

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia adalah negara yang jumlah penduduknya sangat padat. Masyarakat di Indonesia rata-rata mempunyai kesejahteraan hidup yang menengah, dikarenakan Indonesia adalah negara berkembang. Banyaknya jumlah masyarakat di Indonesia membuat kebutuhan fasilitas publik semakin meningkat. Perkembangan infrastruktur adalah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan yang baik terhadap masyarakat Indonesia.

Perkembangan bidang konstruksi akhir-akhir ini sering mengalami kemajuan yang sangat pesat. Salah satunya material untuk konstruksi yaitu beton. Banyak penelitian yang dilakukan dalam pengembangan teknologi beton. Hal ini disebabkan beton adalah material dalam suatu pembangunan yang sering dipakai. Dipihak lain di beberapa wilayah Indonesia banyak sekali limbah kotoran hewan, meskipun bukan limbah pabrik, limbah ini sangat mengganggu pencemaran udara serta menjadi pusat penyebaran penyakit. Dikarenakan di wilayah tertentu banyak kotoran sapi maka penelitian ini akan menggunakan kotoran sapi sebagai bahan tambah campuran untuk beton. Alasan digunakan kotoran sapi ini, karena kotoran sapi mengandung silika yang tinggi 9,6% perkilonya, yang mana silika ini kandungan utama penyusun semen.

Kotoran sapi yaitu limbah yang dihasilkan oleh pencernaan sapi dan hewan sejenis lainnya. Di sejumlah wilayah kotoran sapi banyak yang tidak

dimanfaatkan secara baik, yang mana kotoran sapi ini di biarkan begitu saja sehingga menyebabkan bau tidak sedap dan menyebabkan udara tercemar, dan juga ada yang dibuang ke sungai yang mengakibatkan sungai tersebut tercemar. Maka sangat perlu ditemukannya trobosan baru agar limbah ini tidak terbuang percuma dan bukan cuma sebagai timbunan yang tidak memiliki manfaat, tapi juga bisa digunakan.

Beton adalah bahan bangunan komposit yang dibuat dari kombinasi dua agregat yaitu agregat kasar dan halus, yang dicampur semen dan air sebagai pemacu kimiawi. Di era ini beton sangat disukai dan juga sering digunakan dalam pembangunan infrastruktur di Indonesia, baik beton precast atau beton normal. Sifat beton yang sangat mudah dibentuk, mampu menahan beban yang berat, tahan api, serta biaya perawatan yang bisa dibilang kecil membuat semakin banyak infrastruktur menggunakan beton sebagai struktur utama.

Pasir sebagai agregat halus dalam pembuatan beton semakin menipis sumber daya alamnya. Banyaknya pengambilan pasir secara besar-besaran akan menyebabkan masalah terhadap lingkungan, contohnya masuknya air laut ke dalam permukaan tanah, perubahan pola arus laut dan masih banyak masalah yang akan ditimbulkan oleh hal ini.

Latar belakang penelitian ini ada di karenakan penulis ingin membuat beton berkualitas hingga suatu saat dapat menjadi acuan baru dalam pembuatan beton. Penulis mengharapkan penelitian ini dapat memunculkan campuran yang

baik dengan menggunakan bahan alternatif yang tidak biasa digunakan dalam produksi beton pada umumnya.

Dari pemaparan tersebut peneliti akan mencoba membuat beton yang menggunakan limbah kotoran sapi sebagai bahan tambahan, maka berdasarkan latar belakang di atas dirumuskan skripsi dengan judul “ **Pemanfaatan Limbah Kotoran Hewan Pada Campuran Beton Ditinjau Dari Kuat Tekan** ”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Permasalahan yang dapat di identifikasikan dari latar belakang adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh kuat tekan antara beton normal dengan beton campuran limbah kotoran sapi ?
2. Berapa proposi campuran limbah kotoran sapi yang akan digunakan dalam pembuatan beton ?
3. Bagaimana kualitas beton terhadap penambahan limbah kotoran sapi ?
4. Bagaimana pengaruh penambahan limbah kotoran sapi dengan variasi 0%, 5%, 10% dan 15% terhadap kuat tekan beton ?

## **1.3 Cakupan Masalah**

Di karenakan waktu, biaya dan tenaga yang terbatas penelitian ini akan menyelesaikan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh kuat tekan antara beton normal dengan beton campuran limbah kotoran sapi ?

2. Berapa proporsi campuran limbah kotoran sapi yang akan digunakan dalam pembuatan beton ?
3. Bagaimana kualitas beton terhadap penambahan limbah kotoran sapi ?
4. Bagaimana pengaruh penambahan limbah kotoran sapi dengan variasi 0%, 5%, 10% dan 15% terhadap kuat tekan beton ?

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan cakupan masalah yang telah dikemukakan, rumusan penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh penambah limbah kotoran sapi kepada kuat tekan beton ?
2. Berapakah kuat tekan maksimum setelah penambahan limbah kotoran sapi dengan variasi 0%, 5%, 10% dan 15% dalam pembuatan beton ?
3. Berapakah jumlah penambahan limbah kotoran sapi kepada pembuatan beton agar menghasilkan kualitas beton yang baik ?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh limbah kotoran sapi sebagai bahan tambah terhadap kuat tekan pada beton.
2. Untuk mengetahui porsi campuran limbah kotoran sapi yang akan digunakan dalam pembuatan beton.
3. Untuk mengetahui kualitas beton terhadap penambahan limbah kotoran sapi.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk mengetahui, apakah ada pengaruh pada kuat tekan dan kualitas pada beton dengan ditambahkan limbah kotoran sapi. Dan juga sebagai inovasi dan sumber literatur baru dalam pengembangan material dan teknologi beton selanjutnya untuk kebutuhan dunia konstruksi bangunan sipil, serta sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.

