

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk dan perekonomian di Indonesia menyebabkan terjadinya peningkatan kebutuhan terhadap gedung sebagai tempat tinggal, sekolah, maupun perkantoran. Peningkatan pembangunan gedung akan meningkatkan kebutuhan sumber daya alam yang menjadi material pembuatan bahan bangunan.

Sumber daya alam yang dapat digunakan sangat terbatas. Penggunaan sumber daya alam yang berlebihan akan berakibat buruk bagi keseimbangan alam. Maka dari itu, dibutuhkan inovasi-inovasi baru yang dapat mengurangi penggunaan sumber daya alam sebagai material pembuatan bahan bangunan. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan yaitu dengan memanfaatkan sampah sebagai material pembuatan bahan bangunan.

Jumlah timbunan sampah rumah tangga di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 65.200.000 ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2018). Indonesia juga menjadi penyumbang sampah terbesar ke-2 di Dunia dengan persentase sebesar 60% sampah organik dan 40% sampah plastik. Setiap menit, lebih satu juta kantong plastik yang digunakan dan 50% dari kantong plastik tersebut hanya digunakan sekali kemudian dibuang (Wahyuni, 2016 dikutip oleh Aulia, 2018). Jumlah tersebut diperkirakan akan terus bertambah tiap tahunnya.

Pengelolaan sampah yang tepat menjadi solusi untuk mengurangi pertambahan timbunan sampah tersebut. Salah satu cara pengelolaan

sampah yang dapat dilakukan yaitu mendaur ulang sampah anorganik yang sulit diurai seperti sampah plastik. Menurut Purwaningrum (2016), plastik memiliki beberapa sifat seperti kuat, tahan lama, tidak korosi, fleksibel, mudah dibentuk, ringan, serta isolator panas dan listrik yang baik. Berdasarkan sifat-sifat tersebut, plastik dapat digunakan sebagai alternatif untuk bahan campuran pembuatan batu bata.

Penggunaan limbah plastik diharapkan dapat menghasilkan batu bata yang memiliki mutu sesuai standar dan dengan harga yang lebih murah, serta yang penting adalah adanya alternatif untuk permasalahan timbunan sampah dan keterbatasan sumber daya alam dalam menyediakan material pembuatan bahan bangunan.

Penelitian serupa telah dilakukan oleh Parura, dkk (2019) tentang pemanfaatan limbah sebagai material bata merah pejal. Penelitian Paruru dkk menghasilkan nilai kuat tekan terbesar yaitu 13,72 MPa dengan komposisi 51% sampah plastik, 41% tanah laterit kering, dan 8% sekam padi.

Perbedaan pada penelitian ini yaitu pengujian dilakukan menggunakan jenis dan komposisi material yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Peneliti akan melakukan penelitian yaitu uji tekan terhadap sampel batu bata dengan persentase kandungan sampah plastik berjenis *Polyethylene Terephthalate* (PET) dalam campuran yaitu 40%, 45%, 50%, dan 55%. Uji tekan ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan batu bata berbahan campuran plastik menahan beban yang diberikan.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.2.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kuat tekan batu bata berbahan campuran sampah plastik tipe *Polyethylene Terephthalate* (PET).

1.2.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan yang didapatkan melalui praktek langsung dan untuk menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas.

2. Bagi Masyarakat

Dapat dijadikan referensi bagi masyarakat untuk mengembangkan pengolahan sampah plastik menjadi bahan material bangunan terkhusus batu bata.

1.3 Batasan Masalah

Uji tekan sampel batu bata berbahan campuran yang terdiri dari tanah liat/lempung yang dikeringkan dan sampah plastik tipe *Polyethylene Terephthalate* (PET) yang dilelehkan dengan kombinasi kandungan sampah plastik dalam sampel yaitu 40%, 45%, 50%, dan 55%. Sampel batu bata yang akan diuji kuat tekan, diuji tanpa melalui proses pembakaran.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang dari penelitian yang dilakukan, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori yang menunjang penelitian yang dilakukan dari berbagai sumber. Adapun teori yang dijelaskan yaitu mengenai sampah plastik dan batu bata.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metoda dan prosedur kerja yang akan digunakan dalam penelitian ini dimulai dari awal hingga akhir penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan dibahas hasil dari pengujian yang dilakukan dan menganalisa hasil yang didapatkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk penelitian selanjutnya.

