

Maya Ardiati. 081211331137, 2016. Sintesis dan Karakterisasi Komposit Polyester Serat Daun Lontar dengan Penambahan Variasi Konsentrasi Kalium Permanganat (KMnO₄). Skripsi ini dibawah bimbingan Jan Ady, S.Si, M.Si dan Drs. Djony Izak Rudyardjo, M.Si, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang Sintesis dan Karakterisasi Komposit *Polyester* Serat Daun Lontar dengan Penambahan Variasi Konsentrasi Kalium Permanganat (KMnO₄). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi KMnO₄ terhadap karakteristik densitas, kekuatan tekan dan kekuatan tarik pada komposit serat daun lontar (*Borassus flabellifer*). Bahan komposit polimer yang digunakan dalam penelitian ini adalah resin *polyester* BTQN 157 sebagai matrik dan serat daun lontar sebagai *filler*. Perbandingan komposit yang digunakan adalah 75% untuk matrik dan 25% untuk *filler*. Katalis yang digunakan untuk mempercepat proses pembuatan adalah katalis *Metyl Etyl Keton Peroksida* (MEKPO). pada penelitian ini akan disintesis serat daun lontar (*Borassus flabellifer*) yang direndam dengan larutan alkali KMnO₄. Perendaman dilakukan dengan variasi konsentrasi KMnO₄ 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10%. Karakterisasi yang dilakukan adalah uji kerapatan, kuat tekan, kuat tarik dan SEM. Hasil penelitian menunjukkan nilai densitas serat tertinggi pada konsentrasi 2% KMnO₄ yaitu 0,767 g/cm³, densitas komposit polyester tertinggi pada konsentrasi 8% KMnO₄ yaitu 1,081 g/cm³, kuat tekan tertinggi pada konsentrasi 6% KMnO₄ yaitu 66,178 MPa, kuat tarik tertinggi pada konsentrasi 2% KMnO₄ yaitu 54,80 MPa. Dari hasil keseluruhan data menunjukkan bahwa Penambahan Variasi Konsentrasi Kalium Permanganat (KMnO₄) mempengaruhi sifat fisis dan mekanik dengan nilai optimum pada penambahan konsentrasi 2% KMnO₄ berdasarkan referensi maupun dari sampel kontrol (tanpa penambahan serat daun lontar) untuk bahan material industri.

Kata kunci : Komposit *polyester*, serat daun lontar, konsentrasi KMnO₄

Maya Ardiati. 081211331137, 2016. Synthesis and Characterization of Polyester Composites Fiber Palmyra Leaf with Addition Variation Concentration Potassium Permanganate (KMnO₄). This thesis under the guidance of Jan Ady, S.Si, M.Si and Drs. Izak Djony Rudyardjo, M.Si, Department of Physics, Faculty of Science and Technology, University of Airlangga.

ABSTRACT

Research on synthesis and characterization of polyester composites fiber palmyra leaf with addition variation concentration potassium permanganate (KMnO₄). This study aims to determine the effect of variations in the concentration of KMnO₄ on the characteristics of density, compressive strength and tensile strength to the composite fibers of palmyra leaf (*Borassus flabellifer*). Materials polymer composite used in this study was resin polyester BTQN 157 as the matrix and fiber palmyra leaf as filler. Comparison of composites used is 75% to 25% for the matrix and filler. The catalyst used to speed up the manufacturing process is a catalyst Metyl Etyl Ketone Peroxide (MEKPO). This research will be synthesized fibers of palmyra leaf (*Borassus flabellifer*) were soaked with a solution alkali KMnO₄. Soaking was done by varying the concentration of KMnO₄ 2%, 4%, 6%, 8% and 10%. Characterization is done is test the density, compressive strength, tensile strength and SEM. The results showed the highest fiber density value at a concentration of 2% KMnO₄ is 0.767 g/cm³, The highest density polyester composite at a concentration of 8% KMnO₄ is 1.081 g/cm³, The highest compressive strength at a concentration of 6% KMnO₄ is 66.178 MPa, the highest tensile strength at a concentration of 2% KMnO₄ is 54.80 MPa. From the results of the overall data showed that the addition of Variation of Concentration of Potassium Permanganate (KMnO₄) affects the physical and mechanical properties with optimum value in the addition of a concentration of 2% KMnO₄ by reference or control sample (without the addition of fibers of palm leaves) for industrial materials.

Keywords: Polyester composite, fiber palmyra leaf, concentration KMnO₄