

## INTISARI

Bina Marga mengeluarkan Spesifikasi 2010 revisi 3 tentang kuat lentur minimum untuk perkerasan kaku sebesar  $45 \text{ kg/cm}^2$ , namun kenyataannya untuk mendapatkan nilai seperti itu perlu menggunakan mutu beton tinggi. Dari permasalahan tersebut maka dilakukanlah penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan serat baja terhadap sifat mekanis beton khususnya pada hubungan kuat tekan dan lentur yang dinyatakan dengan nilai  $\alpha$ .

Pada penelitian ini menggunakan metode SNI 03-2834-2000 pada perencanaan campuran dengan bahan tambah serat baja bermerek Dramix 3D 65/35 BG dengan variasi 0%, 0,5%, 0,65% dan 0,8% terhadap berat volume campuran. Untuk uji kuat tekan menggunakan silinder ukuran 300 mm x 150 mm 24 buah, balok berukuran 150 mm x 150 mm x 530 mm uji lentur sebanyak 40 buah dan kubus berukuran 70 mm x 70 mm x 70 mm uji *impact* sebanyak 12 buah dengan pengujian umur 7 dan 28 hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuat tekan dan lentur tertinggi pada umur pengujian 7 hari terdapat pada variasi 0% dan 0,5% dengan nilai sebesar 24,4 MPa dan 4,3 MPa, sedangkan untuk umur 28 hari terdapat pada variasi 0,65% yaitu sebesar 35,2 MPa dan 5,0 MPa. Hal ini dikarenakan sebaran serat yang cukup merata dan tidak mengalami penggumpalan secara berarti. Hasil hubungan kuat tekan dengan lentur beton menggunakan variasi serat baja menghasilkan nilai hubungan ( $\alpha$ ) dari setiap variasi serat sebesar 0,80, 0,87, 0,77, 0,80 dan 0,80, 0,81, 0,84, 0,78, sehingga dengan nilai  $\alpha$  yang dihasilkan dapat digunakan sebagai acuan untuk pendekatan mencari nilai  $f_s$ . Pengujian *impact* menghasilkan nilai tertinggi pada variasi 0,65% sebanyak 18 dan 20 pukulan, ini disebabkan oleh serat yang memiliki kuat tarik yang cukup baik sehingga menunda terjadinya keretakan hingga hancur pada benda uji beton dengan cepat.

**Kata Kunci :** Beton Serat, Kuat tekan, Kuat lentur.

## ABSTRACT

The Director General of Highways issues Specification 2010 revision 3 on minimum bending strength for rigid pavement of 45 kg / cm<sup>2</sup>, but in reality to get such value it is necessary to use high quality concrete. From these problems, it is conducted research with the aim to know the effect of adding steel fiber to the mechanical properties of concrete, especially on the relationship of compressive strength and flexure expressed with the value of  $\alpha$ .

In this research, SNI 03-2834-2000 method is used in mixed planning with added materials of branded steel fiber Dramix 3D 65/35 BG with 0%, 0,5%, 0,65% and 0,8% variation on mixed volume weight. For compressive strength test using cylinder size 300 mm x 150 mm 24 fruit, beam size 150 mm x 150 mm x 530 mm flex test sebanyak 40 fruit and cube measuring 70 mm x 70 mm x 70 mm test impact sebanyak 12 fruit with test age 7 and 28 days.

The results showed that the highest compressive strength and flexural at the age of 7 days test was found in variation 0% and 0,5% with value 24,4 MPa and 4,3 MPa, while for 28 day age there were variation 0,65% of 35.2 MPa and 5.0 MPa. This is because the distribution of fibers are quite evenly and not clumped significantly. The result of the relation of compressive strength with bending of concrete using variation of steel fiber resulted in the relationship value ( $\alpha$ ) of each variation of fiber by 0.80, 0.87, 0.77, 0.80 and 0.80, 0.81, 0.84, 0.78, so with the value of  $\alpha$  generated can be used as a reference for the approach to find the value of  $f_s$ . Impact test resulted in the highest value of 0.65% variation of 18 and 20 blows, this is caused by fiber that has good tensile strength so that delay the occurrence of cracks to destroyed on the concrete test object quickly.

**Keywords:** fiber concrete ,compressive strength, flexural strength.