

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era yang serba modern saat ini arus globalisasi yang terjadi banyak sekali membawa dampak bagi perkembangan suatu bangsa. Begitu juga dengan bangsa Indonesia, laju pertumbuhan yang dahulunya hanya terpusat di daerah perkotaan, sekarang merambat menuju daerah-daerah di seluruh Indonesia. Pada bidang konstruksi bangunan juga semakin mengalami kemajuan, salah satunya yaitu pada teknologi beton. Beton digunakan untuk struktur bangunan gedung, jembatan, jalan raya, saluran drainase, dan bendungan. Beton memiliki kebaikan diantaranya adalah merupakan bahan yang berkekuatan tinggi, serta mempunyai sifat tahan terhadap pengkaratan atau pembusukan oleh kondisi lingkungan. Bila dibuat dengan cara yang baik maka kuat tekannya dapat sama dengan batuan alami.

Dengan adanya perkembangan dalam bidang konstruksi maka muncul beton jenis lain. Jika beton biasa merupakan bahan yang cukup berat, dengan berat 2400 kg/m^3 dan menghantarkan panas. Untuk mengurangi beban mati suatu struktur beton atau mengurangi sifat penghantaran panasnya maka telah banyak dipakai beton ringan. Beton ringan memiliki berat jenis lebih ringan daripada beton pada umumnya, agregatnya terdiri dari bahan-bahan yang ringan. Beton disebut sebagai beton ringan jika beratnya kurang dari $1900 \text{ kg per meter kubik}$. Beton ringan pertama kali dikembangkan di Swedia pada tahun 1923 sebagai alternatif material bangunan untuk mengurangi penggundulan hutan. Beton ringan ini kemudian dikembangkan lagi oleh Joseph Hebel di Jerman 1943. Di Indonesia sendiri beton ringan mulai dikenal sejak tahun 1995. Produk dari beton ringan diantaranya adalah panel lantai, panel dinding, panel atap, dan bata ringan.

Bata ringan adalah batu bata yang memiliki berat jenis lebih ringan daripada bata pada umumnya. Material penyusun bata ringan terdiri dari pasir kwarsa, semen, kapur, sedikit gypsum, air dan alumunium pasta sebagai bahan pengembangnya atau pengisi udara secara kimiawi. Keuntungan menggunakan

bata ringan adalah ringan dan kuat, pemasangan lebih cepat, efisien, rapi dan lebih presisi. Bata ringan sudah mulai banyak digunakan pada proyek-proyek bangunan konstruksi atau proyek pembangunan gedung di Indonesia.

B. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh penambahan alumunium pasta pada bata ringan.
2. Berapa prosentase optimum penambahan alumunium pasta pada bata ringan agar didapat kekuatan yang maksimal.
3. Bagaimana perbedaan kualitas bata ringan SB Con dan bata ringan menggunakan material lokal dengan bahan tambah alumunium pasta.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh penambahan alumunium pasta pada bata ringan.
2. Untuk mengetahui penggunaan alumunium pasta pada bata ringan, sehingga didapatkan kekuatan yang maksimal.
3. Untuk mengetahui perbedaan kualitas bata ringan SB Con dan bata ringan menggunakan material lokal dengan bahan alumunium pasta.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan diperoleh dari penelitian ini diantaranya :

1. Penambahan alumunium pasta pada bata ringan diharapkan bisa menjadi bahan tambah yang membuat bata ringan menjadi lebih kuat.
2. Dengan hasil penelitian yang baik diharapkan kedepannya dapat menggunakan atau memanfaatkan material lokal yang ada untuk pembuatan bata ringan.
3. Dapat digunakan sebagai produk bangunan yang bermanfaat dan bernilai ekonomis, dikarenakan cara pembuatan dan mendapatkan bahan utama yang berasal dari daerah lokal.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan meliputi sebagai berikut :

1. Semen yang dipakai merupakan semen *Portland* biasa dengan *merk* Gresik.
2. Air yang digunakan dari Laboratorium Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Agregat halus (pasir kwarsa) berasal dari Wonogiri.
4. Kapur berasal dari daerah Wonogiri.
5. Alumunium pasta HAL 1004 berasal dari PT. Hansa Agro Lestari
6. Proporsi campuran : pasir 60%, semen 15%, kapur 15%, alumunium pasta 5% dan air 5%. Variasi prosentase penggunaan alumunium pasta pada bata ringan 5%, 6%, 7%, 8% dari volume benda uji.
7. Benda uji bata ringan :
 - a. Bata ringan SB Con : 3 balok untuk uji kuat lentur
 - b. Bata ringan dengan material lokal : 24 silinder untuk uji kuat tekan, 24 silinder untuk uji kuat tarik belah, 24 balok untuk uji kuat lentur. Balok untuk uji kuat lentur ukuran 60cm x 20cm x 15cm, untuk uji kuat tekan dan kuat tarik silinder ukuran 30cm x 15cm. Jumlah benda uji keseluruhan adalah 75. Umur benda uji yang akan diuji adalah 28 hari. Kuat tekan rencana (f_c') = 4 MPa

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang bata ringan pernah dilakukan oleh Imam Safi'i (2012) dengan judul Studi Perbandingan Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Menggunakan *Blok Hebel* Dengan Bata Merah Klaten Pada Proyek Pembangunan Kantor Pt. Aero Prima 3 Lantai Di Boyolali. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui biaya pelaksanaan pekerjaan dinding *Blok hebel* dan dinding bata merah.