

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Paving block (bata beton) adalah suatu komposisi bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen *Portland* atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, air, dan agregat dengan atau tanpa bahan tambah lainnya. *Paving block* banyak digunakan dalam bidang konstruksi dan merupakan salah satu alternatif pilihan untuk lapis permukaan tanah yang dalam pemasangan dan perawatannya relatif mudah dan murah. Pada umumnya *paving block* digunakan untuk perkerasan jalan, trotoar, lahan parkir, area terbuka dan area industri. *Paving block* memiliki beberapa keunggulan diantaranya memiliki daya serap air yang baik dan dapat menjaga keseimbangan air tanah.

Batu adalah benda alam yang tersusun atas kumpulan mineral penyusun kerak bumi yang menyatu secara padat maupun yang berserakan. Pembentukan batu merupakan hasil proses alam. Di dalam batu dapat terkandung satu atau beberapa jenis mineral. Batu dapat terbentuk melalui proses beberapa proses seperti kristalisasi magma , sedimentasi, maupun metamorfisme. Batu *lava rock* adalah salah satu jenis batu yang berasal dari magma gunung berapi, jadi dapat ditemukan dengan mudah di lereng-lereng gunung berapi, batu *lava rock* memiliki banyak manfaat yaitu sangat sempurna sebagai media lingkungan hidup yang ideal untuk akuarium. Bubuk *lava rock* merupakan batu *lava rock* yang berasal dari magma gunung berapi yang sudah dihancurkan sehingga berubah bentuk menjadi bubuk yang mempunyai sifat khusus yaitu mengandung senyawa kimia yang bersifat pozolan yaitu mengandung *silica* (SiO_2) suatu senyawa yang bila dicampur dengan semen dan air dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kuat tekan.

Pasir merupakan hasil tambang yang tidak dapat diperbaharui, untuk mengurangi penggunaan pasir yang saat ini sudah mulai susah dicari dan harganya yang sangat cukup mahal perlu adanya bahan material yang bisa digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti pasir salah satunya bubuk

lava rock. Bubuk *lava rock* adalah hasil dari batu *lava rock* yang dipecah sampai halus hingga menjadi bubuk yang dalam penggunaannya saat ini belum optimal. Bubuk *lava rock* dapat dimanfaatkan sebagai inovasi pengganti sebagian pasir dalam pembuatan *paving block* yang perlu diteliti.

Dalam hal ini saya memanfaatkan campuran bubuk *lava rock* sebagai bahan pengganti pasir dalam pembuatan *paving block* dengan berbagai macam variasi campuran. Diharapkan *paving block* dengan campuran bubuk *lava rock* sebagai pengganti pasir memiliki kuat tekan yang lebih baik dari *paving block* normal dan juga memiliki kualitas yang baik dan tahan lama.

Penelitian ini dilakukan dengan cara pembuatan benda uji *Paving Block* dengan pengganti sebagian pasir dengan menggunakan bubuk *lava rock* menggunakan perbandingan 1 Pc : 4 Ps dengan variasi campuran 0%, 5%, 15%, 30%,. Cetakan yang dipakai untuk membentuk benda uji yaitu berbentuk kubus dengan ukuran 6 cm x 6 cm x 6 cm, pengujian uji kuat tekan *paving block* dilakukan pada saat umur *paving block* 7 hari dan 28 hari. Sebelum pembuatan benda uji dilakukan pengujian terhadap kualitas agregat penyusun, seperti pemeriksaan berat jenis agregat halus, gradasi agregat halus, dan pemeriksaan kadar lumpur agregat halus.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa kuat tekan *paving block* dengan penggantian sebagian pasir dengan bubuk *lava rock* dengan variasi campuran 0%, 5%, 15%, 30% terhadap berat pasir.
2. Berapa Penyarapan air rata – rata *paving block* dengan penggantian sebagian pasir dengan bubuk *lava rock* dengan variasi campuran 0%, 5%, 15%, 30% terhadap berat pasir.

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas dan hasil penelitian menjadi jelas, maka perlu diberikan batasan sebagai berikut :

1. Semen yang digunakan adalah semen *Portland* tipe 1.

2. Agregat halus yang berasal dari sungai serayu.
3. Bubuk *Lava Rock* yang digunakan berasal dari batu *lava rock* yang diambil dari lereng gunung Merapi.
4. Pembuatan *paving block* dilakukan di industri pengrajin *paving block* Tambaksogra Sumbang Banyumas.
5. Pada penelitian ini menggunakan rencana perbandingan campuran normal *paving block* tanpa penambahan batu pecah 1 Pc : 4 Ps.
6. Penelitian ini menggunakan variasi penambahan bubuk *lava rock* 0%, 5%, 15%, 30% terhadap berat agregat.
7. Lokasi pengujian dilakukan di Laboratorium Teknologi Bahan, Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Dan Sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
8. Pengujian kuat tekan dan penyerapan air dilakukan pada saat *paving bock* berumur 7 hari dan 28 hari, dengan masing – masing variasi campuran memiliki 3 buah sampel benda uji. Yang digunakan berbentuk kubus dengan ukuran 6 cm x 6 cm x 6 cm.

D. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui kuat teka *paving block* dengan penggantian sebagian pasir dengan bubuk *lava rock* dengan variasi 0%, 5%, 15%, 30% terhadap berat pasir.
2. Mengetahui penyerapan air rata – rata pada *paving block* dengan penggantian sebagian pasir dengan bubuk *lava rock* dengan variasi campuran 0%, 5%, 15%, 30% terhadap berat pasir.

E. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Untuk menambah wawasan khususnya bagi mahasiswa teknik sipil yang kaitanya dengan mata kuliah teknologi bahan dan teknologi beton.

2. Secara teoritis, untuk mengembangkan pengetahuan tentang penggunaan bubuk *lava rock* sebagai bahan penggantian sebagian pasir dalam pembuatan *paving block*.
3. Secara praktis untuk mengetahui pengaruh variasi penambahan bubuk *lava rock* 0%, 5%, 15%, 30% terhadap kuat tekan dan penyerapan air *paving block* yang nantinya dapat dijadikan sebagai bahan rekomendasi tentang layak atau tidaknya bubuk *lava rock* digunakan sebagai bahan tambah dalam pembuatan *paving block*.

