

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, tingkat konsumsi masyarakat juga semakin tinggi. Akibatnya, jumlah timbunan sampah akibat aktivitas manusia juga semakin banyak. Perlu adanya pengelolaan sampah lingkungan dengan tujuan utama untuk mengurangi sampah dan mendayagunakan sampah agar tidak menjadi barang yang benar-benar tidak berguna dan dibuang (Jati, 2013).

Berdasarkan data United Nations Statistics Division (UNSD) sampah didunia pada tahun 2015 yaitu sebesar 54,8891 Triliun Ton/tahun. Dari total sampah tersebut, sebesar 10,4% adalah sampah plastik yaitu sebesar 5,69749 Triliun Ton/tahun. Plastik sebagian besar berasal dari minyak bumi atau gas alam dan sebagian besar terdiri dari kombinasi karbon, hidrogen dan oksida. Karena mereka memiliki suhu dekomposisi tinggi, resistensi tinggi terhadap radiasi ultraviolet dan sebagian besar tidak dapat terurai secara hayati, mereka dapat tetap berada di darat dan laut selama bertahun-tahun yang menyebabkan pencemaran lingkungan. (Guru, 2014)

Plastik merupakan salah satu jenis anorganik yang mana tidak semua jenis ini dapat di daur ulang. Botol plastik bekas merupakan salah satu jenis plastik yang dapat didaur ulang dengan mudah. Penggunaanya sebagai bahan tambah *paving block* merupakan salah satu alternatif untuk menanggulangi limbah atau sampah plastik yang ada. Pemanfaatan limbah botol plastik bekas atau PET dalam teknologi *paving block* di samping dapat menambah kekuatan pada *paving block* juga mengurangi limbah atau sampah plastik (Lestariono, 2008).

*Paving block* (bata beton) adalah suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air dan agregat dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu bata beton itu sendiri (SNI-03-0691-1996). Meningkatnya minat konsumen terhadap penggunaan *paving block* karena kontruksi perkerasan *paving block* ramah lingkungan dimana *paving block* sangat baik dalam membantu konservasi

air tanah, pelaksanaannya yang lebih cepat, mudah dalam pemasangannya dan pemeliharannya, memiliki aneka ragam bentuk yang menambah nilai estetika, serta harganya terjangkau (Ruswanto, 2017).

Berdasarkan informasi yang diperoleh, maka diperlukannya pemanfaatan sampah plastik. Pada penelitian ini, sampah plastik akan dimanfaatkan menjadi bahan campuran dalam *paving block*. Hal ini dikarenakan pemanfaatan sampah plastik dalam teknologi *paving block* dapat menambah daya kuatnya. *Paving block* yang diteliti akan dimodifikasi dengan menambahkan cacahan PET pada adukan pembuatan *paving block*. Cacahan plastik ini sebagai substitusi agregat halus yaitu pasir. Menurut SNI 02-6820-2002, agregat halus adalah agregat dengan besar butir maksimum 4,75 mm. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan cacahan sampah ini dapat digunakan sebagai substitusi agregat halus. Untuk melihat kualitas *paving block* yang diteliti akan dilakukan pengujian kuat tekan dan daya serap air.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa nilai rata rata kuat tekan yang dapat diterima oleh *paving block* dengan substitusi cacahan plastik PET untuk tiap komposisi?
2. Berapa nilai persentase kemampuan *paving block* dengan substitusi cacahan plastik PET untuk tiap komposisi dalam menyerap air?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisa nilai rata rata kuat tekan yang dapat diterima oleh *paving block* dengan substitusi cacahan plastik PET untuk tiap komposisi.
2. Menganalisa nilai persentase kemampuan *paving block* dengan substitusi cacahan plastik PET untuk tiap komposisi dalam menyerap air.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Menjadi peluang/alternatif dalam menanggulangi permasalahan sampah khususnya sampah plastik
2. Memberikan informasi tentang kuat tekan, dan daya serap *paving block* dari sampah plastik.
3. Dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

#### 1.5 Ruang Lingkup

Batasan masalah dalam penelitian meliputi :

1. Lokasi penelitian dilaksanakan di Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia.
2. Jenis plastik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu PET dalam bentuk cacahan.
3. Komposisi sampah plastik yang akan digunakan sebagai bahan tambahan yaitu 0,3% ; 0,4% ; 0,5% dan 0,6%.
4. Semen yang digunakan dalam proses pembuatan *paving block* yaitu semen portland tipe I.
5. Pasir yang digunakan dalam proses pembuatan *paving block* yaitu pasir gunung.
6. Indikator yang akan diuji adalah terkait kuat tekan dan daya serap *paving block*.