

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dinding merupakan salah satu bagian penting dalam sebuah bangunan. Dinding yang paling disukai orang adalah “*masonry wall*” yang menggunakan bata, semen, dan pasir. Sebagian besar gedung dan sarana infrastruktur di daerah perkotaan sudah menggunakan bata sebagai bahan dasar dinding bangunannya. Kebutuhan penggunaan bata ini mendorong munculnya inovasi-inovasi baru dalam pembuatan bata, salah satunya adalah bata ringan atau yang bisa disebut beton ringan. Bata ringan memiliki massa yang lebih ringan dari bata merah konvensional karena bata ringan memiliki banyak pori-pori yang sengaja dibuat. Bata ringan memiliki kelebihan pada segi kemudahan pelaksanaan, kecepatan pemasangan, serta kerapian dalam membangun dinding bangunan (Kristanti dan Tansajaya, 2008).

Bata ringan yang sering digunakan pada dinding bangunan ada 2 jenis, yaitu *Autoclaved Aerated Concrete* (AAC) dan *Cellular Lightweight Concrete* (CLC). Kedua jenis bata ringan ini terbuat dari bahan dasar semen, pasir dan kapur, yang berbeda adalah cara pembuatannya. Tipe AAC gelembung udara pada bata dibuat dengan cara memberikan tepung alumina, sedangkan pada tipe CLC, gelembung udara dibuat dengan cara memberikan *foaming agent*. (Anilaputri dan Yonatha, 2009).

Keutamaan penggunaan bata ringan adalah untuk mengurangi beban bata sendiri (*selfweight*) yang dikategorikan sebagai beban mati pada perhitungan struktur. Bata ringan dapat direncanakan untuk memenuhi kekuatan yang sama dengan bata normal (Jos dan Lukito, 2011).

Kelebihan dari beton ringan CLC adalah selain dari berat sendiri yang ringan dan mempunyai variasi dalam densitas sesuai dengan kebutuhan. Disisi lain kekuatan beton ringan ini mempunyai kekuatan tekan antara 1 MPa sampai 15 MPa. Material seperti ini cocok sebagai material non struktural seperti dinding yang memiliki kekuatan tekan beton dibawah 17,5 MPa. (Gunawan dkk, 2013)

Dalam penelitian ini bata ringan yang diteliti dibuat dengan menggunakan cara membuat gelembung-gelembung gas atau udara dalam adukan semen. Ada dua metode dasar yang dapat ditempuh untuk menghasilkan gelembung-gelembung gas atau udara dalam beton. Pertama gas *concrete* yaitu dengan memasukkan suatu reaksi kimia dalam bentuk gas atau udara kedalam mortar basah, sehingga ketika bercampur menghasilkan gelembung-gelembung gas udara dalam jumlah yang banyak. Kedua *foamed concrete* yaitu dengan menambahkan *foam agent* (cairan busa) kedalam campuran. Bahan pembentuk *foam agent* dapat berupa bahan alami ataupun bahan buatan. *Foam agent* dengan bahan alami berupa protein dengan kepadatan 80 gram/liter, sedangkan *foam agent* dengan bahan buatan memiliki kepadatan 40 gram/liter (Neville and Brooks,1993).

Pada penelitian ini bahan tambahan yang digunakan adalah sekam padi. Dasar pemilihan sekam padi yaitu mudah dicari atau lebih sering dikategorikan sebagai sampah. Luas lahan tanam padi di Indonesia diperkirakan mencapai 11–12 juta ha, yang tersebar di berbagai tipologi lahan seperti sawah (5,10 juta ha), lahan tadah hujan (2,10 juta ha), ladang (1,20 juta ha), dan lahan pasang surut. Lebih dari 90% produksi beras nasional dihasilkan dari lahan sawah. Kebutuhan beras secara nasional terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia pada tahun 2000 sekitar 51.20 juta ton, sedangkan kebutuhan padi pada tahun 2025 diperkirakan sebesar 70 juta. Kebutuhan tersebut dapat dipenuhi dengan luas lahan tanam dan intensitas tanam seperti saat ini, dengan produktivitas sebesar 6 t/ha, atau 1,60 t/ha lebih tinggi dari produktivitas tahun 2000 sebesar 4,40 t/ha.

Bahan penambah atau sekam padi ini termasuk dalam kelompok bahan sisa atau termasuk sampah. Sekam padi hasil sisa dari penggilingan padi biasanya hanya dibuang atau dibakar. Penelitian ini memanfaatkan sekam padi yang termasuk sampah untuk ditambahkan pada bata ringan jenis CLC. Penelitian ini meninjau penambahan serat sekam padi terhadap kuat tekan dan penyerapan air bata ringan jenis *Cellular Lightweight Concrete* (CLC).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diambil perumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh penambahan sekam terhadap kuat tekan dan penyerapan air bata ringan jenis CLC.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menentukan arah penelitian yang baik maka ditentukan batasan masalah sebagai berikut :

- a. Semen yang digunakan adalah semen *portland* tipe 1.
- b. Umur bata pengujian adalah 14 hari.
- c. Tidak dilakukan peninjauan yang mendalam terhadap reaksi kimia yang terjadi pada campuran bahan-bahan yang digunakan.
- d. Penyusutan pada bata tidak dilakukan peninjauan yang mendalam.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan serat sekam padi terhadap kuat tekan ,dan penyerapan air pada bata ringan tipe *Cellular Lightweight Concrete (CLC)*.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Menambah ilmu pengetahuan tentang perkembangan ilmu bahan khususnya teknologi bata ringan.
- b. Dapat mengetahui pengaruh penambahan foam dan serat organik terhadap kekuatan mekanik bata ringan.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- BAB I :Pendahuluan, menjelaskan tentang latar belakang masalah perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.
- BAB II :Dasar teori, berisi tinjauan pustaka yang berkaitan dengan teori beton ringan.
- BAB III :Hipotesis, metodologi penelitian, menjelaskan bahan penelitian, alat penelitian, langkah penelitian, dan diagram alir penelitian.

BAB IV :Data dan analisa, menjelaskan data hasil penelitian serta analisa hasil.

BAB V : Penutup, berisi tentang kesimpulan dan saran.