

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Dalam millenium yang ketiga ini manusia tidak pernah jauh dari bangunan yang terbuat dari beton. Beton adalah materi bangunan yang paling banyak digunakan di bumi ini. Dengan beton dibangun bendungan, pipa saluran, fondasi dan basement, bangunan gedung pencakar langit maupun jalan raya.

Beton adalah campuran dari agregat halus, agregat kasar (pasir, kerikil, batu pecah, atau jenis agregat lain) dengan semen, yang disatukan oleh air dalam perbandingan tertentu. Beton juga dapat didefinisikan sebagai bahan bangunan dan konstruksi yang sifat-sifatnya dapat ditentukan terlebih dahulu dengan mengadakan perencanaan dan pengawasan yang teliti terhadap bahan-bahan yang dipilih. Bahan-bahan pilihan itu adalah semen, air, dan agregat. Agregat dapat berupa kerikil, batu pecah, pasir, atau bahan sejenis lainnya. Agregat, semen, dan air, dalam perbandingan tertentu dicampur bersama-sama sampai campuran menjadi homogen dan bersifat plastis sehingga mudah untuk dikerjakan. Dalam adukan beton, campuran air dan semen membentuk pasta yang disebut pasta semen. Pasta semen ini berfungsi sebagai perekat/pengikat dalam proses pengerasan sehingga butiran-butiran saling terikat dengan kuat, dan berbentuklah suatu massa yang kompak/padat.

Dalam hal campuran beton, komposisi kandungan agregat sebagai pengisi cukup besar berkisar 60%-70% dari berat campuran beton, maka perlu diketahui karakteristik dan sifat-sifatnya dari agregat yang digunakan, sumber asalnya dan ukurannya. Untuk ukuran agregat, khususnya agregat kasar sangat berpengaruh terhadap kuat tekan maupun kuat tarik beton.

Dalam penelitian ini agregat yang digunakan adalah agregat batu pecah/batu *split* dengan mengutamakan bentuk dari agregat batu pecah/*split* tersebut yaitu bentuk pipih dan bulat dengan proporsi 100%:0%, 90%:10%, 80%:20%, 70%:30%,

yang sudah ada bentuk agregat pipih merupakan agregat yang dapat memberikan pengaruh buruk terhadap mutu beton karena agregat ini cenderung berkedudukan pada bidang rata air (horisontal), sehingga terdapat rongga udara dibawahnya sedangkan agregat bulat merupakan agregat yang kurang cocok untuk beton mutu tinggi, karena ikatan antar agregat kurang kuat (Mulyono, 2004). Sehingga dalam penelitian ini ingin diteliti seberapa besar pengaruh dari agregat bentuk pipih dan bulat apabila digabungkan terhadap kekuatan beton.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui pengaruh bentuk butiran terhadap kuat tekan beton dan nilai slump dengan agregat batu pecah bentuk pipih dan bulat dengan proporsi 100%:0%, 90%:10%, 80%:20%, 70%:30%, 60%:40%, 50%:50% pada umur 28 hari.

C. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para peneliti berikutnya dalam rangka pengembangan penelitian sejenis dan masyarakat terutama pada kalangan praktisi sehubungan dengan penggunaan beton pada proyek-proyek konstruksi.

D. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian kali ini adalah :

- a) nilai faktor air semen (fas) yang digunakan adalah 0,45.
- b) Semen yang digunakan adalah semen Portland normal (Type 1) merek Holcim dengan kapasitas 40 kg/zak.
- c) Agregat kasar merupakan batu pecah/split asal Kulon Progo. Diambil lolos saringan 3/4 mm.

d) Basahannya digunakan adalah pasir alami asal Merani

- e) Perhitungan komposisi campuran (*mix design*), menggunakan SNI T-15-1990-03.
- f) Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 28 hari.
- g) Cetakan berbentuk silinder dengan diameter 10 cm dan tinggi 20 cm.
- h) Air yang digunakan dalam penelitian adalah air isi ulang.
- i) Jumlah benda uji adalah 18 buah (3 buah sample untuk setiap variasi).

E. Keaslian Penelitian

Sepengetahuan penulis, pembuatan beton mutu tinggi sudah sering dilakukan di UMY, tetapi penelitian yang menggunakan batu split (pecah) yang berbentuk bulat, pipih, dan lonjong, sebagai agregat kasar pada campuran beton belum pernah dilakukan sebelumnya, khususnya dalam lingkungan UMY. Penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya adalah bentuk agregat alami dengan bentuk bulat, pipih dan lonjong terhadap kuat uji tekan beton.