

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pemukiman atau rumah tinggal dan perumahan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia. Pemenuhan kebutuhan akan rumah tinggal yang sudah dilakukan belum juga dapat menjangkau sebagian masyarakat, khususnya yang berlokasi di daerah-daerah. Walaupun mempunyai sumber material, tetapi masih belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat untuk bahan bangunan, terutama bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan beton.

Beton, sejak dulu dikenal sebagai material dengan kekuatan tekan yang memadai, mudah dibentuk, mudah diproduksi secara lokal, relatif kaku, dan ekonomis. Tapi di sisi lain, beton juga menunjukkan banyak keterbatasan baik dalam proses produksi maupun sifat-sifat mekaniknya, sehingga beton pada umumnya hanya digunakan untuk konstruksi dengan ukuran kecil dan menengah.

Sebagian besar bahan pembuat beton adalah bahan lokal (kecuali semen portland atau bahan tambah kimia). Fenomena yang terjadi di Yogyakarta saat ini adalah penggunaan batu gamping (klastik kapur) sebagai pondasi, hal itu sudah terjadi hingga beberapa dekade. Hasil bangunan yang menggunakan pondasi batu gamping (Klastik kapur) ini hingga beberapa tahun ternyata masih nampak kokoh. Hal itu membuktikan bahwa batu gamping (klastik kapur) dapat menjadi alternatif pengganti batu kali yang relean digunakan saat ini. Dalam hal ini, peneliti sebagai akademisi dibidang teknik sipil berusaha menggali kualitas batu gamping pecah (klastik kapur) sebagai pembanding agregat kasar batu kerikil alam pada campuran beton.

1.2 Perumusan Masalah

Salah satu masalah yang besar pengaruhnya pada penduduk Yogyakarta dalam rangka memanfaatkan batu gamping (klastik kapur) sebagai bahan isian pembuatan fondasi adalah biaya yang relatif lebih murah, dan mudah menemukannya. Selain itu dianggap sudah dapat menggantikan fungsi dari batu kali sebelumnya. Dalam hal ini, peneliti berusaha mengaplikasikan suatu campuran beton dimana agregat kasarnya memanfaatkan batu gamping pecah (klastik kapur) yang kemudian akan dibandingkan dengan beton dengan campuran agregat kasarnya dengan batu kerikil alam untuk mengetahui kuat tekan beton dari kedua bahan tersebut. Sehingga diharapkan memberi khasanah baru pada dunia struktur terutama bidang struktur beton. Mengingat batu gamping (klastik kapur) memiliki daya serap yang besar terhadap air, maka dilakukan penelitian kuat tekan beton dengan beberapa variasi faktor air semen (fas) untuk mengetahui kelecakan beton dan kuat tekan beton.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk:

- a. Membandingkan kuat tekan beton dengan agregat batu gamping pecah (klastik kapur) dan beton dengan agregat pecahan batu kerikil alam pada umur 28 hari,
- b. Mengetahui pengaruh variasi faktor air semen (fas) terhadap kelecakan beton segar dan kuat tekan beton pada setiap variasinya.

1.4 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dimaksudkan untuk mempermudah dalam penentuan pemecahan masalah agar tidak terjadi kesimpangsiuran dan tidak

menimbulkan permasalahan baru sehingga akan lebih terarah dalam pemecahan suatu masalah, maka penulis membatasi permasalahan hanya pada pengaruh variasi faktor air semen (fas) terhadap kelecakan beton segar dan kuat tekan beton pada setiap variasinya.

Fokus dari penelitian pada hal-hal sebagai berikut:

- a. Nilai faktor air semen (fas) yang diinginkan adalah : 0,35; 0,4; 0,45,
- b. Agregat kasar yang digunakan :
 - 1) Batu gamping pecah (klastik kapur) dengan ukuran maksimum \pm 2,0 cm, yang bersal dari desa Nogotirto, Kasihan, Bantul,
 - 2) Batu kerikil alam dengan ukuran maksimum \pm 2,0 cm, yang berasal dari Sungai Progo, Kulonprogo.
- c. Agregat halus (pasir) berasal dari sungi Progo, Kulonprogo,
- d. Pengujian agregat meliputi berat jenis dan kadar air. Kembang, susut diabaikan,
- e. Perancangan campuran menggunakan SK. SNI. T-15-1990-03,
- f. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 28 hari, suhu dan kelembaban udara diabaikan,
- g. Semen yang digunakan adalah produksi dari PT. Semen Gresik,
- h. Untuk pengujian pasir meliputi: kadar lumpur, kadar air, berat jenis, berat satuan, pemeriksaan modulus halus butir, dan gradasi,
- i. Air yang digunakan dalam penelitian ini adalah air dari Laboratorium Teknologi Bahan Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
- j. Jumlah benda uji untuk uji kuat tekan beton adalah 18 buah (3 buah untuk setiap variasi pengujian) berupa silinder dengan diameter \pm 15 cm dan tinggi \pm 30 cm.

1.5 Penelitian terdahulu

Syahrial (2002), telah meneliti bahan konstruksi jenis batu bedhes. Dalam penelitiannya, batu batu bedhes tersebut diaplikasikan untuk konstruksi jalan raya. Begitu pula Gahtan (2002), melakukan penelitian sejenis, yaitu meneliti bahan batu bedhes untuk konstruksi jalan raya. Sedangkan batu keprus yang berasal dari Kab. Gunung Kidul, telah dilakukan penelitian untuk diaplikasikan pada konstruksi jalan raya sebagai pondasi bawah (*sub base*) oleh Ismanto (2003). Penelitian tentang bahan konstruksi berupa batu gamping (klastik kapur) sebagai bahan konstruksi beton belum ada yang menelitinya. Sehingga keaslian penelitian ini diharap menjadi referensi baru bagi dunia konstruksi, khususnya di Yogyakarta.