

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi merupakan produk utama pertanian di negara-negara agraris, termasuk Indonesia. Beras yang merupakan hasil penggilingan padi menjadi makanan pokok penduduk Indonesia. Sekam padi merupakan produk samping yang melimpah dari hasil penggilingan padi, dan selama ini hanya digunakan sebagai bahan bakar untuk pembakaran batu merah, pembakaran untuk memasak atau dibuang begitu saja. Penanganan sekam padi yang kurang tepat akan menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan.

Abu sekam padi adalah limbah dari hasil pengolahan padi menjadi beras pada pabrik penggilingan padi, yang tidak digunakan untuk proses lanjutan. Abu sekam padi (ASP) merupakan bahan buangan dari padi yang mempunyai sifat khusus yaitu mengandung senyawa kimia yang dapat bersifat *pozol*, yaitu mengandung silika (SiO_2), suatu senyawa yang bila dicampur dengan semen dan air dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kuat tekan dan kuat tarik beton sedangkan silika adalah senyawa kimia yang dominan pada abu sekam padi.

Dari hasil penelitian sebelumnya telah dilaporkan bahwa sekitar 20 % dari berat padi adalah sekam padi, dan bervariasi dari 13 sampai 29 % dari komposisi sekam adalah abu sekam yang selalu dihasilkan setiap kali sekam dibakar (Hara, 1996; Krishnarao, et al., 2000). Nilai paling umum kandungan silika (SiO_2) dalam abu sekam padi adalah 94 – 96 % dan apabila nilainya mendekati atau dibawah 90 % kemungkinan disebabkan oleh sampel sekam yang telah terkontaminasi oleh zat lain yang kandungan silikanya rendah (Houston, 1972; Prasad, et al., 2000). Abu sekam padi apabila dibakar secara terkontrol pada suhu tinggi (500 – 600°C) akan menghasilkan abu silika yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai proses kimia.

Abu sekam padi yang digunakan pada penelitian ini adalah abu sekam padi yang lolos ayakan no. 200 agar abu sekam padi tersebut dapat mengisi ruang-ruang kosong antar butiran, dapat meningkatkan daya lekat antar butiran sehingga dapat meningkatkan kuat tekan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kajian eksperimental dilaboratorium. Setiap bahan yang digunakan pada percobaan diuji terlebih dahulu. Pada penelitian ini dilakukan variasi kadar abu sekam padi berdasarkan pengurangan berat semen, yaitu 0%, 30%, 35% dan 40% agar diperoleh kadar optimum abu sekam padi yang memberikan kuat tekan optimal. Abu sekam padi yang digunakan pada penelitian ini berfungsi sebagai bahan tambah pengganti semen, sehingga dapat mengurangi dampak lingkungan yang diakibatkan oleh semen. Selain itu, dapat meningkatkan nilai ekonomis dari abu sekam padi itu sendiri. Selain itu, dengan melimpahnya abu sekam padi dapat memudahkan untuk mendapatkannya.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbandingan hasil kuat tekan rata-rata dari *paving block* normal dengan *paving block* dengan bahan tambah abu sekam padi?
2. Bagaimana pengaruh variasi abu sekam padi 0%, 30%, 35%, 40%, pada perbandingan 1Pc:10Ps, 1Pc:13Ps, 1Pc:15Ps?
3. Bagaimana perbandingan harga antara *paving block* normal dengan *paving block* campuran abu sekam padi?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membandingkan hasil kuat tekan rata-rata dari *paving block* normal dengan *paving block* campuran abu sekam padi dengan variasi abu sekam padi 0%, 30%, 35%, 40%, pada perbandingan 1Pc:10Ps, 1Pc:13Ps dan 1Pc:15Ps.
2. Mengkaji pengaruh penambahan abu sekam padi sebesar 0%, 30%, 35%, 40%, pada perbandingan 1Pc:10Ps, 1Pc:13Ps dan 1Pc:15Ps terhadap kuat tekan.

3. Membandingkan harga antara *paving block* normal dengan *paving block* campuran abu sekam padi.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memanfaatkan hasil limbah dari pembakaran sekam padi.
2. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan manfaat ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), terutama di bidang konstruksi.
3. Dengan penambahan abu sekam padi sebagai bahan yang bersifat *pozzolan/silika* diharapkan kuat tekan *paving block* lebih bagus dibanding dengan *paving block* normal sehingga dapat dijadikan inovasi baru dalam perkembangan teknologi beton.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Agregat yang digunakan berupa agregat halus menggunakan pasir Merapi dari Sungai Krasak.
2. Abu sekam padi sebagai bahan tambah sebagian semen yang lolos saringan no. 200.
3. Variasi abu sekam padi sebagai bahan tambah sebesar 0%, 30%, 35% dan 40%.
4. Menggunakan faktor air semen 0,75.
5. Pada penelitian ini tidak melakukan pengujian slump.
6. Perawatan benda uji dengan cara didiamkan dalam suhu ruangan tanpa terkena sinar matahari secara langsung selama 28 hari.
7. Benda uji berbentuk balok dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 10cm, tinggi 6 cm sebanyak 36 buah.
8. Semen yang dipakai pada penelitian ini adalah semen Tiga Roda.