

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah botol plastik merupakan permasalahan lingkungan hidup yang kita hadapi pada era ini. Plastik merupakan bahan yang sulit terurai, dimana membutuhkan waktu 500 – 1000 tahun untuk mengurainya (Lalu Marju,2018). Setiap tahunnya jumlah sampah botol plastik semakin bertambah karena hampir setiap hari masyarakat menggunakan kemasan yang berbahan plastik. Penggunaan plastik di anggap lebih praktis dalam kegiatan sehari – hari dan masyarakat kurang sadar bahwa di balik penggunaan bahan plastik, sampai saat ini belum ada pengolahan limbah botol plastik yang maksimal. Berdasarkan hasil survei lapangan yang telah saya lakukan di daerah Sumenep tidak banyak yang melakukan pengolahan sampah botol plastik untuk di daur ulang.

Terobosan baru diinginkan oleh pihak – pihak pecinta lingkungan salah satunya komunitas My Bebe'B yaitu salah satu komunitas lingkungan di Jawa Barat yang menginginkan adanya pemanfaatan sampah botol plastik agar bisa bernilai guna kembali dengan mengubah limbah botol plastik menjadi bahan furniture. Hal tersebut bisa mengurangi kerusakan lingkungan yang di akibatkan oleh pencemaran sampah botol plastik.

Penelitian yang saya akan lakukan dalam pemanfaatan limbah botol plastik ini adalah limbah botol plastik akan di manfaatkan untuk bahan pengganti sebagian pasir.

Pasir merupakan bahan utama dalam pembuatan beton di mana penggunaanya juga di butuhkan dalam pembuatan suatu konstruksi. Pasir yang di gunakan dalam campuran beton yaitu pasir hitam, di mana memiliki kandungan yang lebih cocok dari pada jenis pasir lainnya untuk konstruksi bangunan dan juga dalam pembuatan beton. Kandungan pasir hitam sendiri memilik pengikat yang baik dengan bahan campuran beton lainnya.

Dibalik penggunaan pasir hitam yang sangat baik dalam konstruksi bangunan, muncul permasalahan yang sangat serius. Banyak kerusakan lahan yang terjadi akibat penambangan pasir hitam yang tidak terkontrol (penambangan liar) sekitar penambangan pasir. Hal ini sudah menjadi permasalahan yang sedang trending pada beberapa tahun terakhir, di mana sampai terjadi konflik besar yang merenggut nyawa dari pemerhati lingkungan di daerah Lumajang. Setiap hari penambangan pasir hitam yang dilakukan di daerah Lumajang untuk memenuhi permintaan dari konsumen tanpa ada batasan penambangan pasir hitam, padahal jika diterapkan batasan penambangan pasir hitam akan berdampak positif bagi sekitar lingkungan agar kerusakan yang terjadi tidak terlalu parah dampaknya.

Daerah Sumenep sendiri belum ada bahan material pasir hitam untuk kepentingan infrastruktur, pemenuhan kebutuhan pasir hitam di Kabupaten Sumenep harus didatangkan dari luar kota, oleh karena itu tidak heran jika

harga pasir hitam di Kabupaten Sumenep cukup mahal. Permintaan pasir hitam di Kabupaten Sumenep sangat banyak, hal ini disebabkan Kabupaten Sumenep sudah mulai banyak perusahaan swasta maupun dinas yang mengutamakan bahan bangunan untuk agregat halus dengan menggunakan pasir hitam.

Berbagai penelitian telah dilakukan dalam memanfaatkan limbah plastik, diantaranya yang dilakukan oleh M. Guendouz, F. Debieb, O. Boukendakdji, EH. Kadri, M. Bentchikou, H. Soualhi (2016) dengan judul *use of plastic waste in sand concrete*. Penelitian ini menyelidiki pemanfaatan dua jenis plastik bekas (Polyethylene Terephthalate (PET) dan Low Density Polyethylene (LDPE) yang digunakan untuk pembuatan agregat halus (bubuk) pada beton pasir.

Shyam S, Drishya P. (2018) dengan judul *reuse of plastic waste as replacement of sand in concrete*. Penelitian ini menyelidiki studi tentang penggantian sebagian pasir M dengan bubuk Polyethylene Kepadatan Tinggi.

Anita Intan Nura Diana, Hengky Depriyanto, (2018) dengan judul *pengaruh pemanfaatan economic plastic fiber (eco plafie) paving block terhadap kuat tekan, ketahanan kejut, dan serapan air sebagai produk ramah lingkungan*. Penelitian ini bertujuan agar mengetahui pengaruh penambahan serat plastik pada paving block ditinjau dari kuat tekan, ketahanan kejut, dan penyerapan air.

Berdasarkan pembahasan dari latar belakang diatas, belum ada peneliti di Indonesia khususnya di kabupaten Sumenep yang meneliti tentang pemanfaatan limbah plastik menjadi bahan pengganti sebagian pasir. Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang pemanfaatan limbah botol plastik sebagai bahan pengganti sebagian pasir, dengan judul *pengaruh penambahan daur ulang limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton.*

1.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dapat diidentifikasi dari latar belakang adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana pengaruh penambahan daur ulang limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton ?
- b. Bagaimana estimasi biaya saat penggunaan penambahan daur ulang limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton ?
- c. Bagaimana selisih keuntungan yang didapat dalam penggunaan penambahan daur ulang limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton ?

1.3 Cakupan Masalah

Dikarenakan waktu, biaya, dan tenaga yang terbatas penelitian ini akan menyelesaikan masalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana pengaruh penambahan daur ulang limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton ?

- b. Bagaimana selisih keuntungan yang didapat dalam penambahan daur ulang limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton ?

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan cakupan masalah, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan daur ulang limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan daur ulang limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton?

1.6 Kegunaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa kegunaan penelitian ini adalah:

a. Terhadap Peneliti :

1. Penelitian ini diharapkan bisa berkontribusi dalam meningkatkan pemanfaatan kembali sampah plastik dengan cara di daur ulang.
2. Mengukur tingkat kekuatan penggunaan limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton.
3. Mengetahui efesiensi penggunaan limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton.

b. Terhadap Praktisi :

1. Dapat dijadikan acuan dalam penambahan daur ulang limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton.
2. Menjadi terobosan baru dalam pemanfaatan daur ulang limbah plastik sebagai pengganti sebagian pasir terhadap kinerja beton.
3. Mengurangi adanya limbah plastik yang dari hari ke hari semakin bertambah.

c. Terhadap Masyarakat Umum :

1. Masyarakat dapat mengetahui bahwa limbah botol plastik bisa di daur ulang kembali sebagai bahan campuran pengganti sebagian pasir dalam pembuatan beton.
2. Masyarakat dapat memanfaatkan limbah botol plastik yang di daur ulang kembali sebagai bahan campuran pengganti sebagian pasir dalam pembuatan tiang beton sebuah bangunan .