

## BAB V

### PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN

Proses pelaksanaan kegiatan penelitian yang meliputi tahap persiapan, pembuatan sampel *paving block*, perawatan *paving block* dan pengujian *paving block* beserta hasil pengujianya.

#### 5.1. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini meliputi persiapan, pembuatan sampel dan pengujian kuat desak *paving block*, yang diuraikan sebagai berikut :

##### 5.1.1. Persiapan dan Pemeriksaan Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan benda uji dipenelitian ini adalah semen portland, agregat halus, agregat kasar, dan air.

##### 1. Semen Portland

Semen portland yang digunakan merk Gresik dengan data :

- a. semen tipe I, dan
- b. berat jenis semen  $3.15 \text{ gr/cm}^3$ .

## 2. Agregat Halus

Agregat halus yang digunakan adalah pasir alami dengan data

- a. pasir alami yang digunakan berasal dari sungai Progo, kabupaten Sleman
- b. berat jenis pasir  $2,667 \text{ gr/cm}^3$
- c. modulus halus butir (mhb) 2,308

Hal ini sesuai dengan nilai batas untuk agregat halus pada umumnya, yaitu berkisar antara 2,50 – 2,70 untuk berat jenisnya dan 1,5 – 3,8 untuk nilai modulus halus butir (mhb), (Tjokrodinuljo, 1995).

## 3. Agregat Kasar

Agregat kasar yang digunakan berupa pecahan genteng dan kerikil dengan data-data sebagai berikut :

- a. pecahan genteng berasal dari daerah “Soka” (Kebumen) dan daerah “Godean” (Yogyakarta).
- b. berat jenis kering permukaan (SSD) pecahan genteng daerah Soka  $2,22 \text{ gr/cm}^3$ , daerah Godean  $2,151 \text{ gr/cm}^3$ .
- c. batu kerikil berasal dari sungai Progo, kabupaten Sleman, dan
- d. berat jenis kering permukaan (SSD)  $2,50 \text{ gr/cm}^3$ .

Gradasi agregat kasar masing-masing dari pecahan genteng dan batu pecah yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang lolos saringan 10,0 mm dan tertahan saringan 05,0 mm. Kedua agregat kasar dicampur dalam 5 (lima) variasi campuran.

Langkah-langkah persiapan bahan adalah sebagai berikut .

1. persiapan bahan, yaitu pengayakan pasir lolos saringan # 05 mm dan pengayakan kerikil lolos saringan # 10 mm, tertahan saringan # 05 mm,
2. mencuci agregat ( kerikil ),
3. pemeliharaan agregat dengan cara ditutup karung dan kertas semen basah.
4. penyiapan dan pembersihan alat-alat yang akan digunakan.

### 5.1.2. Pembuatan Benda Uji *Paving block*

Langkah-langkah pembuatan benda uji adalah sebagai berikut :

1. Ambil takaran adukan sesuai rencana dengan perbandingan 1 : 3 : 2,5, dan variasi campuran pecahan genteng sesuai rencana secara bergantian diberi air hingga merata.
2. Alat cetak diberi pelumas agar dalam pelaksanaan pembuatan *paving block* dengan mudah dipisahkan dari cetaknya.
3. Lalu masukan campuran tersebut hingga munjung keatas.
4. Selanjutnya penumbukan adukan dalam cetakan tersebut sebanyak  $\pm$  15 kali setiap benda ujinya, hingga rata (pres) dengan ketinggian cetakan.
5. Setelah padat, hasil cetakan dilepaskan dari alat cetaknya.
6. Sebagai alas gunakan papan pemindah (dari cetakaan ke tempat lain), yang selanjutnya papan beserta hasil cetakan diletakkan jauh dari tempat penumbukkan ( $\pm$  3 m) untuk diangin-anginkan.

### 5.1.3. Perawatan Benda Uji *Paving block*

Setelah benda uji diangin-anginkan selama 24 jam, untuk menjamin terjadinya proses hidrasi secara terus menerus, benda uji *paving block* tersebut dirawat dengan cara disemprot-semprot dengan air atau dapat juga direndam dalam bak air. Diulangi terus menerus (disemprot-semprot) setiap 24 jam sekali hingga sesuai dengan umur yang direncanakan.

### 5.1.4. Pengujian Kuat Desak *Paving block*

Pengujian kuat desak *paving block* dilakukan pada saat umur 7 dan 28 hari yaitu dengan menggunakan alat uji desak merk "Controis". Benda uji diletakkan tepat ditengah agar penekanan dapat maksimal dengan posisi vertikal diantara benda uji diberi papan (triplek) ketebalan 3 mm. pembebanan dilakukan secara bertahap-tahap sampai mencapai beban maksimal yaitu saat benda uji mencapai kehancuran. Pengujian kuat desak dari masing-masing variasi tersebut hasilnya dicatat dan dibuat suatu nilai rerata baru kemudian dibuat tabel dan grafik. Dari Sukarno (1996), didapat suatu prosentase nilai kuat desak terhadap faktor umur yang terjadi peningkatan kuat desak pada umur 7 ke 28 hari (lihat Tabel 5.1).

**Tabel 5.1.** Prosentase Kuat Desak *Paving Block* Terhadap Uraur (Sukarno, 1996)

<i>Umur paving block</i>	% Kuat desak
1	50
3	65
7	95
28	100

### 5.2. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan selama 7 dan 28 hari ini menghasilkan data-data rangkuman kuat desak seperti yang terdapat dalam tabel 5.2 sampai dengan tabel 5.5, lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

**Tabel 5.2.** Hasil pengujian kuat desak *paving block* pada umur 7 hari  
dengan daerah asal Godean ( Yogyakarta )

Variasi	No.	Berat (Kg)	Beban desak (KN)
V0	1	3,708	1160
	2	3,733	1210
	3	3,777	1265
V1	1	3,582	910
	2	3,511	790
	3	3,585	1020
V2	1	3,464	670
	2	3,450	635
	3	3,510	745
V3	1	3,453	580
	2	3,412	535
	3	3,420	560
V4	1	3,340	545
	2	3,310	520
	3	3,358	570
V5	1	3,300	620
	2	3,280	630
	3	3,260	630

**Tabel 5.3.** Hasil pengujian kuat desak *paving block* pada umur 7 hari  
dengan daerah asal Soka ( Kebumen )

Variasi	No.	Berat ( Kg )	Beban desak (KN)
V <sub>0</sub>	1	3,708	1160
	2	3,733	1210
	3	3,777	1265
V <sub>1</sub>	1	3,564	1035
	2	3,576	1070
	3	3,583	905
V <sub>2</sub>	1	3,455	780
	2	3,512	855
	3	3,510	835
V <sub>3</sub>	1	3,420	630
	2	3,449	730
	3	3,423	670
V <sub>4</sub>	1	3,365	735
	2	3,354	670
	3	3,323	600
V <sub>5</sub>	1	3,372	810
	2	3,311	665
	3	3,355	765

**Tabel 5.4.** Hasil pengujian desak *paving block* pada umur 28 hari  
dengan daerah asal Godean ( Yogyakarta )

Variasi	No	Berat (Kg)	Beban desak (KN)
V0	1	3,755	1290
	2	3,775	1320
	3	3,772	1390
V1	1	3,554	1160
	2	3,611	1170
	3	3,573	1120
V2	1	3,490	965
	2	3,507	1060
	3	3,460	810
V3	1	3,375	825
	2	3,447	945
	3	3,472	825
V4	1	3,365	815
	2	3,322	820
	3	3,329	880
V5	1	3,280	950
	2	3,260	865
	3	3,250	880



**Tabel 5.5.** Hasil pengujian kuat desak *paving block* pada umur 28 hari  
dengan daerah asal Soka ( Kebumen )

Variasi	No.	Berat (Kg)	Beban desak (KN)
V0	1	3,755	1290
	2	3,775	1320
	3	3,770	1390
V1	1	3,580	1205
	2	3,590	1180
	3	3,576	1180
V2	1	3,480	970
	2	3,460	870
	3	3,568	1080
V3	1	3,490	955
	2	3,432	900
	3	3,423	875
V4	1	3,346	845
	2	3,355	850
	3	3,404	845
V5	1	3,370	920
	2	3,316	950
	3	3,380	910