

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Definisi dan Pengertian Beton merupakan salah satu bahan bangunan yang sangat populer hingga saat ini, Beton telah dipakai secara luas sebagai bahan konstruksi baik pada konstruksi skala kecil, menengah, hingga konstruksi besar seperti bangunan-bangunan gedung yang tinggi, hingga sarana transportasi. Beton sangat diminati karena merupakan bahan konstruksi yang memiliki banyak kelebihan. Diantaranya bahan pembuatan beton yang didapat, kuat tekan yang tinggi, tahan terhadap arus, rapat air dan juga tahan lama, selain itu dalam proses pelaksanaannya beton terus mengalami perkembangan dengan adanya inovasi-inovasi baru, seperti halnya beton pracetak, beton moduler, hingga inovasi bahan tambah lainnya.

Salah satu inovasi dari konstruksi beton adalah perkuatan pada elemen-elemen struktur beton. Perkuatan struktur diperlukan pada struktur-struktur yang telah mengalami penurunan pengaruh lingkungan, perubahan fungsi struktur, design awal yang kurang, kelemahan perawatan ,ataupun kejadian-kejadian alami seperti gempa bumi. Untuk mengatasi sifat kurang baik dari beton dapat dilakukan penambahan campuran pada beton yang diharapkan dapat memperbaiki karakteristik beton.

Secara umum Beton merupakan bahan pembentuk struktur bangunan yang terdiri dari bahan semen hidrolis (*Portland cement*), air ,agregat halus, agregat kasar (alam atau buatan), dan bahan tambahan (*admixtures/additive*).

Pada penelitian ini bahan tambah yang digunakan salah satunya adalah *additive* atau *superplasticizer* dengan tujuan dapat menghasilkan beton permeabilitas yang lebih rendah (lebih kedap air) dengan pengurangan pemakaian air dan kemampuan menyebarkan partikel semen dalam adukan beton dan dapat menghasilkan kepadatan beton yang lebih baik sehingga lebih kedap air. Bahan tambahan ini mempunyai efek negatif dari penggunaan *superplasticizer* yaitu kehilangan slump yang relatif cepat, sehingga walaupun *workability* meningkat cukup besar, waktu pengerjaannya menjadi lebih singkat, dan *workability*nya akan akan relatif hilang *slump loss* yang sangat cepat.

Beton juga didefinisikan sebagai "*high-strength*" semata-mata berdasarkan karena kuat tekannya pada umur tertentu. Pada tahun 1960-an, sebelum

ditemukannya “*Superplasticizer*”, campuran beton yang memperlihatkan kuat tekan sebesar 7500 psi (52 Mpa) pada umur 28 hari disebut *high strength concrete*, didefinisikan menjadi memperoleh campuran dengan kuat tekan desain spesifikasi 62 Mpa atau lebih.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan pekerjaan konstruksi dilapangan akan menjadi lebih optimal. Dapat meningkatkan efisiensi pelaksanaan pekerjaan yang tentu saja berimbang terhadap peningkatan hasil yang didapatkan. Selain itu, karena *output* yang dihasilkan lebih akurat maka *quality control* terhadap pekerjaan beton menjadi semakin meningkat.

Berdasarkan penjelasan diatas penelitian ini ingin mengetahui dan menganalisis peningkatan sifat mekanis beton menggunakan *addiktive* berupa *superplasticizer* jenis *harvest* pada mutu beto K-300, metode yang digunakan untuk perhitungan *mix design* adalah metode SK-SNI.T-15-1990-03. Beton menggunakan bahan tambahan *superplasticizer (sp)* dengan persentase 0%,10%,30% 60% dan 80% dari berat beton basah. Pengujian kuat tekan dilakukan setelah beton berumur 7, 14, 14 dan 28 hari, diharapkan dapat diketahui pengaruh penambahan bahan tambahan yang diberikan pada beton yang dihasilkan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka dapat dibuat suatu rumusan masalah yaitu:

Bagaimana perubahan sifat mekanis beton K.300 dengan menggunakan bahan tambahan *additive* jenis *Superplasticizer (sp)*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu :

Menganalisis dan mengetahui pengaruh pemakaian bahan tambahan *Additive Superplasticizer (sp)* terhadap kuat tekan beton mutu K-300

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan/Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai penambahan bahan *additive* jenis *Superplasticizer* dalam peningkatan karakteristik beton.
2. Dari Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi pengembangan ilmu teknologi beton dalam dunia teknik dan mengetahui pengaruh yang terjadi akibat penggunaan bahan *additive superplasticizer* pada beton.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian agar penelitian terarah dan sesuai tujuan yang direncanakan antara lain sebagai berikut:

1. Material menggunakan metode SK.SNI.T-15-1990-03
 - a. Agregat Kasar
 - b. Agregat halus
 - c. Air
 - d. Semen
2. *Mix design* menggunakan metode SK.SNI.T-15-1990-03
3. Bahan Tambahan *addiktive* jenis *Superplasticizer (sp)* menggunakan Merk *Harvest*
4. Perencanaan penelitian ini dibuat dengan kuat tekan beton pada umur 7,14,21 dan 28 hari.