

# PEMANFAATAN ABU TEMPURUNG KELAPA SEBAGAI BAHAN PENGANTI SEMEN DAN PENGARUHNYA TERHADAP KUAT TEKAN BETON

**M. NOOR NAZIRWAN R.**  
**NPM : 123110012**

## **Abstrak**

Kelapa adalah salah satu jenis tanaman serba guna dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi, seluruh bagian kelapa memberikan manfaat bagi manusia mulai dari akar hingga buahnya (Santosa, 2009). Kelapa yang sudah dimanfaatkan akan menghasilkan limbah yang terbuang, sehingga dengan pemanfaatan limbah serta memberikan penyelesaian permasalahan terhadap lingkungan, Satu hal yang merupakan nilai tambah, nilai guna limbah, serta menciptakan lapangan pekerjaan dan mengurangi dampak negative terhadap limbah (Santosa, 2009). Komposisi kimia yang dimiliki tempurung kelapa, meliputi: selulose 26,6%, pentosan 27,7%, lignin 29,4%, abu 0,6%, solvent ekstraktif 4,2%, uronat anhidrat 3,5%, nitrogen 0,11%, dan air 8% bahwa sebagian besar bahan tersebut kaya silika amorf dapat digunakan dalam penggantian sebagian semen (Utsev dkk, 2012).

Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Dengan sampel beton berbentuk silinder, ukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm, sampel dibuat sebanyak 18 sampel. Dalam penelitian ini persentase penggunaan Abu tempurung kelapa sebagai pengganti semen yang digunakan adalah 0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10% dan 12,5%. Dilakukan analisa uji kuat tekan di Laboratorium masing-masing pada umur 28 hari, jumlah sampel pada masing-masing setiap jenis penggunaan abu tempurung kelapa sebagai pengganti semen sebanyak 3 sampel. Analisis kuat tekan beton dilakukan dengan SNI 03-2834-2000.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa penggunaan abu tempurung kelapa sebagai bahan pengganti semen sangat berpengaruh pada nilai *slump*, semakin banyak penggunaan abu tempurung kelapa maka nilai *slump* semakin menurun dapat dilihat pada persentase 12,5% dengan nilai penurunan optimal 28 mm. Hasil dari penggunaan abu tempurung kelapa sebagai bahan pengganti semen juga berpengaruh terhadap kuat tekan beton pada umur 28 hari cenderung mengalami penurunan, tetapi pada penggunaan 2,5% abu tempurung kelapa nilai kuat tekan beton 25,21 MPa masih diatas mutu rencana  $f'c$  25 MPa. Penelitian ini memberi kesimpulan bahwa penggunaan abu tempurung kelapa sebagai pengganti semen bisa digunakan pada penambahan 2,5% abu tempurung kelapa.

**Kata Kunci:** Abu tempurung kelapa, beton normal, kuat tekan, SNI 03-2834-2000.