

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Beton sejak dulu dikenal sebagai material komposit dengan kekuatan tekan yang memadai, mudah dibentuk, mudah diproduksi, relative kaku dan ekonomis. Tetapi disisi lain, beton juga mempunyai beberapa keterbatasan baik dalam proses produksi maupun sifat-sifat mekaniknya. Sehingga pada umumnya, beton hanya digunakan untuk konstruksi dengan ukuran kecil dan menengah. Sebagai material komposit, keberhasilan penggunaan beton tergantung pada perencanaan, pemilihan material dan proses produksinya (Nugraha dan Antoni, 2007).

Perkembangan teknologi beton dimasa ini menuntut dilakukannya usaha untuk meningkatkan kinerja beton yang dihasilkan, hal ini tidak lepas dari tuntutan dan kebutuhan masyarakat terhadap fasilitas infrastruktur yang semakin maju. Setelah berhasil dikembangkannya berbagai macam jenis bahan tambah baik yang bersifat mineral (additive) maupun yang bersifat kimia (admixture) untuk campuran beton, maka terjadi perkembangan yang sangat pesat pada teknologi beton.

Penggunaan bahan tambah dimaksudkan untuk memperbaiki dan meningkatkan semua kinerja beton menjadi bahan bangunan berkinerja tinggi. *Sika viscocrete 10*. merupakan salah satu jenis bahan tambah bersifat cair (zat aditif) yang cocok ditambahkan ke dalam campuran beton. Penggunaan bahan tambah *sika viscocrete 10* dimaksudkan untuk menjaga nilai slump beton agar tidak berkurang. Oleh sebab itu penambahan *sika viscocrete 10* harus dengan kadar dan dengan proses waktu pengadukan yang tepat.

Kuat tekan beton juga dipengaruhi oleh factor air semen yang penting dalam menentukan mutu beton. Semakin besar nilai factor air semen maka nilai kuat tekan beton akan semakin kecil. Dan sebaliknya, jika nilai factor air semen semakin kecil maka nilai kuat tekan betonnya akan semakin tinggi. Akan tetapi dengan semakin kecilnya nilai factor air semen, maka tingkat pengerjaan semakin sulit. Dan juga jika nilai factor air semen terlalu kecil, maka pemadatan beton

semakin sulit dilakukan, hal ini akan menyebabkan nilai kuat tekan beton akan menurun sehingga kita dapat memperoleh beton mutu tinggi dengan kuat tekan optimal pada factor air semen yang optimal. Untuk mengatasi kesulitan pemadatan dapat digunakan *superplasticizer* yang merupakan bahan kimia tambahan (*chemical admixture*) yang meningkatkan kelecakan.

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode SK SNI 03-xxxx-2002 dengan pertimbangan untuk memudahkan pelaksanaan dan standar lainnya dalam pembuatan beton dengan agregat kasar kerikil dengan ukuran maksimum 20 mm.

### **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui nilai slump beton pada menit yang belum ditambahkan sika viscocrete 10 dan beton pada menit yang sudah ditambahkan sika viscocrete 10.
2. Mengetahui pengaruh dari penambahan sika viscocrete 10 terhadap kuat tekan beton pada umur 28 hari.

### **C. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para peneliti berikutnya dan masyarakat terutama para kalangan praktisi sehubungan dengan penggunaan beton mutu tinggi pada proyek-proyek konstruksi.

### **D. Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa masalah sebagai berikut :

1. Agregat kasar merupakan kerikil yang berasal dari Clereng, Kulon Progo dengan ukuran maksimum 20 mm.
2. Persentase *Superplasticizer* ( *sika viscocrete 10* produksi PT sika Indonesia ) yang ditambahkan dalam campuran sebesar 1% terhadap berat semen.
3. Waktu yang digunakan dalam proses pengadukan yaitu selama 150 menit, setiap interval waktu 50 menit.

4. Fas yang digunakan 0,32 dengan umur 28 hari.
5. Perhitungan komposisi campuran (mix desing), menggunakan metode standar SK SNI.
6. Benda uji berbentuk silinder dengan ukuran diameter 150 mm dan tinggi 300 mm, dengan jumlah beton : 12 buah beton normal (tanpa campuran bahan admixture) dan 9 buah beton dengan campuran bahan aditif (3 buah sample untuk tiap variasi waktu).

#### **E. Keaslian Penelitian**

Sepengetahuan penulis, penelitian tentang perilaku *slump loss* dan kuat tekan sudah pernah diteliti sebelumnya dengan judul : “Perilaku *Slump Loss* Dan Kuat Tekan Beton Pozzofume Dengan Penambahan Bertahap Superplasticizer” (Supartono, 1998). Sedangkan pengaruh *slump loss* dan kuat tekan beton dengan penambahan bertahap *Sika Viscocrete 10* ini belum pernah ada yang meneliti sebelumnya, sehingga keaslian penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi bagi yang dapat membantu penelitian.