INTISARI

Pemakaian beton sebagai salah satu material struktur mempunyai berbagai kelebihan dan kekurangan. Salah satu kelebihannya adalah kuat desak dan kuat geser yang rendah. Sifat yang kurang baik ini dicoba diperbaiki dengan pemberian serat atau fiber dengan harapan kuat tarik dan kuat geser dapat diperbaiki. Hal ini disebabkan karena terjadinya lekatan antara serat baja dengan pasta dalam beton (bond strength), karena apabila bond strength yang terjadi kuat maka kekuatan beton serat akan bertambah besar.

Penelitian eksperimental menguji lima belas balok dengan lima variasi geometri serat baja lokal yang masing-masing variasi terdiri 3 balok yaitu : beton tanpa serat, serat baja lurus (straight-fiber), serat baja berkait (hooked-fiber), serat baja spiral (crimped-fiber) tipe 1 dan serat baja spiral (crimped-fiber) tipe 2.

Dari uji silinder dapat diketahui bahwa penambahan serat baja lokal (bendrat) dengan konsentrasi 1% dari pasta semen akan meningkatkan kuat tekan dan kuat tarik beton. Dari pengujian lima variasi serat baja yang menghasilkan kuat tarik dan kuat tekan terbesar yaitu silinder dengan penambahan serat baja spiral tipe 1 dengan peningkatan sebesar 7,43 % untuk kuat tekan dan 35,21 % untuk kuat tarik dibandingkan dengan beton tanpa serat. Untuk pengujian balok dari lima variasi geometri yang menghasilkan beban terbesar pada retak pertama adalah balok dengan penambahan serat bendrat bergeometri spiral tipe 2, sedangkan yang menghasilkan panjang retak terpanjang adalah balok dengan penambahan serat bendrat bergeometri spiral tipe 1 dan yang menghasilkan panjang retak terpendek adalah balok dengan penambahan serat bendrat bergeometri berkait. Untuk sudut retak terbesar dihasilkan oleh balok dengan penambahan serat bendrat bergeometri berkait dan yang menghasilkan sudut retak terkecil adalah balok dengan penambahan serat bendrat bergeometri spiral tipe 1.