

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Beton sudah tidak asing lagi di kalangan masyarakat luas. Sebagian besar sarana infrastuktur seperti gedung, jalan dan jembatan menggunakan beton sebagai bahan dasar pada bangunan. Seiring dengan pelaksanaannya pembangunan infastruktur yang dibangun tentunya bangunan tersebut harus memiliki mutu tinggi dan berkelanjutan sehingga manfaat yang diperoleh dari pembangunan tersebut juga dapat dirasakan oleh generasi yang akan datang.

Dengan digunakannya beton sebagai bahan dasar, beton tersebut memiliki mutu yang tinggi dan memiliki kuat tekan yang tinggi. Semakin baik kualitas material yang digunakan, maka semakin baik juga mutu beton tersebut. Kualitas material beton berkaitan erat dengan komposisi material-material pembentuk beton. Komposisi material-material pembentuk beton pada umumnya adalah semen, agregat kasar, agregat halus dan air.

Seiring dengan berjalannya waktu, bahan material pembentuk beton mengalami kenaikan biaya terutama pada bahan material semen dan agregat kasar yang merupakan salah satu bahan campuran dalam pembuatan beton. Berdasarkan pertimbangan biaya maka dicoba untuk mencari alternatif campuran semen dan agregat kasar yang murah dan secara struktural dapat memenuhi kinerja kekuatan tekan pada beton. Unsur yang dipertimbangkan sebagai campuran semen adalah material yang mempunyai sifat dan karatekristik yang hampir sama dengan semen. Sedangkan unsur yang dipertimbangkan sebagai campuran pada agregat kasar adalah material yang mempunyai sifat dan karakteristik yang hampir sama dengan agregat kasar.

Selain biaya yang diperhitungkan, waktu yang digunakan untuk menjalankan sebuah bangunan juga harus dipertimbangkan. Oleh karena itu bestmittel menjadi bahan alternatif pilihan untuk campuran semen, bestmittel dapat mempercepat pengerasan beton serta meningkatkan kualitas mutu beton. Dalam penggunaan bestmittel ke dalam campuran beton agar kuat tekan yang dihasilkan lebih besar maka dipakai sebanyak 0,6% bestmittel dari berat semen,

hal ini terdapat dari komposisi penggunaan bestmittel yang hanya bisa digunakan 0,2% sampai 0,6%. Sedangkan bahan alternatif untuk agregat kasar yang digunakan pada penelitian ini adalah limbah pecahan genteng tanah liat, dimana terdapat cukup banyak limbah pecahan genteng tanah liat dari pembongkaran rumah di lingkungan sekitar, maka dari itu timbullah pikiran untuk memanfaatkan limbah pecahan genteng tanah liat guna meningkatkan nilai ekonomis dari limbah tersebut.

Dalam penelitian ini permasalahan utama adalah berapa banyak agregat kasar yang perlu disubstitusikan dengan limbah pecahan genteng tanah liat dan bestmittel yang perlu ditambahkan serta bagaimana pengaruh kekuatan tekan beton setelah pecahan genteng disubstitusikan dan bestmittel ditambahkan. Penelitian pecahan genteng sebagai substitusi agregat kasar dan bestmittel sebagai bahan tambah terhadap berat semen memiliki keterbatasan alokasi pembiayaan, yang membuat penelitian ini dibatasi hanya mengkaji dengan komposisi 0,6% untuk bestmittel dan 5% sampai 20% untuk pecahan genteng.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh limbah pecahan genteng tanah liat dan bahan tambah bestmittel sebagai bahan campuran beton terhadap kuat tekan beton.
2. Berapakah presentase penambahan limbah pecahan genteng tanah liat dan bestmittel yang efektif untuk meningkatkan kuat tekan beton.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Untuk mengetahui pengaruh kuat tekan beton yang menggunakan bahan campuran limbah pecahan genteng tanah liat dan bahan tambah bestmittel pada campuran beton terhadap kuat tekan beton standar.
2. Untuk mencari alternatif campuran semen dan agregat kasar yang murah dan secara struktural dapat memenuhi kinerja kekuatan beton.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Memanfaatkan limbah pecahan genteng tanah liat , menjadi material yang lebih bermanfaat bagi masyarakat.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan limbah pecahan genteng tanah liat dan penambahan bahan tambah bestmittel digunakan untuk bahan campuran pada beton.

#### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Dalam penelitian ini, permasalahan dibatasi ruang lingkup agar tidak terlalu luas yang meliputi sebagai berikut:

1. Kuat tekan beton yang direncanakan berdasarkan mix design dengan mutu beton  $f_c'25$  MPa.
2. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Uji Bahan Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Metode perhitungan campuran beton dengan menggunakan SNI 03-2834-2000.
4. Penelitian menggunakan benda uji berbentuk silinder berdiameter 15 cm x panjang 30 cm.
5. Presentase penambahan bestmittel 0,6% terhadap berat semen dan pecahan genteng tanah liat dengan variasi 5%, 10%, 15% dan 20% terhadap berat agregat kasar.
6. Lamanya perawatan beton sebelum dilakukan pengujian dibatasi yaitu 7 hari, 14 hari dan 28 hari.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam laporan akhir ini terdiri dari 5 bab. Secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dibahas mengenai, latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang uraian kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori-teori dasar yang berhubungan dengan penelitian terdahulu, pengertian, peraturan-peraturan dan Standar Nasional Indonesia (SNI).

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi, tempat penelitian, pengujian bahan campuran beton, pembuatan benda uji, pengujian kuat tekan beton dan metode analisa.

## **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang pengolahan data dan pembahasan berupa hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

