

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batako adalah bahan bangunan yang paling banyak digunakan di Indonesia. Batako sendiri masuk ke dalam jenis beton. Namun masyarakat lebih familiar dengan sebutan batako. Batako adalah campuran semen, agregat, dan air dengan atau tanpa adanya bahan tambahan. Batako yang dihasilkan oleh industri kecil pada umumnya merupakan jenis batako padat. Karakteristik batako yang dihasilkan menunjukkan kualitas yang baik dengan permukaan batako yang halus. Batako mempunyai karakteristik panas dan ketebalan total yang lebih baik dibanding beton padat (Meri Suranti, 2017).

Dalam perkembangannya batako merupakan bahan bangunan yang sering digunakan sebagai pasangan dinding atau tembok. Penggunaan batako sebagai bahan pembuat dinding mempunyai beberapa kelemahan diantaranya berat jenisnya cukup besar sehingga akan mempengaruhi beban mati yang akan bekerja pada bangunan. Beban mati akibat berat sendiri memegang peranan cukup penting dalam tingkat keamanan dari seluruh struktur, khususnya jika berada pada daerah gempa yang tinggi seperti beberapa daerah di Indonesia. Hal ini disebabkan karena beban gempa meningkat secara linier dengan berat suatu bangunan (Dony Hermanto, 2014).

Kata “bata” sudah tidak asing lagi di telinga. Dari banyaknya bahan dinding yang digunakan, ternyata salah satu yang paling disukai orang adalah “*masonry wall*” yang menggunakan bata, semen dan pasir. Dapat terlihat dari sebagian besar gedung-gedung dan sarana infrastruktur yang berada di daerah perkotaan menggunakan bata sebagai bahan dasar dinding bangunannya. Karena kebutuhan inilah maka mendorong munculnya inovasi-inovasi baru dalam pembuatan bata, salah satunya adalah bata ringan yang juga bisa disebut beton ringan. Bata ringan memiliki massa yang lebih ringan dari bata merah pada umumnya karena bata ringan memiliki banyak pori - pori yang sengaja dibuat. Bata ringan memiliki

kelebihan dari segi kemudahan pelaksanaan, kecepatan waktu pemasangan, serta kerapian dalam membangun dinding bangunan (Heru Winano, 2015).

Biasanya konsumen seringkali mengalami kebingungan dalam memilih bata ringan yang akan digunakan. Banyak pertimbangan yang dilakukan konsumen, mengakibatkan terhambatnya waktu pelaksanaan yang seharusnya bisa dilakukan sesuai jadwal. Selain mengalami kebingungan, terkadang konsumen kurang paham mengenai jenis bata ringan, sehingga melakukan pembelian hanya berdasarkan perkataan sales beberapa merk ternama. Selain itu, konsumen juga terkadang belum memikirkan tentang jenis bata ringan yang ramah lingkungan. (Susanta, Gatut, 2007).

Styrofoam adalah limbah dari pemakaian aktifitas manusia seperti: tempat makanan dan minuman, pengemas pengaman barang elektronik, mesin maupun barang pecah belah, alat-alat dekorasi dan sebagainya. Materi dari *styrofoam* ini memiliki sifat non-daur ulang dan non-*biodegradable* (tidak dapat membusuk menjadi zat konstituen). Produk *styrofoam* ini memberikan kontribusi besar sebagai sampah di perkotaan, terutama karena karakternya yang ringan seperti dapat mengapung di atas air serta mudah ditiup angin jika dari satu tempat ke tempat lain bahkan ketika dibuang dengan tidak beraturan. Akibatnya bila tidak terpakai akan berdampak pada masalah pencemaran lingkungan. Sehingga akan penurunan kualitas lingkungan perkotaan dari sampah di ruang terbuka yang mengancam kesehatan masyarakat (Heru Winano, 2015).

Beberapa penelitian mengenai pemanfaatan limbah *stryofoam* dilakukan sebagai upaya pemecahan masalah dalam mengatasi pencemaran lingkungan. Misalnya: batako yang terbuat dari *stryofoam* komposit (Wancik, Ahmad, dkk, 2008). Batako ringan yang berbahan dasar dari *stryofoam* semen (Simbolon, Tiurma, 2009). batako berbahan dasar *stryofoam* (Kadarningsih, Rahmani, dkk, 2012 dan Abdul Halim, 2013).

Pembuatan bata ringan yang akan dilakukan yaitu dengan menggunakan komposit antara semen dan *styrofoam* sebagai bahan dasar pembuatan bata ringan.

Campuran kedua bahan tersebut akan menjadi komposit yang akan dibuat sebagai bahan bata ringan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana proses pembuatan bata ringan dari komposit semen dan *styrofoam* ?
2. Bagaimana proses pengujian karakteristik bata ringan dari komposit semen dan *styrofoam* ?
3. Bagaimana proses perubahan fisis dari masing-masing komposisi bata ringan komposit semen dan *styrofoam* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui proses pembuatan bata ringan dari komposit semen dan *styrofoam*
2. Untuk mengetahui proses pengujian karakteristik bata ringan dari komposit semen dan *styrofoam*
3. Untuk mengetahui proses perubahan fisis dari masing-masing komposisi bata ringan komposit semen dan *styrofoam* yang dihasilkan

1.4 Batasan Masalah

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahan dan mekanisme bata ringan :

1. Menggunakan *styrofoam* , semen serta pasir sebagai bahan pengujian
2. Membuat bata ringan dengan menggunakan cetakan bata umum
3. Karakterisasi bata ringan dengan menggunakan uji kuat tekan, uji porositas.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan suatu bata ringan yang memiliki kekuatan seperti bata pada umumnya. Dengan menggunakan persamaan fisika dapat diketahui kekuatan serta daya tahannya terhadap tekanan yang diberikan.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan metode pengumpulan data yaitu :

1. Studi Literatur

Metode Pengumpulan data ini digunakan sebagai langkah awal penelitian dengan mengumpulkan beberapa informasi materi yang berhubungan dengan topic penelitian dari berbagai referensi seperti jurnal, paper, buku dan skripsi.

2. Eksperimen

Dalam metode eksperimen ini penulis melakukan pembuatan batako dengan komposit semen dengan *Styrofoam* sebanyak 6 buah dengan melakukan variasi komposisi *Styrofoam*.

3. Karakterisasi

Karakterisasi yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain pengujian morfologi, pengujian porositas dan pengujian kekuatan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan ini untuk setiap bab diuraikan secara singkat

BAB I Pendahuluan. Mendeskripsikan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, kerangka berpikir dan ruang lingkup, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan metode pengumpulan data.

BAB II Tinjauan Pustaka. Berisi tentang teori – teori pendukung yang berhubungan dengan penelitian.

- BAB III Metodologi Penelitian. Berisikan tentang proses penelitian secara lengkap dari mulai persiapan bahan sampai proses karakterisasi.
- BAB IV Hasil dan Pembahasan. Berisikan tentang hasil penelitian, pembahasan dan analisis tentang hasil batako dan karakterisasi.
- BAB V Kesimpulan dan Saran. Berisikan tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran – saran untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

