

ABSTRAK

Yohansen Wahyudi, NIM 4193210012 (2019) Pembuatan Batako Komposit Memanfaatkan Cangkang Kerang Bulu (*Anadara Antiquata*) Dengan Geopolimer

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan CaO dari cangkang kerang bulu (*Anadara Antiquata*) terhadap geopolimer yang disintesis dari *fly ash* pada pembuatan batako komposit. CaO dari cangkang kerang bulu dicampurkan dengan geopolimer yang dibuat dari campuran *fly ash* dan alkali aktivator berupa NaOH dan NaSiO₃ dan dicampurkan dengan pasir untuk menghasilkan produk berupa batako komposit. Dilakukan uji fisis (uji densitas, porositas dan daya serap air), uji mekanis (kuat tekan), uji morfologi (SEM) dan karakterisasi FTIR untuk mengetahui pengaruh penambahan CaO. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai densitas, porositas dan daya serap air menurun seiring penambahan CaO. Nilai kuat tekan bertambah seiring penambahan CaO hingga 5% dan menurun setelah penambahan CaO 7,5% dengan nilai kuat tekan maksimal 460,20 kg/cm². Uji SEM menunjukkan batako komposit dengan CaO 5% memiliki pori yang lebih kecil dan permukaan yang lebih halus dibanding dengan CaO 0%. Uji FTIR menunjukkan adanya pergeseran beberapa gugus fungsi pada bilangan gelombang 962,78 cm⁻¹ menjadi 966,71cm⁻¹. Jumlah optimal penambahan CaO terhadap batako komposit adalah sebesar 5% untuk kuat tekan dan 7,5% untuk porositas dan daya serap air. Semua batako yang dibuat memenuhi nilai minimum batako mutu 1 baik untuk uji fisis maupun uji mekanis sesuai dengan yang ditetapkan Standar Nasional Indonesia (SNI).

Kata Kunci: Kerang Bulu, Fly Ash, Geopolimer, CaO, Batako Komposit

ABSTRACT

Yohansen Wahyudi, NIM 4193210012 (2019) Making Composite Bricks Using Feather Shell (*Anadara Antiquata*) with Geopolymers

This study aims to determine the effect of CaO addition from feather clam shell (*Anadara Antiquata*) on geopolymers synthesized from fly ash in composite brick. CaO from the feather clam shells is mixed with geopolymers made from a mixture of fly ash and alkali activators in the form of NaOH and NaSiO₃ and mixed with sand to produce products in the form of composite bricks. Physical tests (density, porosity and water absorption tests), mechanical tests (compressive strength), morphological tests (SEM) and FTIR characterization were carried out to determine the effect of adding CaO. The test results showed that the value of density, porosity and water absorption decreased with the addition of CaO. The compressive strength value increases with the addition of CaO up to 5% and decreases after the addition of 7.5% CaO with a maksimal compressive strength value of 460.20 kg/cm². SEM test shows composite bricks with 5% CaO have smaller pores and smoother surface compared to 0% CaO. The FTIR test showed a shift of several functional groups at wavenumber 962.78 cm⁻¹ to 966.71 cm⁻¹. The optimal amount of CaO added to composite bricks is 5% for compressive strength and 7.5% for porosity and water absorption. All bricks are made according to the minimum value of quality 1 bricks both for physical tests and mechanical tests in accordance with the Indonesian National Standard (SNI).

Keywords: Feather Shell, Fly Ash, Geopolymer, CaO, Composite Brick