

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri pembuatan gula yang menggunakan tanaman tebu sebagai bahan utamanya menghasilkan limbah berupa abu ampas tebu. Sampai saat ini limbah tersebut hanya sebagian yang digunakan sebagai bahan pembuat pupuk organik dan selebihnya dibuang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Balai Teknik Kesehatan Lingkungan (BTKL) bahwa abu ampas tebu memiliki kandungan bahan silikat yang memenuhi syarat sebagai *pozzolan* yaitu bahan yang bereaksi dengan kapur ikat bebas selama pengikatan semen. Hal ini dapat dijadikan dasar untuk memanfaatkan abu ampas tebu tersebut, salah satunya adalah dalam pembuatan struktur beton ringan.

Agar mendapatkan berat volume beton yang kecil atau beton ringan serta untuk memanfaatkan limbah industri pembuatan genteng, dibutuhkan agregat penyusun beton yang memiliki berat jenis kecil. Disini dicoba menggunakan pecahan genteng, yang mempunyai berat jenis kecil sebagai agregat kasar.

Kekuatan beton selain ditentukan oleh perbandingan bahan susunnya, kekuatan beton ditentukan juga oleh padat atau tidaknya campuran bahan susun beton tersebut. Semakin kecil pori-pori (kandungan udara) yang dihasilkan dalam campuran beton, makin tinggi kuat desak beton yang dihasilkan. Untuk

mengurangi pori-pori pada beton dicoba dengan memanfaatkan limbah abu ampas tebu. Butiran silikat dengan ukuran sekitar 0,075 mm – 0,2 mm selain sebagai *pozzolan* juga dapat sebagai bahan tambah pengisi (*filler*) untuk memperbaiki mutu beton dengan komposisi campuran berupa semen Portland : pasir : kerikil (pecahan genteng) : abu ampas tebu.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah yang akan diteliti, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Apakah kuat desak beton yang beragregat kasar pecahan genteng dapat ditingkatkan, dengan mengganti sebagian semen menggunakan abu ampas tebu.
2. Persentase optimum abu ampas tebu yang dapat meningkatkan kuat desak beton dengan agregat kasar dari pecahan genteng godean.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terarah sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian maka batasan penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Agregat kasar yang digunakan untuk campuran beton adalah agregat pecahan genteng lolos saringan 2,20 – 40 mm dan Berat Vol = 1076 kg/m³.
2. Agregat halus digunakan pasir dari sungai Boyong, Yogyakarta dengan lolos saringan 0,15 – 4,8 mm dan Berat Vol = 1618 kg/m³.
3. Bahan ikat adalah semen, digunakan semen jenis I merk Gresik.

4. Rencana campuran benda uji dengan kuat desak silinder $f'c : 17,5$ Mpa menggunakan metode standar ACI
5. variasi penggantian sebagian semen dengan *pozzolan* abu ampas tebu yaitu 0%, 5%, 10%, 15%, 20% dari berat semen, masing-masing variasi 5 benda uji.
6. Air yang digunakan berasal dari laboratorium Bahan Konstruksi Teknik UIN.
7. Reaksi kimia yang terjadi tidak dijabarkan.
8. Uji kuat desak dilakukan pada umur 28 hari.
9. Abu ampas tebu yang digunakan berasal dari Pabrik Gula Madukismo, Kabupaten Bantul dengan ukuran 0,075mm-0,2mm kemudian dibakar dan dihaluskan dan diayak sampai lolos saringan nomor 200.
10. Penyebaran abu ampas tebu dalam campuran dianggap merata.
11. Pengaruh suhu, udara dan faktor lain diabaikan.

1.4 Tujuan Penelitian

1. mendapatkan rasio berat abu ampas tebu terhadap berat semen yang menghasilkan kuat desak ~~optimum~~ ^{beton optimum} beton yang menggunakan agregat kasar dari pecahan genteng.
2. modulus elastisitas beton yang menggunakan agregat kasar dari pecahan genteng.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian, antara lain :

1. Menghasilkan suatu produk beton struktur yang cukup inovatif, dengan mengganti sebagian semen memakai abu ampas tebu.
2. Mengurangi berat jenis dari beton dengan cara mengganti agregat kasar kerikil dengan pecahan genteng.

