

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beton adalah campuran antara semen portland atau semen hidraulik yang lain, agregat halus, agregat kasar, dan air dengan atau tanpa bahan tambah membentuk massa padat. (SNI 03-2834-2000)

Perkembangan dalam bidang teknologi beton dari waktu-kewaktu semakin pesat. Baik dari segi mutu, desain, dan metode pelaksanaannya. Beton merupakan salah satu bahan yang sering digunakan untuk struktur bangunan. Dibandingkan dengan baja dan kayu, beton lebih sering dipilih karena relative lebih kuat menahan kuat tekan, mudah dalam pengerjaan dan perawatannya, mudah dibentuk sesuai kebutuhan, tahan terhadap cuaca, tahan terhadap korosi dan api.

Berbagai penelitian beton telah dilakukan. Tujuannya adalah demi memperoleh mutu dan kualitas beton yang lebih baik lagi. Baik dari segi kuat tekan (*compressive strength*), kemampuan pengerjaan (*workability*), kemampuan pengaliran (*flowability*), serta keawetannya (*durability*). Penelitian yang pernah dilakukan diantaranya dengan memberi bahan tambah pada beton, mengganti agregatnya, atau memberi bahan kimia kedalam adukan beton.

Beton Memadat Mandiri (*self Compacting Concrete*) atau biasa disebut beton SCC adalah beton segar yang sangat plastis dan mudah mengalir memenuhi bekisting karena berat sendirinya yang dikarenakan beton tersebut

memiliki sifat-sifat untuk memadat sendiri, tanpa adanya bantuan alat penggetar untuk pemadatan. Beton ini dicampur dengan pengaturan ukuran agregat, porsi agregat, dan *superplastiziser additive* untuk mencapai kekentalan khusus yang memungkinkannya mengalir sendiri tanpa bantuan alat pematat.

Berbeda dengan di Jepang, di Indonesia beton SCC masih belum berkembang dengan pesat. Perkembangan beton SCC di Indonesia masih terbatas pada metode *Mix Desain* yang digunakan pada beton tersebut. Berbeda dengan beton umumnya, komposisi semen dan ukuran agregat yang dibutuhkan pada beton SCC sedikit berbeda. Hal itu juga yang memacu banyak peneliti untuk melakukan penelitian terhadap inovasi beton SCC.

Di desa Merden, kecamatan Mandiraja, kabupaten Banjarnegara terdapat penambangan pasir putih. Pasir yang dihasilkan hampir mirip dengan pasir buatan atau pasir hasil *crushing* batuan. Warga sekitar penambangan telah menjadikan pasir putih tersebut sebagai bahan pengganti pasir sungai untuk agregat halus dalam beton.

Masih banyak yang belum mengetahui akan pasir putih dan pengaruhnya terhadap kuat tekan beton. Belum adanya jurnal atau karya ilmiah yang telah membahas tentang pasir putih tersebut, sehingga belum bisa dipastikan apakah pasir putih tersebut bisa dijadikan bahan pengganti atau bahan tambah dalam beton.

Dengan belum termanfaatkannya pasir putih tersebut secara maksimal khususnya dalam ilmu beton, maka perlu dilakukan penelitian “Analisis Pengaruh Pasir Putih Terhadap Kuat Tekan Beton Memadat Mandiri (*Self*

Compacting Concrete). Sehingga dapat diketahui pengaruh pasir putih tersebut terhadap kuat tekan beton SCC.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapat rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah pengaruh pasir putih dengan proporsi 0%, 15%, 25%, 35%, 45% terhadap nilai *slump flow* pada beton memadat mandiri (*Self Compacting Concrete*)?
2. Bagaimanakah pengaruh pasir putih dengan proporsi 0%, 15%, 25%, 35%, 45% terhadap kuat tekan beton memadat mandiri (*Self Compacting Concrete*)?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengetahui pengaruh nilai *slump flow* dengan bahan campur agregat halus dengan proporsi pasir putih 0%, 15%, 25%, 35%, 45%.
2. Untuk mengetahui pengaruh pasir putih dengan proporsi 0%, 15%, 25%, 35%, 45% terhadap kuat tekan beton memadat mandiri (*Self Compacting Concrete*).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini diantaranya adalah :

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat pasir putih pada beton memadat mandiri (*Self Compacting Concrete*).

2. Mengembangkan ilmu pengetahuan tentang teknologi beton, khususnya untuk kuat tekan beton memadat mandiri (*Self Compacting Concrete*) dengan menggunakan pasir putih.

E. Batasan Masalah

1. Bahan campur untuk agregat halus adalah pasir putih dari desa Merden, kecamatan Mandiraja, kabupaten Banjarnegara.
2. Proporsi bahan tambah pasir putih yang digunakan adalah 0%, 15%, 20%, 35%, 45% dari jumlah keseluruhan agregat halus .
3. Agregat halus yang digunakan adalah abu batu dari proses *crushing* batu.
4. Semen yang digunakan adalah *Ordinary Portland Cement* (OPC) dengan Semen tipe I.
5. Ukuran agregat kasar maksimum yang digunakan adalah 20 mm.
6. Variasi komposisi agregat yang digunakan 45% agregat halus : 55% agregat kasar.
7. *Superplasticizer* yang digunakan adalah merk *SikaCim Concrete Additive*.
8. Kuat tekan yang direncanakan adalah 45 MPa.
9. Pengujian dilakukan pada beton umur 7 hari dan hasilnya dikonversi ke 28 hari
10. Penelitian yang dilakukan terbatas pada pengujian laboratorium dan tidak melakukan pengujian lapangan.