

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sampai saat ini, beton masih sangat populer digunakan sebagai bahan dasar utama dalam perencanaan dan perancangan struktur bangunan. Selain pengerjaannya yang relatif cukup mudah, beton juga dikenal memiliki kuat tekan yang cukup tinggi. Beton juga dapat dirancang dalam berbagai bentuk dan ukuran, harga yang relatif lebih murah serta material penyusunnya yang cukup banyak tersedia di alam. Selain itu, beton juga mampu meredam panas dengan baik dan tahan terhadap korosi.

Kebutuhan akan beton yang terus meningkat dapat menyebabkan eksploitasi yang berlebihan terhadap sumber-sumber alam sebagai material utama penyusun beton, yang pada akhirnya bisa mengganggu kelestarian alam itu sendiri.

Seperti kita ketahui bersama, pada tanggal 27 Mei 2006 telah terjadi bencana alam gempa bumi di Daerah Istimewa Yogyakarta. Dampaknya, banyak sekali sisa-sisa reruntuhan bangunan berserakan di mana-mana. Sebagai seorang akademisi, penulis mencoba melakukan penelitian memanfaatkan limbah genteng press "SOKA" sebagai bahan pengganti agregat kasar beton.

Selain agregat alam seperti kerikil dan pasir, beton juga dapat dibuat dengan menggunakan bahan alternatif lain yaitu agregat buatan. Pecahan genteng press "SOKA" memiliki kemiripan sifat dengan agregat alam pecahan batu kali (split) yaitu keras dan kuat. Selain itu, pecahan genteng press "SOKA" juga memiliki berat jenis yang lebih ringan dibanding agregat alam

## B. Rumusan Masalah

Penelitian-penelitian dengan tujuan untuk mencari bahan alternatif penyusun beton telah banyak dilakukan. Pada kesempatan ini, penulis mencoba mengganti agregat kasar alami berupa pecahan batu (split) dengan agregat buatan pecahan genteng press "SOKA" dengan ukuran maksimum butiran 10 mm.

Beton yang dihasilkan dari campuran dengan menggunakan agregat pecahan genteng press "SOKA" diharapkan memiliki kekuatan tekan seperti yang telah direncanakan serta mempunyai daya hantar panas yang rendah.

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kuat tekan beton pada umur 7, 14, 21 dan 28 hari,
2. Mengetahui prosentase kenaikan kuat tekan beton,
3. Mengetahui nilai *slump*.

## D. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat berguna dan bermanfaat bagi masyarakat serta menambah keragaman bahan alternatif penyusun beton yang telah ditemukan di Indonesia. Dengan hasil yang diperoleh dari penelitian ini juga, diharapkan dapat menjadi masukan bagi para peneliti berikutnya dalam upaya pengembangan penelitian yang sejenis.

## E. Batasan Masalah

Penelitian ini dititik beratkan sesuai dengan tujuan dari penelitian itu sendiri. Fokus dari penelitian ini adalah pada hal-hal sebagai berikut:

1. Nilai faktor air semen (fas) yang digunakan adalah 0,35,
2. Agregat kasar yang digunakan adalah pecahan genteng press "SOKA" dengan ukuran maksimum butiran 10 mm,
3. Agregat halus pasir diperoleh dari Sungai Progo, Kulonprogo,
4. Semen yang digunakan adalah merek PT. HOLO CIM dengan 40 kg

5. Air yang digunakan dalam penelitian adalah air dari Laboratorium Teknologi Bahan Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
6. Pengujian agregat kasar meliputi berat jenis, dan kadar air. Sedangkan susut, kembang serta penyerapan air diabaikan,
7. Untuk pengujian agregat halus pasir meliputi: kadar lumpur, kadar air, berat jenis, berat satuan, pemeriksaan modulus halus butir, dan gradasi butiran,
8. Perancangan campuran (*mix design*) menggunakan SK.SNI.T-15-1990-03,
9. Jumlah benda uji adalah 12 buah (3 buah untuk setiap variasinya), berupa silinder beton dengan diameter  $\pm 15$  cm dan tinggi  $\pm 30$  cm,
10. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 7 ; 14 ; 21 dan 28 hari, suhu dan kelembaban udara diabaikan.

#### **F. Keaslian**

Penelitian yang menggunakan pecahan genteng press sebagai agregat kasar campuran beton sudah pernah dilakukan. Rahman dan Wibowo (2000) telah meneliti kuat tekan beton pada umur beton 28 hari. Pada penelitian itu, bahan yang digunakan sebagai agregat kasar campurannya adalah pecahan genteng press.

Penelitian kuat tekan beton dengan menggunakan variasi umur belum pernah ada yang meneliti sebelumnya, oleh karena itu penelitian ini diharapkan bisa menambah referensi baru bagi dunia konstruksi di Indonesia