

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dewasa ini kemajuan dalam berbagai bidang berkembang semakin pesat sebagai konsekuensi dari perkembangan teknologi. Semboyan waktu adalah uang menjadi motto kebanyakan orang. Begitu pula di dunia konstruksi di Indonesia. Karena persaingan yang semakin ketat, seorang/sebuah kontraktor/perusahaan konstruksi dituntut untuk dapat menyelesaikan suatu proyek dengan lebih cepat dan seefisien mungkin dari jadwal yang ditetapkan tanpa mengurangi kualitas yang telah ditetapkan.

Beton merupakan salah satu struktur material yang paling populer pada saat ini dan paling banyak digunakan dalam pembuatan bangunan fisik di Indonesia, yang memiliki beberapa kelebihan diantaranya kuat desak tinggi, tahan lama, ekonomis, tahan aus, tahan kebakaran, dan lain-lain. Membuat beton sebenarnya tidaklah sesederhana hanya sekedar mencampurkan bahan-bahan dasarnya untuk membuat campuran yang plastis sebagaimana yang sering terlihat pada pembuatan bangunan sederhana, tetapi jika ingin membuat beton yang baik, dalam arti memenuhi persyaratan yang lebih ketat karena tuntutan yang lebih tinggi, maka harus diperhitungkan dengan seksama cara-cara memperoleh adukan beton yang baik dan beton yang dihasilkan juga baik dan seefisien mungkin dalam

penggunaan waktu. Kondisi inilah yang menuntut dibutuhkannya suatu bahan tambah yang bertujuan untuk menunjang hal tersebut.

Melihat peluang ini, banyak produsen di bidang penyediaan material konstruksi yang tertarik untuk memproduksi berbagai jenis zat additif atau bahan tambah. Di Indonesia sendiri banyak beredar berbagai jenis bahan tambah. Dari brosur-brosur yang diberikan produsen diuraikan berbagai keuntungan dari penggunaan produk mereka. Hal ini perlu dikaji lebih lanjut dan perlu diperbanyak penelitian-penelitian yang berhubungan dengan pemakaian bahan kimia tambahan sebab tidak semua keterangan yang diberikan oleh produsen sesuai dengan kenyataan di lapangan.

Perbedaan penelitian kali ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya terletak pada jenis bahan tambah serta material yang akan digunakan sebagai benda uji. Zat additif yang akan digunakan pada penelitian ini berupa bahan tambah kimia cair yang termasuk jenis *high early strength plasticizer*, yang pada brosurnya dikatakan dapat meningkatkan kuat desak beton sampai lebih dari 25%, membuat beton kedap air, dan dapat mempercepat waktu pengerasan dengan membuat beton umur 7 hari akan mempunyai kuat tekan yang setara dengan beton normal umur 28 hari, yang akan sangat berguna bagi pelaksana di lapangan karena dapat menghemat banyak waktu, tenaga, dan biaya jika memang keterangan tersebut benar adanya.

Oleh karena itu dalam tugas akhir kali ini akan dilakukan penelitian untuk mengetahui berapa kuat desak yang dihasilkan oleh beton dengan penambahan zat additif pada umur 7, 14, 21, dan 28 hari, dibandingkan dengan beton normal umur

7, 14, 21, dan 28 hari. Diharapkan dari hasil penelitian yang dilakukan ini apakah pada beton dengan penambahan zat additif kuat desaknya lebih tinggi dan laju pengerasannya akan lebih singkat dibandingkan beton normal dan apakah peningkatannya sesuai dengan keterangan pada brosur atau tidak dapat terjawab.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas didapat rumusan permasalahan yaitu :

1. Berapa kuat desak yang dihasilkan beton normal pada umur 7, 14, 21, dan 28 hari ?
2. Berapa kuat desak yang dihasilkan beton dengan penambahan zat additif pada umur 7, 14, 21, dan 28 hari ?
3. Benarkah kuat desak yang dihasilkan beton dengan penambahan zat additif lebih tinggi dari kuat desak beton normal ?
4. Benarkah laju pengerasan pada beton dengan penambahan zat additif lebih singkat dari beton normal ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perbandingan pengaruh pemakaian zat additif terhadap kuat desak dan laju pengerasan beton normal sesuai petunjuk produsen pada brosur akan menghasilkan beton dengan keunggulan yang dijanjikan atau tidak.

2. Mengetahui pengaruh penggunaan zat additif jenis *high early strength plasticizer* pada umur 7, 14, 21, dan 28 hari terhadap kuat desak dan laju pengerasan beton normal.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat :

1. Memberikan informasi yang jelas mengenai pengaruh yang terjadi akibat penambahan zat additif jenis *high early strength plasticizer* terhadap campuran beton.
2. Bagi semua pihak baik akademisi maupun praktisi yang berkepentingan dengan penggunaan zat additif pada beton sebagai bahan pertimbangan, baik sekarang maupun yang akan datang.

#### 1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuannya, maka diberi batasan antara lain :

1. Penelitian dibatasi pada kuat desaknya.
2. Campuran beton dengan kuat tekan rencana ( $f'c$ ) = 29 Mpa, nilai fas direncanakan 0,4 dengan metode ACI untuk beton normal.
3. Menggunakan material alami, agregat halus berasal dari sungai Boyong Kaliurang dan agregat kasar dari Clereng Kulonprogo, dengan ukuran agregat kasar maksimum 20 mm.
4. Zat additif yang digunakan merk Additon H.E, dengan dosis 120 cc per 50 kg semen.