

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi Indonesia saat ini adalah lonjakan produksi sampah yang tidak terkendali. Seiring dengan bertambahnya populasi manusia dan aktifitas menyebabkan volume sampah bertambah dari hari ke hari sehingga menjadi masalah yang bukan hanya bagi pemerintah tetapi juga masyarakat itu sendiri. Sampah yang paling dominan merupakan sampah plastik. Sebanyak 18% dari total sampah di Indonesia adalah sampah plastik dengan berat mencapai 13 juta ton per tahun. Proses penguraian plastik ini dapat berlangsung cukup lama yaitu melalui kurun waktu 100 hingga 500 tahun karena bahan yang bersifat lentur dan tahan terhadap bahan kimia, sehingga menyebabkan proses penumpukan sampah sangat cepat terjadi. Hal ini dapat menjadikan lingkungan ekosistem dapat tercemar (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2023).

Untuk mengurangi limbah plastik maka salah satu alternatif dalam penanganan sampah plastik yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah memanfaatkan sampah plastik jenis plastik LDPE (*Low Density Polyethylene*) berupa kantong plastik yang diubah menjadi bahan campuran pada mortar. Hal ini sebenarnya termasuk dalam daur ulang yang dilakukan adalah tidak hanya mengubah sampah plastik langsung menjadi plastik lagi. Dengan cara ini diharapkan dapat meminimalisasi bahaya menumpuknya sampah plastik dengan cara mendaur ulang sampah plastik menjadi bahan konstruksi bangunan.

Mortar memiliki sifat plastis sehingga mudah dibentuk dan mudah dikerjakan. Selain itu, mortar memiliki kelebihan pada kuat tekannya yang tinggi dan tahan lama, akan tetapi mortar memiliki kelemahan yang sifatnya getas sehingga menyebabkan rawan terhadap keruntuhan akibat gaya tarik (Suroso, 2011). Untuk memperbaiki kekurangan mortar tersebut, maka dapat ditambahkan cacahan plastik yang disebarkan secara merata dengan orientasi random (acak) pada campuran mortar yang berfungsi sebagai *fiber* untuk menahan retakan yang timbul akibat tarikan, sehingga diharapkan dapat mencegah terjadinya retakan – retakan yang terlalu dini pada mortar akibat pembebanan. Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh mortar dengan penambahan campuran cacahan plastik sebesar 0%, 1 % dan 2 % terhadap pengaruh kuat tekan dan kuat lentur yang dihasilkan pada mortar.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian proyek akhir ini adalah bagaimana pengaruh kuat tekan dan kuat lentur dengan penambahan cacahan limbah plastik sebagai bahan campuran terhadap mortar ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan yang ingin dicapai dalam proyek akhir ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan limbah plastik terhadap kuat tekan dan kuat lentur pada mortar.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang akan dilaksanakan yaitu :

1. Dapat memanfaatkan limbah plastik sebagai bahan tambah material konstruksi, serta salah satu bentuk untuk mengurangi pencemaran lingkungan.
2. Memberikan pengetahuan tambahan tentang pengaruh limbah plastik terhadap kuat tekan dan kuat lentur mortar.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan pada proyek akhir ini lebih berfokus, adapun batasan masalah yang digunakan adalah :

1. Penelitian dilakukan dilaboratorium uji bahan Politeknik Negeri Banyuwangi.
2. Persentase limbah plastik yang digunakan sebesar 0%, 1 % dan 2% dari berat isi bahan.
3. Pemeriksaan kuat tekan mortar dilakukan pada umur 14 dan 28 hari dan kuat lentur pada umur 28 hari.
4. Jenis plastik yang digunakan sebagai campuran mortar yaitu limbah kantong plastik *Low Density Polyethylene* (LDPE).