

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Semakin berkembangnya zaman pembangunan dibidang konstruksi sangatlah pesat. Untuk kemajuan pemerataan ekonomi disuatu daerah perlu adanya konstruksi bangunan yang menunjang kegiatan perekonomian. Indonesia merupakan negara kepulauan dan negara agraris dimana sangatlah diperlukan konstruksi bangunan air. Karena Indonesia negara kepulauan, maka banyak infrastruktur yang harus menyesuaikan kondisi geografi. Salah satu akibat dari negara kepulauan yaitu aksesibilitas perekonomian yang terbatas pada daerah yang dibatasi oleh perairan. Maka dalam mengatasinya dibangunlah konstruksi yang mana dapat membantu melancarkan aksesibilitas perekonomian. Misalkan pemanfaatan sungai sebagai sumber irigasi, pemanfaatan waduk sebagai pembangkit listrik atau PLTA, dan sebagainya.

Dalam pembangunan sebuah konstruksi bangunan air harus memperhatikan komponen struktur dengan tepat. Salah satu struktur penyusunnya adalah beton. Beton merupakan komponen utama dalam pembangunan sebuah konstruksi. Beton adalah campuran antara semen, agregat halus, agregat kasar, dan air, dengan atau tanpa bahan campuran tambahan yang membentuk massa padat. Sifat beton berubah karena jenis semen, agregat dan air, maupun perbandingan pencampurannya. Untuk mendapatkan beton optimum pada penggunaan bahan penyusun perlu dipilih bahan yang sesuai dan dicampur secara tepat. Pemilihan jenis semen bergantung pada karakteristik bangunan.

Beton memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penyusun struktur bangunan. Kelebihan beton yaitu harga yang relatif murah, beton merupakan bahan aus dan tahan bakar, beton segar dapat dengan mudah dicetak dalam bentuk apapun. Selain itu dalam pembuatan konstruksi bangunan air terutama pada arus air yang cukup deras pemilihan dengan struktur beton sangat tepat karena beton memiliki daya tahan terhadap kikisan (Murdock dkk,1999). Kekurangan beton yaitu beton memiliki kuat tarik yang rendah, beton sulit untuk kedap air secara sempurna sehingga selalu dapat dimasuki air terutama air yang membawa kandungan garam dapat merusak beton., beton bersifat getas (tidak daktil).

Mengingat salah satu kekurangan beton yaitu beton sulit kedap air secara sempurna maka beton perlu dikaji secara serius.

Semen merupakan salah satu bahan material penting dalam beton. Mengingat hampir sebagian besar konstruksi di Indonesia menggunakan beton maka keberadaan semen dibutuhkan. Dengan hal tersebut produsen semen berlomba-lomba dalam memproduksi semen dengan berbagai keunggulan. Semen di Indonesia berbahan baku batu kapur. Di Indonesia terdapat berbagai macam *merk* semen dengan keunggulan masing-masingnya seperti, Semen Holcim, Semen Gresik, Semen Tiga Roda, Semen Bima, Semen Padang, dan lainnya.

Pada penelitian ini kami akan meneliti pengaruh *merk* semen terhadap kuat tekan beton dengan perendaman air tawar. Sehingga akan diketahui kekuatan beton dengan jenis material yang berbeda terhadap ketahanan air.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh *merk* semen terhadap kuat tekan beton dengan perendaman (*curing*) air tawar?
2. Bagaimana pengaruh *merk* semen terhadap penyerapan air tawar dengan durasi lama perendaman?
3. Bagaimana pengaruh *merk* semen terhadap kuat tekan beton dengan penyerapan air tawar?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh *merk* semen terhadap kuat tekan beton dengan perendaman (*curing*) air tawar.
2. Mengetahui pengaruh *merk* semen terhadap penyerapan air tawar dengan durasi lama perendaman.
3. Mengetahui pengaruh *merk* semen terhadap kuat tekan beton dengan penyerapan air tawar.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran kepada masyarakat mengenai memilih *merk* semen yang baik dipasaran dan semakin meningkatnya kualitas beton untuk konstruksi pada bangunan air.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini

1. Lokasi pengambilan sampel air di wilayah Yogyakarta.
2. Menggunakan Semen Tiga Roda Semen Gresik dan Holcim.
3. Pengambilan 3 sampel *merk* semen disetiap benda uji diambil sampel masing-masing 9 sampel benda uji. 3 sampel untuk umur beton 7 hari, 3 sampel untuk umur beton 14 hari dan 3 sampel untuk umur beton 28 hari.
4. Pengujian sifat fisik dan mekanis semen mengacu pada standar yang telah ditentukan yaitu SNI 15-2049-2004 tentang semen Portland komposit dan SNI 03-6429-2000 tentang metode pengujian kuat tekan beton silinder dengan cetakan silinder didalam tempat cetakan.
5. Agregat halus yang digunakan yaitu pasir Kali Progo.
6. Agregat kasar yang digunakan yaitu batu pecah Clereng dengan ukuran maksimal 40 mm.
7. Penelitian ini hanya menguji tentang pengaruh air terhadap kekuatan beton.

F. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan tentang sifat fisik dan mekanis bata bata antara lain.

1. Perbandingan kuat tekan beton pada semen Bima dan semen Holcim dengan umur 7,14, dan 28 hari menggunakan nilai Fas 0,5 (Prakoso, 2016)
2. Perbandingan kuat tekan Beton dengan menggunakan dua jenis semen dan variasinya (Wahyudi, 2016)
3. Penelitian kuat tekan beton menggunakan semen Bima, semen Holcim, dan semen Garuda dengan nilai FAS 0,40 ; 0,45 ; 0,50 (Saputra, 2016)
4. Perbandingan kuat tekan beton dengan menggunakan semen Baturaja, semen Padang, dan semen Holcim (Yuanda, 2010)
5. Analisis Penggunaan Berbagai *Merk* Semen Portland Type I Pembuatan Beton F'c 20 MPa dengan Menggunakan Agregat Binjai (Pasaribu dan Karolina, 2013)

Berdasarkan literatur yang ada, maka penelitian pengaruh *merk* semen terhadap kuat tekan beton dengan perendaman air tawar belum pernah dilakukan sehingga penelitian ini dijamin keasliannya.

