

PEMANFAATAN ABU BATU SEBAGAI *FILLER* PADA *SELF-COMPACTING CONCRETE*

Slamet Widodo, dkk

INTISARI

Self-Compacting Concrete merupakan alternatif teknologi yang menawarkan berbagai keuntungan dalam pekerjaan konstruksi beton bertulang. *SCC* diproduksi dengan cara menambahkan *HRWR*, mengendalikan komposisi agregat, faktor air semen dan mencampurkan *filler* untuk memperoleh beton yang *viscous*, mampu mengalir dan memadat memanfaatkan berat sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan pemanfaatan abu batu sebagai *filler* pada *SCC* dan mendapatkan nilai optimum takaran abu batu yang difungsikan sebagai *filler* dalam proses produksi *SCC* ditinjau berdasarkan kuat tekan dan kuat tarik *SCC* yang dihasilkan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan Variabel bebas berupa variasi takaran *filler* yang digunakan. Penambahan *filler* (serbuk abu batu) diberikan dengan takaran 0%, 12,5%, 25%, dan 37,5% dihitung berdasarkan jumlah semen yang diperlukan. Variabel terikat terdiri dari kuat tekan dan kuat tarik beton, sedangkan variabel pengendali terdiri dari *water per binder ratio*, jenis semen, jenis dan ukuran agregat, jenis dan konsentrasi *superplasticizer*, umur beton dan ukuran *filler* yang digunakan. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 28 hari terhadap 70 buah silinder beton berdiameter 15 cm dengan tinggi 30 cm menurut standar SNI : 03-1974-1990 sedangkan uji kuat tarik dilakukan dengan metode uji tarik belah yang mengacu pada ASTM C496-90 terhadap 70 benda uji berdiameter 10 cm dengan tinggi 20 cm yang berumur 28 hari.

Penggunaan abu batu sebagai *filler* dapat meningkatkan kuat tekan beton konvensional sebesar 11,085% pada penambahan abu batu dengan takaran 25% berat semen. Penggunaan abu batu sebagai *filler* dapat meningkatkan kuat tekan *SCC*, masing-masing sebesar 47,62% dengan cara penambahan dan 42,86% jika dilakukan dengan cara substitusi semen secara parsial, di mana nilai optimum kuat tekan dicapai pada takaran abu batu sebesar 25% dihitung menurut berat semen. Penggunaan abu batu sebagai *filler* dapat meningkatkan kuat tarik *SCC*, masing-masing sebesar 38,47% dengan cara penambahan dan 26,92% jika dilakukan dengan cara substitusi semen secara parsial, di mana nilai optimum kuat tarik dicapai pada takaran abu batu sebesar 25% dihitung menurut berat semen. Penggunaan abu batu sebagai *filler* dapat meningkatkan korelasi kuat tekan *SCC* terhadap beton konvensional hingga mencapai nilai 91,18% pada penambahan abu batu sebesar 25% dari berat semen yang digunakan. Pada pengujian umur 28 hari *SCC* yang menggunakan *filler* berupa abu batu memiliki nilai kuat tekan yang relatif lebih tinggi dari *SCC* yang menggunakan *filler* berupa *silica fume*.

Kata Kunci : *Self-Compacting Concrete*, Abu Batu, Kuat Tekan, Kuat Tarik.