

ABSTRAKSI

Kuat tekan beton dapat ditingkatkan dengan faktor air-semen rendah dan pada faktor air-semen yang rendah workabilitas beton menurun sehingga untuk mengatasi hal tersebut ditambahkan bahan tambah kimia. Penggunaan bahan tambah kimia *superplasticizer* dan pengurangan kandungan air diharapkan mampu untuk meningkatkan sifat workabilitas serta kuat tekan dari suatu campuran beton. Agregat halus yang digunakan berupa pasir dengan diameter butiran < 5 mm dengan berat jenis 2,3 kg/lit dan agregat kasar menggunakan kerikil dengan diameter butiran 5 – 20 mm dengan berat jenis 2,47.kg/lit *Superplasticizer* yang digunakan berbasis *Naphthalene Formaldehyde Sulphonate* dengan berat jenis 1,17 kg/lit. Pengurangan kandungan air dengan interval 10 % sampai 40 % dari kondisi normal dengan tetap mempertahankan nilai slump lebih besar atau sama dengan 180 mm, tanpa terjadi *bleeding* dan *segregation*. Benda uji yang digunakan adalah kubus dengan ukuran 15 X 15 X 15 cm untuk pengujian kuat tekan serta benda uji balok dengan ukuran 25 X 10 X10 cm untuk pengujian kuat geser dengan mutu beton yang direncanakan $f_c = 30$ dan 40 MPa. Pengujian dilakukan pada umur 7 dan 28 hari dengan terlebih dahulu dilakukan perawatan sebelum pengujian.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa pengurangan kandungan air sebesar 30 % dan penambahan *superplasticizer* sebesar 1,83 % dari berat semen mencapai kuat tekan optimum rata – rata 54 MPa, untuk kuat tekan rencana 30 MPa. Pada kuat tekan rencana 40 MPa mampu mencapai kuat tekan rata – rata optimum 51 MPa dengan variasi pengurangan air 30 % dan penambahan *superplasticizer* 1,26 % dari berat semen. Pengurangan kandungan air lebih dari 30 % menyebabkan kuat tekan menurun dan penambahan *superplasticizer* lebih dari 2 % menyebabkan proses hidrasi menjadi terhambat.

Kata kunci : *superplasticizer*, workabilitas, kuat tekan, mutu beton.