

ANALISA PERKUATAN LENTUR BALOK BETON DENGAN PENAMBAHAN SERAT BAMBU MENGGUNAKAN PERSENTASE 0,1%, 0,2% DAN 0,3 %

Arvian Ibnu Maulana^[1] Dwi Kurniati^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1]arvianibnumaulana@ymail.com, [2] dwikurniati.tsipil@gmail.com

ABSTRAK

Seiring majunya perkembangan zaman penggunaan beton dengan bahan tambah menjadi salah satu alternatif untuk pekerjaan konstruksi. Penggunaan bahan tambah untuk pekerjaan beton pada konstruksi telah dilakukan inovasi sebagai bahan tambah pada saat pencampuran material khususnya penyusun balok beton yang ramah lingkungan. Salah satu bahan alternatif sebagai bahan tambah beton adalah penggunaan serat bambu betung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji kuat lentur maksimal laboratorium balok beton dengan penambahan serat bambu betung persentase 0,1 %, 0,2 % dan 0,3 %. Benda uji balok beton menggunakan cetakan balok ukuran 60 cm x 15 cm x 15 cm dengan perbandingan campuran semen, air, kerikil dan pasir yaitu 1:0,46:1,5:2,2 pada umur pengujian 14 hari, dengan metode pembuatan secara konvensional/manual. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan acuan SNI 03-443-1997 Metode Pengujian Kuat Lentur Normal Dengan Dua Titik Pembebanan. Hasil pengujian kuat lentur yang didapat balok beton normal memiliki kuat lentur tertinggi sebesar 3,89 Mpa dengan nilai rata-rata kuat lentur sebesar 3,800 Mpa. Sedangkan pengujian kuat lentur balok beton dengan bahan tambah serat bambu betung persentase 0,1 %, 0,2 % dan 0,3 % didapat kuat lentur tertinggi sebesar 3,696 Mpa, 4,217 Mpa dan 4,521 Mpa dengan nilai rata-rata kuat lentur sebesar 3,671 Mpa, 4,199 Mpa dan 4,477 Mpa. Nilai kuat lentur Balok beton dengan bahan tambah serat bambu betung persentase 0,1 % < balok beton normal, 0,2 % > balok beton normal dan 0,3 % > balok beton normal. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan Balok beton dengan bahan tambah serat bambu betung persentase 0,1 % tidak dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambah beton untuk menambah daya kuat lentur beton. Balok beton dengan bahan tambah serat bambu betung persentase 0,2 % dan 0,3 % dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambah beton untuk menambah daya kuat lentur beton.

Kata kunci: Serat Bambu Betung, Kuat Lentur, Bahan Tambah, Balok Beton, SNI.

ANALYSIS OF FLEXIBLE STRENGTHENING OF CONCRETE BEAM WITH THE ADDITION OF BAMBOO FIBER USING PERCENTAGES OF 0.1%, 0.2% AND 0.3%

Arvian Ibnu Maulana^[1] Dwi Kurniati^[2]

Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology University of Technology
Yogyakarta;
e-mail:[1]arvianibnumaulana@gmail.com, [2] dwikurniati.tsipil@gmail.com

ABSTRACT

Along with the progress of the times, the use of concrete with added materials has become an alternative for construction work. Innovations have been made in the use of added materials for concrete work in construction as added materials when mixing materials, especially for making environmentally friendly concrete blocks. One alternative material as an additive to concrete is betung bamboo fiber. This study aims to determine the results of the laboratory maximum flexural strength test of concrete beams with the addition of betung bamboo fiber at a percentage of 0.1%, 0.2% and 0.3%. The concrete block test object used a block mold measuring 60 cm x 15 cm x 15 cm with a mixture ratio of cement, water, gravel and sand, namely 1:0.46:1.5:2.2 at the age of 14 days, with the method of making concrete. conventional/manual. This study used an experimental method with reference to SNI 03-443-1997 Test Method for Normal Flexural Strength with Two Loading Points. The flexural strength test results obtained for normal concrete beams have the highest flexural strength of 3.89 MPa with an average flexural strength value of 3.800 MPa. While testing the flexural strength of concrete beams with added bamboo betung fiber percentages of 0.1%, 0.2% and 0.3% obtained the highest flexural strength of 3.696 Mpa, 4.217 Mpa and 4.521 Mpa with an average flexural strength value of 3.671 Mpa , 4.199 Mpa and 4.477 Mpa. The value of flexural strength of concrete beams with added bamboo betung fiber is 0.1% < normal concrete beams, 0.2% > normal concrete beams and 0.3% > normal concrete beams. From the results of the tests that have been carried out, it can be concluded that concrete beams with bamboo betung fiber added at a percentage of 0.1% cannot be used as added concrete to increase the flexural strength of concrete. Concrete blocks with bamboo betung fiber added at percentages of 0.2% and 0.3% can be used as added concrete to increase the flexural strength of concrete.

Keywords: Betung Bamboo Fiber, Flexural Strength, Additives, Concrete Blocks, SNI.