

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi di bidang konstruksi terutama bangunan yang menggunakan beton tidak pernah terlepas dari upaya penciptaan alternatif teknologi yang cukup inovatif untuk memperbaiki mutu beton. Karena beton merupakan material struktur bangunan yang banyak dipakai secara luas. Beton mempunyai kelebihan antara lain; kuat desak tinggi, tahan terhadap panas, dan lain-lain. Selain itu mengolahnya tidak susah dan juga materialnya mudah didapat. Disamping kelebihan yang dimiliki, beton juga mempunyai beberapa kekurangan, antara lain beton bersifat getas sehingga dalam perencanaan struktur beton perlu penanganan khusus.

Bahan penyusun beton yang paling umum digunakan di Indonesia adalah semen, air, pasir, dan batu pecah (agregat kasar). Namun untuk mendapatkan mutu beton yang diinginkan tidak hanya mencampurkan semen Portland atau jenis semen yang lainnya dengan agregat halus, agregat kasar dan air, tetapi perlu juga penambahan bahan campuran yang berkisar pada bahan kimia sampai pada penggunaan bahan buangan yang dianggap potensial.

Penggunaan bahan campuran seharusnya dipertimbangkan, bila beton keras atau yang belum mengeras diinginkan untuk dirubah sifatnya karena alasan tertentu maupun yang tidak dapat dimodifikasi dengan perubahan proporsi dari komposisi campuran beton normalnya (*L.J Murdock dan K.M. Brook*). Dalam penelitian ini bahan campuran yang digunakan adalah *Superplasticizer (SIKAMENT NN)*, yaitu bahan kimia yang dapat mengurangi jumlah air, memperlambat pengerasan apabila ditambahkan dalam campuran beton, dan meningkatkan workabilitas beton pada tingkat yang cukup besar.

Dengan menggunakan *Superplasticizer (SIKAMENT NN)* sebagai bahan campur pada beton diharapkan mampu mereduksi air sampai dengan 30% sehingga beton akan mencapai kekuatan maksimal, sedangkan workability atau kemudahan dalam pembuatan beton itu sendiri tetap terjaga karena pengurangan air akan mempersulit dalam pengerjaan beton. Pengurangan jumlah air dapat menaikkan kekuatan beton karena agregat dapat lebih rapat atau menyatu dengan begitu akan menaikkan berat volume beton tersebut, sehingga penggunaan *Superplasticizer (SIKAMENT NN)* dapat menghasilkan jenis beton yang mempunyai sifat-sifat mekanis yang lebih baik dari beton biasa.

1.2 Maksud dan Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan membandingkan mutu beton akibat penambahan additif *Superplasticizer (SIKAMENT NN)* dari

beberapa variasi, terhadap umur beton 7, 21, dan 28 hari untuk dapat menjadi acuan bagi pembuatan beton.

1.3 Rumusan Masalah.

Dari uraian diatas dapat diambil rumusan masalah yaitu :

1. Berapa kuat desak yang dihasilkan oleh beton normal tanpa penambahan additif pada umur beton 7, 21, dan 28 hari
2. Berapa kuat desak yang dihasilkan oleh beton normal dengan penambahan additif 0,6 % pada umur beton 7, 21, dan 28 hari
3. Berapa kuat desak yang dihasilkan oleh beton normal dengan penambahan additif 1,0 % pada umur beton 7, 21, dan 28 hari
4. Berapa kuat desak yang dihasilkan oleh beton normal dengan penambahan additif 1,5 % pada umur beton 7, 21, dan 28 hari

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini perlu ada batasan masalah agar penelitian tidak menyimpang dari tujuannya. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Semen yang digunakan adalah semen portland jenis I tipe PC merk Nusantara.
2. Agregat kasar yang digunakan adalah batu pecah yang berasal dari Kali Clereng dengan ukuran maksimum 20 mm.
3. Pasir atau agregat halus yang digunakan berasal dari Merapi.

4. Zat additif yang digunakan adalah *Superplasticizer (SIKAMENT NN)*. Dalam hal ini peneliti mempertimbangkan penambahan kekuatan yang terjadi dengan penambahan zat additif, seberapa signifikkah penambahan kekuatan yang terjadi. Selain itu yang menjadi pertimbangan kami adalah zat additif ini mudah diperoleh, karena distribusinya sudah tersebar luas.
5. Variasi campuran zat additive yang akan di uji yaitu 0%, 0,6%, 1,0%, 1,5% dari berat semen portland.yang mana masing-masing variasi tersebut diwakili oleh 15 sampel
6. Penelitian dibatasi hanya pada kuat desaknya saja.
7. Air yang digunakan berasal dari Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik, Universitas Islam Indonesia.
8. Benda uji berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.
9. Benda uji mempunyai kuat tekan rencana ($f'c$) = 25 Mpa dengan menggunakan metode DOE (Department of Environment).
10. Nilai slump yang ditetapkan pada penelitian ini adalah 10 cm.
11. Pengujian sampel silinder dilakukan pada umur beton 7, 21, dan 28 hari.
12. Perawatan terhadap benda uji silinder dilaksanakan dengan cara merendam dalam bak air, dengan cara itu di harapkan hidrasi semendapat berlangsung dengan baik.
13. Pembuatan benda uji dilakukan di Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik FTSP Universitas Islam Indonesia.