

ABSTRACT

Concrete is the main component of the building and bridge structure. Concrete has a high compressive strength while concrete has a smaller tensile strength than its compressive strength, hence the use of fiber as an adder in order to increase the tensile strength of concrete. At this time many materials are used to increase the tensile strength of concrete such as reinforcement and fiber like glass string. This study aims to determine the effect of adding glass string as an added material to the tensile strength of concrete.

The method used in this research includes mix design using SNI 03-2834-2000. The specimens used are cylinders of diameter 15 cm and height 30 cm. The number of test objects planned is 20 units with percentage variation of glass string 0%, 1%, 1.5% and 2% of each of 5 pieces of concrete.

From this research obtained the following results. For cylindrical test object with 0% glass string value has an average tensile strength of 2,916 MPa. For cylindrical test objects with 1% glass string value has an average tensile strength of 3.1706 MPa. For cylindrical test object with 1.5% glass string value has an average tensile strength of 3.3404 MPa. For cylindrical test object with 2% glass string has an average tensile strength of 2,9441 MPa. The highest concrete tensile strength value is 3.3404 MPa that is concrete with 1.5% of glass string.

Keyword: *concrete, glass string, concrete's tensile strength, cylinders concrete*

ABSTRAK

Beton merupakan komponen utama pada struktur bangunan maupun jembatan. Beton memiliki kuat tekan yang tinggi sedangkan beton memiliki kuat tarik yang lebih kecil dari kuat tekannya, maka dari itu penggunaan serat sebagai bahan penambah agar dapat meningkatkan kuat tarik beton. Pada saat ini banyak digunakan material untuk meningkatkan kuat tarik beton seperti tulangan dan serat seperti benang gelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan benang gelas sebagai bahan tambah pada kuat tarik belah beton.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi *mix design* menggunakan SNI 03-2834-2000. Benda uji yang digunakan adalah silinder ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm. Jumlah benda uji yang direncanakan sebanyak 20 buah dengan variasi persentase penambahan benang gelas 0%, 1%, 1.5% dan 2% masing-masing 5 buah beton.

Dari penelitian ini didapatkan hasil sebagai berikut. Untuk benda uji silinder dengan kadar benang gelas 0% memiliki kuat tarik belah rata-rata sebesar 2.916 MPa. Untuk benda uji silinder dengan kadar benang gelas 1% memiliki kuat tarik belah rata-rata 3.1706 MPa. Untuk benda uji silinder dengan kadar benang gelas 1.5% memiliki kuat tarik belah rata-rata sebesar 3.3404 MPa. Untuk benda uji silinder dengan kadar benang gelas 2% memiliki kuat tarik belah rata-rata sebesar 2.9441 MPa. Nilai kuat tarik belah beton tertinggi sebesar 3.3404 MPa yaitu beton dengan kadar benang gelas 1.5%.

Kata kunci: *beton, benang gelas, kuat tarik beton, beton silinder*

BAB V

PENUTUP

10.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan diatas dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Penambahan benang gelas pada campuran beton silinder yang paling maksimal yaitu pada benda uji dengan variasi benang gelas sebesar 1.5% bernilai 3.3404 MPa.
2. Peningkatan kuat tarik belah beton silinder umur 28 hari untuk masing-masing variasi persentase benang gelas sebesar 1%, 1.5% dan 2% terhadap beton normal adalah 8.8%, 14.55%, 1%.

10.2 Saran

Saran yang diberikan dalam penelitian ini antara lain:

1. Sebaiknya pengulangan benda uji pada masing-masing variasi diperbanyak agar mendapatkan hasil yang lebih optimal.
2. Pada saat proses pembuatan benda uji, lakukan pemadatan dengan benar agar tidak ada rongga udara.
3. Sebaiknya benang gelas dicampur terdahulu dengan semen sebelum melakukan pengadukan campuran beton agar tidak terikat atau terlilit.
4. Pada saat pengujian, perhatikan letak benda uji pada alat uji. Pastikan benda uji tepat pada posisinya agar penambahan beban dapat maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Abshori, R. M. (2015). *Penggunaan Benang Gelasan sebagai bahan penambah pada beton dengan variasi diameter kerikil terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton*. Jember.

Anonim. (2008). *Cara Uji Slump SNI 1972-2008*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Anonim. (1996). *Standard Test Method for Splitting Tensile Strength of Cylindrical Concrete Specimens ASTM C496-96*. USA: ASTM International.

Anonim. (2000). *Tata Cara Pembuatan Rencana Beton Normal SNI 03-2834-2000*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Anonim. (2002). *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Tjokrodimuljo, K. (1995). *Bahan Bangunan*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.

Tjokrodimuljo, K. (1992). *Syarat Gradasi Butiran*. Yogyakarta.

Tjokrodimuljo, K. (1996). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Nafiri.