

ABSTRAK

Beton merupakan bahan struktur yang paling banyak dipakai di Indonesia karena mempunyai banyak kelebihan antara lain kuat tekan tinggi, awet, tahan terhadap lembab dan mudah dibentuk sesuai keinginan. Tetapi selain mempunyai kelebihan-kelebihan tersebut, beton juga mempunyai kelemahan yang menonjol yaitu kuat tarik rendah. Salah satu cara untuk mengatasi kelemahan tersebut adalah dengan penambahan serat dalam adukan beton. Pada penelitian ini ditambahkan serat *Polypropylene* untuk melihat pengaruh beton serat terhadap kuat tekan dan kuat tarik belahnya.

Serat *Polypropylene* yang digunakan berukuran panjang 12 mm, diameter 18 mikron, serat tersebut ditaburkan merata ke dalam adukan beton. Pengujian kuat tekan dan kuat tarik belah dilakukan pada silinder beton berukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm, dibuat sebanyak 28 buah. Kadar serat yang dipakai yaitu sebesar 0.6 kg untuk setiap 1 m³ adukan beton. Untuk tiap adukan beton dilakukan *slump test*, *VB Time test* dan *Compaction test* kemudian dicari nilai kuat tekan dan kuat tarik belah masing-masing pada umur beton 28 hari.

Dari pengujian *slump test*, *VB Time test* dan *Compaction test* dapat disimpulkan bahwa penambahan prosentase serat dapat menyebabkan penurunan *workability* dari adukan beton. Kuat tekan rata – rata beton serat adalah 49.16 Mpa, atau mengalami penurunan 6.126 % dari beton normal, yaitu 52.37 Mpa. Sedangkan pada uji kuat tarik belah beton menunjukkan adanya peningkatan 9.91 %, yaitu dari 4.26 Mpa untuk beton normal menjadi 4.69 Mpa untuk beton serat.

Kata kunci : beton, serat, *polypropylene*, kuat tekan, kuat tarik

ABSTRACT

Concrete is the most widely used structure material in Indonesia due for its advantages, i.e. high compressive strength, durability, moisture resistant and easy molding as required. But concrete does has its disadvantage as well, that is low in tensile strength. One of the ways to deal with this weakness is adding fiber into the mold. In this research, polypropylene is added to study the impact of fiber concrete to its compressive and tensile strength.

The polypropylene used is 12 cm long and 18 micron in diameter, it is then mixed evenly into the concrete mold. Compressive and tensile strength test is conducted on 28 cylindrical concrete each measuring 15 cm in diameter and 30 cm in length. The fiber composition is 0.6 kg for every 1 m³ concrete mold. Slump, VB Time and Compaction tests are then conducted and compressive and tensile strength value deduced for each 28 days old concrete.

Slump, VB Time and Compaction tests results leads to a conclusion that fiber addition does reduce the workability of a concrete mold. Average compressive strength of fiber concrete is 49.16 Mpa, a 6.126 % decrease from normal concrete, which is 52.37 Mpa. While tensile strength test indicates a 9.91 % increase, from 4.26 Mpa for normal concrete to 4.69 Mpa for fiber concrete.

Keywords: concrete, fiber, polypropylene, compressive strength, tensile strength.