

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada saat ini pembuatan produk dengan menggunakan limbah telah banyak dikembangkan. Keuntungan yang didapat dari pemanfaatan limbah, memberikan nilai tambah bagi produk dan harga yang terjangkau. Selain itu, bertambahnya limbah dari hasil aktivitas manusia semakin bertambah menimbulkan dampak terhadap lingkungan. Salah satu contohnya adalah pemanfaatan sekam padi dan limbah botol kaca hijau sebagai campuran pembuatan *cone block*. Untuk saat ini limbah botol merupakan salah satu permasalahan dalam kerusakan alam, hal ini mendorong limbah botol tersebut dapat digunakan sebagai campuran dalam pembuatan *cone block* dan menjadi alternatif untuk mengganti agregat dalam campuran *paing blok*. Selain itu, dengan memanfaatkan bahan berupa limbah juga dapat mengurangi tingkat pencemaran dan dari segi ekonomis dapat memberikan nilai tambah pada bahan tersebut. Pemanfaatan limbah botol kaca hijau (beling hijau) menjadi bahan baku pembuatan *cone block* memiliki beberapa kelebihan, dikarenakan beling hijau karakteristik fisik hampir menyerupai pasir, memiliki ukuran partikel yang lebih halus dan dapat mengurangi jumlah semen yang digunakan.

Penelitian selanjutnya, dengan penambahan *pozzolan* berupa abu sekam padi (abu gosok) ke dalam campuran *cone block*. diketahui memiliki kandungan silika aktivitas *pozzolanic* yang cukup tinggi sehingga berpotensi sebagai SCM (*Supplementary Cementitious Material*). Pemanfaatan abu sekam padi memiliki fungsi mengurangi penggunaan semen sekaligus meningkatkan mutu dalam pembuatan *cone blok* yang dihasilkan. Dalam pembuatan *cone block* secara umum menggunakan bahan dasar semen *portland* ditambah dengan air.

Karena dalam pemasangan dan perawatan *cone block* yang mudah sehingga *cone block* banyak disukai oleh konsumen. Negara Indonesia menggunakan *cone block* sebagai trotoar, tempat area bermain/ lahan parkir, perkerasan jalan dan sebagai penutup permukaan lain yang difungsikan bisa menyerap air dipermukaan. *Cone block* juga memiliki kekurangan pada material penyusunnya yaitu, *cone block* dapat merusak lingkungan karena efek dari emisi gas rumah kaca yang dihasilkan pada proses

produksi semen dan tentu saja hal ini akan berdampak pada makhluk hidup di muka bumi.

Penelitian ini, peneliti mencoba menggabungkan dua bahan *recycled* tersebut menjadi bahan utama dalam pembuatan *cone block* mengingat kaca berwarna hijau dan abu sekam padi merupakan produk yang dapat dimanfaatkan. Penelitian tersebut bertujuan mengetahui sifat mekanis pada *cone block* (kuat tekan dan kuat lentur) dan sifat fisik *cone block* (penyerapan air). Penelitian ini diharapkan mampu memberikan nilai ekonomis yang tinggi bagi masyarakat.

## **1.2. Rumusan Masalah**

- a. Adakah pengaruh penambahan serbuk kaca hijau (SKH) dan abu sekam padi (ASP) pada kuat tekan *cone block*?
- b. Apakah campuran semen dengan abu sekam padi (ASP) dan serbuk kaca hijau (SKH) dapat mempengaruhi kuat lentur *cone block*?
- c. Adakah pengaruh penambahan serbuk kaca hijau (SKH) dan abu sekam padi (ASP) pada uji daya serap air (*absorpsi*) *cone block*?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menyimpulkan rumusan masalah dari penelitian, yaitu:

- a. Untuk mengetahui pengaruh penambahan serbuk kaca hijau (SKH) dan abu sekam padi (ASP) terhadap kuat tekan *cone block*.
- b. Untuk mengetahui campuran abu sekam padi (ASP), serbuk kaca hijau (SKH) dan semen untuk meningkatkan daya kuat lentur *cone block*.
- c. Untuk mengetahui pengaruh penambahan serbuk kaca hijau (SKH) dan abu sekam padi (ASP) terhadap daya serap air (*absorpsi*) *cone block*.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini akan menghasilkan informasi mengenai sifat mekanis dan sifat fisik *cone block* dengan memanfaatkan dua bahan campuran limbah botol kaca hijau (beling hijau) dan abu sekam padi (abu gosok). Selain itu, menghasilkan *cone block* yang ekonomis, ringan dan kuat.

## 1.5. Sistematika Laporan

Sistematika laporan penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi (5) lima bab, yaitu:

### Bab I Pendahuluan

Bab I menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika laporan.

### Bab II Tinjauan Pustaka

Bab II membahas mengenai tentang definisi *cone block*, jenis-jenis *cone block*, material penyusun dan karakteristik *cone block*.

### Bab III Metode Penelitian

Bab III berisi tentang bagan alur penelitian, waktu dan tempat, tahapan penelitian, metode pengumpulan data, Penelitian pendahuluan dan proses pembuatan sampel.

### Bab IV Analisa dan Pembahasan

Bab IV menjelaskan tentang kadar lumpur pasir, kadar air, perhitungan agregat, pembuatan benda uji *cone block*, variasi campuran tambahan, analisa uji kuat tekan, analisa uji daya lentur, analisa daya serap (absorpsi).

### Bab V Penutup

Bab V kesimpulan dan saran-saran.