



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Salah satu jenis rumput laut yang terdapat di Indonesia yaitu *agarophyte* sebagai penghasil agar-agar. Rumput laut jenis *agarophyte*, misal *Gracillaria* sp. dan *Gellidium* sp. dapat menghasilkan metabolit primer berupa hidrokoloid yang disebut agar-agar (Anggadiredja *et al.* 2011). Nilai produksi rumput laut *Gracillaria* sp. pada tahun 2014 yaitu sebesar 10,23 juta ton, dan pada tahun 2019 ditargetkan produksi rumput laut ini meningkat hingga 19,5 juta ton (Republika, 2015). Selain itu, industri agar juga menghasilkan limbah yang tidak sedikit. Limbah padat yang dihasilkan dari industri agar-agar mencapai 65-70% dari total bahan baku (Saputra, 2008).

Disisi lain, Limbah padat industri agar-agar hasil dari proses filtrasi yang berbahan dasar dari Diatomaceous Earth banyak mengandung Perlite. Perlite ini dimungkinkan sebagai bahan campuran bata mengingat kandungan silika yang cukup tinggi $\pm 75\%$ dimana silika dapat menambah daya ikat pasta semen dalam bata, sehingga dapat memberikan peningkatan nilai kuat tekan pada produk bata (Suhardjo dan Basuki, 2009).

Bata ringan merupakan salah satu bahan bangunan yang mengalami perkembangan pesat dimana umumnya terbuat dari campuran pasir kwarsa, semen, kapur, sedikit gypsum, air dan foaming agent (Wikipedia Indonesia, 2017). Bata ringan memiliki kelebihan dibandingkan dengan bata merah diantaranya hemat biaya, hemat waktu, mudah dikerjakan, tahan panas, tahan rembesan, kedap suara, serta ringan sehingga tidak terlalu membebani struktur di bawahnya (Oktavianita *et al.*, 2015).

Pada penelitian (Hardiani dan Sugesty, 2009) bata ringan dengan sludge waste water pernah diteliti dengan bahan-bahan penyusun seperti semen portland, pasir, serta sludge tersebut. Bata ringan yang didapat termasuk dalam kelas II dengan menghasilkan kuat tekan sebesar $54,5 \text{ kg/cm}^3$ pada perbandingan 1 semen dan 6



agregat, dimana agregat tersusun atas 70% pasir dan 30% sludge. Dalam penelitian ini diperoleh faktor komposisi sludge dan masa curing menjadi penentu tercapainya nilai kuat tekan sesuai standar.

Menurut (Hunggurami et al, 2014) untuk bata ringan yang terbuat dari tanah putih desa Tilong NTT yang pernah diteliti menghasilkan kuat tekan yang semakin besar berbanding lurus dengan penambahan tanah putih ke dalam campuran sebesar 1,528 MPa namun hal tersebut berbanding terbalik dengan serapan air yang semakin menurun dengan penambahan tanah putih yaitu sebesar 20,267%. Pada bata ringan ini berbahan baku tanah putih, pasir, semen PCC dan foaming agent.

Menurut (Suhardjo dan Basuki, 2009) perlite juga dapat dijadikan bahan baku bata ringan dengan menghasilkan nilai kuat tekan yang semakin meningkat hingga 108,61 kg/cm² pada campuran bata ringan dan perlite pada perbandingan 1:8, lalu untuk penyerapan airnya sebesar 68,77% dengan bahan pasir Galunggung, semen tipe I, dan perlite pada campuran. Namun perlu dicatat bahwa penambahan perlite yang berlebih tanpa disertai ketersediaan Ca(OH)₂ tidak akan memicu ikatan antar partikel dan berakibat menurunnya kuat tekan bata.

Dalam penelitian ini diinginkan bahan-bahan yang selama ini dianggap sebagai limbah dapat dijadikan sebagai bahan baku untuk bata ringan dengan memperhatikan standar bata ringan yang berlaku, sehingga dapat menambah nilai guna bagi limbah tersebut.

I.2 Tujuan Penelitian

1. Mengkaji pengaruh Perlite dan Sludge WWT pada kualitas bata ringan.
2. Mengkaji sifat-sifat mekanis pada bata ringan meliputi kuat tekan serta penyerapan air.

I.3 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tentang pembuatan bata ringan.
2. Memberikan solusi alternatif terhadap pemanfaatan limbah padat dari proses industri agar-agar sebagai bahan baku pembuatan bata ringan.