

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pembangunan yang senantiasa dilaksanakan berakibat pada meningkatnya kebutuhan akan konstruksi, seperti jalan dan jembatan, perumahan atau gedung. Dalam bidang konstruksi, material konstruksi yang paling disukai dan sering dipakai adalah beton. Kelebihan dari beton adalah mudah dicetak dalam bentuk dan ukuran yang dikehendaki.

Dalam pekerjaan struktur untuk menghasilkan suatu konstruksi beton yang sesuai dengan kebutuhan, perlu diteliti dan diketahui kualitas bahan-bahan yang digunakan serta dosis pemakaian bahan tambah. Bahan tambah beton adalah bahan selain unsur pokok beton (air, semen dan agregat) yang ditambahkan pada adukan beton, sebelum ataupun sesudah pengadukan beton. Bahan tambah untuk beton dapat berupa bahan kimia (*chemical admixture*) atau bahan mineral (*mineral admixtures*) yang dicampurkan ke dalam adukan beton untuk memperoleh bahan dan sifat-sifat khusus dari beton seperti kemudahan pengerjaan, waktu pengikatan, pencampuran, peningkatan keawetan dan sifat-sifat lainnya.

Harga semen yang semakin mahal mengakibatkan biaya pembuatan beton yang semakin mahal pula. Alternatif lain adalah dengan memanfaatkan bahan alam atau limbah industri, seperti kapur, abu terbang (*fly ash*), pasir besi, bubuk kaca, abu ampas tebu dan sebagainya. Penggunaan limbah industri merupakan alternatif yang baik, karena akan terjadi proses pemanfaatan sehingga limbah dapat dikurangi. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dicoba menambah abu ampas tebu dan akan dikaji terhadap kuat tekan beton. Abu ampas tebu (AAT) adalah sisa hasil pembakaran dari ampas tebu. Ampas tebu sendiri merupakan limbah hasil buangan dari proses pembuatan gula. Dari uji porositas pada penelitian beton telah terbukti bahwa AAT dapat berfungsi sebagai *pozzolan*. AAT mempunyai kandungan SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , K_2O , Na_2O , MgO , dan P_2O_5 yang berpotensi untuk digunakan sebagai bahan pengganti semen dan

diharapkan menambah kuat tekan beton karena butirannya yang sangat kecil dan mampu mengisi lubang pori pada beton.

Pemanfaatan AAT sebagai bahan tambah beton memungkinkan untuk menghasilkan beton bermutu tinggi dengan tidak mengesampingkan segi ekonomisnya. Usaha penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan suatu alternatif baru dalam teknologi beton, dengan menggunakan semen seefisien mungkin.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti, yaitu seberapa besar pengaruh pemakaian AAT sebagai pengganti semen sebesar 5% terhadap nilai kuat tekan beton pada umur 3 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari, dan 40 hari.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. untuk mengkaji pengaruh pemakaian AAT sebagai pengganti sebagian semen dalam campuran beton terhadap nilai kuat tekan beton dengan variasi umur 3 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari dan 40 hari.
2. Untuk mengetahui factor pengali dari umur beton campuran abu ampas tebu

D. Manfaat Penelitian

Hasil kajian dan analisis dari penelitian ini diharapkan :

3. dapat memberikan informasi tentang pengaruh yang terjadi akibat dari pemakaian AAT sebagai pengganti sebagian semen terhadap campuran beton
4. dapat memberikan alternatif bahan pengganti semen untuk pembuatan beton dan diharapkan dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan jasa konstruksi.
5. Menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengaruh penambahan abu ampas tebu pada pembuatan campuran beton untuk mendukung kebutuhan masyarakat dengan memanfaatkan sumber daya lokal yang melimpah.

E. Batasan Masalah

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

1. FAS (faktor air semen) ditetapkan sebesar 0,35
2. Digunakan semen Portland (Tipe I) merek Holcim kemasan 40 kg.
3. Abu ampas tebu sebagai bahan pengganti sebagian semen berasal dari pabrik gula di Yogyakarta, yang lolos saringan no. 100 (0,15 mm).
4. Proporsi abu ampas tebu yang digunakan sebagai bahan pengganti semen sebesar 5%, dari berat semen.
5. Benda uji berbentuk silinder dengan ukuran diameter 7,5 cm dan tinggi 15 cm. Semua benda uji berjumlah 18 buah dan setiap variasi umur dibuat sebanyak 3 sampel.
6. Metode perancangan beton (mix design) menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SK.SNI 03-2847-2002).
7. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 3 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari dan 40 hari.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang pengaruh penambahan abu ampas tebu pada beton sudah pernah diteliti sebelumnya oleh Ghazi (2001) yang menggunakan AAT dengan komposisi AAT 0%, AAT 10%, dan AAT 20% sebagai bahan pengganti semen. Penelitian difokuskan pada uji tekan, uji tarik, dan uji porositas. Penelitian tentang "Pengaruh variasi umur terhadap nilai kuat tekan beton dengan menggunakan abu ampas tebu (AAT) sebesar 5% sebagai bahan pengganti sebagian semen" belum ada yang meneliti sebelumnya, sehingga keaslian penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi baru yang bermanfaat bagi semuanya.