

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Badan Pusat Statistik pada tahun 2020, melaporkan bahwa pertumbuhan permukiman penduduk pada tahun 2020 meningkat sebesar 2,04%. Peningkatan ini berpengaruh terhadap pemakaian bahan bangunan. Salah satu bahan yang umum digunakan untuk konstruksi dinding bangunan adalah batu bata atau bata beton (batako).

Batako merupakan salah satu bahan bangunan untuk pembuatan dinding yang relatif murah dan kuat dibanding dengan batu bata (Harahap *et al.*, 2021). Batako terbuat dari campuran pasir, semen, dan air yang dicetak sesuai ukuran standar dengan perbandingan masing-masing yaitu 70%:25%:5%. Perbandingan komposisi tersebut sesuai dengan pedoman teknis yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum tahun 1986. Selain komposisi standar tersebut, sifat batako dapat ditingkatkan dengan menambahkan bahan lain seperti silika (Mirna *et al.*, 2017). Jenis silika berfungsi sebagai bahan pengisi (*filler*) untuk meningkatkan nilai kuat tekan batako (Naibaho *et al.*, 2015). Silika yang biasa digunakan adalah *Tetraethylorthosilicate* (TEOS). Namun, memiliki harga yang relatif mahal, sulit ditemukan, serta tidak ramah lingkungan. Oleh karena itu diperlukan adanya pemanfaatan silika yang berasal dari alam (Sinaga and Asmi, 2015).

Salah satu limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan *filler* batako adalah ampas tebu (Sawitri, 2019). Ampas tebu memiliki kandungan SiO<sub>2</sub> yang tinggi mencapai 53% ketika dilakukan pembakaran (Fauzi *et al.*, 2013). Sawitri (2019) memanfaatkan ampas tebu karena merupakan limbah organik dengan jumlah yang cukup melimpah serta pemanfaatannya yang masih terbatas sebagai pakan ternak, bahan baku pembuatan pupuk, dan papan partikel.

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka pada penelitian ini dikaji mengenai potensi ampas tebu sebagai *filler* berdasarkan ukuran partikel untuk pembuatan batako. Potensi optimal akan dilihat berdasarkan hasil uji karakteristik sifat fisis

dan sifat mekanis batako setelah ditambahkan abu ampas tebu berdasarkan variasi ukuran partikel yaitu 50 *mesh* dan 150 *mesh*.

### 1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, permasalahan yang ingin dijawab adalah sebagai berikut:

1. Berapa kuantitas kandungan silika pada abu ampas tebu yang difabrikasi?
2. Bagaimana karakteristik batako setelah ditambah abu ampas tebu?
3. Bagaimana pengaruh variasi ukuran abu ampas tebu pada kualitas batako yang dihasilkan?

### 1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik batako ditinjau berdasarkan sifat fisis dan mekanis, yaitu:
  - a) Sifat fisis yang dikaji adalah kuantitas silika pada abu ampas tebu, densitas, dan daya serap air.
  - b) Sifat mekanis yang dikaji adalah kuat tekan dan kuat patah.
2. Ukuran abu ampas tebu yang digunakan adalah, 50 *mesh* (partikel kasar) dan 150 *mesh* (partikel halus).

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kandungan silika pada abu ampas tebu.
2. Mengkaji karakteristik batako setelah diberikan penambahan abu ampas tebu.
3. Menganalisis variasi ukuran abu ampas tebu terbaik yang digunakan sebagai *filler* pada batako.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan batako dengan kualitas (sifat fisis dan mekanis) yang lebih baik dengan penambahan *filler* abu ampas tebu.