

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Beton tetap menjadi bahan utama dalam konstruksi infrastruktur yang terus berkembang sejalan dengan kemajuan teknologi. Beton terdiri dari beberapa elemen utama, yaitu semen, agregat kasar, agregat halus, dan air, dengan atau tanpa tambahan bahan aditif yang berfungsi untuk membentuk massa padat. (Taher et al., 2020).

Seiring dengan kemajuan zaman, berbagai inovasi mulai dikembangkan untuk menciptakan beton yang lebih ramah lingkungan. Salah satunya adalah dengan mengganti atau menambah beberapa komponen beton menggunakan bahan limbah. Langkah ini diambil untuk mengurangi eksploitasi Sumber Daya Alam (SDA) yang terus-menerus terkuras dalam pembuatan beton, sehingga banyak pakar konstruksi mengadopsi konsep bangunan hijau (green building). Upaya tersebut dilakukan dengan memanfaatkan material bekas sebagai bahan tambahan atau pengganti dalam proses konstruksi..

Beton ramah lingkungan merupakan beton yang terdiri dari bahan yang tidak merusak lingkungan, salah satunya adalah dengan mengganti agregat kasar atau halus sebagai penyusun beton. (Widyawati, 2011) Penggunaan limbah hebel sebagai pengganti agregat kasar dapat meminimalisir kerusakan perbukitan yang terus tergerus akibat penggunaan batu alam sebagai bahan penyusun beton. Limbah hebel merupakan limbah sisa-sisa atau potongan pada saat pengerjaan pemasangan hebel. Sejauh ini limbah hebel menjadi masalah dalam penanggulangannya karena dapat menambah sampah lingkungan, dan sukar didaur ulang. Hal ini memunculkan ide untuk memandaatkan limbah hebel sebagai substitusi agregat kasar.

Untuk memperoleh kekuatan beton yang optimal, ada beberapa faktor penting yang perlu diperhatikan, salah satunya adalah perawatan beton atau curing. Proses curing dilakukan saat beton mulai mengeras, dengan tujuan menjaga kelembaban dan suhu beton agar tidak kehilangan air terlalu cepat, sehingga kekuatan yang diinginkan bisa tercapai. Perawatan ini mencakup pemeliharaan kelembaban serta

suhu, baik di dalam maupun di permukaan beton, dalam jangka waktu tertentu.(Mulyati & Arkis, 2020)

Dalam perawatan beton (*curing*) metode yang sering dilakukan adalah metode pembasahan dengan air, penguapan, dan pemakaian membran. Pada laboratorium, yang biasa digunakan adalah metode pembasahan yaitu dengan merendam sampel uji beton didalam air. Maka dari itu, hal yang akan ditinjau pada penelitian ini adalah bagaimana perbandingan perawatan beton dengan substitusi limbah hebel 25% agregat kasar pada air tawar, garam dapur, asam sulfat dan soda api.



**Gambar 1.1** Penumpukan Hebel  
(Sumber : *Klik7tv*, 2022)

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh beton limbah hebel dengan metode perawatan menggunakan air tawar, garam dapur, asam sulfat, dan soda api terhadap kuat tekan beton.

## **1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan**

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh efek dari perawatan (*curing*) menggunakan air tawar, garam dapur, asam sulfat, dan soda api terhadap kuat tekan beton

### **1.3.2. Manfaat**

1. Sebagai pengetahuan umum bagi semua pihak, khususnya yang berkaitan dengan penelitian yang menggunakan metode perawatan

(curing) dengan penggunaan berbagai jenis air, termasuk air tawar, garam dapur, asam sulfat, dan soda api.

2. Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya dalam hal perawatan beton (*curing*).

#### **1.4. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini berjalan dengan benar, batasan masalah yang akan ditinjau telah ditetapkan. Batasan masalah ini adalah sebagai berikut:

1. Material yang digunakan
  - a. Beton normal dengan substitusi limbah hebel pada agregat kasar.
  - b. Zat aditif sikacim.
2. Membuat 4 sampel dimana masing-masing sampel akan dilakukan dengan metode perawatan yang berbeda secara berurutan menggunakan air tawar, garam dapur, asam sulfat, dan soda api.

#### **1.5. Sistematika Penulisan**

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Latar Belakang, Rumusan, Batasan, Tujuan, dan Manfaat Penelitian disertakan dalam bab ini.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori-teori serta penelitian terdahulu terkait penggunaan limbah hebel sebagai bahan campuran beton.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang metode penelitian serta tahapan penelitian yang akan dilakukan.

##### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas mengenai perhitungan dan hasil dalam penelitian ini.

## **BAB V KESIMPULAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran pada penelitian yang telah dilakukan.

