

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan dalam dunia konstruksi saat ini sangat pesat sehingga para produsen berlomba – lomba menciptakan teknologi dan penemuan baru dalam bidang konstruksi salah satunya yaitu semen. Sekarang ini banyak sekali merk dan tipe semen yang beredar di pasaran, sehingga hal ini tentu membingungkan bagi para konsumen awam. Selama ini masyarakat awam hanya mengenal Semen Portland (PC) sebagai material beton konvensional. Penggunaan material beton lain seperti Portland composite cement (PCC) nyaris terlupakan. Semen PCC atau Portland Composite Cement atau Semen Portland Composite, adalah semen Portland yang masuk kedalam kategori Blended Cement atau semen campuran. Semen campuran ini dibuat atau didesain karena dibutuhkan sifat-sifat tertentu yang mana sifat tersebut tidak dimiliki oleh semen portland tipe I. Untuk mendapatkan sifat-sifat tertentu pada semen campuran maka pada proses pembuatannya ditambahkan bahan aditif seperti *Pozzolan, Fly ash, silica fume* dll.

Penggunaan berbagai macam semen untuk bahan pengikat pasir, batu krikil dan bahan – bahan lain telah dipraktekkan sejak dahulu kala. Namun hal itu kini sudah dikembangkan dengan teknologi beton. Hadirnya teknologi ini disesuaikan dengan perkembangan zaman dari generasi ke generasi beton sangat diminati dalam hal pembangunan seperti dapat kita lihat di kota-kota besar dan lainnya (Mulyono, 2003).

Beton umumnya tersusun dari tiga bahan penyusun utama yaitu semen, agregat, dan air. Jika diperlukan, bahan tambah (*admixture*) dapat ditambah untuk mengubah sifat-sifat tertentu dari beton agar berfungsi lebih baik dan lebih ekonomis. Kemajuan teknologi beton ini diperoleh karena semakin banyaknya penggunaan beton dalam suatu pembangunan konstruksi. Sesuai dengan perkembangan teknologi untuk memperbaiki sifat-sifat beton dan kinerja beton dengan biaya yang murah tanpa mengurangi mutunya seperti pemanfaatan limbah buang serat ijuk, sabut kelapa, serat nilon, abu sekam padi, ampas tebu, sisa kayu, limbah gergaji, abu cangkang sawit, abu terbang (*fly ash*), mikrosilika (*silica fume*), cangkang kemiri dan lain-lain (<http://sipil2006.wordpress.com/>).

Banyaknya industri konveksi mengakibatkan timbulnya berbagai masalah yang merusak lingkungan salah satunya yaitu limbah kain perca. Kain perca adalah sisa hasil potongan yang tidak terpakai, kain perca sulit mengurai di tanah, apabila di bakar mengakibatkan polusi udara hal ini tentu akan menambah parahnya pemanasan global apabila tidak ditangani dengan serius hal ini tentu akan mengakibatkan kerusakan lingkungan. Sekarang ini pemerintah sedang gencar – gencarnya mempromosikan *go green*, salah satunya yaitu pemanfaatan kembali barang yang sulit terurai di tanah. Atas permasalahan di atas penulis menggunakan kain perca sebagai tambahan pembuatan beton. Hal ini diharapkan dapat mengurangi limbah produksi industri,

Pada penelitian ini dicoba untuk mengetahui perbandingan penggunaan berbagai merk semen pcc terhadap kuat tekan beton dengan menggunakan pasir Sungai Pemali serta penambahan serat limbah kain perca.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian diatas dapat diambil rumusan masalah dari penelitian ini adalah Bagaimana perbandingan penggunaan berbagai merk semen pcc terhadap kuat tekan beton dengan menggunakan pasir sungai pemali serta penambahan serat limbah kain perca.

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan penggunaan berbagai merk semen pcc terhadap kuat tekan beton dengan menggunakan pasir sungai pemali serta penambahan serat limbah kain perca.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan masukan pada peneliti terkait perbandingan penggunaan berbagai merk semen pcc terhadap kuat tekan beton.

D. Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan berdasarkan batasan - batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian dan pengujian dilakukan di Laboratorium Mekanika Bahan Universitas Muhammadiyah Purwokerto
2. Pasir yang dipakai adalah Pasir Sungai Pemali
3. Kain perca acak yang digunakan ukuran 2 cm x 5 cm, tanpa memperdulikan jenis kain serta kandungan yang terkandung dalam kain
4. Semen yang dipakai adalah Semen PCC merk Merah Putih dan merk Garuda kemasan 50kg.
5. Benda uji yang dibuat dengan menggunakan variasi penambahan limbah kain perca sebesar 1%, 3%, dan 5%. Dimana setiap variasi dibuat 3 sampel benda uji.
6. Pengujian dilaksanakan pada saat beton berumur 7 hari dikonversi 28 hari.
7. Benda uji berbentuk silinder diameter 15 cm tinggi 30 cm
8. Kuat tekan beton yang direncanakan menggunakan beton mutu $f'c = 14,5$ MPa (K 175)