

# PENGARUH PENGGUNAAN ABU SEKAM PADI SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN PAVING BLOCK

Yovand Oktha Firgusty<sup>1</sup>, Indra Khaidir<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,  
Universitas Bung Hatta

Email : [yovanoktha07@gmail.com](mailto:yovanoktha07@gmail.com) [indrakhaidir@bunghatta.ac.id](mailto:indrakhaidir@bunghatta.ac.id)

---

## ABSTRAK

Padi merupakan produk utama pertanian di negara – negara agraris, termasuk Indonesia. Sekam padi merupakan produk samping yang melimpah dari hasil penggilingan padi, sekam padi yang dibakar sampai menjadi abu dapat bermanfaat sebagai bahan pozzolan reaktif yang tinggi untuk meningkatkan mikrostruktur pada daerah transisi interfase antara pasta semen dan agregat beton yang memiliki kekuatan tinggi, maka perlu diusahakan untuk memanfaatkannya, khususnya sebagai bahan penyusun pembuatan *paving block* ini. Abu sekam padi yang akan dilakukan pencampuran untuk bahan substitusi semen dengan variasi 2%, 4%, 8%, 12% dari berat total semen. Penelitian paving block ini diawali dengan dilakukan uji material di laboratorium seperti, uji berat jenis, kadar organik, kadar lumpur, kadar air, bobot isi, dan analisa saringan yang akan digunakan untuk pengujian kuat tekan rencana K-250 pada lahan parkir Merujuk SNI 03-0691-1996. Setelah dilakukan pengujian dan pembuatan paving block didapatkan kuat tekan optimal pada varian 2% dengan kuat tekan optimal 253 kg/cm<sup>2</sup> dan daya serap air optimal didapatkan pada varian 8% dengan nilai 0,051 dengan terjadi penurunan daya serap air dari normal 0,064.

**Kata Kunci :** Abu sekam padi, Substitusi, *Paving Block*

## PENDAHULUAN

Padi merupakan produk utama pertanian di negara – negara agraris, termasuk Indonesia. Sekam padi merupakan produk samping yang melimpah dari hasil penggilingan padi, Abu sekam padi bermanfaat sebagai bahan pozzolan reaktif yang tinggi untuk meningkatkan mikrostruktur pada daerah transisi interfase antara pasta semen dan agregat beton yang memiliki kekuatan tinggi. Seiring waktu dengan meningkatnya pertumbuhan kegiatan konstruksi pasca krisis ekonomi, peluang dan lapangan usaha industri bahan bangunan semakin terbuka. Produk bata beton atau paving block merupakan salah satu usaha bahan bangunan yang mudah dan cepat dalam proses pembuatannya, Berdasarkan hal tersebut penulis mendapatkan ide yaitu menggunakan abu sekam padi yang dapat diaplikasikan sebagai campuran mortar atau pengikat dalam pembuatan paving block dan terdapat beberapa keunggulan, antara lain mudah didapat, memberikan nilai ekonomis terhadap abu sekam padi dan mengurangi dampak kerusakan lingkungan.

## METODE PENELITIAN

Metodologi merupakan suatu cara atau langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan suatu masalah dengan mempelajari, mengumpulkan, mencatat, dan menganalisa

semua data - data yang diperoleh. Metodologi merupakan langkah awal dari penulisan karya ilmiah yang menuntut penyusunannya secara sistematis. Dalam penelitian laboratorium beton ini dilakukan langkah awal mencari material yang akan di uji untuk memperoleh nilai uji agregat, serta selanjutnya melakukan perencanaan *mix design* untuk memperoleh komposisi dan kebutuhan dalam pembuatan sampel beton. Untuk pengujian material dasar pembentuk beton paving block, pembuatan benda uji, serta pengujian kuat tekan beton dilaksanakan di dua tempat yaitu di Laboratorium Teknologi Beton, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta dan CV. Sinar Diamond. Dalam penelitian ini terbagi menjadi dua tahapan yaitu pengujian pendahuluan yang dilakukan untuk memeriksa sifat karakteristik material, antara lain pengujian agregat halus, agregat kasar, selanjutnya hasil pengujian tersebut digunakan untuk *mix design*. Sedangkan pengujian lanjutan ialah pengujian kuat tekan dan daya serap air paving block berdasarkan sampel yang dibuat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil resume Perhitungan kuat tekan dan daya serap air

% Kadar Varian abu sekam padi	Kuat Tekan karakteristik Kg/cm <sup>2</sup>	Daya Serap Air	Kuat Tekan Rata – Rata (MPa)
0%	248.2	0.064	17.9
2%	253	0.060	18.9
4%	221.6	0.058	16.5
8%	168.5	0.051	12.6
12%	142.7	0.064	10.2

serap air optimal yang mengalami penurunan dengan nilai 0,051. Pada varian 0% yaitu 0.064, varian 2% yaitu 0.060, varian 4% yaitu 0.058 dan pada varian 12% yaitu 0.064.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa dari Hasil perhitungan Pengaruh abu sekam padi yang digunakan sebagai substitusi semen terhadap kuat tekan paving block k-250 yang akan digunakan sebagai lahan parkir didapatkan kuat tekan optimal pada varian 2% dengan kuat tekan 253 Kg/cm<sup>2</sup> dan tanpa campuran 0 % dengan kuat tekan 248 kg/cm<sup>2</sup> , pada varian 4%, 8%, 12% kuat tekannya mengalami penurunan dan daya serap air optimal didapatkan pada 8% dengan nilai 0,051 % dengan terjadi penurunan daya serap air dari normal 0,064%.

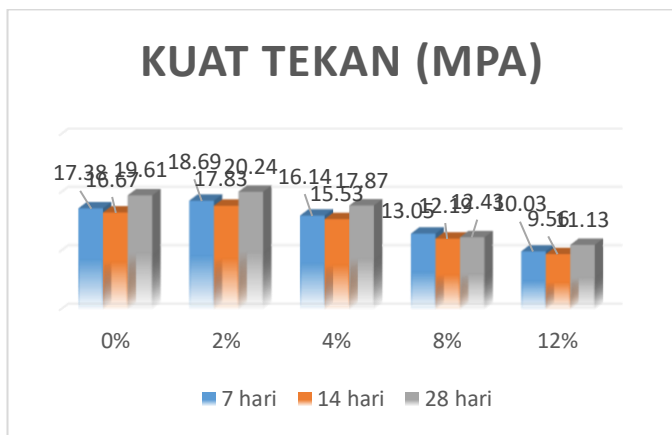
### B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat diberikan:

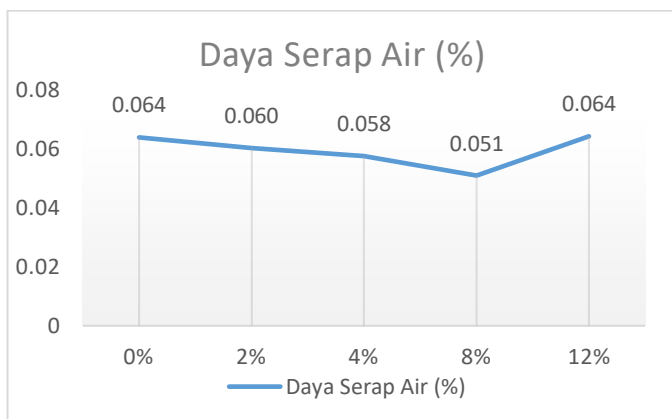
1. Untuk penambahan abu sekam padi disarankan substitusi sebesar 2 %.
2. Pada penelitian berikutnya perlu dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui kandungan Abu sekam padi yang digunakan.
3. Lebih diperhatikan lagi dalam pemilihan material, karena sangat berpengaruh terhadap mutu paving block yang akan di uji.
4. Akan lebih baik dilakukan penelitian lebih lanjut dengan varian yang barbed

## DAFTAR PUSTAKA

- Astri Wahyuningtias dan Utari Khatulistiani (2021). Kekuatan Paving Block Menggunakan Campuran Abu Sekam Padi dan Kapur.
- Badan Standarisasi Nasional. 1969-1990. SNI 03-1969 -1990. Metode pengujian Berat jenis dan Penyerapan air agregat kasar. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. 1971-1990. SNI 03-1971 -1990. Metode Pengujian Kadar



Gambar 1. Hasil uji kuat tekan paving block



Gambar 2. Hasil uji daya serap air

Pada penelitian ini didapatkan hasil dari setiap varian, bahwa pada varian 2% mendapatkan nilai kuat tekan lebih tinggi dibandingkan dengan kuat tekan varian 0% atau normal dan varian lainnya, nilai kuat tekan pada varian 2% yaitu 253 kg/cm<sup>2</sup> , sedangkan paving block normal yaitu 248.2 kg/cm<sup>2</sup>, varian 4% yaitu 221 kg/cm<sup>2</sup>, varian 8% yaitu 168.5 kg/cm<sup>2</sup>, dan pada varian 12% yaitu 142.7 kg/cm<sup>2</sup>. Pada pengujian daya serap air didapatkan hasil dari setiap varian bahwa pada varian 8% didapatkan daya

Air Agregat. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 1974-1990. SNI 03-1974 -1990. Metode Pengujian Kuat Tekan Beton. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 1990. SNI T-04-1990- F. Klasifikasi Paving Block.Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 1996. SNI-03-0691-1996. Persyaratan Mutu Bata Beton (*paving block*). Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 2004. SNI 03-2847-2002. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 2004. SNI 15-7064-2004. Semen Portland Komposit. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. 2004. SNI 15-0302-2004. Semen Portland Pozolan.Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.

Dewi Sri Wahyuni dan Firdaus (2019). Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi Dalam Campuran Paving Block Untuk Meningkatkan Kuat Tekan.

