

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampah merupakan barang buangan atau sisa yang tidak dipakai lagi oleh pemiliknya dan jika tidak di olah dengan tepat dapat mengakibatkan kerusakan pada alam dan kerugian bagi manusia. Berdasarkan jenisnya, sampah dibedakan menjadi dua yaitu sampah organik dan non organik. Sampah organik adalah sampah yang dapat didaur ulang atau membusuk dan membantu dalam menyuburkan tanah sehingga perannya tidak terlalu mengganggu lingkungan. Sampah non organik adalah sampah yang tidak dapat didaur ulang, jika dapat didaur ulang pun prosesnya akan membutuhkan waktu yang sangat lama sehingga jika tidak di kurangi akan sangat mengganggu lingkungan.

Pada realita yang ada, menurut media berita sebagian besar kasus penumpukan sampah yang terjadi diakibatkan oleh sampah non organik seperti puntung rokok, kaleng minum, *stereofom* bekas makanan, pecahan kaca, ban bekas, *detergen*, plastik dan lain-lain.

Jambeck, (2015) menyatakan bahwa dari 20 negara yang beliau tinjau, didapat total sampah plastik di perairan mencapai 1279,9 juta ton. Indonesia masuk dalam peringkat kedua dunia setelah Cina menghasilkan sampah plastik di perairan 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. Jumlah itu ternyata setara dengan luasan 65,7 hektar 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 swasta Kabupaten Sleman didapat total sampah mencapai 3.663 ton, pada wilayah swasta Kota didapat total sampah mencapai 11.013 ton, dan pada wilayah insidental didapat total sampah mencapai 26.676 ton.

Dari kasus penumpukan sampah yang terjadi, perlu disadari bahwa lahan kosong akan berkurang seiring perkembangan zaman dan artinya perlu pengolahan lanjut sampah agar tidak mencemari lingkungan khususnya sampah non organik.

Plastik terbuat dari *polyethylene* yang dihasilkan dari proses polimerisasi molekul gas *ethylene* secara bersamaan dan membentuk rangkaian Panjang molekul. *Polyethylene* ada 3 jenis, yaitu LDPE, MDPE, dan HDPE. LDPE dan MDPE dihasilkan dari proses bertekanan tinggi, sedangkan HDPE dihasilkan dengan proses bertekanan rendah.

Banyaknya pemakaian plastik dari tahun ke tahun menjadikan menumpuknya sampah, sehingga masyarakat mencari alternatif dalam menangani penggunaan sampah plastik, salah satunya dalam campuran beton dengan mengganti sebagian agregat kasar (kerikil) dengan plastik.

Beton adalah salah satu komponen utama dalam proyek pembangunan gedung, jembatan, bendungan, dan lainnya. Beton terbuat dari campuran agregat halus (pasir), agregat kasar (kerikil), semen, air dan bahan pendukungnya (jika diperlukan).

Berdasarkan pemaparan di atas, dengan mengetahui kasus-kasus pencemaran sampah yang terjadi khususnya sampah plastik, muncul ide untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Kuat Tekan Dan Kuat Tarik Beton Dengan Agregat Kasar Yang Diselimuti Plastik HDPE”. Melalui penelitian ini, diharapkan limbah sampah non organik khususnya plastik HDPE dapat mengurangi pencemaran sampah dan dapat memberi manfaat pada dunia konstruksi maupun akademik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dengan mengetahui dan memahami bahaya sampah non organik khususnya plastik HDPE, maka dapat dirumuskan masalah yang perlu dilakukan pembahasan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh kuat tekan dari beton dengan penambahan plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) yang diselimuti pada agregat kasar?

2. Bagaimana pengaruh beton dengan penambahan plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) yang diselimuti pada agregat kasar terhadap nilai *slump* beton?
3. Bagaimana pengaruh beton dengan penambahan plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) yang diselimuti pada agregat kasar terhadap berat beton normal?

1.3. Lingkup Penelitian

Dari masalah yang telah dirumuskan, penulis memberikan batasan masalah untuk mencegah pembahasan keluar dari topik maka batasan masalah yang ditentukan penulis sebagai berikut ini.

1. Penelitian ini hanya menggunakan plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) sebagai selimut pada agregat kasar (kerikil).
2. FAS (Faktor air semen) ditetapkan sebesar 0,5,
3. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada beton umur 7 hari, dan 28 hari.
4. Benda uji berbentuk silinder dengan ukuran 15×30 cm. Total benda uji 24 buah, 12 buah untuk pengujian kuat tekan berumur 7 hari dan 12 buah untuk pengujian kuat tekan berumur 28 hari, dengan masing-masing memiliki 4 variasi benda uji yaitu variasi 0%, 5%, 10%, dan 15% campuran.
5. Penelitian ini menggunakan agregat sebagai berikut:
 - a. Agregat kasar berupa kerikil dari Clereng, Kulon Progo,
 - b. Agregat halus berupa pasir dari Clereng, Kulon Progo,
 - c. Bahan campuran agregat kasar berupa plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) dari pengepul barang bekas yang beralamat di Brajan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta,
 - d. Semen *Portland* tipe I dari Bantul dengan merk Holcim,
 - e. Penelitian ini menggunakan *Mix Design* SNI 2012.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut ini.

1. Untuk memperoleh pemahaman tentang analisis kuat tekan beton dengan agregat kasar yang diselimuti plastik *High Density Polyethylene* (HDPE),
2. Menganalisis pengaruh beton dengan agregat kasar yang diselimuti plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) terhadap nilai *slump* beton.
3. Menganalisis pengaruh beton dengan agregat kasar yang diselimuti plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) terhadap berat beton normal.

1.5. Manfaat Penelitian

Dari tujuan yang telah dipaparkan dapat diperoleh manfaat dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut ini.

1. Pengaruh penambahan plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) terhadap kuat tekan beton dapat dijabarkan secara jelas dari data penelitian yang akan didapatkan, sehingga peneliti selanjutnya bisa menjadikan data ini sebagai titik acuan dalam pengujian selanjutnya,
2. Sebagai acuan pedoman bagi penelitian lain yang akan melanjutkan penelitian beton campuran plastik HDPE.