

ABSTRACT

The addition of fiber in concrete admixture has been proven be able to improve the concrete quality. There are many researches about fiber concrete has been done by using many fiber materials. Bamboo has great opportunity to be a fiber material in concrete admixture, because of its special characteristic. The price of Ori Bamboo is also usually cheaper than the other type of Bamboo The objective of this research was to study the impact of using the fiber of Ori Bamboo on the strength of concrete.

This research used normal mixing of concrete with additional fiber, which was made of Ori Bamboo. It has 0,5 mm thickness, 05 – 1 mm wide, and 2 cm length. Create 3 test object for every concrete mix. Test object used is a cube with 15x15x15cm size and perform a compression test at the age of 14 and 28 days.

In terms of test result of press test BSB31 contained bamboo fiber amount of 3 % and produce compressive strength about 15,091 MPa at the age of 14 days, and 15,370 MPa at the age of 28. BSB51 test object has a bamboo fibre about 5% with compressive strength 15,790 MPa at the age of 14 days and 16,108 MPa at the age of 28 days. BSB71 test object has a bamboo fibre about 7% with compressive strength 15,790 MPa at the age of 14 days and 15,862 MPa at the age of 28 days.

Keyword : concrete, fiber, Ori Bamboo

ABSTRAK

Penambahan serat dalam campuran beton telah terbukti dapat meningkatkan kualitas beton. Ada banyak penelitian tentang beton serat telah dilakukan dengan menggunakan banyak bahan fiber. Bambu memiliki peluang besar untuk menjadi bahan serat dalam campuran beton, karena karakteristik khusus. Harga bambu Ori juga biasanya lebih murah dibandingkan dengan jenis lain dari bambu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dampak dari menggunakan serat kulit bambu Ori pada kekuatan beton.

Penelitian ini menggunakan pencampuran normal beton dengan serat tambahan, yang terbuat dari Ori Bambu. Memiliki 0,5 mm ketebalan, 05-1 mm lebar, dan 2 cm panjang. Variasi jumlah serat 3%, 5% dan 7% dari total berat semen. Setiap jenis campuran beton dibuat 3 benda uji. Benda uji yang digunakan adalah kubus dengan ukuran 15x15x15 cm dan dilakukan uji tekan pada umur 14 dan 28 hari.

Ditinjau dari hasil pengujian kuat tekan benda uji BSB31 mengandung serat bambu sebesar 3% dan menghasilkan kuat tekan sebesar 15,091 MPa pada umur 14 hari, dan 15,370 MPa pada umur 28 hari. Benda uji BSB51 memiliki serat bambu sebesar 5% dengan kuat tekan 15,790 MPa pada umur 14 hari, dan 16,108 Mpa. Sedangkan pada benda uji BSB71 mengandung serat bambu 7% dengan kuat tekan 15,790 MPa. pada umur 14 hari dan 15,862 MPa pada umur 28 hari.

Kata kunci: bambu ori, beton, serat

BAB V

KESIMPULAN & SARAN

5.1 Kesimpulan

Berikut ini adalah kesimpulan dari hasil pengujian kuat tekan beton yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Nilai kuat tekan beton untuk benda uji BSB31, BSB51, dan BSB71 sebesar 15,091 MPa; 15,790 MPa; 15,790 MPa pada umur 14 hari dan nilai kuat tekan beton untuk benda uji BSB32, BSB52 dan BSB72 sebesar 15,370 MPa; 16,108 MPa; 15,862 MPa pada umur 28 hari.
2. Penambahan serat bambu yang diawetkan tidak dapat mencapai standar yang diisyaratkan yaitu sebesar 20,000 MPa.

5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pada saat melakukan pengujian bahan penyusun beton sebaiknya dilakukan dengan teliti agar hasil yang didapatkan baik dan sesuai dengan yang direncanakan.
2. Pada saat membuat variasi serat sebaiknya dibawah 5% sebab serat yang terlalu banyak tidak dapat mengikat dengan baik sehingga menghasilkan nilai kuat tekan yang tidak stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Antono,A.,1995, *Teknik Beton*, Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Antono, A, 1995, *Bahan Kontruksi Teknik Sipil*, Penerbit Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Budi, Agus Setya, 2013, *Model Balok Beton Bertulangan Bambu Sebagai Pengganti Tulangan Baja*, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Dipohusodo, Istimawan, 1994, *Struktur Beton Bertulang*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Departemen P.U, 2000, SNI. 03-2834-2000, *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*, Jakarta.
- Edwar Hidayat, 2016, *Pengaruh Penambahan Serat Kulit Bambu Terhadap Sifat Mekanik Beton*, Universitas Riau, Pekanbaru
- Firman, 1988, *Bamboos Fibre Cement Board*, Tugas Akhir, JTS UII, Yogyakarta
- Ismawanto, D & Husni A., 1997, *Perilaku Mekanika Bambu*, Tugas Akhir, JTS UII, Yogyakarta
- Morisco, 2006. *Teknologi Bambu*, Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Mulyono, Tri, 2004, *Teknologi Beton*, penerbit Andi, Yogyakarta..
- Suhardiman, M. 2011. *Kajian Pengaruh Penambahan Serat Bambu Ori Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik Beton*. Jurnal Teknik. 1: 88-94
- Sutikno, 2003. *Panduan Praktek Beton*. Universitas Negeri Surabaya.
- Tjokrodimulyo, K, 1989, *Buku Ajar Bahan Bangunan*, Jurusan Tehnik Sipil, Fakultas Tehnik,Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Tjokrodumuljo, K, 1992, *Teknologi Beton*, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Tjokrodimulyo, K, 1995, *Teknologi Beton*, Jurusan ilmu-ilmu Tehnik, Fakultas Tehnik,Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Tjokrodimulyo, K, 2007, *Teknologi Beton*, KMTS FT UGM, Yogyakarta.
- . 1989. *Perancangan Campuran Beton Normal*. (SK SNI T-15-1990-03). Bandung: Yayasan Lembaga Pendidikan Masalah Bangunan. Departemen Pekerjaan Umum.