

PENGARUH CAMPURAN ABU AMPAS TEBU TERHADAP KUAT TEKAN BETON PADA KONSENTRASI 28%, 32% DAN 36%

Wibyana Mulandari^[1], Johan Budiarto^[2]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

wibyana.mul96@gmail.com, johan.budiarto@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Beton merupakan material yang sangat umum digunakan dalam pembangunan sebuah konstruksi. Berbagai macam konstruksi bangunan jembatan, gedung dan bendungan menggunakan material beton. Beton yang digunakan, dimanfaatkan untuk struktur pondasi, plat, kolom, dan balok. Bahan pembuatan beton adalah semen *portland*, agregat halus, agregat kasar, air ataupun penambahan bahan campuran. Pemilihan bahan beton sebagai material konstruksi dipengaruhi oleh tingkat efisiensi serta faktor efektifitas. Bahan-bahan dari beton sendiri haruslah terbuat dari bahan yang mudah diolah, mudah didapatkan, awet dan memiliki kekuatan. Pada penelitian ini memanfaatkan bahan campuran abu ampas tebu sebagai bahan pembuat beton. Penelitian ini dilakukan dengan cara eksperimen langsung untuk pemebuatan beton campuran abu ampas tebu dan beton normal sebagai pembandingnya. Pembuatan benda uji sendiri adalah dengan mencampurkan bahan material beton seperti semen, pasir, kerikil, air dan bahan campuran abu ampas tebu pada persentase yang berbeda-beda yaitu 28%, 32% dan 36% dengan kuat tekan beton rencana ($f'c$) adalah 20 MPa. Pembuatan benda uji dilakukan di Laboatorium Institut Teknologi Nasional Yogyakarta dan pengujian kuat tekan beton dilakukan di PT. Varia Usaha Beton setelah perendaman selama 28 hari. Hasil pengujian dari kuat tekan didapatkan nilai rata-rata beton sebesar 21,47 MPa untuk beton normal, 14 MPa untuk beton campuran abu ampas tebu 28%, 14,61 MPa untuk beton campuran abu ampas tebu 32%, dan 14,48 MPa untuk beton campuran abu ampas tebu 36%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dengan pencampuran abu ampas tebu yang sangat besar terhadap beton normal mengalami penurunan untuk hasil kuat tekannya.

Kata kunci: Abu Ampas Tebu, Beton Campuran, Kuat Tekan Beton

EFFECT OF MIXED BAGGASE ASH ON THE STRENGTH OF CONCRETE PRESS AT 28%, 32% AND 36% CONCENTRATIONS

Wibyana Mulandari^[1], Johan Budianto^[2]

Civil Engineering, Faculty of Science and Technology, University of Technology Yogyakarta
wibyana.mul96@gmail.com, johan.budianto@staff.uty.ac.id

Abstract

Concrete is a material that is very commonly used in the construction of a structure. Various kinds of construction of bridges, buildings and dams use concrete materials. The concrete is used for foundation structures, plates, columns and beams. The materials for making concrete are Portland cement, fine aggregate, coarse aggregate, water, or the addition of mixed materials. The choice of concrete as a construction material is influenced by the level of efficiency and effectiveness factors. The materials of the concrete itself was made from materials that were easy to process, easy to obtain, durable and have strength. This research studied the use of a mixture of bagasse ash mixture as a material for making concrete. This research was conducted by direct experimental method for loading mixed concrete mixtures of bagasse ash and normal concrete as a comparison. Manufacture of the test specimen was by mixing concrete materials such as cement, sand, gravel, water and bagasse ash mixture at different percentages, namely 28%, 32% and 36% with the compressive strength of the concrete plan (f'_c) of 20 MPa. The Manufacture of the test specimen was carried out at the Yogyakarta National Institute of Technology Laboratory and the concrete compressive strength test was carried out at PT. Concrete Business Varia after being soaked for 28 days. The test results of the compressive strength obtained an average value of 21.47 MPa for normal concrete, 14 MPa for 28% bagasse ash mixed concrete, 14.61 MPa for 32% bagasse ash mixed concrete, and 14.48 MPa for mixed concrete for 36% bagasse ash mixture concrete. It can be concluded that the mixing of bagasse ash with normal concrete which was very large has decreased the compressive strength.

Keywords: *Cane Dregs Ash, Mixed Concrete, Concrete Compressive Strength*

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (1993). SNI 03-2834-1993 *Tentang Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (2000). SNI 03-2834-2000 *Tentang Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (2008). SNI-1972-2008 *Cara Uji Slump Beton*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia. Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (2011). SNI 1974-2011 *Cara Uji Kuat Tekan Beton Dengan Benda Uji Silinder*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional. Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia (2012). SNI 7656-2012 *Tentang Tata Cara Pemilihan Campuran Untuk Beton Normal, Beton Berat, dan Beton Massa*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.
- Kaimah, Rofikotul, Yusuf Wahyudi. 2015. *Pemakaian Abu Ampas Tebu dengan Variasi Suhu sebagai Substitusi Parsial Semen dalam Campuran Beton*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Persyaratan Umum Bahan Bahan Bangunan di Indonesia (PUBI-1982) Pasal 11 tentang Pasir. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional. Indonesia.
- Rajagukguk, Steven A.T.M. 2017. *Pengaruh Abu Ampas Tebu Sebagai Bahan Tambah Semen Terhadap Sifat-Sifat Mekanik Beton Dengan Menggunakan Pasir Siantar*. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Setyawan, Dhani, dkk. 2016. *Pengaruh Variasi Penambahan Abu Ampas Tebu Terhadap Flowability dan Kuat Tekan Self Compacting Concrete*. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Wiyono, Adi, dkk. 2017. *Pengaruh Pengganti Sebagian Semen dengan Abu Ampas Tebu Terhadap Kualitas Mortar Berdasarkan Kuat Tekan dan Penyerapan Air*. Malang: Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang.