

PENGARUH CAMPURAN IJUK TERHADAP KUAT LENTUR BETON

Agies Septian Rahmat¹⁾ Empung., Ir., M.T²⁾ Indra Mahdi., Drs., Ir., M.T³⁾

^{1,2,3}Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi
Tasikmalaya e-mail : agiesseptian212@gmail.com

Abstrak

Beton merupakan salah satu bahan konstruksi pekerjaan sipil yang sangat berperan penting dalam pembangunan. Dampak buruk dari banyaknya penggunaan kebutuhan material adalah akan menurunnya kuantitas sumber daya alam yang tersedia. Untuk itu, perlu dilakukan inovasi untuk masalah tersebut, salah satunya adalah dengan mengganti atau mengurangi jumlah material beton dengan memanfaatkan ijuk. Serat ijuk adalah serat alam yang mungkin hanya sebagian orang mengetahui kalau serat ini sangatlah istimewa dibandingkan serat alam lainnya. Serat berwarna hitam yang dihasilkan dari pohon aren memiliki banyak keistimewaan diantaranya, tahan lama hingga ratusan bahkan ribuan tahun lebih, berarti serat ijuk aren mampu tahan lama dan tidak mudah terurai, tahan terhadap asam dan garam air laut. , mencegah penembusan rayap tanah. Maka umur beton yang diberi penambahan ijuk dapat bertahan lama karena sifat karakteristik dari ijuk yang tidak mudah terurai dan dapat bertahan ratusan maupun ribuan tahun. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh ijuk terhadap nilai kuat lentur beton.

Benda uji pada penelitian ini terdiri dari benda uji berbentuk balok dengan dimensi lebar 15 cm, tinggi 15 cm dan panjang 60 cm untuk pengujian kuat lentur. Jumlah benda uji sebanyak 40 buah yang terdiri dari masing-masing 3 buah benda uji untuk pengujian kuat Lentur pada umur 7 dan 14 hari dan 4 buah pada umur 28 hari. Persentase penggunaan pecahan ijuk sebanyak 10%, 20%, dan 30% dari volume total agregat kasar dan digunakan beton normal (0% ijuk) sebagai pembandingan.

Dari hasil pengujian kuat Lentur yang dilakukan, nilai kuat lentur rata-rata pada beton normal umur 7, 14 dan 28 hari sebesar , 34,67 kg/cm², 41,47 kg/cm² dan 48,27 kg/cm². Nilai kuat lentur rata-rata umur 28 hari pada beton ijuk dengan persentase 10%, 20% dan 30% adalah sebesar 45,89 kg/cm², 45,79 kg/cm², dan 40,79 kg/cm² yang menunjukkan adanya penurunan nilai terhadap beton normal. Dapat disimpulkan bahwa persentase campuran ijuk tidak direkomendasikan terlalu besar untuk bahan campuran beton karena dapat mengakibatkan kuat lentur pada beton menjadi rendah.

Kata Kunci: Beton, Ijuk, Kuat Lentur

Abstract

Concrete is one of the construction materials for civil works that plays an important role in construction. The bad impact of the large use of material needs is the decrease in the quantity of available natural resources. For this reason, it is necessary to innovate for this problem, one of which is to replace or reduce the amount of concrete material by utilizing fibers. Palm fiber is a natural fiber that maybe only some people know that this fiber is very special compared to other natural fibers. Black fiber produced from palm trees has many features including, durable for hundreds or even thousands of years, meaning that palm fiber fibers are durable and not easily decomposed, resistant to acids and seawater salts. , prevent penetration of subterranean termites. Then the age of concrete that is given the addition of fibers can last a long time because of the characteristics of the fibers which are not easily decomposed and can last hundreds or thousands of years. The purpose of this study was to determine how much the influence of fibers on the value of the flexural strength of concrete.

The test object in this study consisted of a beam-shaped specimen with dimensions of 15 cm wide, 15 cm high and 60 cm long for flexural strength testing. The number of specimens as many as 40 pieces consisting of 3 pieces each for testing compressive strength at the age of 7 and 14 days and 4 pieces at the age of 28 days. The percentage of use of tile fragments is 10%, 20%, and 30% of the total volume of coarse aggregate and normal concrete (0% palm fiber) is used as a comparison.

From the results of the compressive strength tests carried out, the average flexural strength values for normal concrete aged 7, 14 and 28 days were 34.67 kg/cm², 41.47 kg/cm² and 48.27 kg/cm². The average flexural strength value of 28 days on palm fiber concrete with a percentage of 10%, 20% and 30% is 45.89 kg/cm², 45.79 kg/cm², and 40.79 kg/cm² which indicates a decrease in value. against normal concrete. It can be concluded that the percentage of fiber mixture is not recommended to be too large for a concrete mixture because it can cause the flexural strength of the concrete to be low.

Keywords: Concrete, Palm Fiber, Flexural Strength