

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bata merah banyak diperlukan sebagai kebutuhan sarana maupun prasarana terutama dalam suatu properti pembangunan. Masyarakat dari dulu hingga sekarang masih mempergunakan bata merah sebagai bahan bangunan, baik masyarakat pedesaan, ataupun perkotaan. Hal ini dapat dilihat pabrik bata merah yang menyebarluas pada seluruh Indonesia yang memproduksi bata merah. Dalam penggunaan bata merah ini sering digunakan pada aplikasi pembangunan konstruksi sipil seperti dinding untuk pembangunan rumah, gedung, pagar, maupun pondasi. Selain sebagai fungsi struktural bata merah juga sebagai fungsi non-struktural. Dimana, pada fungsi struktural bata merah dipakai sebagai penyangga atau pemikul beban yang terdapat di atasnya. Sedangkan bata merah yang berfungsi sebagai non-struktural dipakai dalam bangunan tingkat tinggi atau gedung yang dimanfaatkan untuk dinding pembatas (Hidayati, 2018).

Bata merah adalah salah satu bata merah tradisional yang terbuat dari tanah liat dengan atau tanpa campuran bahan lainnya yang melalui proses pengeringan dan pembakaran. Tanah liat merupakan bahan utama dalam pembuatan bata merah yang memiliki sifat plastis dan susut kering. Bahan dalam pembuatan bata merah selain tanah liat juga bisa menggunakan bahan campuran seperti penambahan abu kulit kakao dimana abu kulit kakao ini berfungsi untuk merekatkan bata merah lebih kuat dan membentuk bata merah dengan kualitas yang baik (Hamzah, 2016).

Kakao merupakan suatu pohon budidaya pada perkebunan yang banyak ditemukan di wilayah Indonesia. Kulit kakao dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan bata merah. Kulit buah kakao merupakan salah satu produk samping dari pengolahan biji kakao. Pemanfaatan pada kulit buah kakao ini masih sangat terbatas, dimana masyarakat memanfaatkan kulit buah kakao hanya sebagai pakan ternak dan pupuk kompos saja. Lebih banyak yang tidak mempergunakan kulit buah kakao hingga menjadi sampah yang membusuk di

daerah perkebunan. Padahal kulit buah kakao dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dari pembuatan bata merah dengan cara pembakaran kulit buah kakao kemudian abu dari kulit buah kakao tersebut digunakan sebagai sampel dalam pembuatan bata merah. Dengan demikian abu dari hasil pembakaran kulit kakao dapat membentuk bata merah yang memiliki daya tahan kuat dan tidak mudah pecah karena mengandung 71%  $\text{SiO}_2$  yang merupakan bahan utama dalam pembuatan semen (Mulyazmi, Praputri, Zulfiandriana, & Wahyuni, 2015).

Zuraida (2012) yang berjudul “Pengaruh penambahan karbon tempurung kelapa dan variasi lama pembakaran terhadap karakteristik fisis dan mekanis batu bata” dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan karbon tempurung kelapa berpengaruh pada karakteristik fisis dan mekanis batu bata. Waktu pembakaran untuk memperoleh kuat tekan maksimal batu bata yaitu pada pembakaran 24 jam dan kuat tekan 4,939 Mpa dengan penambahan karbon sebesar 8,1%.

Fernanda dkk. (2012) yang berjudul “Studi Kekuatan Pasangan Batu Bata Pasca pembakaran Menggunakan Bahan Additive Zeolit” dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa syarat-syarat dari batu bata berdasarkan SNI 15-2094-2000 meliputi: sifat tampak, ukuran dan toleransi, kuat tekan, garam berbahaya, kerapatan semu dan penyerapan air. Dalam melakukan pembakaran pada batu bata ini memerlukan waktu 1-2 hari tergantung dengan jumlah batu bata yang dibakar.

Berdasarkan paparan diatas, maka penulis melakukan penelitian “Karakterisasi Bata Merah Dengan Penambahan Abu Kulit Kakao Dan Variasi Waktu Pembakaran”. Penambahan bahan abu kulit kakao pada pembuatan bata merah dengan pengujian kuat tekan, daya serap air dan susut bakar yang diharapkan dapat memiliki kualitas bata merah yang baik berdasarkan SNI 15-2094-2000.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi penambahan abu kulit kakao terhadap sifat fisis, sifat mekanik dan uji morfologi pada bata merah?

2. Bagaimana pengaruh variasi waktu pembakaran terhadap karakterisasi sifat fisis, sifat mekanik dan uji morfologi pada bata merah?
3. Bagaimana komposisi pencampuran abu kulit kakao terhadap waktu pembakaran yang optimal pada bata merah?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bata merah dengan menggunakan bahan dasar tanah liat yang berasal dari Jl. Kapten Rahmadbuddin kelurahan Terjun kecamatan Medan Marelan, air dan bahan tambahan dari abu kulit kakao.
2. Abu kulit kakao diperoleh dari pembakaran kulit kakao pada suhu 750 °C selama 3 jam.
3. Variasi campuran abu kulit kakao dengan tanah liat:

Sampel	Abu Kulit Kakao	Tanah Liat
A	10%	90%
B	15%	85%
C	20%	80%

4. Proses pembakaran bata merah pada suhu 1000 °C dengan variasi waktu pembakaran 2 jam, 3 jam dan 4 jam.
5. Karakterisasi pengujian bata merah terhadap sifat fisis (uji daya serap air dan susut bakar), sifat mekanik (uji kuat tekan) dan uji morfologi (SEM) berdasarkan SNI 15-2094-2000.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang diperoleh dari rumusan masalah diatas, sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi penambahan abu kulit kakao terhadap sifat fisis, sifat mekanik dan uji morfologi pada bata merah.
2. Untuk mengetahui pengaruh variasi waktu pembakaran terhadap karakterisasi sifat fisis, sifat mekanik dan uji morfologi pada bata merah.

3. Untuk mengetahui komposisi pencampuran abu kulit kakao terhadap waktu pembakaran yang optimal pada bata merah.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang dapat diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi pencemaran lingkungan, karena kulit dari buah kakao telah dimanfaatkan dan tidak menjadi sampah dalam lingkungan.
2. Bagi peneliti dan mahasiswa penelitian ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan dan memperluas pola pikir dengan mengembangkan penelitian yang sejenis menjadi penelitian yang baru.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN