

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampah merupakan material sisa dari makhluk hidup seperti manusia, hewan, bahkan tumbuhan. Sampah juga terbagi menjadi beberapa jenis. Secara garis besar ada sampah yang bisa di daur ulang dan tidak dapat di daur ulang. Sampah yang dapat di daur ulang yang biasa disebut sampah organik dapat terurai sendiri oleh alam dan proses penguraiannya tergolong singkat. Kemudian, sampah non organik juga dapat bermanfaat untuk berbagai kebutuhan, yang paling sering biasanya digunakan sebagai pupuk. Lalu sampah yang tidak dapat di daur ulang yang biasa di sebut sampah non organik memiliki jangka waktu yang lama untuk terurai.

Beberapa sampah baik sampah organik maupun non organik sebenarnya memiliki beberapa manfaat, jika pengelolaannya dilakukan dengan benar. Yang dimaksud pengelolaan dengan benar adalah dimana sampah yang ada baik organik maupun non organik dapat di kelompokkan, kemudian di buang pada tempat yang telah di sediakan, kemudian di lakukan pengolahan terhadap masing-masing jenis sampah, seperti misalnya sampah organik yang dapat diolah menjadi pupuk, kemudian sampah non organik yang mungkin diolah untuk kerajinan tangan atau bahkan diolah dan dijadikan sebagai barang-barang tersier seperti tas dan lain sebagainya.

Pada kenyataannya, dari lingkup kecil seperti lingkungan dimana kita tinggal saja masih banyak sampah yang menumpuk, baik itu sampah organik maupun non organik. Jambek, (2015) menyatakan bahwa dari 20 Negara yang ditinjau, didapat total sampah plastik di perairan mencapai 1279.9 juta ton. Indonesia masuk dalam peringkat kedua dunia setelah Cina penghasil sampah plastik di perairan yang mencapai 187.2 juta ton. Hal itu berkaitan dengan data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang menyebutkan bahwa plastik hasil dari 100 toko atau anggota Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (APRINDO) dalam waktu 1 tahun saja telah mencapai 10.95 juta lembar sampah kantong plastik. Menurut Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta (2016),

pada wilayah Bantul didapat total sampah mencapai 21.336 ton, pada wilayah Sleman didapat total sampah mencapai 55.020 ton, pada wilayah Yogyakarta kota didapat total sampah mencapai 64.399 ton, pada wilayah swasta Kabupaten Bantul didapat total sampah mencapai 933 ton, pada wilayah Kabupaten Sleman didapat total sampah mencapai 3.663 ton, pada wilayah swasta Kota didapat total sampah mencapai 11.013 ton, dan pada wilayah incidental didapat total sampah mencapai 26.676 ton. Oleh karena itu untuk mengurangi tercemarnya lingkungan akibat sampah khususnya sampah non organik, dilakukan penelitian dengan cara mencampurkan limbah plastik HDPE ke mortar, dimana penelitian ini bertujuan untuk mengurangi jumlah limbah plastik dan mengurangi jumlah penggunaan semen pada mortar, karena limbah plastik ini sendiri berguna sebagai pengikat, yang nantinya di harapkan dapat berguna untuk keperluan konstruksi. Qomariah (2015) telah melakukan penelitian tentang penambahan cacahan botol plastik berjenis *Polypropylene* (PP) pada beton dan dihasilkan nilai kuat tekan sebesar 25.43 MPa yang mana hasil ini lebih tinggi dari pada beton normal yang nilai kuat tekannya sebesar 23.52 pada umur 28 hari. Pada penelitian ini diharapkan mampu untuk mengurangi jumlah limbah plastik dan mengurangi jumlah penggunaan semen pada mortar, karena limbah plastik ini berguna sebagai pengikat, yang nantinya dapat berguna untuk keperluan konstruksi karena mortar dapat berfungsi sebagai *Lane Concrete* (LC) yang berguna untuk lantai kerja, dapat juga digunakan sebagai begisting bagian bawah dalam suatu konstruksi, serta dapat pula digunakan sebagai proteksi terhadap lereng

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut ini.

1. Bagaimana pengaruh penambahan limbah plastik HDPE terhadap dan kuat tekan pada mortar.
2. Bagaimana perbandingan kekuatan antara mortar normal dengan mortar yang ditambah limbah plastik HDPE.
3. Bagaimana pengaruh mortar tambahan potongan serat limbah Plastik HDPE terhadap berat mortar normal

1.3. Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini menjadi lebih sederhana, tetapi memenuhi persyaratan teknis maka perlu diambil beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Jenis limbah plastik yang digunakan sebagai campuran dari mortar adalah jenis limbah plastik HDPE dan yang memiliki susunan yang tebal seperti botol plastik dan lain sebagainya.
2. Faktor Air Semen (FAS) ditetapkan sebesar 0.5
3. Limbah plastik digunakan sebagai pengikat pada mortar yang nantinya akan diproses menjadi sebuah potongan kecil berbentuk serat.
4. Benda uji berbentuk kubus dengan diameter 15 cm × 15 cm × 15 cm. Semua benda uji berjumlah buah, dan sampel buah
5. Pengujian kuat tekan pada mortar dilakukan pada umur 7 hari dan 28 hari
6. Penelitian ini menggunakan agregat sebagai berikut :
 - a. Agregat halus berupa pasir Clereng dari Kulon Progo
 - b. Semen *Portland* dari Bantul
 - c. Penelitian ini menggunakan *mix design* yang mengacu pada SNI

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas tujuan yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis pengaruh penambahan limbah plastik HDPE terhadap kuat tekan pada mortar.
2. Untuk menganalisis perbandingan kekuatan antara mortar normal dengan mortal yang di campur dengan plastik HDPE.
3. Untuk menganalisis pengaruh mortar tambahan potongan serat limbah plastik HDPE terhadap berat mortar normal.

1.5. Manfaat Penelitian

Mortar dengan campuran limbah plastik HDPE dapat digunakan untuk berbagai macam konstruksi, seperti *Lane Concrete* (LC) atau yang lebih dikenal dengan lantai kerja, diharapkan dengan adanya mortar yang mengandung campuran limbah plastik HDPE ini dapat mengurangi jumlah penggunaan semen

sebagai bahan pengikat mortar, dapat mengurangi banjir yang diakibatkan penumpukan limbah plastik HDPE yang kurang di kelola, serta dapat mengurangi jumlah limbah plastik HDPE yang menggunung yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan khususnya di Indonesia. Bagi peneliti sendiri penelitian ini diharapkan mampu memberi manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan tambahan pengetahuan mengenai pengaruh pencampuran limbah plastik HDPE dengan variasi 2%,4%, dan 6% pada mortar terhadap kuat tekan dan tarik.
2. Memberikan tambahan pengetahuan tentang cara menerapkan mortar dengan campuran limbah plastik HDPE berdasarkan nilai kuat tekan dan kuat lentur yang didapatkan.
3. Sebagai pedoman bagi peneliti lain yang mungkin tertarik dan ingin melanjutkan penelitian ini.