

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Batako merupakan bahan bangunan yang berupa bata cetak alternatif pengganti batu bata merah yang tersusun dari komposisi pasir, semen *Portland*, dan air dengan perbandingan 1 semen : 6 pasir. Batako sebagai bahan bangunan yang berfungsi sebagai dinding partisi yang menerima beban dari atas (berat sendiri) dan beban lateral.

Pada aplikasinya dilapangan batako memiliki kekurangan seperti lebih mudah terjadi retak dibanding dengan bata merah hal itu dikarenakan terdapat rongga dibagian tengah atau dalamnya. Batako juga bersifat menyerap panas, sehingga membuat suhu di dalam ruang menjadi terasa lebih panas apalagi saat musim panas. Selain itu batako memiliki berat jenis yang cukup besar sehingga dapat mempengaruhi beban mati yang akan bekerja pada bangunan. Tapi semua kekurangan batako mungkin tidak terlalu dipedulikan kalau melihat kelibehannya seperti ukuran batako lebih besar dibandingkan bata merah sehingga hanya membutuhkan sedikit batako dan bahan material dalam pembangunan. Dengan ukuran yang lebih besar maka akan menghemat biaya dan tenaga saat pembangunan. Ukuran atau cetakan batako cenderung sama dan lebih rapi dibandingkan bata merah, lebih mudah dipotong dengan rapih dan juga lebih ringan karena terdapat rongga di bagian tengah. Batako juga lebih kedap air sehingga meminimalisir perembesan air hujan.

Banyak inovasi yang sudah dilakukan dalam memodifikasi batako baik dalam segi memodifikasi campuran ataupun ditambahkan dengan bahan-bahan yang dapat meminimalisir kekurangan batako itu sendiri. Dari berbagai inovasi yang sudah dilakukan salah satunya dengan penambahan serat ijuk sebagai bahan tambah pada campuran pembuatan batako. Serat ijuk diasumsikan dapat mengurangi retak pada batako, sehingga cukup relevan kalo serat ijuk digunakan sebagai bahan tambah dalam pembuatan batako. Serat ijuk memiliki sifat yang elastis, keras, tahan air, dan tahan lama karena serat ijuk sulit dicerna oleh

organisme perusak. Pemilihan serat ijuk sebagai bahan tambah juga dilihat dari ketersediaan bahan yang mudah didapat dan memiliki nilai ekonomis. Sehingga penambahan serat ijuk sebagai bahan tambah pembuatan batako tidak terlalu mempengaruhi biaya produksi batako itu sendiri.

### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diambil dari penelitian pengaruh variasi pemakaian serat ijuk terhadap kualitas batako dengan campuran kering antara lain yaitu:

- 1) Berapakah nilai kuat tekan batako dengan bahan tambah serat ijuk pada kadar 3%, dan 5% dari berat semen?
- 2) Bagaimana daya serap air yang dihasilkan batako dengan penambahan serat ijuk pada kadar 3%, dan 5% dari semen?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain :

- 1) Mengetahui kuat tekan batako dengan penambahan serat ijuk dengan presentase penambahan 3% dan 5%.
- 2) Mengetahui daya serap air batako dengan penambahan serat ijuk dengan penambahan presentase 3% dan 5%.

### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain :

- 1) Untuk mengetahui mengenai pengaruh penambahan serat ijuk dengan campuran kering pada nilai kuat tekan, dan daya serap air.
- 2) Memanfaatkan serat ijuk sebagai bahan tambah dalam pembuatan batako dengan campuran kering.

### **E. Batasan Masalah**

Dalam penelitian dibatasi oleh masalah-masalah berikut ini :

- 1). Semen yang digunakan adalah semen jenis *Portland* merk *Holcim* produksi PT. Holcim Indonesia Tbk.
- 2). Agregat halus (Pasir) berasal dari Merapi, Jawa Tengah.
- 3). Serat Ijuk didapat dari Toko Banguan.
- 4). Air yang digunakan adalah air yang ditempat produksi batako.
- 5). Presentase serat ijuk 3% dan 5%.
- 6). Benda uji berupa batako dengan ukuran panjang 30 cm, lebar 14 cm, tinggi 10 cm.
- 7). Panjang bahan tambah serat ijuk 2,5 cm.
- 8). Pengujian dilakukan pada umur 7 hari.
- 9). Pengujian dilakukan di laboratorium Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

### **F. Keaslian Penelitian**

Dalam penelitian Dony Hermanto (2014) dengan judul “Kuat Tekan Batako Dengan Variasi Bahan Tambah Serat Ijuk” diperoleh kuat tekan 25,47 kg/cm<sup>2</sup> untuk penambahan 0%, 28,55 kg/cm<sup>2</sup> untuk penambahan 2%, 30,33 kg/cm<sup>2</sup> untuk penambahan 4%, dan 33,36 kg/cm<sup>2</sup> untuk penambahan 6%. Untuk hasil pengujian daya serap airnya dengan presentase yang sama diperoleh nilai daya serap air sebesar 15,22% untuk penambahan 0%, 8,25% untuk penambahan 2%, 8% untuk penambahan 4%, dan 12,43% untuk penambahan 6%. Secara teoritis diperoleh grafik parabola dengan persamaan  $y=0,713x^2-4,7093x+15,121$  dimana kadar penambahan serat ijuk optimum sebesar 3,302% dengan daya serap 7,35%.