

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan serat ijuk terhadap sifat mekanis beton, khususnya kuat tekan dan modulus elastisitas. Serat ijuk merupakan bahan alami yang bertujuan yaitu dapat meningkatkan kekuatan beton dengan cara menahan retak dan deformasi.

Pada penelitian ini yang menggunakan metode eksperimental yang di lakukan di Lab Teknik Sipil Universitas Galuh, serat ijuk ditambahkan ke dalam campuran beton dengan variasi 1 cm dan komposisi 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, dan 2%, dan uji kuat tekan serta modulus elastisitas dilakukan setelah beton mencapai umur 14 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan serat ijuk secara signifikan mempengaruhi kuat tekan dan modulus elastisitas beton.

Penambahan serat dengan konsentrasi optimal dapat meningkatkan kuat tekan beton hingga beberapa persen yang semula 14,92 Mpa di tambah serat menjadi 17,90 Mpa , sementara modulus elastisitas juga mengalami peningkatan yang signifikan yang semula 12,502 Mpa ditambah serat menjadi 25,764 Mpa. Dengan demikian, penggunaan serat ijuk sebagai bahan tambahan dalam campuran beton dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan performa beton pada struktur bangunan.

Kata kunci: Serat ijuk, beton, kuat tekan, modulus elastisitas, bahan tambahan.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effect of adding coconut fiber on the mechanical properties of concrete, especially compressive strength and modulus of elasticity. Palm fiber is a natural material that aims to increase the strength of concrete by resisting cracks and deformation.

In this study, which uses an experimental method conducted at the Civil Engineering Lab of Galuh University, palm fiber was added to the concrete mixture with variations of 1 cm and compositions of 0%, 0.5%, 1%, 1.5%, and 2%, and compressive strength and modulus of elasticity tests were carried out after the concrete reached 14 days old. The results showed that the addition of coconut fiber significantly affected the compressive strength and modulus of elasticity of concrete.

The addition of fiber with an optimal concentration can increase the compressive strength of concrete by several percent, which was originally 14.92 Mpa added with fiber to 17.90 Mpa, while the modulus of elasticity also experienced a significant increase, which was originally 12.502 Mpa added with fiber to 25.764 Mpa. Thus, the use of coconut fiber as an additional material in the concrete mixture can be an effective alternative in improving the performance of concrete in building structures.

Keywords: Palm fiber, concrete, compressive strength, elastic modulus, additives.