

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN ADDITIVE TX-300 TERHADAP KUAT TEKAN BATAKO

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Strata Satu (S1)
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sintuwu Maroso*



Diajukan Oleh :

FAHZUL KIFLI
NPM : 91911410141121

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO POSO
2023



ABSTRAK

FAHZUL KIFLI, 2023. Pengaruh Penambahan Aditif TX-300 Terhadap Kuat Tekan Batu Bata. Dibimbing oleh David S.V.L. Bangguna dan Rahman Lamusu.

Batu bata merupakan bahan konstruksi yang paling banyak digunakan dalam konstruksi bangunan, khususnya perumahan. Bahan tambah yang paling banyak digunakan dalam pembuatan batu bata antara lain semen, air dan pasir. Batu bata memiliki banyak keunggulan seperti mudah dibuat sendiri, kuat tekan tinggi, dan perawatannya relatif rendah biaya, dan paling sering digunakan di lokasi konstruksi perumahan. Beberapa percobaan telah dilakukan di bidang batu bata untuk meningkatkan kualitas batu bata. Upaya untuk mendapatkan batako yang berkualitas tinggi adalah dengan meningkatkan kualitas bahan penyusunnya, seperti kekerasan agregat dan kehalusan semen. Untuk meningkatkan kualitas batu bata dapat dilakukan dengan menambahkan zat adiktif TX-300. Aditif TX-300 Pengujian kuat tekan batu bata dengan kadar TX-300 15 ml, 30 ml dan 50 ml. Bahan bata yang sudah dicampur dengan TX-300 dimasukkan ke dalam cetakan berbentuk kubus dengan diameter 15 x 15 cm. Setelah dicetak, batu bata dikeringkan dengan cara dijemur, setelah itu didiamkan selama tiga hari, tujuh hari, dan empat belas hari. Sampel dimasukkan ke dalam mesin uji kuat tekan dan dipasang tepat di tengah-tengah mesin pengepres. Berikan tekanan perlahan pada sampel dengan mengatur tuas pompa hingga sampel retak. Dapat disimpulkan bahwa nilai kuat tekan maksimum terjadi pada komposisi 50 ml sebesar 67,37 Kg/cm² sesuai standar SNI 3-0349-1989 termasuk dalam kategori kelas II tingkat mutu batu bulat dengan nilai 65 Kg/cm². Pengaruh penambahan aditif TX-300 dapat meningkatkan kuat tekan batako yang kuat tekan normalnya 57,23 kg/cm², setelah menggunakan aditif TX-300 kuat tekannya meningkat menjadi 67,37 kg/cm². Berdasarkan hasil pengujian kuat tekan bata dengan menambahkan aditif TX-300 pada campuran bata diperoleh nilai kuat tekan maksimum sebesar 67,37 kg/cm² dengan umur 28 hari.

Kata kunci; *Aditif TX-300, kekuatan tekan, batu bata*



ABSTRACT

FAHZUL KIFLI, 2023. The Effect of Adding of TX-300 Additive on the Compressive Strength of Bricks. Supervised by David S.V.L. Bangguna and Rahman Lamusu.

Bricks are a construction material that is most widely used in building construction, especially housing. The most widely used added materials in making bricks include cement, water and sand. Bricks have many advantages such as easy to make by yourself, high compressive strength, and relatively low maintenance costs, and most often used in housing construction sites. Several experiments have been carried out in the field of bricks to improve the quality of the bricks. Efforts to obtain bricks High quality is by increasing the quality of its constituent materials, such as aggregate hardness and fineness of cement. To increase the quality of bricks can be achieved by adding the addictive substance TX-300. Additive TX-300 Compressive strength testing of bricks with TX-300 levels of 15 ml, 30 ml and 50 ml. The brick material that has been mixed with the TX-300 is put into a cube-shaped mold with a diameter of 15 x 15 cm. After being printed, the bricks are dried by drying them in the sun, after which they are left for three days, seven days and fourteen days. The sample is placed into the compressive strength test machine and set to be right in the middle of the pressing machine. Apply pressure slowly to the sample by adjusting the pump lever until the sample cracks. It can be concluded that the maximum compressive strength value occurs at 50 ml composition of 67.37 Kg/cm² in accordance with SNI 3-0349-1989 standards included in the class II category of cobblestone quality level with a value of 65 Kg/cm². The effect of adding TX-300 additive can improve the compressive strength of adobe bricks whose normal compressive strength is 57.23 kg/cm², after using TX-300 additive the compressive strength increases to 67.37 kg/cm². Based on the results of the compressive strength test of the brick by adding TX-300 additive to the mixture of brick and the maximum compressive strength value is 67.37 kg/cm² with an age of 28 days.

Keywords; *TX-300 additive, compressive strength, bricks*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERBAIKAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Batasan Masalah.....	4
F. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Batako	6
B. Bahan Penyusun batako	16
C. Additive TX-300	30
BAB III. METODE PENELITIAN	35
A. Lokasi Penelitian.....	35
B. Pelaksanaan Penelitian	35
C. Prosedur Pekerjaan.....	36
D. Diagram Alir	39

BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Penelitian Bahan Penyusun Batako	40
B. Klasifikasi Batako Berdasarkan Hasil Uji Kuat Tekan.....	44
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

A . Latar Belakang

Bahan bangunan yang paling sering digunakan yaitu batako digunakan dalam pembangunan rumah. Semen, air, dan pasir adalah tiga bahan tambahan yang paling sering digunakan dalam pembuatan batu bata. Batako paling sering digunakan dalam proyek bangunan rumah tinggal dan memiliki banyak keuntungan seperti mudah dibuat sendiri, memiliki kuat tekan yang tinggi, dan biaya perawatan yang relatif rendah..

Untuk meningkatkan kualitas batako tersebut, telah dilakukan beberapa pengujian di lapangan. Kehalusan semen, batu bata berkualitas tinggi dapat diproduksi. Bahan kimia adiktif TX-300 dapat ditambahkan ke batu bata untuk meningkatkan kualitasnya.

Di era Saat ini, di kota-kota besar Indonesia, pembangunan rumah telah beralih ke penggunaan bata beton (adobe bricks) sebagai bahan konstruksi utama. Model bangunan tradisional yang sebelumnya menggunakan dinding kayu dan batu bata (tanah liat) secara perlahan telah ditinggalkan. Bata beton juga terkenal karena kekuatannya yang lebih tahan lama jika dibandingkan dengan bahan konvensional lainnya.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, batu bata lebih besar dari batu bata biasa dan dibentuk dengan campuran pasir dan semen, air dan berongga, atau bahan sejenis. Elemen konstruksi yang terdiri dari campuran semen Portland atau pozzolan, pasir, air, dan mungkin bahan tambahan lainnya, yang dicetak dengan cara tertentu agar memenuhi standar dan dapat digunakan sebagai bahan untuk membentuk dinding, dikenal sebagai batako. Atau dikenal juga sebagai "conblock" (sesuai dengan SNI 03-0349-1989) atau batu beton. Beton (komponen bangunan bata), seperti yang dijelaskan oleh Mulyono (2006), merupakan materi konstruksi yang terdiri dari semen hidrolik, pasir, air, dan mungkin bahan tambahan lainnya. Sebaliknya, Segal et al. (1994) menunjukkan bahwa beton (batako) adalah gabungan dari komponen-komponen batuan yang direkatkan satu sama lain. Batu bata beton (batako) banyak digunakan dan dapat dibuat dengan harga yang relatif lebih rendah dari batu bata, sehingga ekonomis dan praktis. Batu bata juga digunakan sebagai bagian dari dinding bangunan, seperti batu bata.

Hampir semua bahan yang digunakan untuk membuat batu batako ditemukan di alam. Penelitian alternatif bahan alam untuk batu batako bangunan diperlukan untuk membatasi eksplorasi penggunaan sumber daya alam yang berlebihan. Limbah industri merupakan salah satu bahan pengganti. Limbah industri harus digunakan untuk mengurangi pencemaran lingkungan karena biasanya dibuang di lingkungan.

B. Rumusan masalah

Dalam konteks penelitian ini, pokok permasalahan yang akan diselidiki adalah:

1. Apa pengaruh penambahan zat additive terhadap kuat tekan batako.
2. Berapa kuat tekan maksimal batako jika menggunakan larutan TX-300 sebagai bahan penambah campuran batako.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian antara lain :

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan zat additive terhadap kuat tekan batako.
2. Menghitung kuat tekan batako yang ditambahkan larutan TX-300 sebagai bahan tambah campuran.

D. Manfaat Penelitian

Komunitas ilmiah dan masyarakat luas diharapkan dapat memperoleh manfaat dari penelitian ini dalam beberapa hal, termasuk:

1. Memanfaatkan zat additive TX-300 sebagai penambah campuran batako.
2. Sebagai kontribusi untuk kemajuan pengetahuan ilmiah, terutama dalam konteks penggunaan larutan TX-300 sebagai penguat dalam produksi batu bata tekan..
3. Sebagai kontribusi bagi masyarakat sekitar, bahwa larutan TX-300 dapat digunakan sebagai bahan tambah buat campuran batako.

E. Batasan Masalah

Ada batasan tertentu, seperti masalah dalam penelitian ini.:

- a. Pengujian batako kuat tekan
- b. Larutan TX-300 yang digunakan
- c. Air yang digunakan adalah air yang berada disekitar lokasi pembuatan batako.
- d. Semen digunakan adalah semen tonasa tipe 1 kemasan 50 kg.

F. Sistematika Penulisan

1. Bab I PENDAHULUAN

Dalam bagian ini, penulis menguraikan konteks, perumusan permasalahan, tujuan penelitian, dampak penelitian, lingkup kajian, dan pendekatan sistematik penulisan.

2. Bab II KAJIAN PUSTAKA

Dalam bab ini, penulis menjelaskan dasar teoritis, yang mencakup permasalahan teoritis yang relevan dengan topik yang akan dibahas dalam tugas akhir ini.

3. Bab III METODOLOGI PENELITIAN

Mengandung metode atau strategi penelitian. Pada bab ini, penulis akan menjelaskan langkah-langkah yang akan diambil dalam melakukan investigasi atau perencanaan serta tahapan pelaksanaan yang terlibat.

4. Bab IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bagian ini merupakan kelanjutan dari bab sebelumnya yang mencakup proses pelaksanaan eksperimen dan analisis data yang dihasilkan dari pengujian yang telah dilakukan. Hal ini meliputi penyusunan tabel dan grafik untuk memvisualisasikan hasil penelitian

5. Bab V PENUTUP

Bab terakhir ini berfokus pada rangkuman kesimpulan dan rekomendasi yang diberikan untuk mendukung kemajuan dalam ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1993, *Pengaruh Penambahan Serat pada Sifat Struktural Beton Serat*.

Anonim, 1982, *Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia (PUBI-1982)*.

Ariyanto, 1998, *Pengaruh Penambahan Serat Serabut Kelapa Terhadap Mutu*

batako. Semarang : Skripsi, Jurusan Pendidikan Teknik

Bandung : Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman, Badan Penelitian dan Pengembangan Bangunan, Fakultas Pendidikan Teknik Kejuruan (FPTK), Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP), Semarang Ir. Tri Mulyono, MT, *Teknologi Beton*

Pambudi, Warih. (2005). ***Pengaruh Penambahan Serat Ijuk dan Pengurangan Pasir Terhadap Beban Lentur dan Berat Jenis Genteng Beton***. Semarang : Skripsi, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Negeri Semarang (UNNES).

(2023). Diambil 11 Agustus 2023, dari https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/110927/mod_resource/content/1/bab%207.%20Batako.pdf

(2023). Diambil 11 Agustus 2023, dari <http://repository.uir.ac.id/8613/1/153110161.pdf>