

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris, maka dari itu sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petani, dan padi merupakan komoditi utama yang harus dipenuhi untuk kelangsungan pangan masyarakat Indonesia, mengingat beras adalah bahan makanan pokok masyarakat sehingga kebutuhan akan beras sangat besar. Produksi padi menjadi beras akan menghasilkan limbah sekam padi, yang mana limbah ini merupakan bahan sisa yang sudah tidak digunakan. Biasanya masyarakat membakar limbah sekam padi tersebut, dari sisa bakaran inilah terdapat kandungan *pozzolan* dalam abu sekam yang merupakan sisa dari bakaran, kandungan yang ada di dalam abu sekam padi tersebut, dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan campuran dalam dunia konstruksi, yang salah satunya adalah campuran dari beton.

Beton mutu tinggi merupakan salah satu bagian penting dari bangunan struktural baik itu dalam bangunan jembatan, gedung, bendungan dan bangunan struktur lainnya yang memerlukan struktur beton mutu tinggi. Semakin meningkatnya pembangunan dibidang konstruksi saat ini sangat berpengaruh terhadap perkembangan dunia konstruksi dan teknologi variasi pada bahan bangunan dengan kualitas yang baik, dengan kekuatan yang baik serta dengan harga yang tergolong ekonomis, terlebih lagi bahan campuran tersebut menggunakan bahan yang sudah tidak digunakan, ramah lingkungan dan nantinya dapat menghasilkan beton mutu tinggi.

Beton mutu tinggi dapat diperoleh dengan cara variasi campuran beton yang ramah lingkungan. pemberian bahan tambah pada beton seperti abu sekam padi (ASP), maupun zat *additive (Bestmittel)*, yang digunakan untuk komposisi. Bahan tambah tersebut dapat digunakan sebagai variasi beton mutu tinggi sebagai pengganti dari semen untuk meningkatkan sifat

mekanik pada beton, serta di harapkan dapat tercipta beton bermutu tinggi dan lebih ekonomis jika di bandingkan dengan menggunakan beton normal, karena beton ini menggunakan pemanfaatan dari bahan sisa yang sudah tidak digunakan.

Pembuatan beton mutu tinggi yang didesain memiliki kuat tekan yang tinggi dapat dengan mengurangi nilai faktor air semen, reaksi pada semen dengan air yang sedikit dapat meminimalkan pori – pori pada beton dan dapat meningkatkan kuat tekan dari beton tersebut. Penggunaan air yang sedikit akan membuat beton lebih sulit untuk dikerjakan, karena kekentalan dari beton itu sendiri, maka dari itu pada beton mutu tinggi ini dilakukan penambahan zat *additive*, tujuannya agar pengerjaan beton lebih mudah dan dapat menambah kekuatan dari uji kuat tekan beton, kemudian penambahan abu sekam padi (ASP) bertujuan mengurangi penggunaan semen pada beton serta tidak mengurangi kekuatan dari beton tersebut pada uji tekan, dan penambahan kawat bendrat bertujuan untuk menambah kuat tarik dari beton agar beton tersebut tidak getas.

B. Rumusan Masalah

1. Berapa jumlah atau porsi zat *Additive (Bestmittel)*, dan Abu Sekam Padi(ASP), pada beton mutu tinggi?
2. Bagaimana pengaruh dari pengurangan semen, yang digantikan dengan Abu Sekam Padi (ASP) dan penambahan zat *Additive (Bestmittel)* terhadap uji tekan beton?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian identifikasi masalah, maka tujuan penelitian ini adalah.

1. Mengetahui dan memahami jumlah atau zat *additive (Bestmittel)*, abu sekam padi (ASP) yang dibutuhkan untuk membuat beton mutu tinggi.
2. Mengetahui dan memahami pengaruh penambahan abu sekam padi (ASP), dan zat *Additive (Bestmittel)*, terhadap kuat tekan beton.

D. Manfaat Penelitian

Memanfaatkan sisa abu sekam padi dalam pengembangan beton mutu tinggi sebagai pengganti semen, dan di harapkan beton yang dihasilkan ialah beton mutu tinggi, ramah lingkungan, dan ekonomis.

E. Batasan Penelitian

Batas masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Benda uji berupa silinder dengan ukuran 150 mm x 300 mm.
2. Jumlah benda uji sebanyak 18 buah benda uji dari 3 *mix design*.
3. Benton mutu tinggi yang di buat akan di uji pada umur 28 hari.
4. Pengujian yang dilakukan adalah uji tekan beton.
5. Agregat halus menggunakan pasir Progo.
6. Agregat kasar menggunakan kerikil Clereng, Kulon Progo dengan ukuran 10 – 20 mm.
7. Menggunakan semen Gresik Tipe 1.
8. Menggunakan bahan tambah pengganti semen abu sekam padi (ASP).
9. Menggunakan bahan tambah zat *additive (Bestmittel)*.

F. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang telah dilakukan mengenai beton mutu tinggi diantaranya.

1. Pengaruh abu terbang terhadap karakteristik mekanik beton mutu tinggi (Alex Kurniawandy, 2011).
2. Beton Mutu Tinggi dengan *Admixture Supperplastisizer* dan *Additif Silicafume* (As'at Pujianto, 2011).
3. Pengaruh penggunaan abu sekam padi sebagai bahan pengganti sebagian semen terhadap kuat tekan dan modulus elastisitas beton kinerja tinggi (Sri Raharja, Sholihin As'ad, Sunarmasto, 2013).
4. Beton mutu K-400 dengan penambahan abu sekam padi dan *super plastizer* (Djaka Suhirkam, 2014).

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan maka penelitian mengenai pengembangan beton mutu tinggi dengan menggunakan campuran abu sekam padi (ASP), dan zat *additive* (*Bestmittel*), belum pernah dilakukan sehingga penelitian ini masih terjamin keasliannya.