

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di Indonesia, kebutuhan plastik terus meningkat hingga mengalami kenaikan rata-rata 200 ton per tahun (Surono, 2016). Penggunaan plastik yang banyak dalam kehidupan sehari-hari merupakan salah satu faktor utama banyaknya limbah plastik di Indonesia. Plastik memiliki sifat yang sulit terurai dimana plastik memerlukan waktu ratusan tahun agar dapat terurai secara sempurna (Nursyamsi, 2017). Sampah plastik tidaklah bijak jika dibakar karena akan menghasilkan gas yang akan mencemari udara dan membahayakan pernafasan manusia, dan jika sampah plastik ditimbun dalam tanah maka akan mencemari tanah, air tanah (Karuniastuti, 2014).

Pembangunan dapat membawa dampak positif bagi masyarakat, tetapi pembangunan juga dapat membawa resiko terjadinya eksploitasi Sumber Daya Alam (SDA) dan terjadinya pencemaran lingkungan sehingga struktur dan fungsi dasar ekosistem sebagai penunjang kehidupan dapat mengalami kerusakan (Burhanuddin. Dkk, 2018). Pembuatan produk yang menggunakan limbah telah banyak dikembangkan. Pemanfaatan limbah ini memiliki banyak keuntungan, diantaranya harganya yang jauh lebih murah dan dapat memberikan nilai tambah bagi produk tersebut (Sherliana. Dkk, 2016).

Salah satu dari sarana transportasi yang sudah lazim digunakan dalam perkerasan jalan yaitu paving block (Sherliana. Dkk, 2016). Paving block adalah komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen portland, air dan agregat halus dengan atau tanpa bahan tambah lainnya yang tidak mengurangi mutu dari beton tersebut. Secara teknis kualitas paving block dari limbah plastik tak perlu diragukan lagi, bahkan kekuatannya jika dibandingkan dengan paving block biasa jauh lebih kuat dan tak mudah pecah (Amran, 2015). Penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa serat PET dapat meningkatkan kualitas paving block khususnya dalam ketahanan kejutan paving. Untuk penggunaan serat

sintesis khususnya serat PET, sebaiknya digunakan variasi konsentrasi  $< 1\%$  dan penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan memvariasikan panjang, bentuk, jenis serat yang digunakan antara lain serat baja, serat alami (Sibuea. Dkk, 2013). Dalam penelitian terdahulu menggunakan sampah plastik PET yang diubah menjadi serat digunakan sebagai bahan tambahan paving block, dengan proporsi serat 0,2%; 0,4%; 0,6%; 0,8% dan 1% terhadap volume paving block (Hadi. Dkk, 2018).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini akan memanfaatkan cacahan limbah plastik jenis PP (*Polypropylene*) sebagai substitusi agregat halus (pasir) dalam pembuatan paving block dengan komposisi 0% ; 0,3% ; 0,4% ; 0,5% ; dan 0,6%. Parameter yang akan diuji dalam penelitian ini adalah nilai kuat tekan dan persentase daya serap air dari paving block yang dihasilkan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

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

1. Berapa nilai rata-rata kuat tekan paving block dengan substitusi agregat halus menggunakan cacahan plastik jenis PP (*Polypropylene*)?
2. Berapa nilai persentase daya serap air paving block dengan substitusi agregat halus menggunakan cacahan plastik jenis PP (*Polypropylene*)?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui nilai rata-rata kuat tekan paving block dengan substitusi agregat halus menggunakan cacahan plastik jenis PP (*Polypropylene*)
2. Mengetahui nilai persentase daya serap air paving block dengan substitusi agregat halus menggunakan cacahan plastik jenis PP (*Polypropylene*)

#### **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 air paving block dengan substitusi agregat halus menggunakan cacahan plastik.
3. Mendapatkan komposisi ideal sebagai acuan produksi.
4. Dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

#### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian meliputi :

1. Sampah plastik yang digunakan adalah cacahan sampah plastik jenis PP (Polypropylene).
2. Komposisi cacahan sampah plastik yang akan digunakan sebagai bahan substitusi agregat halus yaitu 0,3% ; 0,4% ; 0,5% ; dan 0,6% dari total agregat halus.
3. Indikator yang akan diuji adalah terkait kuat tekan dan daya serap air.