

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumatera Selatan adalah salah satu provinsi yang terletak di pulau Sumatera. Selain itu Sumatera Selatan juga dikenal sebagai salah satu provinsi penghasil padi terbesar di Indonesia. Luas panen padi di Sumatera Selatan pada tahun 2018 adalah 513,21 ribu hektar dan produksi gabah pada tahun 2018 sebesar 2,65 juta ton (Badan Pusat Statistik 2018).

Panen gabah selain menghasilkan beras, juga menghasilkan sekam padi. Limbah dalam proses penggilingan padi yang terbesar adalah sekam padi, biasanya diperoleh sekam sekitar 20% - 30% dari bobot gabah sedangkan hasil lainnya adalah dedak antara 8% - 12%. Sekam dengan persentase yang tinggi tersebut jika tidak diolah dengan baik dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan. Pemanfaatan sekam padi masih sangat terbatas, hasil pembakaran sekam padi hanya digunakan sebagai abu gosok untuk membersihkan peralatan rumah tangga dan juga digunakan dalam proses pembuatan batu bata (Anonim, 1983). Dan Juga limbah Abu terbang yang apabila tidak diolah maka akan sangat berbahaya terutama pada polusi udara terhadap kehidupan sekitarnya. Oleh karena itu Abu terbang juga jika tidak dimanfaatkan dengan baik akan sangat berbahaya bagi lingkungan terutama udara. Oleh karena itu salah satu pemanfaatan abu sekam dan abu terbang juga bisa dikombinasikan untuk campuran mortar pengganti semen.

Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, pertama tentang penambahan abu sekam padi sebagai bahan pengganti sebagian semen dengan melakukan pemangangan sekam padi pada suhu 600 – 700 °C serta persentase penggantian pemakaian abu sekam padi terhadap semen adalah 2,5%, 5%, 7,5% dan 10%. Dari penelitian tersebut didapat suatu hasil kuat tekan beton yang menggunakan abu sekam padi lebih besar dari beton normal. Lebih besar persentase penggunaan abu sekam padi kekuatannya lebih meningkat (Suhirkam, 2013), kedua tentang pengaruh kehalusan dan kadar abu sekam padi dan Fls Ash terhadap kuat tekan beton dengan persentase 5% : 95%, 10% : 90%, 15% : 85%, 20% : 80% dan 25% : 75%

Melihat banyaknya . Ukuran abu sekam padi yang digunakan adalah lolos saringan no 50 tertahan saringan no 100, lolos saringan no 100, tertahan saringan no 200 dan lolos saringan no 200. Dari hasil eksperimen tersebut, ukuran kehalusan yang paling baik adalah abu sekam padi yang lolos saringan no 200 dengan menghasilkan kuat tekan sebesar 51,71 Mpa (Abdian, 2010). sekam padi yang belum dimanfaatkan dengan baik dan dibiarkan begitu saja menjadi limbah serta abu terbang (fly ash) yang memiliki butiran yang beragam sehingga dapat mengisi ruang yang kosong yang berisi udara dan memiliki potensi kepadatan yang tinggi sangat cocok dalam penguian kuat tekan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasar latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi berbagai permasalahan sebagai berikut:

1. Pemanfaatan sekam padi dan abu terbang masih sangat terbatas, hasil pembakaran sekam padi hanya digunakan sebagai abu gosok untuk membersihkan peralatan rumah tangga.
2. Abu Sekam dan Abu Terbang (Fly Ash) tersebut jika tidak diolah dengan baik dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan dalam masalah ini adalah sebagai berikut :

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, sebagai berikut :

1. Material pembentuk mortar *geopolymer* :
 - a. Abu sekam padi berasal dari desa pegayut dan Fly ash berasal dari PLTU bukit asam tanjung enim
 - b. Natrium Hidroksida dan Natrium Silikat sebagai aktivator.
 - c. Agregat halus dipakai pasir yang berasal dari pasir yang berasal dari kawasan tanung raja.
 - d. Air yang digunakan adalah air dari laboratorium Teknik Sipil Bina Darma.
2. Benda uji yang digunakan berbentuk Kubus 5cm x 5cm x 5cm
3. Tanpa pengujian solid material.

4. Pemeriksaan kuat tekan beton dilakukan pada umur 28 hari.
5. Abu sekam padi yang dipakai adalah Sekam yang di bakar dengan suhu 250° dan yang lolos saringan no.200 dan disaring lagi berdasarkan tingkat kehalusan zona 0, I, II dan III. Sedangkan Fly Ash Hanya Menggunakan Kehalusan Zona II.
6. Parameter pengujian hanya mengetahui kuat tekan dari masing – masing variasi mortar yang menggunakan abu sekam padi dan Abu Terbang.
7. Pengujian dilakukan di Lab Teknik Sipil Universitas Bina Darma.

1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penambahan abu sekam padi pada mortar geopolimer berbahan dasar *Fly Ash* sebagai bahan pengganti semen terhadap kuat tekan mortar geopolimer?
2. Berapakah perbandingan kuat tekan mortar geopolimer dengan perbedaan Kehalusan abu sekam mulai dari Kehalusan zona 0, I, II dan III? .

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mendapat nilai kuat tekan dari Mortar dengan tambahan Abu sekam padi yang bahan dasar Fly Ash.
2. Untuk mengetahui perbandingan kuat tekan mortar dengan menggunakan abu sekam padi dengan kehalusan 0, I, II dan III.

1.6 Manfaat penelitian

1. Membuktikan bahwa Abu sekam padi dan Abu Terbang dapat dijadikan sebagai Pengganti semen pembuatan mortar.
2. Mendapatkan informasi tentang kekuatan tekan mortar geopolimer yang memanfaatkan Limbah abu sekam padi dan Abu Terbang.
3. Dapat Mengurangi limbah dari pembakaran abu sekam padi dan batu bara yang tidak bermanfaat dan dapat mencemari lingkungan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk membahas setiap masalah dalam penyusunan tugas akhir ini, maka penulis membuat sistematika dari pokok yang dibahas. Adapun pokok yang dibahas antara lain sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang pengertian teori geopolymer, teori mortar, bahan pembentuk mortar, jenis Mortar, abu sekam padi dan kandungan abu sekam padi.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang penjelasan metodologi penelitian, tempat penelitian, bahan dan alat penelitian, prosedur penelitian, parameter dan variabel penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan tentang pemaparan dari hasil – hasil tahap perencanaan, tahap desain dan tahap analisis. Hasil pemaparan berupa penjelasan secara teoritik dan analitik penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan saran sebagai masukan