

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Permasalahan limbah terutama sampah plastik menjadi persoalan serius bagi setiap negara di dunia ini tak terkecuali Indonesia. Seiring berjalannya waktu volume sampah cenderung mengalami peningkatan. Sampah plastik sulit terurai secara alami dan butuh waktu bertahun-tahun. Penumpukan sampah plastik jika dibiarkan berlarut akan menimbulkan banyak masalah, seperti penyakit dan pencemaran lingkungan. Sampah plastik bisa dikurangi dengan cara mendaur ulang atau memanfaatkan kembali sampah menjadi suatu hal yang bermanfaat. Plastik yang dapat didaur ulang termasuk ke dalam jenis termoplastik yang memiliki sifat apabila dipanaskan akan meleleh dan dapat dibentuk kembali sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Plastik jenis ini mudah kita kenali dengan adanya penomoran kode angka 1 sampai 7 berdasarkan jenis dan kegunaan dari plastik tersebut. (Brizi dkk, 2021)

Penelitian ini memanfaatkan dari salah satu sifat termoplastik yaitu dapat didaur ulang, dengan cara menjadikan sampah plastik sebagai bahan campuran alternatif dalam pembuatan bata beton (*paving block*). Menurut SNI 03-0691-1996 definisi bata beton (*paving block*) 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 dari bata beton itu. Salah satu alternatif bahan yang digunakan dalam campuran *paving block* ini ialah sampah plastik HDPE dan LDPE. Sampah jenis ini mudah dijumpai di masyarakat sebagai limbah domestik dari perilaku konsumsi masyarakat.

HDPE (*High Density Polyethylene*) merupakan jenis plastik dengan kode 2 memiliki rantai polimer tunggal yang cukup panjang membuat jenis plastik ini cukup padat, kuat, dan lebih tebal. HDPE adalah jenis plastik yang berwarna putih susu atau putih bersih. HDPE digunakan untuk kantong tissue, botol detergen,

minyak, plastik, shopping bag dan kantong plastik yang biasa untuk sayur makanan yang berkuah. (Prasetiawan, dkk 2021)

LDPE (*Low Density Polyethylene*) merupakan jenis plastik dengan kode 4 yang biasa dijumpai dalam bentuk kantong plastik atau plastik kresek untuk pembungkusan makanan. Plastik jenis ini sulit terurai di alam tetapi dapat didaur ulang. LDPE termasuk ke dalam jenis termoplastik yang dapat dibentuk kembali sesuai dengan bentuk yang diinginkan. (Arnandha, 2019)

Penelitian yang dilakukan oleh penulis tentang pengaruh variasi campuran limbah plastik jenis HDPE dan LDPE untuk pembuatan *paving block* terhadap kekuatan tekan daya serap air, penelitian dilakukan untuk memanfaatkan limbah plastik jenis HDPE dan LDPE sebagai *matriks* berfungsi untuk perekat atau pengikat pada *paving block*, dan agregat yang dipakai yaitu pasir sebagai *filler* berfungsi untuk pengisi. Variasi yang dipakai yaitu *matriks* 80% dan *filler* 20%.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh variasi campuran limbah plastik jenis HDPE dan LDPE untuk pembuatan *paving block* terhadap kekuatan tekan?
2. Bagaimana pengaruh variasi campuran limbah plastik jenis HDPE dan LDPE untuk pembuatan *paving block* terhadap daya serap air?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan sampah non-organik jenis HDPE dan LDPE.
2. Menggunakan pasir jenis sungai.
3. Pengujian *paving block* setelah dikeringkan selama 28 hari.
4. Proses pengujian *paving block* yang dilakukan yaitu proses pengujian kekuatan tekan dan proses pengujian daya serap air.
5. Presentase yang digunakan, menggunakan plastik HDPE dan LDPE dengan variasi plastik murni HDPE80%:pasir20%, murni LDPE80%:pasir20% dan campuran HDPE40%+LDPE40%:pasir 20%

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini:

1. Untuk mengetahui nilai kekuatan tekan *paving block* pada campuran plastik HDPE dan LDPE?
2. Untuk mengetahui nilai daya serap air *paving block* pada campuran plastik HDPE dan LDPE?

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menghasilkan alternatif *paving block* dengan bahan pengganti limbah plastik sebagai salah satu cara pelestarian lingkungan dan mengurangi keberadaan limbah plastik di sekitar kita.
2. Dapat membuat material yang berkualitas, kuat, ringan dan ramah lingkungan.
3. Dapat mengetahui bagaimana cara memanfaatkan limbah plastik.

#### **1.6 Sistematika Penelitian**

Penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab. Adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka, penjelasan *paving block*, material yang digunakan, bahan yang digunakan sebagai tambahan, serta pengujian yang akan dilakukan.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk penulisan skripsi. Meliputi objek penelitian, alur penelitian, dan metode pengumpulan data penelitian

##### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menjelaskan tentang hasil yang diperoleh dari pengujian yang sudah dilakukan, antara lain: pengujian kekuatan tekan dan daya serap air.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran mengenai penelitian yang telah dilaksanakan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini berisikan buku acuan atau jurnal yang digunakan penulis dalam pembuatan skripsi.

#### **LAMPIRAN**