

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pembangunan infrastruktur merupakan salah satu sektor yang terus berkembang pesat seiring meningkatnya kebutuhan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Dalam proses pembangunan tersebut, batako banyak digunakan sebagai bahan bangunan karena sifatnya yang ringan dan mudah diproduksi. Namun, penggunaan bahan baku utama dalam pembuatan batako, seperti pasir, semen, dan air, sering menimbulkan permasalahan, terutama terkait keterbatasan sumber daya alam dan dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pemanfaatan bahan alternatif sebagai pengganti bahan baku agar dapat mendukung pembangunan yang berkelanjutan.

Batako salah satu jenis material yang di gunakan dalam konstruksi dinding bangunan. Bahan utama pembuatannya sepenuhnya berasal dari sumber daya alam. Untuk mencegah eksploitasi berlebihan terhadap material alam, di perlukan penelitian mengenai alternatif bahan pengganti yang dapat di gunakan dalam pembuatan batako. Salah satu bahan pengganti atau tambah untuk pembuatan batako adalah memanfaatkan abu daun bambu.

Abu daun bambu adalah abu hasil pembakaran daun tanaman bambu pada suatu suhu dan waktu tertentu. Abu ini bermanfaat yang mengandung silika ( $\text{SiO}_2$ ) yang bersifat reaktif, sehingga dapat membentuk material yang keras dan kuat. Sehingga, hasil dari pembakaran daun bambu dapat berpotensi meningkatkan kuat tekan material bangunan ketika digunakan sebagai bahan pengisi pada beton.(Nura Diana, Fansuri, and Desharyanto 2020).

Penggunaan abu daun bambu dalam pembuatan batako ini bertujuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap sifat fisik dan mekanik batako, secara khusus kuat tekan dan daya serap air. Kuat tekan merupakan salah satu parameter utama yang menentukan kualitas batako sebagai bahan

bangunan, sedangkan daya serap air merupakan faktor penting yang berhubungan dengan ketahanan batako terhadap kondisi lingkungan, seperti hujan dan kelembaban. Dengan memanfaatkan abu daun bambu, diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan batako dengan kualitas yang baik serta ramah lingkungan.

Penelitian ini didasarkan pada beberapa studi terdahulu yang membahas tentang pemanfaatan bahan daur ulang dalam pembuatan material bangunan. Seperti, penelitian yang dilakukan oleh (Vaenky 2024) menyatakan pengaruh *crumb rubber* dan abu daun bambu terhadap kuat tekan dan daya serap air batako pada umur 28 hari, didapatkan nilai persentase *crumb rubber* 1% dan abu daun bambu 2% yaitu sebesar 66,722 kg/cm<sup>2</sup> masuk dalam kategori golongan II dan nilai rata-rata penyerapan air sebesar 12,119% mencapai tingkat mutu I menurut SNI 03-0349-1989. Selain itu penelitian oleh (Wijaya, 2021) menyatakan bahwa hasil dari pengujian kandungan kimia abu daun bambu didapatkan kandungan silika (SiO<sub>2</sub>) sebesar 79,68%.

Berdasarkan uraian singkat di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti, menguji serta membahasnya dalam proposal tugas akhir dengan judul : **Studi Eksperimental Pengaruh Abu Daun Bambu Terhadap Kuat Tekan Dan Daya Serap Air Pada Batako.**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh abu daun bambu sebagai substitusi parsial semen terhadap kuat tekan batako?
2. Bagaimana pengaruh abu daun bambu sebagai substitusi parsial semen terhadap penyerapan air?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh abu daun bambu sebagai substitusi parsial semen pada kuat tekan batako.

2. Untuk mengetahui pengaruh abu daun bambu sebagai substitusi parsial semen pada batako terhadap penyerapan air.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan wawasan pemikiran bahwa dengan menggunakan abu daun bambu dapat digunakan sebagai bahan substitusi parsial semen pada batako.
2. Dari penelitian ini manfaat yang diharapkan adalah untuk mendapatkan kualitas batako yang baik dari abu daun bambu.
3. Menambah pengetahuan tentang proses penelitian beton khususnya pada batako.
4. Digunakan sebagai pertimbangan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan masalah kuat tekan beton khususnya di batako menggunakan abu daun bambu sebagai bahan substitusi.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Pokok bahasan dalam penelitian ini agar lebih terarah sesuai dengan tujuan penelitian, maka yang dilakukan sebagai berikut:

1. Semen yang digunakan adalah semen *Portland Composite Cement (PCC)*.
2. Agregat halus yang digunakan diambil dari Tapparan, Kecamatan Rantetayo, Kabupaten Tana Toraja.
3. Pedoman yang digunakan untuk pencampuran batako menggunakan SNI 03 - 0349 – 1989.
4. Untuk sampel batako yang akan dibuat adalah ukuran 39 cm x 15 cm x 9 cm.
5. Untuk pengujian kuat tekan batako menggunakan ukuran 9 cm x 9 cm x 9 cm.
6. Variasi abu daun bambu yang digunakan yaitu 3,6%, 3,8%, dan 4%.
7. Pengujian kuat tekan batako dilakukan pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari.
8. Pengujian daya serap air batako di lakukan pada umur 28 hari.
9. Peneliti tidak membahas aspek biaya.

### **1.6 Metode Penelitian**

1. Studi literatur yaitu rangkaian kegiatan yang berhubungan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca, mencatat dan mengolah bahan penelitian. Studi literatur bertujuan untuk mengungkap berbagai teori yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti.
2. Studi eksperimental melalui percobaan oleh pengujii di laboratorium.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Agar memudahkan cara pembahasan dalam penelitian ini, maka penulis menguraikan dalam 3 (Tiga) bab, di mana pada setiap bab tersebut akan digambarkan secara detail dengan uraian sebagai berikut :

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan

**BAB II LANDASAN TEORI**

Merupakan bab yang menjelaskan tentang informasi-informasi yang diperoleh penulis dari literatur dan hasil penelitian sebelumnya. Informasi yang disajikan yaitu batako, definisi batako, proses pembuatan batako serta kuat tekan dan daya serap batako.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang gambaran umum penelitian dan tempat pengambilan material, bagan alir penelitian, serta tahapan penelitian.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan, yaitu hasil pengujian bahan dasar, rancangan campuran batako, pengujian kuat tekan dan penyerapan air

**BAB V KASIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan memberikan sebuah saran dari hasil yang didapatkan untuk kemudian bisa menjadi acuan di masa yang akan datang.

#### DAFTAR PUSTAKA