the bending strength value of composite as-received, 200 mesh, 400 mesh did not increase significantly, but the modulus of elasticity increased by 1.26 GPa, 1.37 GPa, 1.39 GPa and 1.48 GPa. The hardness value on Polypropylene composites with as-received waste coating filler, 200 mesh 400 mesh is 59.36, 64.57, and 65.93 shore D. , respectively. Based on those it can be concluded that the addition of a waste coating filler makes the modulus of elasticity of the specimen increase so that it makes it stiffer.*

*Keywords: Polypropylene, injection molding, bending, hardness.*