

BABI

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bertambahnya jumlah penduduk tentunya akan bertambah pula kebutuhan akan perumahan dan infrastruktur. Pembangunan perumahan dan infrastruktur memerlukan biaya, bahan bangunan dan energi yang cukup besar. Penghematan ketiga komponen ini merupakan sasaran utama di hampir semua negara berkembang. Untuk mencapai sasaran ini, harus ada usaha-usaha insentif yang dilakukan untuk mengefektifkan pemanfaatan limbah industri dalam penelitian ini limbah yang dimaksud adalah limbah kaca yang belum di manfaatkan secara maksimal.

Limbah kaca dalam jumlah besar yang berasal dari industri maupun rumah tangga merupakan sumber masalah lingkungan. Pemanfaatan limbah kaca untuk digunakan kembali merupakan salah satu solusi penanganan limbah yang tepat. Salah satu alternatif untuk mengatasi masalah ini yaitu dengan menggunakan serbuk kaca sebagai substitusi agregat halus pada pembuatan beton.

Kuat tekan beton akan semakin tinggi bila nilai faktor air semen yang digunakan rendah. Tetapi, nilai faktor air semen yang rendah akan berpengaruh pada pengerjaan beton. Untuk mengatasi kesulitan pengerjaan beton tersebut digunakan bahan tambah kimia. Salah satu yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Sikament-LN*.

1.2. Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan yang diselidiki adalah pengaruh serbuk kaca sebagai substitusi agregat halus dengan bahan tambah *Sikament-LN* pada pembuatan beton, untuk mengetahui seberapa besar nilai kenaikan kuat tekan beton, modulus elastisitas beton, kuat tarik belah beton dan kuat lentur beton.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah mengingat keterbatasan waktu dan biaya, maka perlu dilakukan pembatasan masalah.

Adapun batasan permasalahan dalam penelitian ini:

1. semen yang digunakan adalah semen portland PC jenis I dengan merk Holcim tersedia dalam kemasan 40 kg,
2. serbuk kaca berasal dari limbah kaca *bevel*,
3. agregat kasar berasal dari Kali Clereng Yogyakarta,
4. agregat halus berupa pasir berasal dari Kali Progo Yogyakarta,
5. variabel bebas berupa substitusi agregat halus oleh serbuk kaca sebesar 0%, 10%, 20%, dan 30%,
6. bahan tambah *Sikament-LN* menggunakan variasi 0,5% untuk beton normal dan 1,25% untuk beton serbuk kaca 10%, 20%,30% dari berat semen,
7. perencanaan adukan beton menggunakan metode SK SNI T-15-1990-03,
8. umur pengujian benda uji 28 hari,
9. air yang digunakan dari Laboratorium Struktur dan Bahan Bangunan Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

10. untuk benda uji beton berupa silinder dengan ukuran tinggi 300 mm, diameter 150 mm dipakai untuk pengujian kuat tekan beton, modulus elastisitas beton, dan kuat tarik belah beton, sedangkan untuk pengujian kuat lentur menggunakan benda uji berbentuk balok dengan ukuran lebar 100 mm, tinggi 115 mm dan panjang 525 mm.

1.4. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan referensi yang ada, penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Serbuk Kaca Sebagai Substitusi Agregat Halus Dengan Bahan Tambah *Superplastisizer* Terhadap Sifat Mekanik Beton” belum pernah dilakukan oleh penulis terdahulu.

1.5. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui nilai kenaikan kuat tekan, modulus elastisitas, kuat tarik belah, dan kuat lentur beton dengan menggunakan limbah serbuk kaca sebagai substitusi agregat halus dengan penambahan bahan tambah kimia *Sikament-LN*.

1.6. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari penelitian yang dilakukan ini adalah sebagai berikut:

1. mengembangkan percobaan yang sudah pernah dilakukan dan hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk penelitian selanjutnya,
2. dapat mengatasi masalah lingkungan yaitu pengurangan limbah serbuk kaca.

1.7. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Laboratorium Struktur dan Bahan Bangunan Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

