

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini menyentuh seluruh bidang tak terkecuali bidang konstruksi. Perkembangan ini berlangsung dengan cepat dan terus menerus sehingga menghasilkan berbagai terobosan. Dalam hal ini seperti ditemukannya bahan-bahan bangunan yang berkualitas agar diperoleh sebuah konstruksi bangunan dengan mutu yang baik, waktu pengerjaan yang efisien dan biaya yang seekonomis mungkin. Rumah atau perumahan adalah salah satu contoh konstruksi bangunan yang tidak pernah surut keberadaannya. Dengan makin bertambahnya permintaan akan rumah atau perumahan dari waktu ke waktu menyebabkan kebutuhan akan bahan bangunan semakin meningkat pula.

Batu bata merupakan salah satu komponen penting pembangunan rumah atau perumahan yang memiliki fungsi untuk melindungi rumah dari suhu, hujan, maupun fungsi lainnya. Penggunaan batu bata dalam dunia konstruksi baik sebagai elemen struktur maupun non struktur masih dominan. Hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya konstruksi yang memanfaatkan batu bata sebagai dinding struktural maupun non struktural. Pemanfaatan batu bata dalam sebuah konstruksi yang menuntut *strength*, *effecient* dan *estetik* menyebabkan perlu adanya peningkatan dalam produknya baik dengan cara meningkatkan kualitas bahan tersebut maupun dengan penambahan bahan lain. Abu ampas tebu merupakan salah satu limbah industri yang dapat dimanfaatkan sabagai bahan campuran batu bata.

Abu ampas tebu adalah limbah dari proses produksi gula. Abu ampas tebu pada setiap pabrik gula cukup banyak, mencapai 9000 ton yang dibuang tiap tahunnya sebagai tanah uruk (Totok Noerwasito, 2004). Oleh karenanya pemanfaatan abu tebu ini oleh peneliti sangat diharapkan oleh pihak pabrik, sehingga dapat bermanfaat bagi kepentingan masyarakat banyak. Abu ampas tebu memiliki

komposisi kimia seperti Silikat ( $\text{SiO}_2$ ) sebesar  $\pm 71\%$ , Alumina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) sebesar  $\pm 1,9\%$ , Ferri Trioksida ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) sebesar  $\pm 7,8\%$ , Calcium Oksida ( $\text{CaO}$ ) sebesar  $\pm 3,4\%$  dan lain-lain (Totok Noerwasito, 2004). Dari kandungan senyawa-senyawa silikat alumina aktif pada abu ampas tebu dan kandungan silikat pada tanah liat maka diharapkan kedua material ini dapat saling mengikat sehingga dapat meningkatkan kekuatan batu bata.

## **I.2 Rumusan Masalah:**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimanakah sifat-sifat fisik batu bata ampas tebu tanpa pembakaran ?
2. Berapa besar kuat tekan dari batu bata tanpa pembakaran pada persentase penambahan abu ampas tebu?
3. Berapa besar penyerapan air dari batu bata tanpa pembakaran pada persentase penambahan abu ampas tebu yang digunakan.

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan :

1. Mengetahui sifat-sifat fisik dari batu bata ampas tebu tanpa pembakaran.
2. Mengetahui hubungan antara variasi persentase penambahan abu ampas tebu terhadap kuat tekan batu bata tanpa pembakaran.
3. Mengetahui hubungan antara variasi persentase penambahan abu ampas tebu terhadap penyerapan air batu bata tanpa pembakaran.

## **I.4 Pembatasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Jenis batu bata yang diteliti adalah jenis batu bata tanpa pembakaran dengan menggunakan bahan campuran abu ampas tebu dan semen.

2. Abu ampas tebu yang digunakan diperoleh dari hasil pembakaran pada boiler di pabrik gula Tolangohula Kec Tolangohula Kabupaten Boalemo.
3. Abu ampas tebu yang digunakan sudah berukuran sangat halus.
4. Lempung yang digunakan merupakan jenis tanah berpasir yang butirannya sudah sangat halus dan di ayak terlebih dahulu sebelum digunakan pada campuran batu bata.
5. Parameter pengujian meliputi pengujian kuat tekan dan penyerapan air.
6. Pengujian dilakukan pada batu bata umur 28 hari.
7. Semen yang digunakan adalah semen Portland tipe I yaitu semen Bosowa.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

1. Diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah lingkungan khususnya mengurangi polusi udara dan pemanasan global (*global warming*) akibat meningkatnya produksi gas karbondioksida yang sedang berkembang saat ini.
2. Membantu pemerintah untuk mengatasi masalah limbah industri atau sampah dengan cara mendaur ulang sehingga dapat bermanfaat.
3. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat yang berada di sekitar lingkungan Pabrik Gula Tolangohula untuk dapat mendaur ulang limbah industri yang ada di sekitar lingkungannya.
4. Dapat memberikan sumber pendapatan baru bagi masyarakat yang ada di sekitar lingkungan pabrik gula.
5. Dapat memberikan masukan ilmu pengetahuan khususnya pengaruh penambahan abu ampas tebu terhadap besarnya kuat tekan batu bata.