

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berjalannya waktu, perkembangan industri konstruksi di Indonesia semakin meningkat. Bata ringan adalah bahan bangunan yang sedang mode saat ini. Pelaku konstruksi juga lebih memilih untuk menggunakan bata ringan sebagai pilihan utama untuk dijadikan pasangan dinding. Keutamaan penggunaan bata ringan adalah untuk mengurangi beban bata sendiri yang dianggap sebagai beban mati pada perhitungan struktur. Salah satu jenis bata ringan adalah CLC (*Celular Lightweight Concrete*). Bahan penyusun bata ringan CLC sendiri adalah campuran dari semen *portland*, agregat halus (pasir), air dan *foaming agent*. Dalam industri pembuatan bata ringan, salah satu persoalan yang dihadapi adalah menemukan mix design yang tepat sehingga menghasilkan bata ringan yang bermutu (Pah, dkk 2022). Namun bata ringan memiliki harga yang relatif lebih mahal dari bata konvensional karena terdapat material penyusun bata ringan yang berfungsi sebagai bahan pengembang (aerasi) sehingga mengurangi beratnya.

Beberapa tahun terakhir, sudah banyak inovasi bata ringan dengan memanfaatkan limbah yang tentunya berdampak baik dengan lingkungan. Masa pasca puncak pandemi *covid-19* seperti ini menghasilkan limbah masker yang tidak sedikit. Sebanyak 129 miliar limbah masker dihasilkan setiap bulannya. Limbah masker yang tidak didaur ulang akan bermuara di lautan. Masker medis memiliki kandungan anorganik yang lambat laun apabila dibiarkan bermuara di laut terlalu lama akan melepaskan zat berbahaya (e. g. bisphenol A dan logam berat) (Saptoyo, 2021). Ririn,dkk (2021) menyebutkan kuat tekan mortar meningkat sebesar 47,27 % dengan adanya penambahan limbah masker medis. Limbah serabut kelapa memiliki kemampuan meredam suara yang mana pada penelitian Lambok S. (2017) menunjukkan nilai

koefisien serap bunyi terbesar adalah 0,9756 dengan frekuensi 4000 Hz dan 3902,4 m/det cepat rambat gelombang bunyinya.

Berdasarkan kondisi di atas, dalam penelitian ini akan memanfaatkan limbah masker medis dan limbah serabut kelapa sebagai substitusi pasir dalam pembuatan bata ringan. Tujuan utama dari penelitian ini yaitu menemukan komposisi yang optimum dari material penyusun bata ringan, sehingga kualitasnya memenuhi standar yang disyaratkan dalam SNI 8640:2018 tentang bata ringan dan dapat menjadi alternatif bahan bangunan pintar, ramah lingkungan, serta ekonomis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perencanaan pembuatan bata ringan inovasi dan bata ringan konvensional?
2. Bagaimana proses pembuatan dan pengujian bata ringan inovasi dan bata ringan konvensional?
3. Bagaimana analisis mutu dan biaya bata ringan inovasi dan bata ringan konvensional?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui presentase komposisi campuran optimum bata ringan inovasi dan bata ringan konvensional.
2. Mengetahui hasil bobot isi dan penyerapan air, kuat tekan, dan nilai koefisien serap bunyi pada bata ringan inovasi dan bata ringan konvensional.
3. Menganalisis mutu dan biaya pembuatan bata ringan inovasi dan bata ringan konvensional.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian bata ringan dengan campuran limbah masker medis dan limbah serabut kelapa sebagai substitusi pasir ini dapat memberikan kontribusi yang positif diantaranya:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi masyarakat sebagai solusi mengurangi limbah masker medis dan limbah serabut kelapa.
2. Penelitian ini diharapkan menjadi tambahan bidang akademis sebagai referensi studi bahan bangunan terutama bata ringan konvensional.
3. Penelitian ini dapat menjadi alternatif bahan bangunan pintar, ramah lingkungan, serta ekonomis.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Perencanaan pembuatan bata ringan tipe CLC dengan campuran limbah masker medis dan limbah serabut kelapa sebagai substitusi pasir menggunakan acuan SNI 8640:2018.
2. Semen yang digunakan adalah semen tipe 1.
3. Jumlah persentase bahan tambahan parsial sebesar 0%, 5%, 10% dan 15% dari berat semen.
4. Perbandingan semen dengan pasir adalah 1:1.72
5. Dimensi sampel yang akan digunakan adalah 15 x 15 x 15 cm berbentuk kubus.
6. Perawatan sampel dilakukan dengan cara meletakkan sampel di suhu ruang selama 14 hari.