

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton adalah salah satu bahan konstruksi yang sangat penting pada masa pembangunan sekarang ini. Berbagai bangunan struktural maupun non struktural banyak menggunakan beton sebagai bahan utamanya. Hal ini dikarenakan beton mempunyai banyak kelebihan dibandingkan dengan bahan-bahan lain, diantaranya :

- a. Memiliki kuat desak yang cukup tinggi.
- b. Mudah dibentuk sesuai kebutuhan.
- c. Harga relatif murah.
- d. Tahan terhadap korosi, sehingga perawatannya mudah.

Meskipun demikian beton juga mempunyai kelemahan yaitu bersifat getas karena tidak mampu menahan tegangan tarik. Untuk mengatasi hal tersebut beton diberi tulangan baja dengan pemasangan secara benar untuk menahan gaya tarik. Namun demikian pada daerah tarik masih sering timbul retak-retak halus akibat tegangan tarik.

Salah satu cara untuk mengurangi retak-retak halus tersebut adalah dengan menambahkan serat-serat pada adukan beton, sehingga retak-retak yang terjadi akibat tegangan tarik pada daerah beton tarik akan ditahan oleh serat-serat tambahan tersebut. Cara penambahan yang dilakukan pada adukan beton adalah

dengan mencampurkan secara merata kedalam adukan beton dengan orientasi yang random. Ide dasar penambahan serat ini adalah menulangi beton dengan serat, sehingga diharapkan dapat mengeliminir timbulnya retak-retak halus pada beton, meningkatkan tegangan aksial dan tegangan lentur beton.

Penambahan serat ijuk pada adukan beton dengan perbandingan tertentu diharapkan dapat mengatasi masalah ini dan dapat meningkatkan kuat tarik pada beton, karena itu hal ini menarik untuk diteliti.

1.2 Rumusan Masalah

Beton mempunyai kuat tarik yang kecil dibandingkan dengan kuat desaknya. Dengan penambahan serat ijuk, maka kuat tarik beton akan bertambah besar. Variasi panjang serat akan berpengaruh terhadap kuat tarik beton, karena kemampuan lekatan antara serat ijuk dengan pasta dalam beton (*bond strength*). Jika kuat lekatnya tinggi, maka kekuatan beton serat akan bertambah besar tergantung pada kuat tarik seratnya.

Dengan demikian, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu :

Bagaimana pengaruh penambahan serat ijuk terhadap kuat desak dan kuat tarik benda uji silinder pada beton normal, sehingga dapat diterapkan pada balok yang menahan lentur ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan serat ijuk terhadap kuat desak dan kuat tarik beton.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Mutu beton (f_c') = 22,5 Mpa.
- b. Tegangan leleh baja tulangan (f_y) = 240 Mpa. *u/ hul. pokok, $f_y = 240$ Mpa.
u/ hul. sengkang*
- c. Serat ijuk diambil dengan panjang serat 4, 6 dan 8 cm.
- d. Agregat halus berasal dari sungai krasak.
- e. Berat serat ijuk 2 % dari berat semen.
- f. Benda uji desak, silinder diameter 15 cm, tinggi 30 cm, dilakukan pada non serat dan beton serat ijuk dengan panjang serat 4, 6 dan 8 cm pada umur 28 hari.
- g. Benda uji tarik, silinder diameter 15 cm, tinggi 30 cm, dilakukan pada non serat dan beton serat ijuk dengan panjang serat 4, 6 dan 8 cm pada umur 28 hari.
- h. Pengujian kuat lentur dilakukan pada umur 28 hari pada beton serat dan beton non-serat. Dimensi balok 250 x 15 x 25 cm, dengan beban hidup (W_l) = 200 kg/m², beban mati (W_d) = 24 kg/m², tidak termasuk berat sendiri.

*Arm baja dgn teg leleh yg lebih besar dipasaran.
menyebabkan harga yg lebih mahal karena hanya memiliki
sedikit campuran mahal, sedangkan dipasaran harga mahal.
nahal hanya saja dgn teg leleh besar
Memiliki kelemahan yaitu beresat gelas. Lupa baja dgn teg
lebih kecil yg beresat air.*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mendapatkan suatu perbaikan dari sifat-sifat beton sehingga kelemahan-kelemahan pada beton dapat dikurangi.
- b. Bagi pengguna jasa konstruksi, mutu beton yang ditentukan akan dicapai kuat desak dan kuat tarik yang tinggi dengan biaya konstruksi relatif kecil.
- c. Dapat menambah variasi studi pustaka mengenai beton serat.

