

BAB I

PENDAHULUAN

Pada Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian dan manfaat penelitian sebagai dasar dari penelitian. Dasar-dasar tersebut selengkapnya akan diuraikan seperti berikut ini.

1.1 Latar belakang

Beton sangat banyak dipakai secara luas sebagai bahan struktur bangunan gedung. Hal ini disebabkan bahan-bahan mudah didapat, relatif, murah serta mudah untuk pengerjaannya.

Beton dibuat dengan cara mencampurkan semen portland atau semen hidrolik yang lain, agregat halus, agregat kasar dan air dengan atau tanpa bahan tambah sehingga mengeras dan menjadi massa padat. Pengerasan itu terjadi oleh peristiwa reaksi kimia antara air dan semen, dan hal ini berjalan selama waktu yang panjang dan akibatnya campuran itu selalu bertambah keras setara dengan umurnya.

Beton yang sudah mengeras dapat dianggap sebagai batu tiruan dengan rongga-rongga antara butiran yang besar (agregat kasar) diisi oleh butiran yang kecil (agregat halus) dan pori-pori antara agregat halus ini diisi oleh semen dan air (pasta semen). Pasta semen ini selain mengisi pori-pori antara butiran-butiran agregat halus juga berfungsi sebagai perekat/pengikat dalam proses pengerasan,

sehingga butiran-butiran saling terikat dengan kuat dan terbentuklah massa yang kompak atau padat.

Kekuatan, kewanjutan, dan sifat beton yang lain tergantung pada sifat-sifat bahan dasar penyusun, nilai perbandingan bahan-bahannya, cara pengadukan maupun cara pengerjaan selama penuangan adukan beton, cara pemadatan dan juga salah satu faktor yang tidak kalah penting dalam seluruh proses pelaksanaan pembuatan beton dari sekian banyak variabel yang berpengaruh dalam menentukan kualitas beton adalah tahap perawatan beton selama proses pengeringan.

Reaksi kimia yang terjadi pada proses pengikatan dan pengerasan beton tergantung pada pengadaannya. Meskipun pada keadaan normal air tersedia dalam jumlah yang memadai untuk menjalani proses hidrasi penuh selama pencampuran tetapi perlu adanya jaminan bahwa masih ada air yang tertahan atau jenuh untuk memungkinkan kelanjutan proses reaksi kimia, karena proses hidrasi ini berjalan sangat lambat. Penguapan yang terlalu cepat dapat menyebabkan kehilangan air yang berarti sehingga mengakibatkan proses hidrasi terhenti dengan konsekuensi berkurangnya kekuatan beton.

Disini dapat dikatakan bahwa beton harus dijaga agar berada dalam suhu yang dikehendaki artinya suhu tidak terlalu tinggi dan juga tidak terlalu rendah, karena jika suhu terlalu tinggi maka akan terjadi penguapan yang cepat yang mengakibatkan kekurangan air untuk proses hidrasi dan jika suhu terlalu rendah maka ini akan memperlambat proses hidrasi sehingga untuk penyempurnaan proses hidrasi tersebut membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dan ini

mengakibatkan pada umur 28 hari kekuatan yang terjadi belum maksimal, maka dalam pembuatan beton juga dibutuhkan pemanasan guna menghindari penurunan suhu.

1.2 Rumusan masalah

Pelaksanaan pekerjaan beton dilapangan membutuhkan ketelitian dan kecermatan dalam pembuatan beton sehingga beton yang dibuat untuk struktur bangunan dapat merupakan beton yang dapat menahan beban yang diterimanya disamping dari meterial atau bahan penyusun beton itu sendiri maka dengan perawatan yang baik pada saat pengeringan diharapkan akan mendapatkan beton yang baik. Dengan demikian, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu :

“Sejauh mana pengaruh perlakuan beton pasca pengecoran yang dilakukan terhadap kuat desaknya pada umur 28 hari ?”

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui variasi kuat desak beton pada umur 28 hari dalam berbagai macam perlakuan terhadap beton pasca pengecoran.

1.4 Batasan penelitian

Mengacu pada tujuan diatas, maka perlakuan yang dilakukan adalah dengan :

- a. perawatan standar,
- b. disirami air,
- c. ditutup dengan karung basah dan
- d. dijemur.

Benda uji tersebut diperlakukan dengan berbagai variasi lamanya perawatan dan untuk lebih lengkapnya mengenai variasi perawatan dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Variasi benda uji dan perlakuannya serta jumlah sampel

No	Variasi benda uji	Keterangan	Jumlah sampel
1	V ₀	Benda uji tanpa perawatan (beton yang ditempatkan pada ruangan yang lembab dan tidak terkena sinar matahari)	5
2	V ₁	Benda uji disiram air	
	V _{1.1}	Benda uji disiram air selama 7 hari setelah itu beton ditempatkan pada ruangan yang lembab sampai umur 28 hari	5
	V _{1.2}	Benda uji disiram air selama 14 hari setelah itu beton ditempatkan pada ruangan yang lembab sampai umur 28 hari	5
	V _{1.3}	Benda uji disiram air selama 28 hari	5
3	V ₂	Benda uji ditutup karung basah	
	V _{2.1}	Benda uji ditutup karung basah selama 7 hari setelah itu beton ditempatkan pada ruangan yang lembab sampai umur 28 hari	5
	V _{2.2}	Benda uji ditutup karung basah selama 14 hari setelah itu beton ditempatkan pada ruangan yang lembab sampai umur 28 hari	5
	V _{2.3}	Benda uji ditutup karung basah selama 28 hari	5

Tabel 1.2 Lanjutan

4	V ₃	Benda uji langsung dijemur	
	V _{3.1}	Benda uji dijemur selama 7 hari setelah itu beton ditempatkan pada ruangan yang lembab sampai umur 28 hari	5
	V _{3.2}	Benda uji dijemur selama 14 hari setelah itu beton ditempatkan pada ruangan yang lembab sampai umur 28 hari	5
	V _{3.3}	Benda uji dijemur selama 28 hari	5
		Jumlah keseluruhan benda uji	50

Untuk memperjelas analisis, dibuat beberapa batasan masalah sebagai berikut.

1. Ditentukan mutu beton yang digunakan adalah beton dengan $f'c = 20$ Mpa.
2. Perawatan yang dilakukan didasarkan pada pekerjaan beton dilapangan.
3. Pengujian kuat desak beton dilakukan pada umur 28 hari dengan perlakuan seperti yang tercantum pada Tabel 1.1 dan Tabel 2.1.
4. Perlakuan-perlakuan yang dilakukan pada benda uji secara rinci antara lain :
 - a) menyirami beton dengan air selama 2 kali sehari,
 - b) menutupi beton dengan karung basah selama 5 jam setiap hari dan
 - c) dijemur dengan sinar matahari langsung.
5. Beton yang digunakan tanpa tulangan, tanpa bahan tambah dan berbentuk kubus.
6. Semen yang digunakan adalah semen tipe I merek nusantara.
7. Air yang digunakan diambil dari Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik, Universitas Islam Indonesia.

8. Perencanaan beton menggunakan metode ACI.
9. Adukan beton yang dicampur dengan molen dianggap homogen.
10. Benda uji berupa kubus dengan ukuran $15 \times 15 \times 15 \text{ cm}^3$

1.5 Manfaat penelitian

Agar masyarakat dapat mengetahui sejauh mana pengaruh berbagai macam perlakuan pada beton terhadap kuat desaknya pada umur 28 hari.

1.6 Hipotesis

Pada saat pengeringan beton membutuhkan lebih banyak air untuk reaksi antara semen dan air, jika dalam proses pengeringan beton tidak dirawat dengan baik maka reaksi yang terjadi tidak sempurna yang akan menimbulkan retak-retak pada permukaan beton dan ini akan mengurangi kuat tekan dari beton dan jika beton dirawat dengan baik maka beton akan mempunyai kuat tekan yang lebih baik dari beton standar.

