

## ABSTRAK

Beton merupakan bahan komposit yang umumnya terdiri dari campuran seperti semen, agregat kasar, agregat halus, dan air. Karena itu beton adalah bahan yang umum digunakan dalam konstruksi bangunan. Saat ini untuk berbagai keperluan banyak proyek yang menggunakan beton yang dapat memadat sendiri atau *self compacting concrete (SCC)* karena dinilai dapat menghemat waktu dan tenaga karena tidak perlu dilakukan pemadatan beton. Beton pada umumnya memiliki kuat tekan yang tinggi tetapi memiliki kuat tarik dan lentur yang lemah, beton yang lemah terhadap tarik dapat ditingkatkan kekuatannya yaitu dengan menambahkan serat sebagai bahan tambahan. Pada penelitian yang dikerjakan ini digunakan serat rami sebagai bahan untuk meningkatkan kuat tarik beton mengikat, mengikat serat rami merupakan serat alam yang mudah didapat, memiliki kekuatan tarik tinggi, murah dan ramah lingkungan. Pada penelitian yang dikerjakan ini jenis beton yang dibuat berupa SCC bentuk silinder dan balok dengan variasi volume penambahan serat rami sebanyak 0%, 1%, 1,5%, 2%, 2,5%. Jumlah sampel yang dibuat yang terdiri dari 6 buah silinder dan 3 buah balok untuk setiap variasi volume serat rami yang digunakan. Pengujian yang dilakukan berupa kuat tekan, kuat tarik belah, kuat lentur, dan modulus elastisitas. Perawatan benda uji dilakukan dengan cara perendaman dalam air selama 27 hari dan pengujian sampel dilakukan pada umur 28 hari. Hasil pengujian menunjukkan nilai kuat tarik belah dan kuat lentur beton SCC menggunakan serat rami mengalami peningkatan dibandingkan beton SCC tanpa serat rami sampai batas penggunaan serat rami 2%, kemudian mengalami penurunan setelah penggunaan volume serat rami melebihi 2%. Nilai kuat tekan dan modulus elastisitas beton SCC dengan penambahan serat rami terus mengalami penurunan dibandingkan dengan beton SCC tanpa serat rami.

**Kata kunci :** Beton memadat sendiri, Tekan, Lentur, Belah, Rami.

## **ABSTRACT**

*Concrete is a composite material that generally consists of mixtures such as cement, coarse aggregate, fine aggregate, and water. Nowadays for various purposes many projects use self compacting concrete (SCC) because it is considered to save time and labor because there is no need to compact the concrete. Concrete generally has a high compressive strength but has a weak tensile and flexural strength, concrete that is weak against tensile can be increased in strength by adding fiber as an additional material. In this research, jute fiber is used as an ingredient to increase the tensile strength of concrete considering that jute fiber is a natural fiber that is easily available, has high tensile strength, is cheap and environmentally friendly. In this research, the type of concrete made is SCC in the form of cylinders and beams with a volume variation of adding jute fiber as much as 0%, 1%, 1.5%, 2%, 2.5%. The number of samples made consisted of 6 cylinders and 3 beams for each volume variation of jute fiber used. Tests were conducted in the form of compressive strength, split tensile strength, flexural strength, and modulus of elasticity. Treatment of test specimens was carried out by immersion in water for 27 days and sample testing was carried out at the age of 28 days. The test results showed that the split tensile strength and flexural strength values of SCC concrete using jute fiber increased compared to SCC concrete without jute fiber up to the limit of using 2% jute fiber, then decreased after the use of jute fiber volume exceeded 2%. The compressive strength and modulus of elasticity of SCC concrete with the addition of jute fiber continued to decrease compared to SCC concrete without jute fiber.*

**Keywords :** *Self Compacting Concrete, Strength, Flexural, Tensile, Hemp.*