

PENGARUH PEMANFAATAN LIMBAH BAMBU (FLY ASH) DENGAN PERSENTASE 0,5%, 1%, 1,5% DAN *PLASTICIZER* SEBAGAI BAHAN TAMBAH TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Ananda Arby Syahri ^[1], Johan Budianto Kromodiryo, S.T., M.T. ^[2]

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi

Yogyakarta

arbysyahri@gmail.com, johansipil57@gmail.com

ABSTRAK

Beton merupakan material yang paling banyak digunakan pada pembangunan sekarang ini terutama untuk pembangunan rumah sederhana maupun bangunan tinggi. Kualitas beton dipengaruhi oleh banyak faktor yang salah satunya adalah material dan metode pencampuran. Pada penelitian ini, ditinjau 4 variabel yaitu semen, pasir, *fly ash* batang bambu dan metode pencampuran beton. Semen yang digunakan yaitu semen merek *portland type 1*. Pasir yang digunakan yaitu pasir progo. Metode yang digunakan yaitu metode SNI 2847- 2013. Dari penelitian, didapat bahwa material dan bahan tambah *plasticizer* berpengaruh terhadap hasil kuat tekan, namun ada beberapa faktor yang harus diperhatikan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbandingan nilai hasil pengujian kuat tekan dan nilai *slump* pada beton normal dan beton dengan bahan tambah *plasticizer* sebanyak 1,2% dari kebutuhan semen dan volume total benda uji dan abu bambu sebanyak 0,5 %, 1% dan 1,5%, kuat uji beton dilakukan pada umur 28 hari. Dari hasil penelitian ini hasil *slump* pada beton normal sebesar 10 cm tanpa ditambah dengan fas, sedangkan beton dengan tambahan *plasticizer* 1,2% dan *fly ash* Batang bambu 0,5 %, 1% dan 1,5% menghasilkan *slump* sebesar 10 cm 13 cm, 10 cm. Sedangkan nilai kuat tekan pada beton normal sebesar 21,59 MPa, nilai tersebut telah memenuhi kuat tekan rencana sedangkan pada penggunaan abu bambu pada campuran beton dengan variasi penambahan 0,5% 1% , dan 1,5% dan penambahan *plasticizer* 1,2%. Nilai kuat tekan yang diperoleh yaitu 20,67 MPa, 22,82 MPa, 23,07 MPa. Kuat tekan yang terjadi pada variasi abu bambu 0,5% mengalami penurunan sedangkan variasi abu bambu 1% dan 1,5% mengalami kenaikan dari kuat tekan yang direncanakan.

Kata Kunci : Beton, *Fly Ash*, *Plasticizer*, Kuat Tekan

THE EFFECT OF THE UTILIZATION OF BAMBOO WASTE (FLY ASH) WITH A PERCENTAGE OF 0.5%, 1%, 1.5% AND PLASTICIZER AS AN ADDITIONAL MATERIAL TO THE CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH

*Ananda Arby Syahri [1], Johan Budianto Kromodiryo, S.T., M.T. [2]
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,
University of Technology Yogyakarta
arbysyahri@gmail.com, johansipil57@gmail.com*

ABSTRACT

Concrete is the material most widely used in current developments, especially for the construction of simple houses and high-rise buildings. The quality of concrete is influenced by many factors, one of which is the material and method of mixing. In this study, 4 variables were reviewed, namely cement, sand, bamboo fly ash and concrete mixing method. The cement used was Portland brand type 1 cement. The sand used was Progo sand. The method used is the SNI 2847-2013 method. From the research, it was found that the materials and materials added to the plasticizer have an effect on the results of compressive strength, but there are several factors that must be considered. The purpose of this study was to determine the comparison of the value of the compressive strength test results and the slump value of normal concrete and concrete with plasticizer added as much as 1.2% of the cement requirement and the total volume of test objects and bamboo ash as much as 0.5%, 1% and 1.5%, the strength of the concrete test was carried out at the age of 28 days. From the results of this study, the results of the slump in normal concrete were 10 cm without adding fas, while the concrete with the addition of 1.2% plasticizer and fly ash of 0.5%, 1% and 1.5% bamboo rods produced a slump of 10 cm 13 cm. , 10 cm. While the compressive strength value in normal concrete is 21.59 MPa, this value has met the compressive strength of the plan while the use of bamboo ash in concrete mixtures with variations in the addition of 0.5% 1%, and 1.5% and the addition of plasticizer 1.2% . The compressive strength values obtained were 20.67 MPa, 22.82 MPa, 23.07 MPa. The compressive strength that occurs in the bamboo ash variation of 0.5% has decreased, while the variation of 1% and 1.5% bamboo ash has increased from the planned compressive strength.

Keywords: Concrete, Fly Ash, Plasticizer, Compressive Strength

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (1982). Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia (PUBI-1982) Pasal 11 tentang Batu Alam. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional Indonesia. (1982). Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia (PUBI-1982) Pasal 11 tentang Pasir. Jakarta.
- Mulyono, Tri. (2003). Teknologi Beton, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Prayuda, Hakas. (2016). Kuat Tekan Beton Mutu Tinggi Menggunakan Bahan Tambah Abu Terbang (*Fly Ash*) Dan Zat Adiktif (*Bestmittel*). Yogyakarta. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- SNI 03-2460-1991 (1991). Tentang Spesifikasi Abu Terbang (*Fly Ash*) Sebagai Bahan Tambah Untuk Campuran Beton.
- SNI 1974:2011. (2011). Cara Uji Kuat Tekan Beton Dengan Benda Uji Silinder Beton.
- SNI 2493:2011. (2011). Tata Cara Pembuatan Dan Perawatan Benda Uji Beton Di Laboratorium.
- SNI 2847:2013. *Mix Design*
- Tjokrodimulyo, K. (1996). Syarat Gradasi Buiran. Penerbit Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- Tjokrodimulyo, Kardiyono. (1996). Teknologi Beton. Penerbit Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Gajah Mada, Yogyakarta