

ABSTRAK

EFEK KOMPOSISI AGREGAT PASIR SUNGAI DAN RESIN EPOXY DALAM PEMBUATAN KOMPOSIT POLIMER BERBASIS BATU APUNG TERHADAP KARAKTERISASINYA

Oleh

META ROSALINA

Telah dilakukan pembuatan komposit polimer dengan bahan baku: batu apung dari way Mahnai kabupaten Lampung Barat Lampung, pasir sungai dari batu putu Bandar Lampung Lampung dan resin epoxy sebagai material pengikat. Preparasi benda uji dilakukan dengan tahapan sebagai berikut: bahan baku (pasir sungai dan batu apung) digerus dan diayak terlebih dahulu sehingga ukuran butir sama, kemudian bahan baku dan resin epoxy dicampur dan diaduk hingga merata, dicetak menjadi benda uji dan dikondisikan (*aging*) secara alami selama 14 hari. Variasi komposisi yang dibuat dalam penelitian ini, meliputi persentase jumlah batu apung: 0, 10, 20, 30 dan 50 % dari total pasir sungai yang digunakan, dan resin epoksi: 15, 20, dan 25 % (dalam % berat) dari total agregat. Parameter yang diamati adalah: densitas, porositas, kuat tekan, konduktivitas thermal, kuat redam suara dan analisa mikrostruktur dengan menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM) dan *Energy Dispersive X-ray* (EDX). Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa umumnya penambahan batu apung cenderung menurunkan sifat fisis, mekanik, dan thermal pada komposit polimer. Sebaliknya jika jumlah resin epoxy ditingkatkan sampai 25 %, maka kualitas komposit polimer cenderung meningkat. Kondisi optimum pada uji densitas, porositas, dan konduktivitas thermal dicapai komposisi: 50 % berat batu apung, 50 % berat pasir, dan 25 % berat resin epoxy. Pada uji kuat tekan kondisi optimum dicapai komposisi: 30 % berat batu apung, 70 % berat pasir, dan 25 % berat resin epoxy. Dan untuk uji kuat redam suara kondisi optimum dicapai komposisi: 10 % berat batu apung, 90 % berat pasir, dan 25 % berat resin epoxy.

Kata kunci : Batu Apung, Komposit polimer, resin epoxy.

ABSTRACT

AGGREGATE EFFECTS OF COMPOSITION AND RESIN EPOXY SAND RIVER IN THE MAKING OF POLYMER COMPOSITES BASED ON PURNICE TOWARDS IT'S CHARACTER

by

META ROSALINA

The Manufacture of polymer composites have been made with raw materials: pumice river in the West Lampung Lampung, river sand from Bandar Lampung Lampung and epoxy resin as a binder material. Preparation of test specimens made with the following stages: raw materials (river sand and pumice) crushed and sieved in advance so that the same grain size, then the raw material and epoxy resin and stir until evenly mixed, molded into test specimens and conditioned (aging) is naturally for 14 days. Compositional variations are made in this study, include the percentage of pumice: 0, 10, 20, 30 and 50% of the total river sand is used, and epoxy resin: 15, 20, and 25% (in weight%) of the total aggregate . The parameters observed were: density, porosity, compressive strength, thermal conductivity, strong sound damping and microstructural analysis using Scanning Electron Microscope (SEM) and Energy dispersive X-ray (EDX). From the observations indicate that the addition of pumice generally tend to lower the physical properties, mechanical, and thermal in polymer composites. Conversely, if the amount of epoxy resin increased to 25%, then the quality of polymer composites tend to increase. The optimum test conditions on density, porosity, and thermal conductivity is achieved composition: 50 % pumice, 50% by weight of sand, and 25% by weight of epoxy resin. On the compressive strength of test conditions to achieve optimum composition: 30 % pumice, 70% by weight of sand, and 25% by weight of epoxy resin. And for the strength test under optimum conditions to achieve sound damping composition: 10 % pumice, 90% by weight of sand, and 25% by weight of epoxy resin.

Keywords: Pumice Stone, Composite polymer, epoxy resin.