

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Beton mempunyai andil yang sangat penting dalam pekerjaan konstruksi. Pembangunan gedung, perkerasan jalan, hingga pondasi bangunan menggunakan beton sebagai konstruksinya. Kemampuan menahan gaya tekan dengan baik menjadi nilai lebih beton jika dibandingkan dengan jenis konstruksi yang lain. Beton tidak boleh mengalami kerusakan dan perencanaan kuat tekan beton harus sesuai dengan spesifikasi agar kegagalan konstruksi dapat dihindari.

Kerusakan pada beton disebabkan oleh pengaruh pembebanan dan pengaruh lingkungan. Beton menerima beban yang melebihi kapasitas yang telah direncanakan merupakan penyebab kerusakan beton akibat pembebanan. Beton mengalami kontak langsung dengan cuaca merupakan penyebab kerusakan beton akibat pengaruh lingkungan.

Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) Indonesia, menjelaskan bahwa Anggota Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia mengkonsumsi 10,95 juta lembar kantong plastik dalam waktu satu tahun (CNN Indonesia, 2016). Penggunaan kantong plastik yang semakin banyak mengakibatkan jumlah sampah menumpuk dan lingkungan menjadi kumuh.

Untuk mengurangi jumlah sampah kantong plastik, masyarakat umumnya menimbun dan membakar kantong plastik. Kantong plastik termasuk jenis sampah anorganik sehingga sulit terurai didalam tanah. Kantong plastik membutuhkan waktu yang sangat lama untuk dapat

terurai sepenuhnya dan jika dibakar dapat menimbulkan zat beracun yang mengganggu kesehatan manusia. Pemanfaatan kembali (*reuse*) menjadi solusi yang tepat dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah kantong plastik.

Penggunaan kantong plastik sebagai material pembuat beton dapat dijadikan sebagai salah satu cara dalam pemanfaatan limbah. Secara teoritis kantong plastik bisa digunakan sebagai salah satu material pembuat beton karena semen dan agregat berasal dari bahan anorganik dan kantong plastik merupakan sampah anorganik.

Kantong plastik memiliki berat jenis yang lebih ringan dari pasir, sehingga mengakibatkan berat isi beton menurun. Limbah kantong plastik diolah menjadi lembaran padat yang digunakan sebagai *filler* (bahan pengisi) pada beton. Penggunaan limbah kantong plastik sebagai material pembuat beton dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan bisa digunakan untuk pengembangan teknologi pembuatan beton di Indonesia.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui pengaruh penggunaan limbah kantong plastik sebagai substitusi agregat halus pada berat isi beton.
2. Dapat mengetahui pengaruh penggunaan limbah kantong plastik sebagai substitusi agregat halus pada kuat tekan beton.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengurangi jumlah sampah dilingkungan, terutama kantong plastik.

2. Dapat memberikan suatu kesimpulan dan analisa dari hasil yang telah diperoleh dan dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di Laboratorium Material dan Struktur Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas.
2. Limbah kantong plastik warna hitam merupakan bahan yang digunakan sebagai substitusi agregat halus.
3. Uji berat dan uji tekan merupakan pengujian yang akan dilakukan pada beton.
4. Persentase penggunaan limbah kantong plastik adalah 0%, 1%, 2%, dan 3% dari agregat halus.
5. Mutu beton yang direncanakan adalah 25 MPa.
6. Jumlah sampel yang akan dibuat adalah 36 sampel.
7. Waktu pengujian benda uji untuk kuat tekan adalah pada hari ke 7, 14, dan 28.

### **1.4 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini terdiri dari beberapa bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I      Pendahuluan**

Bab ini terdiri dari latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

## **BAB II Tinjauan Pustaka**

Bab ini terdiri dari literatur tentang beton, limbah kantong plastik, uji berat, dan uji tekan.

## **BAB III Metodologi**

Bab ini terdiri dari langkah-langkah yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan limbah kantong plastik sebagai substitusi agregat halus pada berat isi dan kuat tekan beton.

## **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini terdiri dari analisis hasil yang telah didapatkan dan dijelaskan dalam grafik yang disertai dengan pembahasan.

## **BAB V Kesimpulan**

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

