

PENGARUH PEMANFAATAN LIMBAH BAMBUN (FLY ASH) DENGAN PERSENTASE 3,5%, 4%, 4,5% DAN PLASTICIZER SEBAGAI BAHAN TAMBAH TERHADAP KUAT TEKAN BETON

David Carlos Methlis Mone¹ Syahri¹, Johan Budianto²

Universitas Teknologi Yogyakarta

Email: carlosmone18@gmail.com johanbudianto@gmail.com

ABSTRAK

Konstruksi merupakan pembuatan suatu sarana prasarana atau biasa dikenal sebagai bangunan atau satuan infrastruktur pada suatu area hal ini juga dapat dijadikan suatu acuan terhadap kemajauan teknologi dan peradaban salah satu material yang paling sering digunakan pada saat ini dan paling sering digunakan sebagai bahan utama pembangunan ialah Beton. Beton sendiri telah digunakan bahkan sejak lama salah satu bangunan yang menggunakan material yang hampir sama dengan semen moderen ialah *colosseum*.

Beton sendiri merupakan salah satu material yang paling sering digunakan selain karena bahannya yang tergolong murah beton juga mudah perawatannya. Metode pengerjaan yang dilakukan menggunakan mix *design* dan pengerjaan yang seusai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI), pada penelitian ini menggunakan alternatif bahan yang berupa *fly ash* batang bambu dari limbah konstruksi yang dipakai sebagai perancah dan bisa juga dari limbah kerajinan bambu selain digunakan sebagai bahan tambah pengerjaan ini bertujuan agar dapat mengurangi limbah bambu yang sudah tidak digunakan lagi selain itu tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbandingan nilai hasil pengujian kuat tekan dan nilai beban maksimum pada beton normal dan beton dengan bahan *fly ash* bambu sebesar 3,5%, 4%, 4,5% dan juga *plasticizer* sebesar 1,2%

Dari hasil pengujian di Laboratorium Universitas Negeri Gadjah Mada (UGM) didapatkan nilai kuat tekan beton dengan bahan campuran bahan tambah *fly ash* batang bambu 3,5%, 4% , 4,5% dan *plasticizer* 1,2% dengan nilai rata-rata berturut-turut adalah 25,67 Mpa, 26,63 MPa dan 25,18 MPa, pada rata-rata tersebut nilai kuat tekan tertinggi dibandingkan beton normal adalah pada beton dengan bahan tambah *fly ash* batang bambu 4% dan *plasticizer* 1,2% sebesar 26,63 MPa hal ini terjadi dikarenakan adanya bahan tambah *fly ash* dan *plasticizer* sehingga membuat kualitas dan mutu beton meningkat kemungkinan terjadinya peningkatan dari *fly ash* bambu karena adanya jaringan *sklerenkim* pada bambu yang merupakan jaringan penguat sehingga bambu lebih kuat dan elastis (Morisco, 1996). *Plasticizer* juga sangat berperan penting pada pengujian selain untuk meningkatkan kelecakan *plasticizer* AM 78 juga meningkatkan kuat tekan beton.

Kata Kunci : Beton, *fly ash* bambu, , Kuat Tekan, *Plasticizer*.

THE EFFECT OF UTILIZATION OF BAMBOO WASTE (FLY ASH) WITH A PERCENTAGE OF 3.5%, 4%, 4.5% AND PLASTICIZER AS AN ADDITIONAL MATERIAL ON THE CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH

David Carlos Methlis Mone¹ Syahri¹, Johan Budiarto²
University of Technology Yogyakarta
Email: carlosmone18@gmail.com johanbudiarto@gmail.com

ABSTRACT

Construction is the manufacture of infrastructure or commonly known as a building or infrastructure unit in an area; it can also be used as a reference for advancing technology and civilization. One of the materials most often used today and most often used as the main building material is concrete. Concrete itself has been used even for a long time, one of the buildings that uses materials that are almost the same as modern cement is the colosseum.

Concrete itself is one of the most frequently used materials, apart from being cheap, concrete is also easy to maintain. The working method is carried out using a mix design and workmanship in accordance with the Indonesian National Standard (SNI). This study uses an alternative material in the form of bamboo fly ash from construction waste which is used as a pan and can also be made from bamboo handicraft waste. Besides being used as an added material, this work aims to reduce bamboo waste that is no longer used. The purpose of this study was to determine the comparison of the value of the compressive strength test results and the maximum load value of normal concrete and concrete with bamboo fly ash materials of 3.5%, 4%, 4.5% and also a plasticizer of 1.2%.

From the test results at the Gadjah Mada State University (UGM) Laboratory, it was found that the compressive strength of concrete with a mixture of materials added with bamboo fly ash sticks 3.5%, 4%, 4.5% and plasticizer 1.2% with the average value respectively. The sequences are 25.67 MPa, 26.63 MPa and 25.18 MPa. At this average, the highest compressive strength value compared to normal concrete is the concrete with added material of 4% bamboo rod fly ash and 1.2% plasticizer of 26.63 MPa; and this happens due to the added material of fly ash and plasticizer so that the quality and quality of the concrete increase. The possibility of an increase in bamboo fly ash is due to the sclerenchyma network in the bamboo which is a strengthening network so that the bamboo is stronger and more elastic (Morisco, 1996). The plasticizer also plays an important role in testing in addition to increasing the wearability of the AM 78 plasticizer as well as increasing the compressive strength of concrete.

Keywords: Concrete, bamboo fly ash, Compressive Strength, Plasticizer.

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.
- 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