

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan dibidang struktur dewasa ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Dalam pembangunan gedung-gedung maupun bangunan massa lainnya dibutuhkan bahan bangunan dengan mutu dan kualitas yang baik, mudah didapat dan harganya terjangkau. Bahan-bahan tersebut antara lain kayu, beton dan baja.

Beton banyak dipilih untuk bahan struktur dalam bangunan, karena banyak memiliki kelebihan-kelebihan dibandingkan dengan bahan lainnya. Kelebihan-kelebihan itu antara lain harganya relatif murah, bahan baku penyusun mudah didapat, tahan lama, tahan terhadap api, tidak mengalami pembusukan, mudah dibentuk sesuai dengan cetakan dan dengan dimensi yang bervariasi sesuai yang dikhendaki. Keuntungan lain dari beton yaitu mempunyai kekuatan tekan yang tinggi, mudah dalam pengerjaan dan dapat dipompa sehingga dapat dituangkan pada tempat-tempat yang posisinya sulit dijangkau. Walaupun demikian beton juga mempunyai beberapa kekurangan-kekurangan yang membatasi dalam penggunaannya, antara lain relatif getas, kuat tarik rendah, penyusutan cukup besar, dan lain-lain.

Oleh karena keuntungan-keuntungan yang terdapat dalam beton maka pemakaian beton semakin meluas. Dalam perkembangannya pemakaian beton banyak mengalami beberapa permasalahan, antara lain dalam hal kemudahan dalam pengerjaan adukan beton (tingkat *workabilitas*), pada faktor air semen (fas) yang rendah untuk meningkatkan kuat tekan beton. Juga pada pencoran dan penempatan yang berakibat menurunkan kuat tekan beton dan turunnya slump rencana.

Permasalahan pencoran dan penempatan seringkali berpangkal pada tingkat *workabilitas* yang rendah dari adukan beton. Permasalahan yang lain terutama adalah waktu ikatan (*setting time*) beton. Masalah ini timbul jika temperatur udara sekitar relatif tinggi. Juga diakibatkan pekerjaan pencoran dengan volume penggunaan adukan beton besar sehingga dibutuhkan waktu untuk menyelesaikan pekerjaan pencoran tanpa merusak mutu beton.

Untuk itu dilakukan berbagai usaha dan penelitian. Usaha dan penelitian ini mengarah pada perbaikan mutu dan kualitas beton. Kualitas beton yang perlu ditingkatkan antara lain waktu ikat, kemudahan pengerjaan dan kuat tekan. Usaha untuk meningkatkan kualitas beton antara lain dengan cara menambah semen, mengurangi air, maupun penambahan zat aditif

Salah satu penyelesaian yang mengarah untuk meningkatkan kualitas beton adalah dengan penambahan bahan tambah yaitu Sikament 520. Sikament 520 merupakan bahan kimia tambahan jenis pengurang jumlah air dan menunda waktu ikatan. Dengan penundaan waktu ikat diharapkan dapat memperpanjang waktu pengerjaan (*workabilitas*), mampu menjangkau tempat-tempat yang sulit

sehingga pengerasannya akan berjalan serentak. Dengan pengurangan air maka fasnya menurun dan diharapkan kuat desaknya meningkat dengan kemudahan pengerjaan tetap terkendali.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka timbul rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa lama waktu ikat (*setting time*) beton normal dan beton dengan penambahan Sikament 520 ?
2. Berapa nilai kuat desak beton yang dihasilkan beton pada umur 7, 14, dan 28 hari, dan nilai slump (kemudahan pengerjaan) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan bahan superplastisator jenis Sikament 520 terhadap waktu ikat (*setting time*) pasta semen.
2. Untuk mengetahui pengaruh penambahan superplastisator Sikament 520 terhadap kuat desak beton, nilai slump dan keadaan beton setelah pengujian.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berfungsi terutama bagi pemakai, dimana mereka bisa mengambil beberapa pertimbangan setelah melihat beberapa faktor

dari bahan tambah Sikament 520, sehingga diharapkan hasil dari penelitian ini dapat mempermudah dalam penggunaan dosis bahan tambah Sikament 520.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kuat desak beton yang disyaratkan, $f'_c = 25$ MPa.
2. Pengujian kuat desak beton dilakukan pada umur 7, 14, 28 hari.
3. Cetakan benda uji ikat awal berbentuk kerucut terpancung dengan ukuran diameter dasar 70 mm diameter atas 60 mm dan tinggi 40 mm.
4. Sampel untuk uji kuat desak berbentuk silinder dengan ukuran 150 mm dan tinggi 300 mm.
5. Semen yang digunakan adalah semen tipe 1.
6. Air dari laboratorium Bahan Konstruksi Teknik.
7. Agregat halus yang digunakan diambil dari kali Progo.
8. Pengaruh suhu, udara dan faktor lain diabaikan.
9. Superplastisator yang digunakan Sikament 520.
10. Penambahan Sikament 520: 0%, 0,5%, 1%, 1,5%, 2% dari berat semen.
11. Jumlah benda uji tiap variabel 6 sampel.
12. Pengurangan air sebesar 20% dari volume air rencana.
13. Perencanaan campuran menggunakan metode *ACI (American Concrete Institute)*.
14. Pengujian yang dilakukan terbatas pada pengujian *Setting* pasta semen dan uji kuat desak silinder. Dilakukan di Laboratorium BKT FTSP UII.