

ABSTRAK

Candra Sedya Putra, 2016. Pengaruh Penambahan Serat Bendrat dan Abu Sekam Padi Terhadap Kuat Tekan, *Modulus Of Rupture* dan Kuat Kejut. Skripsi, Program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret.

Beton serat didefinisikan sebagai beton yang dibuat dari campuran semen, agregat, air, dan sejumlah serat yang disebar secara random. Prinsip penambahan serat yang disebar merata kedalam adukan beton dengan orientasi random untuk mencegah terjadinya retakan beton yang terlalu dini di daerah tarik akibat panas hidrasi maupun akibat pembebanan. Bahan tambah abu sekam padi diharapkan dapat menambah mutu beton, karena abu sekam padi bersifat seperti *pozzolan*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan beton normal dengan beton berserat bendrat dan abu sekam padi ditinjau dari kuat tekan, *modulus of rupture* dan kuat kejut.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan total benda uji 54 buah. Benda uji terdiri dari beton normal tanpa bahan tambah, beton bahan tambah abu sekam padi serta beton bahan tambah serat bendrat dan abu sekam padi dengan variasi serat bendrat 0,5%, 1%, 1,5% dan 2%. Setiap jenis campuran beton dibuat 3 benda uji. Benda uji yang digunakan adalah silinder beton dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm untuk pengujian kuat tekan, balok dimensi 10 cm x 10 cm x 50 cm untuk pengujian *modulus of rupture* dan silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 5 cm untuk pengujian kuat kejut (*impact*).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan kadar serat bendrat dari 0,79% - 0,87% memberikan nilai maksimal dari kuat tekan, *modulus of rupture*, dan kuat kejut. Masing-masing sebesar: 24,634 MPa; 2,601 MPa; 3314,96 J (pada saat retak pertama); 3707,60 J (pada saat runtuh total). Penambahan kadar serat bendrat diatas 1% tidak menunjukkan kenaikan nilai yang signifikan bahkan cenderung menurun.

Kata Kunci: Beton Serat, Abu Sekam Padi, Kuat Tekan, *Modulus Of Rupture*, Kuat Kejut

ABSTRACT

Candra Sedy Putra, 2016. The Influence of Steel Fiber and Rice Husk Ash on Concrete Compressive Strength, Modulus of Rupture and Impact Resistance. Thesis, Civil Engineering Department of Engineering Faculty of Sebelas Maret University.

Fiber reinforced concrete is defined as concrete made of a mixture of cement, aggregates, water, and a number of randomly distributed fibers. The function of fiber spreaded evenly into the concrete with randomly orientation is to prevent premature cracking due to tensile stress. Rice husk added into the mix is expected to enhance the quality of the concrete. This study aimes to compare the normal concrete with concrete steel fiber and rice husk ash in terms of compressive strength, modulus of rupture and impact resistance.

This study used an experimental method with 54 specimens. The specimen consists of a normal concrete without the added material, concrete added with rice husk ash and concrete added with steel fiber and rice husk ash. Steel fiber have variation of 0.5%, 1%, 1.5% and 2%. The specimens cylinders with diameter of 15 cm and a height of 30 cm were subjected to compressive strength test, beam with dimensions of 10 cm x 10 cm x 50 cm were subjected to the modulus of rupture test and cylinders with diameter of 15 cm and height 5 cm were subjected to impact test.

The Results of experiment showed that the addition of steel fiber with content of 0.79 % - 0.97% enhance the maximum value of compressive strength, modulus of rupture, and impact resistance, with value of: 24,634 MPa; 2,601 MPa; 3314,96 J (when first cracks); 3707,60 J (when total collapse) respectively. While the addition of steel fiber above 1% did not show significant increase in the value even tended to decrease.

Keywords: *Fiber Reinforced Concrete, Rice Husk ash, Compressive Strength, Modulus Of Rupture, Impact*