

# PENGARUH PENGGUNAAN AMPAS KOPI DAN *SUPERPLASTICIZER* TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Fajar Nurman Rizqullah<sup>1</sup>, Asep Kurnia Hidayat<sup>2</sup>, Pengki Irawan<sup>2</sup>

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi

Jalan Siliwangi No. 24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

Email : [fajarnurman7@gmail.com](mailto:fajarnurman7@gmail.com)

## ABSTRAK

Semen merupakan bahan pengikat agregat dalam sebuah beton. Semen yang bereaksi dengan air akan menghasilkan Kalsium Silikat Hidrat (CSH) dan menghasilkan senyawa sampingan Kalsium Hidroksida ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ). Senyawa sampingan tersebut memberi dampak negatif untuk kualitas beton, sehingga untuk mengurangi dampaknya ditambahkan posolan (*pozzolanic material*) yang mengandung Silika ( $\text{SiO}_2$ ), zat ini akan bereaksi dengan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  untuk menghasilkan CSH sekunder. Material posolan organik salah satunya adalah ampas kopi. Penelitian ini menggunakan ampas kopi sebagai pengganti semen dengan perbandingan sebesar 0,5%, 1%, 2%, dan 2,5% dari berat semen. Ampas kopi dikeringkan menggunakan oven selama 24 jam dengan suhu  $200^\circ \text{C}$ . Selain itu, penelitian ini juga menggunakan *superplasticizer* bermerek Sikament LN sebagai pengganti semen sebanyak 2,63% dari berat semen. Penggunaan *superplasticizer* bertujuan untuk memudahkan *workability* dan mengurangi volume air sampai 10% dari perancangan awal. Dimensi benda uji yang digunakan adalah silinder berukuran 150 mm x 300 mm dengan umur beton 7, 14, 21, dan 28 hari dan nilai *slump* 120 mm. Perencanaan campuran beton pada penelitian ini menggunakan metode SNI 03-2834-2000. Rencana kuat tekan beton normal ialah 20 MPa. Pengujian yang dilakukan yaitu uji kuat tekan beton. Setiap variasi dibuat 3 benda uji, sehingga jumlah keseluruhannya 60 buah benda uji. Hasil penelitian beton normal memperoleh kuat tekan sebesar 22,06 MPa, beton dengan variasi 0,5%, 1%, 2%, dan 2,5% menghasilkan kuat tekan masing-masing sebesar 23,38 MPa, 24,79 MPa, 25,27 MPa, dan 26,02 MPa. Nilai kuat tekan paling tinggi didapat dari benda uji dengan persentase campuran 2,5%, hal ini dikarenakan berkurangnya faktor korosi yang dihasilkan dari reaksi antara air dan semen, juga penggunaan *superplasticizer* yang dapat menambah kuat tekan beton.

**Kata kunci:** *Ampas kopi, Beton, Kuat Tekan, Superplasticizer*

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Sipil, FT, Unsil

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Program Studi Teknik Sipil, FT, Unsil

Dosen Pembimbing Tugas Akhir