

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan penduduk dan perekonomian masyarakat memacu peningkatan produksi pada sektor industri, dimana industri tersebut menghasilkan limbah yang berdampak negatif dan dapat mengganggu lingkungan hidup. Pemanfaatan limbah industri di negara kita belumlah optimal maka diperlukan kajian yang lebih mendalam dan teliti yang nantinya dapat dijadikan sebagai masukan yang positif.

Seperti halnya industri lainnya, industri pembuatan gula yang menggunakan tanaman tebu sebagai bahan utamanya menghasilkan limbah berupa abu amapas tebu. Sampai saat ini limbah tersebut hanya sebagian yang digunakan sebagai bahan pembuat pupuk organik dan selebihnya dibuang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh BTKL (Balai Teknik Kesehatan Lingkungan) bahwa abu ampas tebu memiliki kandungan bahan silikat yang memenuhi syarat sebagai *pozzolan*. Hal ini dapat dijadikan dasar untuk memanfaatkan abu ampas tebu tersebut, salah satunya adalah dalam pembuatan *concrete bolck* (lebih dikenal dengan *paving block*).

Paving block sebagai produk konstruksi yang ramah lingkungan, banyak digunakan masyarakat pada berbagai aplikatif konstruksi seperti perkerasan jalan

lingkungan, trotoar, *carport* dan lainnya. Untuk mendapatkan mutu yang baik maka dipakai bahan atau material yang baik, juga dicari alternatif pengganti bahan susunnya dengan tanpa mengurangi mutu. Abu ampas tebu sebagai *pozzolan* dapat digunakan sebagai alternatif bahan tambah pengganti semen pada pembuatan *paving block* tersebut.

1.2 Lingkup Permasalahan

Selama ini pemanfaatan abu ampas tebu belumlah optimal karena hanya digunakan untuk pupuk organik. Berdasarkan penelitian BTKL, abu ampas tebu memiliki kandungan silikat yang memenuhi syarat sebagai *pozzolan* lebih dari 70%. Untuk mengoptimalkan abu ampas tebu sebagai *pozzolan*, harus dilakukan pembakaran ulang. Proses pembakaran ulang ini diawali dengan memasukkan abu ampas tebu kedalam tungku pembakaran yang didalamnya terdapat alat penyemprot gas dan pemantik api. Api dalam tungku akan membakar abu ampas tebu tersebut. Gas hanya berfungsi untuk memudahkan proses pembakaran abu. Pembakaran dilakukan hingga suhu mencapai 400°C. Proses ini berlangsung selama dua jam yang dikontrol dengan alat pengatur suhu. Setelah proses pembakaran selesai, abu ampas tebu dibiarkan dingin terlebih dahulu sebelum dapat digunakan.

Pemakaian abu ampas tebu tersebut diharapkan dapat mengurangi pemakaian semen tanpa mengurangi mutu dari *paving block*. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terhadap pengaruh penambahan abu ampas tebu terhadap kuat desak *paving block*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan abu ampas tebu hasil pembakaran ulang pada suhu 400°C selama 2 jam terhadap kuat desak *paving block*.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil analisis dan perancangan diharapkan dapat menghasilkan suatu produk *paving block* yang bermanfaat dengan implikasi sebagai berikut :

1. Dapat menghasilkan *paving block* yang memenuhi syarat standar dengan pengurangan sejumlah semen sebagai akibat penambahan *pozzolan*.
2. Pemakaian *pozzolan* abu ampas tebu hasil pembakaran ulang dapat memberikan kontribusi terhadap penyelamatan lingkungan.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini dititik beratkan sesuai dengan tujuan penelitian sehingga perlu adanya batasan-batasan sebagai berikut.:

1. agregat kasar yang digunakan adalah batu pecah dengan diameter maksimum 10 mm.
2. digunakan pasir yang berasal dari Sungai Boyong dengan diameter maksimum 2 mm.
3. perawatan benda uji dengan penyiraman atau memberikan percikan air secara periodik setiap hari.

4. jumlah benda uji yang digunakan sebanyak 150 buah dengan variasi penambahan abu ampas tebu hasil pembakaran ulang pada suhu 400°C selama 2 jam (0%, 5%, 10%, 15%, 20%) dari berat total semen, dengan masing-masing variasi menggunakan 15 benda uji.
5. dimensi satu benda uji untuk uji kuat desak *paving block* menggunakan bentuk persegi panjang dengan ukuran 20cm x 10cm x 8cm.
6. bahan ikat semen dipakai jenis I merk Nusantara.
7. air yang digunakan berasal dari U.D TRIDADI Yogyakarta.
8. uji kuat desak *paving block* dilakukan pada umur 7 dan 28 hari, dilaksanakan di laboratorium Bahan Konstruksi Teknik Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
9. abu ampas tebu yang digunakan berasal dari P.G. Gondang Baru Klaten.
10. abu ampas tebu yang digunakan merupakan abu ampas tebu yang lolos pada saringan ukuran 150.
11. *paving block* dibuat dengan perbandingan berat 1 pc : 3 ps : 2,5 kr.
12. pembuatan *paving block* dengan menggunakan mesin cetak.