

# PERENCANAAN CAMPURAN BETON DENGAN PENAMBAHAN SERAT POTONGAN BAMBU DAN PENGARUH PENAMBAHAN *FLY ASH* DAUN BAMBU DAN *SUPERPLASTICIZER* SEBAGAI BAHAN PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN UNTUK PENGUJIAN KUAT TEKAN

Dewi Wulandari

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta  
e-mail: dewiwul551@gmail.com

## ABSTRAK

Seiring dengan semakin meningkatnya akan kebutuhan konstruksi beton yang bermutu tinggi sekaligus ekonomis, maka banyak dilakukan modifikasi beton diantaranya dengan mengganti maupun menambahkan material pokok yaitu semen dan agregat. Salah satu bahan yang digunakan untuk bahan campuran pembuatan beton adalah bambu dan zat adiktif yaitu *superplasticizer*. Bagian yang dimanfaatkan dari tanaman bambu adalah kulit bambu dan daun bambu. Kulit bambu sebagai bahan serat yang dapat memperkuat kuat tarik beton, sedangkan daun bambu yang dibuat menjadi abu terbang dimana abu daun bambu yang memiliki sifat *pozzoland* yang dapat menaikkan nilai kuat tekan dan nilai modulus elastisitas dalam persentase penambahan tertentu. Penambahan *superplasticizer* jenis *Master Rheobuild 6* dapat mengurangi kebutuhan air dengan tetap mempertahankan *workability* campuran beton. Penelitian ini memberikan perbandingan antara campuran beton dan mengetahui besar kuat tekan beton antara beton normal dengan beton dengan penambahan serat potongan bambu, abu daun bambu, dan *superplasticizer*.

Metode *mix design* yang digunakan dalam penelitian ini adalah ACI (*American Concrete Institute*). Benda uji berbentuk silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm. Pembuatan benda uji beton normal dan beton dengan penambahan serat potongan bambu sebanyak 1% dari berat semen, *superplasticizer* (*Master Rheobuild 6*) sebanyak 1% dari berat semen, dan abu daun bamboo dengan persentase penambahan secara berurutan mulai dari 5%, 8%, dan 11% dari berat semen, dengan masing-masing variasi benda uji sebanyak 3 buah. Hasil dari penelitian ini didapatkan nilai kuat tekan beton dengan penambahan abu daun bambu sebanyak 5%, serat potongan bambu sebanyak 1%, dan *superplasticizer* sebanyak 1% didapatkan nilai kuat tekan tertinggi sebesar 39,612 MPa. Penggunaan *superplasticizer* sebanyak 1% dapat meningkatkan nilai *slump* dan *workability* beton tanpa harus menambahkan kebutuhan air.

**Kata kunci:** Abu Daun Bambu, Kuat Tekan Beton, Serat Potongan Bambu, *Superplasticizer*