

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris, dimana sebagian besar penduduknya bekerja dibidang pertanian. Salah satu produk utama pertanian di Indonesia adalah padi. Hal ini tidak terlepas dar kenyataan bahwa beras yang termasuk hasil olahan dari padi merupakan bahan makanan pokok masyarakat Indonesiaia, sehingga sumber bahan makanan ini dapat dijumpai di mana saja. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2014 produksi padi di indonesiaia sebanyak 70,85 juta ton gabah kering giling (GKG). Produksi padi tahun 2015 diperkirakan sebayak 75,55 juta ton GKG atau mengalami kenaikan sebanyak 4,70 juta ton (6,64 %) dibanding tahun 2014 (Badan Pusat Statistik, 2015). Sementara itu, hasil samping pengolahan padi serta limbahnya belum dimanfaatkan secara maksimal, seperti sekam padi dan jerami.

Mortar merupakan campuran yang terdiri dari agregat (pasir), air dan semen pada proporsi tertentu sebagai bahan perekat. Penerapan mortar lebih cenderung pada pekerjaan non-struktural seperti plesteran dinding, perekat pasangan batu bata, spesi pada pondasi batu kali, plesteran pada pemasangan keramik, batako, *paving block*, buis beton, roster dan sebagainya. Dilihat dari fungsinya mortar yang baik harus awet/tahan lama, mudah di kerjakan, tahan terhadap unsure perusak. Penerapan pencampuran mortar dalam pelaksanaan di lapangan masih cenderung tidak berubah,

masyarakat masih menggunakan semen Portland sebagai bahan pengikat utama. Pada proporsi campuran tertentu nilai kuat tekan mortar justru menunjukkan penurunan kuat tekan. Oleh karena itu untuk memperbaiki mutu mortar dapat digunakan bahan yang mempunyai sifat pozzolan dengan maksud sebagai bahan tambah ataupun sebagai bahan substitusi semen dengan harapan dapat menghasilkan mortar yang memiliki kuat tekan tinggi.

ASP dihasilkan dari sekam yang merupakan limbah dari sisa penggilingan padi yang tidak dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat. Pada umumnya produksi sekam hanya dimanfaatkan sebagai bahan bakar dan juga pupuk alami. Untuk itu pada penelitian ini akan dicoba memanfaatkan ASP yang merupakan sisa pembakaran sekam padi sebagai bahan tambah pada campuran beton, sehingga penelitian ini akan menemukan bahan alternatif tambahan pada campuran beton yang dapat menambah kekuatannya namun murah dan mudah didapat.

Sekam padi merupakan limbah dari proses penggilingan padi yang memiliki berat 20-22% dari bobot padi. Oleh karena itu, salah satu limbah pertanian yang paling melimpah adalah sekam padi. Pemanfaatan sekam padi secara umum masih relative rendah dan belum optimal. Hal ini karena karakteristik sekam padi bersifat kasar, bernilai gizi rendah, memiliki kerapatan yang rendah, dan kandungan abu yang cukup tinggi (Houston, 1972).

Di Indonesia sekam padi dikenal sebagai abu dapur atau biasa disebut abu gosok, merupakan bahan yang biasa digunakan untuk mencuci piring. Saat ini penggunaan abu ini memang mulai ditinggalkan. Diduga abu dapur ini menimbulkan

alergi terutama ketika pengguna tidak sengaja menghirupnya melalui hidung. Tapi, bagi sebagian orang abu dapur masih digunakan, karena dinilai lebih praktis dan mudah didapatkan. Selain untuk mencuci piring, ternyata abu gosok punya manfaat lain seperti dapat digunakan sebagai alas pakan ternak, media bercocok tanam, bahan bakar pada proses pembakaran batu merah, campuran pembuatan batu bata, bahan baku pembuatan keramik, atau dibuang begitu saja. Padahal abu sekam padi memiliki kandungan silika (SiO_2) yang cukup tinggi, yaitu sebesar 85-97%. Tingginya kandungan silika ini merupakan potensi besar yang dapat digunakan sebagai bahan baku pengganti semen yang mampu meningkatkan kualitas dan nilai ekonomis sekam padi.

Silika yang terdapat di dalam sekam padi bersifat amorf sehingga untuk peleburan abu sekam padi tidak memerlukan waktu yang lama dan temperature tinggi (Linda Trivana, Sri Sugiarti, dan Eti Rohaeti, 2015). Sekam padi dimanfaatkan sebagai sumber silika yang tinggi (86,90 – 97,30%), mudah, ketersediaannya melimpah, dan tidak beracun. (Sriyanti dkk, 2005)

Mengingat pentingnya mortar sebagai bagian dari konstruksi yang memikul beban, maka penggunaan mortar harus sesuai dengan standar spesifikasi SNI 03-6882-2002. Standar spesifikasi mortar mengacu pada kuat tekannya, yaitu kemampuan mortar dalam menerima beban. Sama halnya dengan beton, kekuatan tekan mortar dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor air semen dan kepadatan, jenis semen, jumlah semen, sifat agregat dan juga umur mortar.

Untuk mengetahui kuat tekan mortar dengan memanfaatkan abu sekam padi sebagai substitusi semen maka peneliti mengangkat tugas akhir yang berjudul

Pengaruh Penggunaan Abu Sekam Padi Sebagai Substitusi Semen Terhadap Kuat Tekan Mortar.

1.2 Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih sederhana, tetapi memenuhi persyaratan teknis maka perlu diambil beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Metode pencampuran beton berdasarkan SNI 03-2847-2002 yang dilakukan di Laboratorium beton Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.
2. Menggunakan benda uji berbentuk kubus dengan ukuran 15 x 15 x 15 cm.
3. Agregat halus yang digunakan berasal dari daerah binjai.
4. menggunakan semen Portland merek Semen Padang Tipe 1 kemasan 50 kg
5. ASP yang digunakan ialah pembakaran sekali sekam padi dari kilang sihotang dan lolos saringan 200.
6. Air yang digunakan berasal dari Laboratorium Beton UNIMED
7. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 7 hari dan 14 hari dengan benda uji 19 buah beton ringan.
8. Parameter pengujian hanya mengetahui kuat tekan dari masing-masing variasi beton ringan yang memakai ASP maupun tidak memakai ASP.
9. Pelaksanaan penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini ialah bagaimana pengaruh penggunaan abu sekam padi sebagai substitusi semen terhadap kuat tekan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuat tekan beton menggunakan abu sekam padi sebagai substitusi semen.

1.5 Kegunaan/Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk menambah informasi pengetahuan dan pemahaman mengenai abu sekam padi sebagai substitusi semen terhadap kuat tekan mortar. Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya yang akan membahas masalah penggunaan abu sekam padi dengan mengkombinasikan dengan bahan tambah lainnya. Dan juga untuk mengurangi jumlah sekam padi yang sangat melimpah yang hanya menjadi limbah penggilingan padi.

