

**UJI KUAT TEKAN PASANGAN BATU KUMBUNG DENGAN  
MENGUNAKAN MORTAR CAMPURAN PASIR LAUT DARI SUMBA  
BARAT DAYA**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:  
JOVANIUS SEINGO ATE  
2016520075**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI  
MALANG  
2023**

## RINGKASAN

Peraturan Standar Nasional Indonesia (SNI) digunakan sebagai landasan untuk penentuan faktor fundamental dan kekuatan batuan dalam kajian teoritis ini, meliputi kuat tekan uniaksial batuan, porositas, berat jenis, dan kadar air. Sementara benda uji, batu kumpang (batu putih) dari Sumba Barat Daya, mewakili apa yang ditunjukkan oleh temuan penelitian, Batu Kumpang Sumba Barat Daya memiliki parameter dasar (berat jenis, kadar air, porositas) yang hampir sama yaitu kisaran berat jenis antara porositas 0,4 dan 1,8 gr/cm<sup>3</sup> dan kadar air 0,24%. Batu kumpang (batu putih) dari Sumba Barat Daya memiliki kuat tekan uniaksial rata-rata 32,5 kg/cm<sup>2</sup>, dibandingkan dengan rata-rata nasional sebesar 22,5 kg/cm<sup>2</sup> untuk batu kumpang (batu putih). Kekuatannya melebihi batu bata, yang memiliki kuat tekan uniaksial masing-masing 21,2 kg/cm<sup>2</sup> dan 11,2 kg/cm<sup>2</sup>. Namun demikian, itu kurang dari kekuatan tekan batu bulat itu. Menurut temuan penelitian ini:

Dengan perbandingan ketebalan mortar 1 cm, 2 cm, dan 2,5 cm, kuat tekan pasangan batu bulat dengan campuran mortar masing-masing adalah 15.436 MPa, 11.846 MPa, dan 10.650 MPa. Campuran ketebalan mortar yang paling efisien dalam uji kuat tekan batu bulat adalah 1pc:5ps. Secara khusus, ketebalan mortar pada pengujian ini adalah 1 cm dengan nilai 15,436 MPa, dan tiga variasi ketebalan yang berbeda memenuhi persyaratan pengujian kuat tekan. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan pasir laut sebagai bagian dari campuran mortar, Menurut AHSP 2022, temuan penentuan harga kumpang dikontraskan dengan bata ringan. membandingkan harga kumpang dengan bata ringan menyatakan kumpang lebih murah yaitu Rp. 73.169,75 (39,8%) sedangkan bata ringan lebih mahal yaitu Rp. 110.732,61 (60,2%).

**Kata Kunci: Uji Kuat Tekan dan Pasang Batu kumpang**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bahan bangunan semakin sering digunakan sebagai akibat dari meningkatnya kebutuhan akan rumah sebagai tempat tinggal. Akibatnya, bahan bangunan yang lebih beragam—seperti batako, batu paving, batu pecah, batu bata, dan kumbang (batu putih)—digunakan untuk memenuhi permintaan ini. Selain itu, karakteristik tempat biasanya berdampak pada penggunaan bahan bangunan. Batu kumbang, salah satu jenis batu gunung, misalnya, sering digunakan sebagai bahan bangunan di wilayah Sumba bagian selatan karena melimpahnya pegunungan kapur di wilayah tersebut.

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis teoritis berdasarkan aturan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) yang meliputi identifikasi parameter fundamental dan kekuatan batuan. Gravitasi spesifik batuan, porositas, dan kekuatan tekan uniaksial adalah beberapa karakteristik lainnya. Benda uji berupa batu putih yang disebut kumbang diambil dari Sumba Barat Daya yang khas. Batu kumbang Sumba Barat Daya memiliki karakteristik dasar yang hampir sama (berat jenis, kadar air, porositas), menurut temuan penelitian.

Karakteristik suatu tempat seringkali berdampak pada bagaimana bahan bangunan digunakan di sana. Bagian barat daya Sumba merupakan wilayah yang cukup besar. Gunung-gunung di kawasan ini yang dikenal dengan nama batu kumbang (batu putih), mungkin merupakan pegunungan kapur, sehingga batu-batuan dari pegunungan tersebut sering digunakan sebagai bahan bangunan. Kumbang stone is a common building material in the Southwest Sumba Regency, particularly for house walls.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Berapakah kuat tekan pasangan batu kumbang dengan mortar pasir laut dari sumba barat daya?
2. Berapakah kuat tekan dengan ketebalan mortar yang efektif jika campuran adukan mortar 1PC:5PS?
3. Bagaimana tingkat efisiensi biaya pasangan dinding batu kumbang?

### **1.3 Batasan Masalah**

1. Material yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah batu kumpang dari Sumba Barat Daya.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pasangan batu kumpang dengan mortar pasir laut dari Sumba Barat Daya.
2. Untuk mengetahui kuat tekan dengan ketebalan mortar yang efektif dengan variasi 1 cm, 2 cm, 2.5 cm dengan komposisi campuran 1PC : 5PS.
3. Untuk mengetahui tingkat efisiensi biaya pasangan dinding batu kumpang.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai tambahan wawasan peneliti khususnya pada pembuatan mortar dengan menggunakan agregat halus (we,kello) dari daerah asal yaitu . pasir laut dari sumba barat daya
2. Memberikan informasi mengenai ketebalan efektif mortar pasir laut pada pasangan batu kumpang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, T. N. (2016). *Kuat tekan pasangan Batu kumpang dengan variasi waktu perendaman pada batu kumpang* (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Malang)
- Anggreni, M. Y., Sudarsana, I. K., & Sukrawa, M. (2015). *Perilaku Tekan dan Lentur Dinding Pasangan batu kumpang tanpa Plesteran, dengan Plesteran dan dengan Perkuatan Wiremesh*. *Jurnal Spektran*.
- Bale, H. A. (2020). Penelitian Batu Kumpang sebagai Bahan Material Dinding Bangunan Tempat Tinggal dengan Variasi Komposisi Spesi Semen dan Pasir. Indonesia, S. N. (2004). Semen portland. *Panitia Teknis S*, 33.
- Jurnal, R. T. (2018, November). Analisis Pengaruh Besar Butiran Agregat Kasar terhadap Kuat Tekan Beton Normal. In *FORUM MEKANIKA* (Vol. 7, No. 1, pp. 35-42)
- Merah, P. P. B., & Perdana, G. A. *Efek Variasi Ketebalan Mortar Instant (Pumice Breccia) Terhadap Kuat Tekan Dan Pola Kerusakan Yang Terjadi*.
- Nasional, B. S. (1990). *Metode pengujian tentang analisis saringan agregat halus dan kasar*. SNI. 03-1968-1990.
- Rahman, H. A., & Zacoeb, A. (2016). Uji Kuat Tekan batu kumpang menggunakan Mortar Pasir Kwarsa. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil*, 1(2), pp-1286.
- Sary, R. K., Zulfikri, Z., & Asysyauki, A. H. (2020). *Kajian Kerusakan Finishing Dinding Bata Pada Bangunan Gedung*. *Arsir*, 3(2), 54-61
- Setya, Handika, Matildis Nurlina, and Dipa Supriyanti. "Uji KUAT TEKAN PASANGAN BATAKO DENGAN MENGGUNAKAN MORTAR PASIR KALI WAE ARA MANGGARAI NTT." *Jurnal Qua Teknika* 12.2 (2022): 72-78.
- Sinaga, W. S., Partogian, R. H., & Zacoeb, A. (2016). Pengaruh Dimensi Ukuran Batu kumpang Dan Campuran Mortar Terhadap Karakteristik Mekanik Pasangan Dinding. *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil*, 1(3), pp-1358
- Teguh, M., Suharyatma, S., Makrup, L., & Dwi Purnomo, A. (2017). *Karakteristik Batako-Kait Sebagai Alternatif Dinding Pasangan*.
- Umum, D. P. (1990). *Metode pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat halus*. SK SNI, 03-1970.

Wisnumurti, W., Soehardjono, A., & Palupi, K. A. (2012). *Optimalisasi Penggunaan Komposisi Campuran Mortar Terhadap Kuat Tekan Dinding Pasangan batu kumpang. Rekayasa Sipil, 1(1), 25-32.*

Wijaya, H. S. (2017). *Pengaruh Bukaian (Opening) Terhadap Kapasitas Lentur Balok Beton Bertulang. Media Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Malang, 15(1), 42-49.*