

PENGGUNAAN SERBUK ARANG KAYU AKASIA SEBAGAI PENGANTI PASIR DALAM PEMBUATAN BATAKO TERHADAP KUAT TEKAN

Zamrud Reunialdy Putra^[1], Dwi Kurniati, S.T., M.T. ^[2]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1] zamrudreunialdyputra@gmail.com ^[2] dwi.kurniati@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Bata beton (batako) adalah suatu jenis unsur bangunan berbentuk bata yang dibuat dari bahan utama semen portland, air dan agregat; yang dipergunakan untuk pasangan dinding. Bata beton dibedakan menjadi bata beton pejal dan bata beton berlubang. Penelitian ini dilakukan dengan mengganti agregat pasir dengan bahan serbuk arang kayu akasia. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui karakteristik, kualitas, dan kuat tekan pada batako arang, dan mengetahui nilai perbandingan kuat tekan batako berbahan serbuk arang kayu akasia dengan batako pada umumnya. Penelitian ini menggunakan metode analisis data dan perbandingan batako normal dengan batako serbuk arang kayu akasia sesuai dengan acuan SNI 03-0349-1989. Pengujian material dilakukan di Laboratorium Teknik Sabo dan PT. Aneka Dharma Persada. Sedangkan pengujian kuat tekan dilakukan di Laboratorium Universitas Negeri Yogyakarta. Pada penelitian ini dilakukan dua analisis dan perhitungan yaitu pengujian kuat tekan batako normal dengan bahan agregat halus pasir dan pengujian kuat tekan batako serbuk arang kayu akasia sebagai pengganti pasir. Pengujian kuat tekan batako normal diperoleh data dengan sepuluh sampel benda uji yaitu 25,40 kg/cm²; 16,80 kg/cm²; 27,65 kg/cm²; 27,54 kg/cm²; dan 33,33 kg/cm²; 22,59 kg/cm²; 31,11 kg/cm²; 25,02 kg/cm²; 28,87 kg/cm²; dan 27,06 kg/cm² dengan nilai rata-rata kuat tekan dalam yaitu 26,54 kg/cm². Sedangkan batako berbahan arang kayu akasia dengan sepuluh sampel benda uji diperoleh data pengujian kuat tekan yaitu 21,43 kg/cm², 14,42 kg/cm², 24,58 kg/cm², 28,87 kg/cm²; 36,21 kg/cm²; 21,63 kg/cm²; 24,06 kg/cm²; 27,44 kg/cm²; 28,51 kg/cm²; dan 30,57 dengan nilai rata-rata kuat tekan dalam yaitu sebesar 25,77 kg/cm² dimana kedua jenis batako tersebut masuk kedalam batako dengan tingkat mutu IV. Menurut peraturan SNI 03-0349-1989, tingkat mutu IV adalah bata beton yang digunakan untuk konstruksi yang tidak memikul beban, dinding penyekat serta konstruksi lainnya yang tidak memikul beban, dinding penyekat serta konstruksi lainnya.

Kata kunci : Batako, Arang Kayu Akasia, Kuat Tekan

THE USE OF ACACIA WOOD CHARCOAL POWDER AS A SAND REPLACEMENT IN THE MANUFACTURING OF BRICK AGAINST COMPRESSIVE STRENGTH

ABSTRACT

Concrete brick (brick) is a building element in the form of a brick made from the main ingredients of portland cement, water, and aggregate; used for wall mounts. Concrete bricks are divided into solid concrete bricks and hollow concrete bricks. This research was conducted by replacing sand aggregate with acacia wood charcoal powder. This study aimed to determine the characteristics, quality, and compressive strength of charcoal bricks and to determine the comparative value of the compressive strength of acacia wood of charcoal powder bricks with bricks in general. This study uses data analysis methods and comparisons of regular bricks with acacia wood of charcoal powder bricks according to SNI 03-0349-1989. Material testing was carried out at the Sabo Engineering Laboratory and PT. Various Dharma Persada. Meanwhile, the compressive strength test was conducted at the State University of Yogyakarta Laboratory. In this study, two analyzes and calculations were carried out, namely testing the compressive strength of normal bricks with fine aggregate sand and testing the compressive strength of acacia wood of charcoal powder bricks as a substitute for sand. Testing the compressive strength of normal bricks obtained data with ten samples of test objects, namely 25.40 kg/cm²; 16.80 kg/cm²; 27.65 kg/cm²; 27.54 kg/cm²; and 33.33 kg/cm²; 22.59 kg/cm²; 31.11 kg/cm²; 25.02 kg/cm²; 28.87 kg/cm²; and 27.06 kg/cm² with an average internal compressive strength of 26.54 kg/cm². Meanwhile, bricks made from acacia wood charcoal with ten samples of test objects obtained compressive strength test data, namely 21.43 kg/cm², 14.42 kg/cm², 24.58 kg/cm², 28.87 kg/cm²; 36.21 kg/cm²; 21.63 kg/cm²; 24.06 kg/cm²; 27.44 kg/cm²; 28.51 kg/cm²; and 30.57 with an average internal compressive strength of 25.77 kg/cm² where the two types of bricks are classified as bricks with a quality level of IV. According to SNI 03-0349-1989 regulation, grade IV is concrete brick used for non-load-bearing construction, insulating walls, and other non-load-bearing constructions, insulating walls, and other constructions.

Keywords: Brick, Acacia Wood Charcoal, Compressive Strength