

## **ABSTRACT**

*Light brick is a brick that has a specific gravity lighter than brick in general. In this study the use of materials of waste gypsum powder added to increase the compressive strength at lightweight brick.*

*This study used an experimental method with a total of 24 pieces of the test specimen. The test object consists of a lightweight brick with the addition of waste gypsum powder with a variation of 0%, 1%, 5% and 10% of the weight of the cement. Each type of light brick mixture made 3 specimen. Test specimen used was a cube with a size of 15x15x15 cm and conducted pressure tests at ages of 7 and 28 days.*

*The effect of adding powder of gypsum waste to the brick BR0A light to the test object, BR1A, BR5A, BR10A at the age of 7 days, namely, 7,188 MPa, 7,566 MPa, 11,539 MPa, 7,377 MPa. For the test object BR0B, BR1B, BR5B, BR10B at 28 days is 7,624 MPa, 8,730 MPa 10,575 MPa 11,313 MPa. For the compressive strength lightweight brick a significant increase for each variation.*

***Keywords: Brick Light, Powder Waste Gypsum, Strong Press***

## ABSTRAK

Bata ringan adalah batu bata yang memiliki berat jenis lebih ringan dari pada bata pada umumnya. Dalam penelitian ini digunakan bahan tambah serbuk limbah *gypsum* untuk menambah kuat tekan pada bata ringan.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan total benda uji 24 buah. Benda uji terdiri atas bata ringan dengan penambahan serbuk limbah *gypsum* dengan variasi 0%, 1%, 5% dan 10% terhadap berat semen. Setiap jenis campuran bata ringan dibuat 3 benda uji. Benda uji yang digunakan adalah kubus dengan ukuran 15x15x15 cm dan dilakukan uji tekan pada umur 7 dan 28 hari.

Dari pengaruh penambahan serbuk limbah *gypsum* terhadap bata ringan untuk benda uji BR0A, BR1A, BR5A, BR10A pada umur 7 hari yaitu, 7,188 MPa, 7,566 MPa, 11,539 MPa, 7,377 MPa. Untuk benda uji BR0B, BR1B, BR5B, BR10B pada umur 28 hari yaitu 7,624 MPa, 8,730 MPa, 10,575 MPa, 11,313 MPa. Untuk nilai kuat tekan bata ringan terjadi peningkatan yang signifikan tiap variasinya.

**Kata Kunci : Bata Ringan, Serbuk Limbah *Gypsum*, Kuat Tekan**

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian ini, penulis dapat menarik kesimpulan antara lain:

1. Pengaruh penambahan serbuk limbah *gypsum* terhadap bata ringan untuk benda uji BR0A, BR1A, BR5A, BR10A pada umur 7 hari yaitu, 7,188 MPa, 7,566 MPa, 11,539 MPa, 7,377 MPa. Untuk benda uji BR0B, BR1B, BR5B, BR10B pada umur 28 hari yaitu 7,624 MPa, 8,730 MPa, 10,575 MPa, 11,313 MPa. Untuk nilai kuat tekan bata ringan terjadi peningkatan yang signifikan tiap variasinya. Hal ini membuktikan bahwa dengan penambahan serbuk limbah *gypsum* dapat menambah nilai kuat tekan pada bata ringan.
2. Hasil nilai kuat tekan tertinggi bata ringan umur 7 hari terdapat pada variasi 5% sebesar 11,539 MPa dan pada umur 28 hari nilai tertingginya terdapat pada variasi 10% sebesar 11,313 MPa.

#### **5.2 Saran**

Dari penelitian ini, penulis memiliki beberapa saran untuk penelitian selanjutnya :

1. Sebelum melakukan penelitian perlu dikenali sifat bahan dan peralatannya terlebih dahulu agar hal-hal di luar spesifikasi bisa diantisipasi dengan baik.
2. Untuk membuat sampel benda uji bata ringan sesuai spesifikasi yang telah di rencanakan sebelumnya, diperlukan pemahaman yang baik dalam perencanaan bata ringan dan pelaksanaan yang baik dalam langkah-langkah pembuatan benda uji.
3. Pada saat pencampuran, pembuatan, perawatan dan pengujian benda uji harus dilakukan dengan baik, teliti dan sesuai standar dan prosedur agar hasil yang didapat sesuai dengan yang direncanakan.
4. untuk penelitian selanjutnya pada saat pengambilan limbah *gypsum* perlu dilakukan pengecekan kandungan terhadap serbuk limbah *gypsum* yang akan digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardhyansyah, M. 2014. *Studi Pembuatan Bata Ringan CLC (Cellular Lightweight Concrete) dengan Kadar Fly Ash Batu Bara Sebagai Substitusi Parsial Semen*. Skripsi Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Haluoleo.
- ASTM C618 – 96 Volume 04.02. *Standard Specification for Coal Fly Ash and Raw or Calcined Natural Pozzolan for Use in*, ASTM Internasional, USA.
- ASTM C150. *Standard Specification for Portland Cement*, ASTM Internasional, USA.
- Aziz, S. 2008. *Tinjauan Kekuatan Dinding Panel Bertulangan Bambu Dengan Bahan Tambah Abu Batu Bara ( Fly Ash ), Gypsum dan Lem Beton*. Tugas Akhir, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Husin A, Setiadji R. 2008. *Pengaruh Penambahan Foam Agent Terhadap Kualitas Bata Beton Litbang Permukiman*. Bandung.
- Karyanto A, Michael. 2015. *Pengaruh Penambahan Fly Ash Terhadap Kuat Tekan dan Tarik Perekat Bata Ringan*
- Mulyono, Tri 2004. *Teknologi Beton*. Penerbit ANDI, Yogyakarta
- Mustapure, N & Eramma, H. 2014. *Experimental Investigation On Cellular Lightweight Concrete Blocks For Varying Grades Of Density*. *Internasional Journal Of Advanced Techonology In Engineering And Science*.
- Suwarno R, Ardhi 2014. *Tinjauan Kuat Tekan Bata Beton Dengan Penambahan Limbah Gypsum PT. Petrokimia Gresik Yang Menggunakan Agregat Halus Abu Batu*.
- Tjokrodinuljo, K., 1996. *Teknologi Beton*, Biro Penerbit Keluarga Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- Widodo S, Lilik 2015. *Pengaruh Foam Agent dan Serbuk Gypsum Terhadap Kualitas Bata Ringan*.
- ,1989. *Tentang Bata Ringan*, SNI 03-0349, Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta. -----,1990. *Pemeriksaan Berat Jenis Agregat Halus*, SK SNI. T-15:1, Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta.

-----,1990. *Pemeriksaan Gradasi Agregat*, SNI 03-1968, Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta.

-----,1996. *Pengujian Kadar Lumpur Agregat*, SNI-4141, Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta.

-----,1990. *Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus*, SNI 03-1971, Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta.