

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah plastik merupakan salah satu sumber pencemaran lingkungan di dunia. Plastik merupakan produk serbaguna, ringan, fleksibel, tahan kelembaban, kuat dan relatif murah. Sehubungan dengan alasan diatas, seluruh dunia berkeinginan besar menghasilkan lebih banyak produk berbahan baku plastik. Namun tanpa disadari, karakter dasar serta cara penggunaan plastik justru tidak ramah lingkungan. Total sampah plastik rata-rata global telah mencapai 242 juta ton, atau menyumbang 12% dari komponen penyebab pencemaran lingkungan.

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan oleh Jenna R. Jambeck dari *University of Georgia*, pada tahun 2010, terdapat sekitar 275 juta ton sampah plastik yang dihasilkan di seluruh dunia. Sekitar 4,8-12,7 juta ton diantaranya terbuang dan mencemari laut. Indonesia merupakan negara dengan jumlah pencemaran sampah plastik ke laut terbesar kedua di dunia, sekitar 0,48-1,29 juta ton per tahun. (Fauzan, 2019)

Sampai saat sekarang ini sudah berbagai macam cara dilakukan untuk mengurangi angka sampah plastik, salah satunya adalah dengan membuat *ecopaving*, yaitu *paving block* dengan tambahan sampah plastik. Berdasarkan SNI 03-0691-1996 mengenai Bata Beton, *Paving Block* merupakan suatu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen porland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air dan agregat atau tanpa bahan tambahan lainnya yang tidak mengurangi mutu beton tersebut.

Sampah plastik yang paling banyak ditemui adalah sampah plastik botol oli, plastik belanjaan, dan gelas plastik yang biasanya berjenis HDPE, LDPE, dan PP. Hal ini disebabkan karena angka pemakaiannya tinggi, namun hanya bisa dilakukan satu kali pemakaian.

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/putih bersih. Digunakan untuk kantong *tissue*, botol detergen, minyak, plastik anti panas, pipa plastik, shopping bag dan kantong plastik yang biasa untuk sayur makanan yang berkuah. (Prasetiawan, 2021)

LDPE (*Low Density Polyethylene*) merupakan jenis plastik dengan kode 4 yang biasa dijumpai dalam bentuk kantong plastik atau plastik kresek untuk pembungkus 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. (Arandha, 2019)

PP (*Polypropylene*) merupakan jenis plastik dengan kode 5 lebih kaku dan lebih tahan panas, plastik PP biasanya digunakan untuk wadah penyimpanan makanan panas. Kekuatan plastik tersebut bisa dikatakan berada diantara LDPE dan HDPE. PP termasuk kedalam termoplastik yang terbuat dari monomer propilena yang memiliki sifat kaku, tidak berbau dan tahan terhadap bahan kimia pelarut, asam dan basa. Banyak digunakan dalam berbagai aplikasi seperti komponen otomotif, pengeras suara, peralatan laboratorium, wadah atau kontainer yang digunakan berulang kali dan banyak lagi produk yang menggunakan bahan *polypropylene* (Juniarto, 2018)

Penelitian yang dilakukan oleh penulis tentang pengaruh penambahan variasi limbah plastik botol oli, plastik belanjaan, gelas plastik dan pasir pada campuran *paving block*, Penelitian ini dilakukan untuk memanfaatkan limbah plastik jenis HDPE, LDPE dan PP sebagai pengganti semen pada *paving block*, agregat yang dipakai yaitu pasir berfungsi untuk bahan pengisi.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapakah nilai kekuatan tekan *paving block* dengan campuran plastik HDPE, LDPE dan PP dengan berbagai variasi?
2. Apakah terdapat pengaruh penambahan variasi limbah plastik HDPE, LDPE dan PP dalam pembuatan *paving block* terhadap kekuatan tekan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Penelitian ini menggunakan sampah non-organik jenis HDPE, LDPE dan PP.
2. Menggunakan bahan pasir jenis pasir progo.
3. Pengujian kekuatan *paving block* setelah berumur 28 hari.
4. Proses pengujian *paving block* yang dilakukan adalah pengujian kekuatan tekan.
5. Menggunakan jenis plastik HDPE, LDPE, PP dengan berbagai variasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini :

1. Mengetahui berapakah nilai kekuatan tekan *paving block* dengan campuran plastik HDPE, LDPE dan PP dengan berbagai variasi.
2. Mengetahui apakah terdapat pengaruh penambahan variasi limbah plastik HDPE, LDPE dan PP dalam pembuatan *paving block* terhadap kekuatan tekan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat membuat limbah plastik menjadi barang yang mempunyai nilai jual.
2. Dapat menghasilkan alternatif sebagai bahan pembuatan *paving block* dari limbah plastik.
3. Dapat membuat material yang berkualitas, kuat, ringan dan ramah lingkungan.

1.6 Sistematika Penelitian

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

BAB I PENDAHULUAN

Dalam hal 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 berisikan hasil tentang prosedur penelitian, pengumpulan material, prosedur pengujian material baik bahan utama maupun bahan tambahan dan pengujian benda uji kuat tekan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil dan analisis dari pengujian yang sudah dilakukan dimulai dari pengujian material baik bahan utama maupun bahan tambahan dan pengujian benda uji kuat tekan.

BAB V PENUTUP

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

LAMPIRAN