

ABSTRAK

STUDI EKSPERIMENTAL PENGUJIAN KUAT TEKAN, KUAT TARIK BELAH DAN KUAT LENTUR PADA CAMPURAN BETON DENGAN PENAMBAHAN SERAT KAWAT BENDRAT BERKAIT

Oleh

ATIKA ULIMA ZHAFIRA

Beton adalah bahan konstruksi yang paling banyak digunakan untuk bangunan sipil dikarenakan memiliki beberapa kelebihan. Kelemahan pada struktur beton yaitu mempunyai kuat tarik yang rendah dan bersifat getas (*brittle*) sehingga beton diberi tulangan baja sebagai bahan alternatifnya. Pada penelitian ini, campuran beton diberi bahan tambah serat bendrat berkait. Penambahan ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh serat bendrat berkait terhadap kuat tekan, tarik belah dan kuat lentur pada beton mutu normal dengan variasi kadar serat 0%, 0,75%, 1,0% dan 1,25% dengan panjang serat 60 mm dan diameter 1 mm. Benda uji kuat tekan dan tarik belah berupa silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm berjumlah 24 buah dan benda uji kuat lentur berupa balok dengan panjang 60 cm, lebar 15 cm dan tinggi 15 cm sebanyak 12 buah. Pengujian dilakukan setelah 28 hari. Kuat tekan, tarik belah dan kuat lentur pada beton meningkat setelah diberi penambahan serat kawat bendrat berkait. Peningkatan optimum terjadi pada variasi kadar serat 0,75% dengan hasil berturut-turut sebesar 35,9336 MPa, 3,9848 MPa, dan 8,9380 MPa. Semakin banyak variasi kadar serat akan menyebabkan sulitnya pergerakan agregat sehingga semakin besar kemungkinan terjadi *balling effect* pada saat pengerjaan beton.

Kata kunci: kawat bendrat, kuat tekan, tarik belah, kuat lentur.

ABSTRACT

EXPERIMENTAL STUDY OF COMPRESSIVE STRENGTH TESTING, TENSILE STRENGTH AND FLEXURAL STRENGTH IN CONCRETE MIXTURES WITH THE ADDITION OF HOOKED FIBER WIRE

By

ATIKA ULIMA ZHAFIRA

Concrete is the most widely used construction material for civil buildings because it has several advantages. The weakness of the concrete structure is to have a low tensile strength and brittle, so that the concrete is given steel reinforcement as an alternative material. In this study, the concrete mixture was added with fiber bendrat material. This addition is done to determine the effect of bendrat fiber related to compressive strength, tensile strength and flexural strength in normal quality concrete with variation of fiber 0%, 0,75%, 1,0%, and 1,25% with fiber length 60 mm and diameter 1 mm. The compressive strength and tensile strength test object of cylinder with a diameter 15 cm and height of 30 cm amounted to 24 pieces and and the flexural strength test objects with a 60 cm length, 15 cm width and 15 cm height beam amounted to 12 pieces. The test will be held after 28 days. The compressive strength, tensile strength and flexural strength of the concrete increased after being added to the corresponding fibers of wire bendrat. The optimum increase occurred in the variation of 0.75% fiber content with the result of 35,9336 MPa, 3,9848 MPa and 8,9380 MPa respectively. The more variations in fiber content will cause difficult aggregate movement, making it more likely to have a balling effect during concrete work.

Keywords: bendrat fiber, compressive strength, tensile strength, flexural strength.