

ABSTRAKSI

Beton merupakan salah satu material struktur bangunan yang banyak digunakan, karena memiliki kuat tekan yang relatif tinggi. Meskipun demikian beton mempunyai sifat yang getas sehingga praktis tidak mampu menahan tegangan tarik, dan akan segera terjadi retak apabila mendapatkan tegangan tarik atau lentur yang tidak begitu besar. Hal tersebut menyebabkan kuat tarik beton sering diabaikan dalam perancangan struktur beton bertulang. Untuk memperbaiki sifat kurang baik dari beton tersebut, dilakukan penelitian eksperimental beton dengan penambahan bahan tambah fiber kedalam adukan beton dengan orientasi penyebaran secara random. Dalam penelitian ini bahan tambah fiber yang digunakan berasal dari kawat bendrat yang dipotong sepanjang 9 cm tanpa pembengkokan diujung-ujungnya. Akibat penambahan fiber kedalam adukan beton akan menurunkan kekecekan adukan sehingga menyebabkan beton semakin sulit untuk dikerjakan. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dilakukan usaha tambahan dengan menambahkan zat additive berupa superplasticizer yang mampu menambah workability tanpa mengurangi faktor air-semennya. Untuk mengetahui pengaruh akibat penambahan fiber kawat bendrat dan superplasticizer terhadap kuat tekan, kuat tarik, dan kuat lentur beton; dilakukan penelitian eksperimental beton dengan variasi penambahan kawat bendrat 1%, 2%, dan 3% dari berat adukan beton; adapun variasi penambahan superplasticizer adalah 0% dan 1% dari berat semennya. Tiap variasi masing-masing dibuat 6 benda uji silinder beton untuk pengujian kuat tekan dan tarik, dan 3 benda uji balok untuk pengujian kuat lentur. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa penambahan fiber kawat bendrat dapat meningkatkan kuat tekan, kuat tarik, dan kuat lentur beton. Rasio peningkatan kuat tekan untuk konsentrasi fiber kawat bendrat sebesar 1%, 2%, dan 3% dari berat adukan beton, secara berurutan diperoleh sebesar 16.887%, 28.257%, dan 34.609% terhadap beton normalnya. Demikian juga secara berturut-turut meningkatkan kuat tarik beton sebesar 24.780%, 42.897%, dan 56.932% terhadap beton normalnya. Kuat lentur beton secara berturut-turut meningkat sebesar 18.083%, 28.920%, dan 40.089% dari beton normalnya. Penambahan superplasticizer juga meningkatkan kuat tekan, kuat tarik, dan kuat lentur beton. Dengan penambahan superplasticizer sebesar 1% dari berat semen terhadap beton fiber kawat bendrat dengan konsentrasi 1%, 2%, dan 3% dari berat adukan beton, secara berurutan mampu meningkatkan kuat tekan beton fiber sebesar 2.756%, 2.047%, dan 2.110% dari beton fibernya. Peningkatan kuat tarik beton secara berurutan meningkat sebesar 6.427%, 2.470%, dan 6.605% terhadap beton fibernya. Demikian juga secara berurutan meningkatkan kuat lentur sebesar 5.986%, 4.529%, dan 8.507% dari beton fibernya.