

## ABSTRAK

**Deby Eka Fernita.** 2022. *Pengaruh Zat Aditif Dan Foam Agent Terhadap Kualitas Bata Ringan Ditinjau Dari Kuat Tekan.* Skripsi, Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Wiraraja Madura. Pembimbing SUBAIDILLAH FANSURI, ST., MT. dan H. DARMA JASULI, ST., MT.

Seiring berkembangnya teknologi di era sekarang, bata ringan merupakan material pengganti bata konvensional atau bata merah, bata konvensional dianggap sudah menimbulkan bahan yang cukup tinggi dan dapat mempengaruhi terhadap dimensi struktural konstruksi. *Autoclaved Aerated Concrete* (AAC) dan *Cellular Lightweight Concrete* (CLC) jenis bata ringan. Perbedaan bata ringan AAC dan CLC terletak pada proses pengeringan, bata ringan AAC dilakukan proses pengeringan dengan menggunakan oven autoklaf yang bertekanan tinggi, untuk bata ringan CLC dilakukan dengan proses pengeringan secara alami.

Penelitian ini mengenai penambahan bahan foam agent dan zat aditif pada bata ringan seluler (*Cellular Lightweight Concrete*). Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen. Penelitian yang dilakukan adalah memperlakukan suatu produk dengan kondisi terkontrol dan urutan kegiatan sistematis. Penelitian ini menggunakan bahan zat aditif maxx 210 dan foam agent maxx 102 dalam campuran bata ringan. Komposisi campuran yang digunakan adalah 1 semen : 2 pasir dan faktor air semen (FAS) menggunakan 0,6. Dengan adanya batasan-batasan terhadap keterbatasan biaya, tenaga dan waktu untuk penelitian ini, maka peneliti membuat 12 buah sampel dari 4 variasi campuran Foam Agnet dan Zat Aditif, dengan benda uji berbentuk kubus ukuran 15x15x15 dengan umur 28 hari.

Hasil penelitian pengujian kadar air dengan bahan pasir penggilingan batu gunung menghasilkan kadar air sebesar 9,529 %, zona pasir penggilingan batu gunung adalah zona 2, dan berat jenis SSD sebesar 2,84 gr/cm<sup>3</sup>. hasil pengujian kuat tekan rata - rata variasi 3 dengan campuran foam agent 7% dan 30 ml zat aditif di dapat hasil 1,18 Mpa dan lebih besar dari variasi 1 dan 2. Hasil untuk berat jenis rata- rata dari variasi pertama 1015,11 kg/m<sup>3</sup>, variasi dua 981,036 kg/m<sup>3</sup>, dan variasi ketiga 829,426 kg/m<sup>3</sup> merupakan bata ringan kekuatan sedang. Pengolahan data hasil dari SPSS (Statistical Product and Service Solution) dengan beberapa variasi campuran bata ringan CLC untuk variabel foam agent berpengaruh negatif dan signifikasi dengan nilai yang diperoleh -4,545 tingkat signifikasi 0001 dan untuk variabel zat aditif berpengaruh positif dan signifikasi dengan hasil yang diperoleh sebesar 3,538 tingkat signifikasi 0,006.

**Kata Kunci :** Bata Ringan, Zat Aditif, *Foam Agent*, Kuat Tekan

## **ABSTRACT**

**Deby Eka Fernita.** 2022. *The Effect of Additives And Foam Agents On The Quality Of Lightweight Bricks From Compressive Strength.* Thesis, civil Engineering, Faculty of Engineering, Wiraraja Madura University. Adviser, SUBAIDILLAH FANSURI, ST., MT. And H. DARMA JASULI, ST., MT.

Along with the development of technology in the current era, lightweight brick is a substitute for conventional brick or red brick, conventional brick is considered to have caused a fairly high material and can affect the structural dimensions of the building. Autoclaved Aerated Concrete (AAC) and Cellular Lightweight Concrete (CLC) are lightweight brick types. The difference between AAC and CLC lightweight bricks lies in the drying process, AAC lightweight bricks are dried using a high pressure autoclave oven, for CLC lightweight bricks are carried out by a natural drying process.

This research is about adding foam agent and additives to Cellular Lightweight Concrete. The method used in this research is the experimental method. The research conducted is to treat a product with controlled conditions and a systematic sequence of activities. This research uses maxx 210 additives and maxx 102 foam agents in a mixture of lightweight bricks. The composition of the mixture used is 1 cement : 2 sand and water cement factor (FAS) using 0.6. Given the limitations of cost, energy and time for this research, the researchers made 12 samples from 4 variations of a mixture of Foam Agent and Additives, with a cube-shaped test object measuring 15x15x15 with an age of 28 days.

The results of the study tested the moisture content with mountain stone milling sand material produced a moisture content of 9.529%, the mountain stone milling sand zone was zone 2, and the SSD specific gravity was 2.84 gr/cm<sup>3</sup>. The test results of the average compressive strength of variation 3 with a mixture of foam agent 7% and 30 ml of additives in can yield 1.18 Mpa and greater than variations 1 and 2. The yield for the average specific gravity of the first variation was 1015.11 kg/m<sup>3</sup> , the second variation was 981.036 kg/m<sup>3</sup>, and the third variation was 829.426 kg/m<sup>3</sup> was a medium strength lightweight brick. The processing of data results from SPSS (Statistical Product and Service Solution) with several variations of clc light brick mixture for variable foam agent negatively affects and signification with the value obtained -4.545 signification level 0001 and for variable additives positively affects and signification with the results obtained of 3.538 tinkgat signification 0.006.

**Keywords :** *lightweight brick, Additive, Foam Agent, Compressive Strength*