ABSTRAK

Morita Sihombing, NIM 4202240001 (2020). Pengaruh Abu Sekam Padi Sebagai Filler Terhadap Sifat Mekanik Komposit Polipropilena (PP)

Abu sekam padi adalah sisa dari pembakaran sekam padi, lapisan terluar dari butiran padi. Abu ini memiliki kandungan silika sebesar 86-97%. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ukuran, struktur partikel nanopartikel abu sekam padi melalui karakterisasi XRD, serta mengamati morfologi dan sifat mekanis komposit ASP dan PP. Nanopartikel ASP disintesis dengan metode *ballmill* dan kopresitasi. Komposisi abu sekam padi pada penelitian ini adalah (0, 1, 3, dan 5)% dari campuran polipropilena. Hasil analisis XRD menunjukkan ukuran partikel sebesar 16,65 nm dengan struktur kristal tetragonal. Hasil SEM menunjukkan bahwa permukaan nanokomposit ASP dan PP memiliki permukaan halus. Alat uji mekanik menggunakan mesin uji Uni*versal Testing Machine* dengan standart ASTM D638 tipe V. Hasil kekuatan tarik yang terbaik pada komposisi ASP/PP (99/1)% sebesar 2,06 MPa. Perpanjangan putus yang terbaik pada komposisi ASP/PP (99/1)% sebesar 1,71 MPa.

Kata Kunci: ASP, Polipropilena, XRD, SEM, Uji Mekanik

ABSTRACT

Morita Sihombing, NIM 4202240001 (2020). Pengaruh Abu Sekam Padi Sebagai Filler Terhadap Sifat Mekanik Komposit Polipropilena (PP)

Rice husk ash is the residue from burning rice husks, the outer layer of rice grains. This ash has a silica content of 86-97%. This research aims to analyze the size and structure of rice husk ash nanoparticles through XRD characterization, as well as observing the morphology and mechanical properties of ASP and PP composites. ASP nanoparticles were synthesized using ballmill and coprecipitation methods. The composition of rice husk ash in this study was (0, 1, 3, and 5)% of the polypropylene mixture. The results of XRD analysis show a particle size of 16.65 nm with a tetragonal crystal structure. SEM results show that the surface of ASP and PP nanocomposites has a smooth surface. The mechanical test equipment uses a Universal Testing Machine with ASTM D638 type V standard. The best tensile strength results are for the ASP/PP (99/1)% composition of 2.06 MPa. The best elongation at break in the ASP/PP (95/5)% composition was 6.70%. The best elastic modulus for the ASP/PP (99/1)% composition was 1.71 MPa.

Keywords: RHA, Polypropylene, XRD, SEM, Mechanical Testing