

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton masih menjadi pilihan utama dalam pembuatan struktur. Meningkatnya permintaan beton menjadikan tingginya keperluan bahan dasar penyusunnya. Produksi beton identik dengan merusak lingkungan semata mulai dari proses menggali kapur, proses pembakaran dan emisi karbon diudara (Mulyono, 2005) . oleh sebab itu diperlukan inovasi beton ramah lingkungan guna keberlanjutan pembangunan infrastruktur tanpa merusak lingkungan.

Perkembangan teknologi dalam kehidupan manusia setiap tahun selalu meningkat. Limbah kaca merupakan limbah yang banyak dihasilkan dari kehidupan masyarakat ataupun dari sisa-sisa bahan bangunan yang tak terpakai. Limbah serbuk kaca biasanya dibuang langsung di tanah maupun disungai, hal ini tentu saja menyebabkan pencemaran lingkungan, baik pada tanah maupun air. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah inovasi untuk mengurangi limbah kaca, salah satunya dengan memanfaatkan limbah kaca sebagai salah satu material campuran beton.

Menurut SNI mengenai spesifikasi agregat, syarat menjadi agregat halus secara umum antara lain, agregat halus terdiri dari butir-butir tajam dan keras, butir-butir halus bersifat kekal artinya tidak pecah atau hancur oleh pengaruh cuaca, agregat halus tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 5% (terhadap berat kering), jika kadar lumpur melampaui 5% maka pasir harus di cuci. Meninjau dari peraturan SNI tersebut maka serbuk kaca cocok menjadi bahan tambah agregat halus pada beton.

Melihat beberapa hal tersebut penulis mencoba memanfaatkan limbah kaca dengan menjadikannya sebagai substitusi parsial agregat halus yaitu serbuk kaca yang lolos

saringan no. 4 dan tertahan saringan no. 200 dengan presentase serbuk kacanya yaitu 0%, 2%, 4%, 6% diharapkan dengan campuran serbuk kaca tersebut bisa menambah kuat lentur beton dibandingkan dengan beton normal pada penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penambahan serbuk kaca terhadap kuat lentur beton?
2. Berapa komposisi penambahan serbuk kaca yang dapat menghasilkan kuat lentur optimum pada $f'c$ 18 MPa?

1.3 Maksud dan Tujuan

1. Mengetahui pengaruh penambahan serbuk kaca terhadap kuat lentur beton
2. Mengetahui penambahan komposisi penambahan serbuk kaca yang dapat menghasilkan kuat lentur yang optimum

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi dan perkembangan ilmu pengetahuan bagi masyarakat diantaranya :

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bahwa limbah kaca bisa dijadikan bahan campuran beton
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi bahwa penggunaan campuran serbuk kaca pada beton memberikan pengaruh pada kuat lentur beton.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan inovasi dalam pembuatan beton .
4. Sebagai bahan masukan kepada masyarakat sekitar bahwa limbah kaca yang sudah tidak terpakai bias dipakai sebagai bahan campuran beton ,sekaliigus bias mengurangi pencemaran lingkungan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: Penelitian

1. pada beton ini hanya dilakukan untuk mutu beton $f'c = 18\text{Mpa}$
2. Presentase penggunaan agregat halus kaca divariasikan dalam beberapa macam, yaitu 0%, 2%, 4%, 6%, setiap variasi dibuat 3 (tiga) buah benda uji balok
3. Kaca yang digunakan dalam penelitian ini adalah kaca bening (kaca jendela) ketebalan 3-5mm.
4. Benda uji yang digunakan pada penelitian ini adalah benda uji balok dan silinder
5. Sample silinder hanya di buat dua sample per variasi serbuk kaca
6. Pengujian kuat tekan silinder hanya di lakukan pada umur 28 hari
7. Pengujian kuat lentur dan tekanbeton dilakukan pada umur 14, 21 dan 28 hari

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah dengan melakukan studi literatur, membuat hipotesa, membuat metode percobaan, melakukan percobaan, membuat pengolahan data percobaan, menganalisa hasil percobaan, dan membuat kesimpulan akhir. Urutan kegiatan adalah berikut:

1. Studi literatur.
2. Pemahaman karakteristik beton.
3. Pembuatan batasan penelitian.
4. Penentuan jumlah dan komposisi benda uji.
5. Mempersiapkan dan melakukan pengujian terhadap bahan-bahan penyusun benda uji.
6. Merancang campuran untuk benda uji di laboratorium.
7. Melakukan pengujian terhadap benda uji di laboratorium.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, pembatasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika pembahasan.

2. BAB 2 DASAR TEORI

Bab ini membahas tentang beton, sifat beton, sifat bahan campuran beton, kuat lentur beton, pengujian bahan penyusun beton dan perencanaan campuran beton.

3. BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang lokasi penelitian, waktu penelitian, tahap penelitian, metode penelitian, pengujian bahan beton, perencanaan campuran beton, pembuatan benda uji beton, dan pengujian kuat lentur beton.

4. BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA

Bab ini membahas tentang hasil penelitian bahan campuran beton, hasil pelaksanaan campuran beton dan pengujian kuat lentur beton dengan menggunakan serbuk kaca sebagai bahan substitusi parsial beton.

5. BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.