

## ABSTRAK

Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang kuat menahan gaya tekan, tetapi lemah dalam menahan gaya tarik. Selain itu beton juga memiliki sifat getas (*brittle*) yang membuat sifat fisik beton kaku dan mudah retak jika terkena gaya tarik. Pada penelitian ini campuran beton normal diberi bahan tambah berupa serat rotan. Diharapkan dengan menambahkan serat rotan ke dalam campuran beton normal dapat meningkatkan kuat tarik beton dan mengurangi sifat getas (*brittle*) pada beton.

Serat rotan yang digunakan didapatkan dari mengolah batang rotan lonjoran dengan memotongnya menjadi sepanjang 5 cm, dan dibelah-belah menjadi 16 bagian sehingga dihasilkan serat rotan dengan dimensi panjang 5 cm, lebar  $\pm 7$  mm, dan tebal  $\pm 1$  mm. Pengujian benda uji meliputi pengujian kuat tekan beton, kuat tarik belah beton, dan kuat lentur balok beton. Benda uji yang digunakan berbentuk silinder dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm dan balok dengan panjang 400 mm, lebar 100 mm, dan tinggi 100 mm. Jumlah total benda uji sebanyak 45 buah, meliputi 30 silinder dan 15 balok. Kadar serat yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, dan 2%.

Dari Pengujian *slump* didapatkan nilai *slump* yang semakin menurun seiring bertambahnya kadar serat rotan yang ditambahkan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak serat rotan yang ditambahkan akan semakin menurunkan *workability* dari campuran beton tersebut. Dari pengujian kuat tekan beton, kuat tarik belah beton, dan kuat lentur balok beton didapatkan hasil penambahan kekuatan beton tertinggi pada penambahan serat rotan sebesar 1% dari berat semen. Untuk kuat tekan beton mengalami peningkatan sebesar 12,84% dari beton normal. Untuk kuat tarik belah beton mengalami peningkatan sebesar 22,17% dari beton normal. Untuk kuat lentur balok beton mengalami peningkatan sebesar 9,69% dari beton normal.

**Kata Kunci** : Beton, serat, rotan

## **ABSTRACT**

*Concrete is a construction material that is strong in resisting compressive forces, but weak in resisting tensile forces. In addition, concrete also has brittle properties which make the physical properties of concrete rigid and easy to crack if exposed to tensile forces. In this study, normal concrete mixture was added with rattan fiber. It is hoped that by adding rattan fiber to the normal concrete mixture can increase the tensile strength of concrete and reduce brittle properties in concrete.*

*Rattan fiber used is obtained from processing the rattan stem with a cut into 5 cm long, and divided into 16 parts so that rattan fibers are produced with dimensions of 5 cm long,  $\pm 7$  mm wide, and  $\pm 1$  mm thick. Test specimens included testing of concrete compressive strength, concrete split tensile strength, and flexural strength of concrete beams. The test object used is cylindrical with a diameter of 150 mm and a height of 300 mm and a beam with a length of 400 mm, a width of 100 mm and a height of 100 mm. The total number of specimens is 45, including 30 cylinders and 15 beams. The fiber content used in this study was 0%, 0.5%, 1%, 1.5%, and 2%.*

*From the slump test, the slump value is obtained which decreases with increasing rattan fiber content added. This shows that the more rattan fiber added will further reduce the workability of the concrete mixture. From the testing of concrete compressive strength, the concrete tensile strength, and the flexural strength of the concrete beam obtained by the addition of the highest concrete strength on the addition of rattan fiber by 1% of the weight of cement. For compressive strength, concrete has increased by 12.84% of normal concrete. For the tensile strength of concrete, it increased by 22.17% from normal concrete. For the flexural strength of concrete beams increased by 9.69% from normal concrete.*

*Keywords: Concrete, fiber, rattan*