

PEMANFAATAN ABU SEKAM PADI SEBAGAI MODIFIKASI CAMPURAN SEBAGIAN SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN DAN DAYA SERAP AIR PADA PEMBUATAN PAVING BLOCK

Balighul Hanifa¹, Khadavi², Mufti Warman Hasan³

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

Email : hanifa.morrel@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan abu sekam padi sebagai bahan campuran terhadap kuat tekan dan daya serap air pada *paving block*. Variasi komposisi abu sekam padi 0%, 5%, 10%, 15% dan 20%. Uji yang dilakukan yaitu uji kuat tekan dan daya serap air. Penambahan abu sekam padi yang paling optimum yaitu pada penambahan abu sekam padi 10%.

Kata Kunci : Paving block, abu sekam padi.

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Meningkatnya pembangunan di Indonesia menyebabkan penggunaan paving block semakin diminati konsumen untuk infrastruktur perumahan, halaman parkir, sekolah dan tempat ibadah. Meningkatnya peminat penggunaan paving block mengakibatkan kebutuhan baku dalam pembuatan *paving block* akan semakin bertambah, sehingga persediaan bahan baku akan mulai berkurang dan semakin mahal.

Untuk mengurangi biaya dari pembuatan paving block dapat menggunakan limbah sebagai bahan campuran dengan syarat tidak mengurangi mutu dari *paving block* tersebut. Pemanfaatan abu sekam padi dalam pembuatan *paving block*. Abu sekam padi yang digunakan berfungsi untuk mengurangi penggunaan semen dalam pembuatan *paving block*. Berdasarkan latar belakang diatas, judul penelitian tugas akhir penulis yaitu “Pemanfaatan Abu Sekam Padi Sebagai Modifikasi Campuran Sebagian Semen Terhadap Kuat Tekan Dan Daya Serap Air Pada Pembuatan Paving Block”.

2. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

- Mengetahui pengaruh penambahan abu sekam padi terhadap kuat tekan dan daya serap air pada *paving block*.

- Mengetahui perbandingan biaya antara *paving block* normal dengan abu sekam padi.
- Untuk mengetahui kadar optimum penambahan abu sekam padi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan adalah :

- Identifikasi masalah
- Studi literatur
- Pengumpulan data
- Analisa, hasil dan pembahasan
- Kesimpulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Agregat Halus

Tabel 1. Hasil Uji Agregat Halus

Uji Gradasi Pasir				
Ukuran Saringan (mm)	Berat Tertahan	Presentase		
		Tertahan	Tertahan Kumulatif	Lolos
9,6	0	0	0	100
4,8	50	10	10	90
2,4	55	11	21	79
1,2	65	13	34	66
0,6	50	10	44	56
0,3	145	29	73	27
0,15	110	22	95	5
Plate	25	5	100	0
Total	500 gram	100%		

(Sumber : Data Pribadi, 2020)

Tabel 1. Hasil Uji Agregat Halus

Uji Berat Jenis		
Uraian	Nilai	Satuan
Berat Jenis Semu	2,48	Gram
Berat jenis Kering	2,34	Gram
Berat jenis kondisi SSD	2,39	Gram
Penyerapan Air	2,45	Gram
Uji Kadar Lumpur	4,42	%

(Sumber : Data Pribadi, 2020)

Pengujian Paving Block

1. Sifat Tampak

Tabel 2. Hasil Uji Paving Block

Uraian	Variasi Paving Block				
	Paving Block Normal	Penambahan ASP 5 %	Penambahan ASP 10 %	Penambahan ASP 15 %	Penambahan ASP 20 %
1. Bidang-Bidang					
a. Kerataan	Rata	Rata	Rata	Rata	Rata
b. Keretakan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
c. Kehalusan	Halus	Halus	Halus	Halus	Halus
2. Rusuk-Rusuk					
a. Kesukuan	Siku	Siku	Siku	Siku	Siku
b. Ketajaman	Tajam	Tajam	Tajam	Tajam	Tajam
c. Kekuatan	Kuat	Kuat	Kuat	Kuat	Kuat

(Sumber : Data Pribadi, 2020)

2. Kuat Tekan

Tabel 3. Hasil Uji Kuat Tekan Paving Block

Persentase	Dimensi & Umur				Mutu
	20x10x6		6x6x6		
	14	28	14	28	
0%	17,24	23,3	17,07	18,31	B
5%	18,05	25	17,67	19,11	B
10%	18,79	26,4	18	19,54	B
15%	15	22	14,2	16,33	C
20%	11,4	15	11,54	13,62	C

(Sumber : Data Pribadi, 2020)

3. Daya Serap Air

Tabel 4. Hasil Uji Daya Serap Air Paving Block

% ASP	Nilai	Satuan
0%	5,98	%
5%	7,48	%
10%	7,98	%
15%	9,73	%
20%	10,93	%

(Sumber : Data Pribadi, 2020)

4. Analisa Harga Paving Block

Tabel 5. Analisa Harga Paving Block

% ASP	Harga 1 Bh Paving Block	Harga 1m ² Paving Block
0%	Rp : 1.515,-	Rp : 151.500,-
5%	Rp : 1.509,5,-	Rp : 150.925
10%	Rp : 1.503,5	Rp : 150.350

(Sumber : Data Pribadi, 2020)

KESIMPULAN

- Berdasarkan SNI 03-0691-1996 uji kuat tekan *paving block* pada saat umur 14 hari dan 28 hari, paving block modifikasi 0%, 5%, 10% menghasilkan mutu B, sedangkan 15%, 20 % menghasilkan mutu C. Untuk uji daya serap air *paving block* tidak sesuai dengan batas standarisasi.
- Dari perhitungan analisa harga peneliti, didapatkan harga *paving*

block modifikasi 5% dan 10% lebih murah dari pada *paving block* normal.

- Penambahan abu sekam padi paling optimum yaitu 5% dan 10%.

DAFTAR PUSTAKA

Standarisasi Nasional Indonesia (SNI)

- [1] [BSN]Badan Standarisasi Nasional. 1969-1990. SNI 03-1969 -1990. Metode pengujian Berat jenis dan Penyerapan air agregat kasar. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.
- [3] [BSN]Badan Standarisasi Nasional. 1974-1990. SNI 03-1974 -1990. Metode Pengujian Kuat Tekan Beton. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.
- [4] [BSN]Badan Standarisasi Nasional. 1990. SNI T-04-1990- F. Klasifikasi Paving Block. Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.
- [5] [BSN]Badan Standarisasi Nasional. 1996. SNI-03-0691-1996. Persyaratan Mutu Bata Beton(*paving block*). Jakarta:Badan Standarisasi Nasional.

Jurnal

- [1] Prasetyoko, D. (2001). Pengoptimuman Sintesis Zeolit Beta dari pada Silika Abu Sekam Padi Pencirian dan Tindak Balas Pemangkinan Friedel Crafts. , Johor Baru, Malaysia:Universitas Teknologi Malaysia.
- [2] Singh, N. B., Rai. S., and Chaturvedi, S. 2002. *Hydration of Composite Cement. Progress in Crystal Growth and Characterization of Materials.* 171-174
- [3] Mustaqim MI, Marliansyah J, Rahmi A. 2016. Pengaruh Penambahan Limbah Abu Tempurung Kelapa terhadap Kuat Tekan Paving Block. *Jurnal Teknik Sipil UPP.* 3 (1) : 1-9.
- [4] A.Hidayat .2014. Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi Terhadap Kuat Tekan Beton K-225. Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pangaraian.

Buku

- Mulyono T. 2005. *Teknologi Beton.* Yogyakarta. Penerbit Andi.