

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jagung merupakan tanaman pangan kedua di Indonesia setelah padi. Menurut Kementerian Pertanian (Kementan) didalam CNBC Indonesia menyebutkan bahwa target produksi jagung tahun 2023 sebesar 23,21 juta ton. Dengan jumlah bonggol jagung yang melimpah di Indonesia tentunya akan berdampak kepada lingkungan jika tidak diolah dengan baik, dimana banyak para petani jagung hanya membuang bonggol jagung tersebut ke sungai tanpa adanya pemanfaatan terhadap boggol jagung tersebut, serta para petani hanya mendiamkan bonggol jagung tanpa adanya pemanfaatan sehingga bonggol jagung tersebut hanya menjadi sampah dan terbengkalai. Untuk memaksimalkan limbah boggol jagung tersebut diperlukan terobosan-terobosan baru untuk memanfaatkan limbah tersebut.

Didalam SNI 03-2834-2000 dikatakan bahwa beton merupakan campuran antara semen Portland atau semen hidraulik, agregat kasar, agregat halus, dan air dengan atau tanpa menggunakan bahan tambah sehingga membentuk massa padat. Adanya kandungan senyawa silika ( $\text{SiO}_2$ ) pada boggol jagung memungkinkan dimanfaatkan sebagai bahan tambah pada beton. Pemberian bahan tambah pada beton bertujuan untuk menciptakan beton dengan kualitas lebih baik dengan memanfaatkan bahan-bahan limbah pertanian yang pemanfaatnya masih kurang maksimal.

Hepiyanto & Firdaus (2019) mengatakan bahwa salah satu bahan tambah yang biasa digunakan untuk campuran beton yaitu bahan tambah yang berupa pozzolan. Menurut SNI 7656:2012 menyebutkan bahwa pozzolan tidak memiliki sifat mengikat seperti semen namun apabila dalam bentuk yang halus dengan adanya air akan membuat senyawa tersebut bereaksi secara kimia sehingga membentuk senyawa yang memiliki sifat seperti semen. Pozzolan merupakan bahan tambah yang terdiri dari alumina yang reaktif serta mengandung unsur-

unsur silica ( $\text{SiO}_2$ ). Pozzolan apabila disatukan dengan kapur dan air akan menciptakan sebuah masa batuan yang dapat digunakan didalam air (Mulyono, 2015).

Menurut Sau'langi & Tanje, (2021) mengatakan bahwa bonggol jagung yang dibakar mengandung senyawa silica ( $\text{SiO}_2$ ) yang memiliki kerekataan terhadap semen sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan tambah. Pembakaran dapat dilakukan selama lebih dari 8 jam dalam sekitar  $650^\circ\text{C}$  ke  $800^\circ\text{C}$  dalam keadaan terbuka akan berubah menjadi abu (kamau dkk, 2016).

Adapun penelitian yang telah dilakukan terkait penambahan abu bonggol jagung terhadap campuran beton yaitu menurut (Surbakti dan Zulkanain., 2021) menyimpulkan bahwa penambahan abu bonggol jagung sebesar 3%, 5% dan 7% dari persentase agregat halus dan penambahan *silica fume* sebesar 3% yang memiliki hasil kuat tarik belah optimum terjadi pada campuran abu bonggol jagung sebesar 7% dan *silica fume* sebesar 3% yaitu sebesar 3,91 Mpa dan selisih 0,51 Mpa dari beton normal.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik ingin melakukan eksperimen tentang penambahan murni abu bonggol jagung kedalam campuran beton tanpa menggunakan bahan tambah lainnya terhadap kuat lentur beton dengan variasi bahan tambah sebesar 0%, 4%, dan 6% terhadap persentase agregat halus apakah akan meningkatkan kuat lentur beton tersebut.

## **1.2 Batasan Masalah**

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini perlu diberi batasan masalah untuk menghindari adanya kesalahan penelitian, maka didalam penelitian ini diberi batasan-batasan masalah sebagai beriku:

1. Mutu beton yang direncanakan adalah  $f_c'20,75$  MPa.
2. Variasi penambahan abu bonggol jagung yang diteliti yaitu 0%, 4% dan 6% dari persentase agregat halus.

3. Perawatan beton yang dilakukan dalam bak yang berisi air waktu perendaman 14 dan 28 hari.
4. Benda uji balok dengan ukuran panjang 60 cm lebar 15 cm dan tinggi 15 cm.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang di angkat dalam penulisan Tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan abu bonggol jagung terhadap beton?
2. Bagaimana perbandingan beton normal dengan penambahan abu bonggol jagung?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang ingin di capai dalam penulisan Tugas Akhir ini antara lain:

1. Menganalisis pengaruh penambahan abu bonggol jagung terhadap beton.
2. Untuk menganalisis kuat lentur beton dengan penambahan abu boggol jagung.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan penulisan Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat antara lain:

1. Menambah wawasan dan pengalaman penulis terkait penelitian yang dilakukan
2. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi dan memberikan pengetahuan terhadap penambahan abu boggol jagung terhadap karakteristik beton(kuat lentur),sehingga dengan karakteristik tersebut perkembangan beton dapat terus meningkat baik mutu maupun kualitas beton
3. Dengan adanya penelitian ini semoga pemanfaatan abu boggol jagung dapat dimanfaatkan dalam dunia kontruksi.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam menghasilkan penulisan yang baik dan terarah maka penulisan tugas akhir ini di bagi dalam beberapa bab yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Di dalam bab ini berisi pedoman perencanaan dan teori yang mendukung dalam penulisan laporan tugas akhir ini.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Di dalam bab ini membahas tentang metodologi penelitian yang mendukung yang dipakai dalam penulisan Tugas Akhir.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan hasil analisis dan perencanaan yang didapat serta pembahasan dari hasil tersebut.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang di berikan oleh penulis setelah melakukan penelitian.

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**