

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah adalah salah satu permasalahan yang cukup kompleks dan tak kunjung usai di Indonesia, baik di pedesaan ataupun di perkotaan, penambahan jumlah penduduk menjadi salah satu faktor yang melatar belakangi peningkatan jumlah sampah. Akibatnya perbandingan antara jumlah sampah yang diolah menjadi tidak seimbang, permasalahan ini menjadi keresahan bagi warga Indonesia.

Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi yang memiliki masalah mengenai meningkatnya produksi sampah plastik. Berdasarkan data dari Asosiasi Industri Plastik Indonesia (Inaples) dan Badan Pusat Statistik (BPS) menyebutkan sampah plastik di Indonesia mencapai 64 juta ton per tahun. Sedangkan berdasarkan data perhitungan Dinas Lingkungan Hidup Lampung. Produksi sampah di Sang Bumi Ruwa Jurai mencapai 7.000 ton/hari dengan tingkat ketergunaan sampah mencapai 60-70 persen. Dari jumlah tersebut, produksi sampah plastik penduduk Lampung diestimasi lebih dari 16 juta ton/tahun.

World Economic Forum mengatakan bahwa sampah plastik yang dapat didaur ulang secara efektif masih mencapai 6% sedangkan kurang dari 41% akan berujung di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah, dan sisanya berakhir di ekosistem seperti lautan (Kesra).

Salah satu alternatif untuk daur ulang sampah plastik adalah dengan memanfaatkan limbah plastik sebagai bahan campuran semen untuk menghasilkan komposit semen plastik dengan menggunakan agregat beton untuk menghasilkan bahan konstruksi. Plastik memiliki karakteristik yang dapat dimanfaatkan baik hanya plastik saja atau sebagai bahan konstruksi.

Penggunaan limbah plastik sebagai bahan konstruksi dapat meningkatkan elastisitas dan daya tahan serta menurunkan densitas sehingga bahan menjadi lebih ringan. Penggunaan bahan limbah plastik juga dapat menghasilkan bahan konstruksi dengan harga yang terjangkau. Selain itu dapat menjadi solusi dalam penanganan dan pemanfaatan limbah plastik guna mengurangi pencemaran lingkungan.

Limbah plastik jenis PP (*Polypropylene*) dapat ditemukan pada mainan anak-anak, botol minuman, kerangka tv/computer dan lain sebagainya yang memiliki sifat dan karakteristik yang elastis. (Mildawati et al., n.d.).

Penelitian ini memanfaatkan plastik jenis PP (*Polypropylene*) sebagai bahan campuran alternatif dalam pembuatan bata beton (*paving block*). Paving block merupakan komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen Portland, air dan agregat halus dengan atau tanpa adanya bahan tambahan tidak mempengaruhi mutu dari beton tersebut. Secara teknis kualitas paving block dari limbah plastik tidak perlu dipertanyakan, jika dibandingkan dengan paving block biasa paving block dari limbah plastik lebih kuat dan tidak mudah pecah.

Literatur ilmiah didapat dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan campuran. Literatur dalam pembuatan bata beton (*paving block*), antara lain;

Pemanfaatan Limbah Plastik *Polypropylene* (PP) Dalam Pembuatan Paving Blok (Muhammad Warsa Rifki¹, 2020). Pada penelitian tersebut menggunakan cacahan plastik *polypropylene* (PP) dengan presentase komposisi 0%, 1%, 1,5%, 2%, dan 2,5%. Dari persentase tersebut didapatkan hasil nilai kuat tekan 10 mPa, 9 mPa, 9,5mPa, 8,5 mPa, dan 8 mPa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Kusnan, n.d.) Pengaruh Penambahan Serat *Polypropylene* Terhadap Sifat Mekanis Beton Normal Dengan Penggunaan Coper Slag Sebagai Substansi Agregat Halus. Dengan menggunakan persentase serat yaitu 0 kg/m³, 0,66kg/m³, 1,32 kg/m³, 1,98 kg/m³, dari berat semen. Hasil uji kuat tekan yang dihasilkan dari persentase penambahan serat mengalami penurunan rata-rata dari umur rencana yaitu 21,96 Mpa, 19,45Mpa, 15,56Mpa, dan 13,12Mpa.

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Vionica Selyn¹, 2020), penelitian tersebut dilakukan pembuatan paving blok dari limbah plastik dengan jenis PP dengan menggunakan campuran pasir, semen, plastic, dan air. Variasi komposisi yang digunakan dalam penelitian tersebut dengan massa semen 250 gr, dengan waktu perendaman selama 8 hari, komposisi sampah plastik (0%, 1%, 1,5%, 2%, dan 2,5%) pasir (1250 gr, 1237,5 gr, 1231,25 gr, 1225 gr, dan 1218 gr). Berdasarkan SNI 03-0691 (1996), paving blok dari limbah plastik jenis PP masuk klasifikasi paving blok dengan mutu D dengan kuat tekan minimum 8,5 MPa yang dapat digunakan pada taman dan penggunaan lainnya.

Penelitian yang telah dilakukan oleh (Indrawijaya, 2019), dengan judul “Pemanfaatan Limbah Plastik LDPE Sebagai Pengganti Agregat Untuk Pembuatan *Paving Block* Beton”. Pada penelitian tersebut digunakan perbandingan antara semen dengan pasir yaitu 1:1.

Beberapa penelitian telah memanfaatkan plastik jenis *Polypropylene* sebagai bahan tambahan pembuatan paving blok, pada penelitian ini peneliti ingin menggunakan plastik jenis *Polypropylene* dengan menggunakan perbandingan variasi komposisi yang berbeda yaitu 0%, 0,05%, 0,15% dan 0,25%.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diartikan bahwa timbulan sampah plastik masih sedikit pemanfaatannya untuk sampah plastik jenis PP (Polypropylene) sebagai bahan tambahan pembuatan *paving block* model batubata, maka penulis merumuskan :

1. Bagaimana solusi penanganan sampah plastik?
2. Bagaimana uji tekan pada *paving block* model Batu Bata dengan menggunakan tambahan campuran plastik jenis PP (*Polypropylene*)?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu :

1. Tujuan Umum

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk memanfaatkan sampah plastik PP (*Polypropylene*) sebagai bahan tambah *paving block*. Dan untuk mengetahui hasil uji kuat tekan pada Pemanfaatan Sampah Plastik Jenis PP (*Polypropylene*) sebagai Bahan Tambahan Pembuatan Paving Block Model Balok.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hasil uji kuat tekan *paving block* model balok dengan bahan tambahan plastik jenis PP(*Polypropylene*) sebesar 0%.
- b. Mengetahui hasil uji kuat tekan *paving block* model balok dengan bahan tambahan plastik jenis PP(*Polypropylene*) sebesar 0,05%.
- c. Mengetahui hasil uji kuat tekan *paving block* model balok dengan bahan tambahan plastik jenis PP(*Polypropylene*) sebesar 0,15%.
- d. Mengetahui hasil uji kuat tekan *paving block* model balok dengan bahan tambahan plastik jenis PP(*Polypropylene*) sebesar 0,25%.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini memiliki manfaat sebagai penambahan wawasan serta mengembangkan ilmu pengetahuan, antara lain:

1. Sebagai sumber referensi bagi penelitian yang akan datang mengenai perbandingan dalam pembuatan *paving block*.
2. Sebagai ilmu pengetahuan mengenai pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan tambahan pembuatan *paving block*.
3. Sebagai suatu cara untuk mengurangi limbah plastik salah satunya jenis PP (*Polypropylene*).

E. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini hanya terbatas pada hal-hal berikut:

1. Penelitian ini menggunakan sampah anorganik berupa sampah plastik jenis PP (*Polypropylene*).
2. Sampah plastik jenis PP (*Polypropylene*) yang digunakan didapat dari tempat pembuangan sampah sementara yang berada di sekitar perumahan griya jati asih.
3. Penelitian ini menggunakan *paving block* jenis Batu Bata berbahan tambahan sampah plastik PP(*Polypropylene*).
4. Uji kuat tekan *paving block* model Batu Bata dengan bahan tambahan sampah plastik PP(*Polypropylene*) dengan komposisi sampah plastik 0%, 0,05%, 0,15% dan 0,25%