

## ABSTRAK

Penggunaan beton bertulang sebagai bahan konstruksi masih menjadi pilihan bagi perencana, beton bertulang merupakan gabungan dari beton dan tulangan baja. Tulangan baja ini bersumber dari biji besi yang diolah, biji besi ini merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui.. Untuk mengatasi akan ketergantungan pemakaian baja tulangan pada beton tersebut maka digunakan alternatif material lain sebagai baja tulangan yang mudah, murah dan tahan terhadap korosi, yaitu berupa tulangan dari batang rotan. Hal ini bertujuan agar sumber daya alam yang kita miliki dapat dimanfaatkan kembali secara maksimal. Penelitian ini menggunakan rotan sebagai tulangan balok beton. Pengujian dilakukan dengan pembebanan dua titik, retak yang diharapkan pada pengujian kuat lentur. Tulangan dibuat dari 1 buah tulangan rotan berukuran diameter 10 mm dan menggunakan begel besi berdiameter 8 mm dengan panjang balok 150 cm. Penelitian ini untuk bertujuan mengetahui kapasitas lendutan balok dengan tulangan rotan, kapasitas beban lendutan balok bertulangan rotan dan untuk mengetahui pola retak. Pengujian yang dilakukan adalah uji lentur balok beton. Mutu beton yang digunakan sebesar  $f_c' 20$  MPa. Benda uji kapasitas lentur balok berumur 28 hari dengan metode eksperimental perilaku lentur balok beton bertulangan dengan tulangan rotan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa balok beton bertulangan rotan memiliki kapasitas lentur maksimum mencapai 7,50 kN, lendutan maksimum mencapai 4,27 mm dan keretakan tulangan rotan pada balok beton lebih besar keretakanya. Sehingga perlu modifikasi-modifikasi lainnya yang lebih efektif untuk mengatasi kelemahan rotan sebagai tulangan pada beton.

**Kata kunci : Balok, Beton, Tulangan, Rotan**

## ABSTRACT

The use of reinforced concrete as a construction material is still an option for planners, reinforced concrete is a combination of concrete and steel reinforcement. This steel reinforcement is sourced from processed iron ore, this iron ore is a natural resource that cannot be renewed. To overcome the dependence on the use of reinforcing steel in concrete, alternative materials are used as reinforcing steel that is easy, inexpensive and resistant to corrosion, namely in the form of reinforcement from rattan rods. This is so that the natural resources that we have can be utilized optimally. This research uses rattan as reinforcement for concrete blocks. The test is carried out by loading two points, the expected cracks in the flexural strength test. The reinforcement is made of 1 piece of rattan reinforcement measuring 10 mm in diameter and using iron begel with a diameter of 8 mm with a beam length of 150 cm. This study aims to determine the deflection capacity of beams with rattan reinforcement, the load capacity of beams with rattan reinforcement and to determine the crack pattern. The test carried out is the flexural test of the concrete beam. The quality of the concrete used is  $f_c$  '20 MPa. The flexural capacity of the beam was 28 days old using the experimental method of flexural behavior of reinforced concrete beams with rattan reinforcement. The results showed that the rattan-reinforced concrete beam had a maximum flexural capacity of 7.50 kN, a maximum deflection of 4.27 mm and a larger crack in the rattan reinforcement in the concrete beam. So it needs other modifications that are more effective to overcome the weakness of rattan as reinforcement in concrete.

**Keywords : Beam, Concrete, Reinforcement, Rattan**

