

ABSTRAK

Beton serat merupakan beton yang cukup populer saat ini. Serat yang biasa digunakan seperti serat hewani, serat baja, dan serat tumbuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh serat daun nanas pada kekakuan, pola retak, dan keruntuhan pada balok. Balok yang digunakan berukuran $1,1 \text{ m} \times 0,075 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}$ dengan variasi campuran serat daun nanas 0%, 1%, 1,5%, dan 2%. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan pendekatan *three-point method* dengan cara pengujiannya menggunakan 2 tumpuan dan 1 penekan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kekakuan menunjukkan kecenderungan menurun seiring dengan penambahan serat daun nanas. Namun, pada balok dengan penambahan serat daun nanas 1% menunjukkan nilai yang optimum. Pola retak awal yang terjadi pada balok BC dan BLK-1,5% merupakan pola retak lentur dan berlanjut dengan pola retak geser yang akhirnya menyebabkan kegagalan geser balok. Pola retak awal yang terjadi pada balok BLK1% dan BLK-2% merupakan pola retak lentur dan akhirnya menyebabkan kegagalan lentur balok. Untuk balok yang menggunakan beton serat daun nanas, kadar air serat daun nanas harus diperhatikan agar kinerja balok optimal.

Kata kunci: *Beton Serat, Kekakuan, Pola Retak, Serat Daun Nanas.*



ABSTRACT

Fiber reinforced concrete is very popular nowadays. The commonly used fibers include animal fiber, steel fiber and plant fiber. The most commonly used plant fiber is pineapple leaf fiber. The aim of this study is to determine the effects of pineapple leaf fiber on the stiffness, crack pattern and collapse of the beams. The beams used were 1.1 m × 0.075 m × 0.15 m and consisted of 0%, 1%, 1.5% and 2% pineapple leaf fiber. The method used is three-point method which involves testing with 2 bases and 1 damper. The results show that the stiffness value has a decreasing trend with the addition of pineapple leaf fiber. However, the beam with 1% pineapple leaf fiber addition had the optimum value. The initial crack pattern in BC and BLK 1.5% beams was a flexural crack pattern and progressed into a shear crack pattern which eventually led to the shear failure of the beams. The initial crack patterns in BLK-1% and BLK-2% beams were flexural crack patterns and eventually led to flexural failure of the beams. For beams made of pineapple leaf fiber concrete, the moisture content of the pineapple leaf fibers must be considered to achieve optimal beam performance.

Keywords: *Crack Pattern, Fiber Concrete, Pineapple Leaf Fiber, Stiffness*

