

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam membangun suatu bangunan kita membutuhkan berbagai macam material seperti pasir, tanah, batu kerikil, semen, air, besi dan lain-lain. Dan untuk membangun sebuah bangunan yang kuat membutuhkan material yang kuat. Di era globalisasi ini banyak sekali bangunan yang dibangun dengan menggunakan beton. Seperti bangunan apartemen, mall, rumah, jembatan dan lain-lain. Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang penting dan dominan yang digunakan pada struktur bangunan. Selain itu, beton sangat banyak diminati karena beton adalah bahan konstruksi yang memiliki banyak kelebihan. Seperti, mudah dikerjakan dengan mencampur air, semen, agregat dan tambahan material lain bila diperlukan dengan perbandingan material tertentu. Selain itu, kelebihan beton yang lain yaitu ekonomis karena dalam pembuatan beton, bahan dasar yang digunakan menggunakan bahan dasar lokal yang mudah diperoleh, bentuk beton juga dapat dibentuk sesuai dengan kehendak, tahan terhadap air, mampu menahan kuat tekan dengan baik, tahan lama dan perawatannya mudah. Maka dari itu, beton sangat populer digunakan baik untuk struktur-struktur kecil maupun besar.

Beton merupakan material yang banyak dipakai untuk membangun rumah tinggal. Usaha untuk memperbaiki kualitas beton terus dilakukan oleh para peneliti dengan mengadakan berbagai penelitian untuk memperbaiki kekurangan sifat pada beton. Penambahan campuran material seperti serat dalam adukan dapat memperbaiki kekurangan sifat yang kurang baik pada beton, seperti kuat tekan dan kuat lentur pada beton (Neville dan Brooks, 1987).

Serat yang ditambahkan dapat berupa serat alami maupun buatan. Adapun serat yang biasa ditambahkan pada adukan beton yaitu serat kawat, serat kaca, serat baja, serat karbon, serat alami seperti jute, ijuk, sisal, ramie, sabut kelapa dan lain-lain (Sihotang dan Surbakti, 2013).

Serat ijuk dihasilkan dari serat pohon aren (*arenga pinnata*) yang banyak dan mudah ditemukan di wilayah Indonesia. Serat ijuk berbentuk helaian benang berwarna hitam pekat dan berwarna kemerah-merahan pada ujung-ujungan ijuk (Mikael dan Fransiskus, 2018). Selain itu, harga ijuk lebih murah dibandingkan jika ditambahkan campuran semen dan pasir dengan jumlah volume yang sama. Sehingga dapat menghemat biaya yang dikeluarkan. Selain itu ijuk memiliki sifat tidak mudah busuk, mengikat campuran material pada beton sehingga beton tidak mudah patah (Tri Wahyudi dkk, 2014).

## **1.2 Kerangka dan Ruang Lingkup**

Penelitian ini akan difokuskan pada pengaruh penambahan serat ijuk pada beton. serat ijuk divariasikan dari 0 g, 40 gr, 80 gr, 120 gr, 160 gr dan 200 gr dengan semen sebesar 500 gr dan pasir 1500 gr. kemudian dilakukan pengamatan massa beton dengan variasi massa ijuk, massa jenis beton, persentase porositas pada beton dengan metode perendaman, analisis serat ijuk dengan merendam ijuk dengan air garam dan uji morfologi dengan menggunakan mikroskop digital, serta dilakukan pengujian kuat tekan pada beton untuk melihat pengaruh variasi serat ijuk terhadap kuat tekan pada beton.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Penelitian beton ini menghasilkan beton yang dapat dijadikan sebagai material untuk membuat bangunan. Namun, bagaimana perbedaan kuat tekan beton dengan penambahan ijuk sebagai bahan pengisi pada beton.,berapa presentase porositas dari beton yang dilakukan dengan metode rendam. Dan seberapa kuat beton dengan tambahan serat ijuk menahan kuat tekan serta massa jenis beton akibat penambahan serat ijuk dan pengurangan massa pasir yang berbeda.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kuat tekan beton dengan penambahan serat ijuk sebagai bahan pengisi pada beton, mengetahui presentase porositas dari beton yang dilakukan dengan metode rendam dan mengetahui seberapa kuat beton dengan tambahan serat ijuk menahan kuat tekan serta massa

jenis beton akibat penambahan serat ijuk dan pengurangan massa pasir yang berbeda.

## **1.5 Metode Pengumpulan Data**

### **1.5.1 Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan sebagai tinjauan pustaka atau referensi yang diambil dari berbagai sumber seperti jurnal internasional, jurnal nasional, laporan dan buku-buku yang berkaitan dengan dengan topik penelitian.

### **1.5.2 Eksperimen**

Proses pembuatan beton dengan penambahan variasi serat ijuk sebagai bahan pengisi pada beton secara manual yang dikeringkan tidak langsung disinari matahari selama 24 hari, perendaman beton selama 13 hari dengan air biasa dan 7 perendaman air dengan air garam selama 7 hari.

### **1.5.3 Observasi**

Proses pengambilan data, menghitung massa jenis pada beton, menganalisis morfologi beton serat ijuk, pengujian porositas dan pengujian tekan dengan menggunakan alat uji tekan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dari penelitian ini untuk setiap bab diuraikan sebagai berikut.

**BAB I**           Pendahuluan yang mendeskripsikan latar belakang yang menunjang tentang beton dengan kerangka dan ruang lingkup, rumusan masalah, tujuan penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

**BAB II**           Landasan Teori berisi tinjauan tentang serat ijuk yang dapat menjadi salah satu material komposit untuk pembuatan beton dengan beberapa teori penunjang penelitian.

- BAB III Metode Penelitian menjelaskan tentang proses secara lengkap pembuatan beton dengan menambahkan serat ijuk serta metode dan karakterisasi yang digunakan dalam penelitian ini.
- BAB IV Hasil dan Pembahasan menampilkan hasil penelitian tentang proses secara lengkap proses pembuatan beton dan karakterisasi beton dengan menambahkan variasi serat ijuk sebagai material komposit disertai pembahasan dan analisis.
- BAB V Penutup terdiri dari kesimpulan penelitian yang dilakukan dan saran untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

