

DAYA SERAP AIR PADA BATAKO BETON DARI BAHAN PASIR POHARA DAN NAMBO

Muhammad Zakaria Umar^{*1}, Muhammad Arsyad², Sitti Rosyidah³, Samhuddin⁴, Al Ichlas Imran⁵, Mazhfia Umar⁶

^{1,2,3}Department of Architecture, Faculty of Engineering, Haluoleo University

^{4,5}Department of Machine, Faculty of Engineering, Haluoleo University

⁶College of Agricultural Sciences, Kendari

e-mail : ^{*1}muzakum@yahoo.com, ²arsyad_kdi@yahoo.co.id, ³sitti_rosyidah@yahoo.com,
⁴samhudin Hakim@gmail.com, ⁵aichlas@gmail.com, ⁶mazhfiaumar@gmail.com

Abstrak

Salah satu material bangunan untuk dinding adalah batako. Kelemahan batako adalah kurang tepatnya kualitas dan komposisi material penyusunnya sehingga berongga. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji daya serap air pada batako dari jenis bahan pasir pohara dan pasir nambo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode uji daya serap air pada batako. Penelitian ini disimpulkan bahwa daya serap air pada batako tinggi yaitu lebih dari yang ditentukan oleh SNI mengenai syarat fisis penyerapan air rata-rata maksimal pada batako, sehingga batako mudah ditumbuhi jamur dan rapuh.

Kata Kunci— Daya Serap Air, Batako Beton.

Abstract

One building material for walls are brick. Weakness brick is less precisely the quality and composition of the constituent materials so hollow. The purpose of this study was to test the water absorption in the brick of the type of material Pohara sand and sand Nambo. The method used in this research is the water absorption test method in adobe. This study concluded that the absorption of water at high brick that is more than specified by the physical condition of SNI on average water absorption maximum at the brick, so the brick easily invaded by fungi and fragile.

Kata Kunci— Absorption of Water, Concrete Brick.

1. PENDAHULUAN

Salah satu material bangunan untuk dinding adalah batako. Harga batako adalah ekonomis (Cahyono dan Rohman, 2013). Kelemahan batako adalah kurang tepatnya kualitas dan komposisi material penyusunnya sehingga berongga (Hermanto, dkk., 2014). Di Kota Kendari batako terbuat dari bahan pasir pohara dan nambo. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji daya serap air pada batako dari jenis bahan pasir nambo dan pohara. Campuran batako harus dirancang proporsi agar menghasilkan penyerapan yang disyaratkan. Besar kecilnya penyerapan air oleh batako sangat dipengaruhi oleh pori-pori atau rongga yang terdapat pada batako tersebut. Semakin banyak pori-pori yang terkandung dalam batako maka akan semakin besar pula penyerapan air

sehingga ketahanannya akan berkurang. Rongga (pori-pori) yang terdapat pada batako terjadi karena kurang tepatnya kualitas dan komposisi material penyusunnya. Pengaruh rasio yang terlalu besar dapat menyebabkan rongga karena terdapat air yang tidak bereaksi dan kemudian menguap dan meninggalkan rongga (Hermanto, dkk., 2014). Daya serap air dipengaruhi oleh material, antara lain sebagai berikut: pengganti material alam, bahan pengganti substitusi semen, bahan tambah batako, dan bahan limbah.

Berbagai bahan tambah digunakan untuk meningkatkan mutu batako. Salah satu perkembangan teknologi bahan tambah adalah serat ijuk. Hasil pengujian daya serap dengan persentase yang sama di peroleh sebesar 15,22%, 8,25%, 8%, dan 12,43%. Kadar penambahan serat ijuk optimum sebesar 3,302% dengan daya serap 7,35% (Hermanto, dkk.,

2014). Pemanfaatan limbah-limbah yang tidak memiliki nilai ekonomis juga banyak tersedia di lingkungan, dalam hal ini adalah *bottom ash* dan limbah karbit. Pasir sebagai agregat halus dan limbah karbit sebagai bahan tambahan untuk semen mendapat hasil terbaik pada kapasitas penyerapan 3,58% lebih baik daripada bata beton normal pada variasi limbah karbita 0% dengan kapasitas penyerapan 5,49 (Ali dkk., 2014).

Salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan untuk mengganti sebagian semen adalah abu sisa pembakaran. Pengujian daya serap air mengalami hasil yang cukup signifikan masih di bawah 25 % masuk dimutu I kadar air baik untuk digunakan dimasyarakat (Wahyulia, dkk., 2015). Di Kota Kendari pengusaha batako menggunakan bahan pasir dari daerah Pohara dan Nambo. Dengan demikian daya serap air batako penting untuk diteliti agar masyarakat dapat mengetahui jenis batako yang tepat untuk bahan dinding. Untuk menghitung besarnya daya serap dipergunakan persamaan matematis sebagai berikut (Cahyono dan Rohman, 2013; Hermanto, dkk., 2014; Wahyulia, 2015; Ali, dkk., 2014; dan Anggakusuma, 2014):

$$\text{Porositas (n)} = \frac{(A-B)}{(B)} \times 100\% \quad (1)$$

Di mana

A = Berat basah batako

B = Berat kering batako

Tabel 1 Syarat-syarat Fisis Pada Batako Sesuai SNI 3-0349-1989

Syarat Fisis	Tingkat Mutu Bata Beton Berlubang			
	I	II	III	IV
Penyerapan air rata-rata maksimal (%)	2 5	35	-	-

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Universitas Halu Oleo, Kendari pada bulan Maret. Alat-alat kerja dalam pengujian ini adalah jangka sorong, timbangan digital, oven, cawan, kain majun, dan alat tulis. Bahan-bahan kerja dalam pengujian ini adalah batako sebanyak 4 buah dan air suling. Benda uji berasal dari tiga pengusaha batako di Kota Kendari dengan jumlah 4 buah batako. Ukuran batako yang ada di Kota Kendari seragam

dengan ukuran panjang 40 cm, lebar 10 cm, tinggi 19 cm, dan kedalaman tiap lubang 16,5 cm. Komposisi campuran batako yang terbuat dari bahan pasir pohara dan nambo adalah 1 sak semen : 3 *arthco* pasir pohara : 3 *arthco* pasir nambo. Komposisi batako yang terbuat dari bahan pasir nambo adalah 1 sak semen : 5 *arthco* pasir nambo. Pengolahan dan analisa data menggunakan rumus uji daya serap air pada batako.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2 Hasil Uji Daya Serap Air Batako

No.	Jenis Batako	Daya Serap	
		I	II
1.	Pasir nambo	86,32% ^{*)}	92,89% ^{*)}
2.	Pasir pohara dan nambo	96,48% ^{*)}	92,92% ^{*)}

Keterangan: *) = Lebih tinggi dari SNI (25-35 %)

Tabel (2) menjelaskan bahwa daya serap air dari batako tersebut adalah sebagai berikut; 1). Daya serap batako dari bahan pasir nambo adalah 86,32% - 92,89%; 2). Daya serap batako dari bahan pasir pohara dan nambo adalah 92,89% - 96,48%. Daya serap batako tersebut tidak memenuhi syarat-syarat fisis batako berdasarkan SNI 3-0349-1989.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa daya serap air pada batako tinggi yaitu lebih dari yang ditentukan oleh SNI mengenai syarat fisis penyerapan air rata-rata maksimal pada batako, sehingga batako mudah ditumbuhi jamur dan rapuh.

5. SARAN

Penelitian ini dapat dilanjutkan untuk menguji kuat tekan batako dari bahan pasir pohara dan nambo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada Bapak Muchlis dan Rahmad Sabdin yang senantiasa membantu penulis selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ali, N., Karimah, R., dan Meiyanto, H., E, 2014, Pengaruh Bottom Ash Sebagai Pengganti Pasir Dan Limbah Karbit Sebagai Bahan Tambah Semen Terhadap Berat Jenis, Kuat Tekan, Dan Absorpsi Batako, *Media Teknik Sipil. Versi online. Volume 12, Nomor 1, Pebruari, Hal. 63-70*, <http://scholar.google.co.id>.
 - [2] Anggakusuma, R., D., Supardi, dan Purwanto, E, 2014, Kuat Tekan Batako Dengan Penambahan Semen Merah Dari Limbah Gerabah, *E-Jurnal Matriks Teknik Sipil/September/328*, <http://scholar.google.co.id>.
 - [3] Cahyono, S., D., & Rohman R., K, 2013, Pemanfaatan Limbah Asbes untuk Pembuatan Batako, *Jurusan Teknik Sipil, Universitas Merdeka Madiun*, <http://scholar.google.co.id>.
 - [4] Hermanto, D., Supardi, dan Purwanto, E, 2014, Kuat Tekan Batako dengan Variasi Bahan Tambah Serat Ijuk, *E-Jurnal Matriks Teknik Sipil/September/491*, <http://scholar.google.co.id>.
 - [5] Wahyulia, Idham, M., dan Ananda, F, 2015, Pemanfaatan Abu Sisa Pembakaran Anorganik Sebagai Bahan Tambah Campuran Pembuatan Batako, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa, Volume 4, Nomor 1, Oktober, hlm. 36-41*, <http://scholar.google.co.id>.
-