

Abstrak

Penelitian tentang beton dengan serat ("fibre concrete") telah banyak dilakukan, tetapi penggunaan serat bambu masih sangat sedikit, padahal bambu mempunyai kuat tarik yang cukup tinggi, harga relatif murah dan mudah didapatkan di Indonesia.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kekuatan lentur balok beton bertulang terdukung sederhana dengan penambahan serat bambu. Pengujian awal dilakukan pada silinder untuk mengetahui kuat desak dan kuat tarik rata-rata. Serat yang digunakan pada penelitian ini adalah serat dari bambu Ori dengan diameter 0.5 mm dan bervariasi terhadap panjang. Benda uji untuk desak dan tarik digunakan silinder, sedangkan lentur benda uji berupa balok beton bertulang. Pengujian desak menggunakan variasi serat BSd4, BSd6, BSd8, diuji pada umur 7, 21 dan 28 hari, jumlah benda uji masing-masing 4 buah. Untuk pengujian tarik variasi serat adalah BSt4, BSt6 dan BSt8, diuji pada umur 28 hari, jumlah benda uji masing-masing 4 buah tiap variasi. Pada pengujian lentur variasi yang digunakan 4 cm atau BLS4, diuji pada umur 28 hari dengan jumlah benda uji 2 buah. Prosentase berat serat terhadap semen sebesar 2 % pada semua variasi. Serat yang digunakan diawetkan dengan cara direndam dalam air yang mengalir selama 2 minggu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi prosentase serat workabilitasnya semakin berkurang. Pada pengujian awal dengan benda uji silinder terjadi peningkatan kuat desak rata-rata beton serat terhadap beton normal, pada BSd4 sebesar 8.1635 %, BSd6 sebesar 1.2841 %, BSd8 sebesar 7.2941 %. Untuk kuat tarik rata-rata, BSt8 terjadi peningkatan sebesar 7.77406 %, BSt6 sebesar 2.07889 % dan BSt4 sebesar 1.85799 %. Pada pengujian lentur dengan variasi serat 4 cm, pada beban yang sama sebesar 5000 kg, lendutan pada BLNS sebesar 1.050 cm, sedangkan untuk BLS 0.945 cm. Pada BLNS beban maksimum sebesar 5050 kg, lendutannya sebesar 1.175 cm, retak pertama pada beban 2300 kg. Pada BLS beban maksimum 5350 kg, terjadi lendutan sebesar 1.345 cm, retak pertama pada beban 3000 kg. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pada beban yang sama balok dengan penambahan serat bambu mengalami lendutan lebih kecil, sedangkan retak awal pada beban yang sama sebesar 2300 kg pada BLNS terjadi retak awal sedangkan pada BLS belum terjadi retak.