

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

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 mudah didapat, kuat tekan yang tinggi, tahan terhadap arus, rapat air, tahan terhadap korosi, mudah dibentuk, mudah dalam pekerjaannya dan juga tahan lama, selain memiliki kelebihan beton juga memiliki kelemahan, seperti kuat tariknya rendah dan bersifat getas. beton tersebut bisa segera retak jika mendapat tegangan yang melampaui kuat tarik beton. Sifat getas beton memungkinkan terjadinya keruntuhan mendadak akibat batas beban yang dapat ditahan oleh beton terlampaui.

Pembangunan infrastruktur membutuhkan kualitas dan spesifikasi yang memadai. Kualitas pekerjaan ditentukan oleh tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan. Tahapan yang juga penting ialah pada saat perawatan beton setelah dicetak. Tujuannya adalah memelihara beton dalam kondisi tertentu setelah pembukaan bekisting (*demoulding of form work*) agar optimasi kekuatan beton dapat dicapai pada kekuatan yang telah direncanakan.

Berbagai kasus dilapangan banyak dijumpai struktur-struktur pada bangunan mengalami kerusakan sebelum atau sesudah penggunaan bangunan itu sendiri, kerusakan ini dapat kita jumpai pada elemen struktur beton seperti kolom, balok, pelat, dan dinding beton. Maka dari itu dilakukan pencegahan pada kerusakan struktur bangunan dengan cara di rawat (*curing*) yang dimaksudkan untuk memastikan terjaganya kondisi yang diperlukan untuk proses reaksi senyawa kimia yang terkandung dalam campuran beton.

Perawatan beton merupakan prosedur yang digunakan untuk membantu mempercepat proses hidrasi beton, menjaga kestabilan temperatur, dan perubahan kelembaban didalam maupun diluar beton itu sendiri beberapa peraturan menetapkan acuan pelaksanaan *curing* atau perawatan beton. Menurut (SNI-03-2847 2002) menyaratkan curing selama 7 hari untuk beton normal dan 3 hari untuk beton dengan kuat tekan awal tinggi. Menurut (ACI-318

2008) menyatakan *curing* dilakukan sampai tercapai minimal 70% kuat tekan beton yang direncanakan.

(Paul Nugraha 2004) Metode perawatan ada 3 jenis yaitu dengan cara terus memberi air, mencegah hilangnya air dari permukaan dan mempercepat dicapainya kekuatan dengan memberi panas dan kelengasan.

Dalam pembuatan beton pada saat ini banyak dijumpai penggunaan bahan kimia pembantu (*chemical admixture*) yang dimaksudkan untuk mengubah ataupun memperbaiki sifat beton agar cocok dengan kebutuhan dan pekerjaan tertentu, seperti mempercepat dan memperlambat pengikatan, mempermudah pengerjaan pembuatan beton (*Workability*) meningkatkan kuat tekan. (Rahmat, Hendriyani et al. 2016).

Rumusan masalah pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh metode perawatan terhadap nilai kuat tekan beton, dimana dilakukan beberapa variasi dalam menggunakan metode perawatan. Untuk selanjutnya mengetahui metode perawatan yang paling efisien dan dapat mempertahankan mutu beton yang akan dibuat. Dalam penelitian kali ini peneliti menggunakan metode *experiment*, yang bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat antar satu sama lain dan dapat membandingkan dari perlakuan metode perawatan pada beton.

Peneliti menggunakan beberapa metode perawatan beton yang efisien dan mendekati dengan kondisi yang ada dilapangan serta menggunakan metode perawatan yang dilakukan di laboratorium sebagai pembandingan, selain itu seiring bertambahnya umur beton peneliti ingin mengetahui mutu yang dihasilkan apabila beton dirawat hingga mencapai umur lebih dari 28 hari, dalam hal ini peneliti mencoba melihat pada pengujian diumur beton ke 49 hari.

Benda uji yang akan peneliti buat ada dua jenis yaitu beton normal (*Non Admixture*) dan beton dengan tambahan *admixture* tipe e dengan kadar bahan tambah sebesar 0,3% dari berat semen yang digunakan. Benda uji yang dibuat memiliki bentuk silinder dengan dimensi nya 15cm untuk diameter kemudian 30cm untuk tinggi benda uji.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang diatas diatas, maka rumusan masalah yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Manakah metode perawatan yang paling efisien terhadap nilai kuat tekan rencana $F'c$ 18,68 MPa?

2. Bagaimanakah nilai kuat tekan beton jika dilakukan perawatan beton hingga umur 49 hari?

Tujuan Penelitian

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

1. Mengetahui pengaruh perawatan (*curing*) terhadap kuat tekan beton dengan rencana mutu beton F'c 18,68 MPa.

Mengetahui pengaruh perawatan benda uji jika dilakukan perawatan lebih dari umur 28 hari.

Kegunaan Penelitian

Kegunaan atau manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai pengaruh yang didapat dari variasi metode perawatan beton (*curing*).
2. Dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai nilai kuat tekan beton jika dilakukan perawatan lebih dari umur 28 hari atau mencapai kuat tekan beton 100%.

Ruang Lingkup Penelitian

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

1. Pengujian material penyusun beton yang dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro Lampung.
 - a. Agregat Kasar.
 - b. Agregat halus.
 - c. Semen.

Mix design menggunakan metode (SNI 7656 2012).

Bahan Tambahan (*chemical admixture*) tipe E Reduced Water dan Accelerator *Admixture*.

Metode perawatan (*curing*) yang dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil UM Metro Lampung.

- a. Metode Perawatan dengan cara perendaman.
- b. Metode perawatan dengan cara penyiraman.
- c. Metode perawatan dengan cara penutup basah.

Perencanaan penelitian ini dibuat dengan kuat tekan beton pada umur 7, 28 dan 49 hari.

Penelitian menggunakan 36 (tiga puluh enam) buah sampel beton (beton normal dan beton *admixture type E*).