

**ANALISIS KORELASI DAN SIFAT MEKANIS KUAT TEKAN-
LENTUR BETON DENGAN PENAMBAHAN SPENT
BLEACHING EARTH (SBE) DAN CANGKANG KERANG
TERHADAP SUBSTITUSI SEMEN**

Nama Mahasiswa : Putri Norbela

Nim 4204211374

Dosen Pembimbing 1 : Zulkarnain, S.T., M.T

Dosen Pembimbing 2 : Muhammad Gala Garcia, S.T., M.T

ABSTRAK

Peningkatan produksi beton berdampak pada tingginya konsumsi semen yang menyebabkan penurunan sumber daya alam dan peningkatan emisi karbon. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah industri seperti Spent Bleaching Earth (SBE) dari proses pemurnian minyak sawit dan cangkang kerang yang kaya kalsium oksida (CaO) menjadi alternatif substitusi semen yang ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan SBE dan cangkang kerang (masing-masing 10%) terhadap kuat tekan dan kuat lentur beton serta mengevaluasi hubungan korelasi di antara keduanya. Metode yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dengan variasi perawatan menggunakan air tawar dan air laut, serta pengujian pada umur beton 7, 28, dan 56 hari. Hasil menunjukkan bahwa beton normal dengan air tawar memiliki kuat tekan tertinggi sebesar 33,90 MPa dan kuat lentur 4,00 MPa. Beton campuran SBE dan cangkang kerang dengan air laut menunjukkan korelasi paling tinggi ($R^2 = 0,8771$), sedangkan beton normal dengan air laut menunjukkan korelasi terlemah ($R^2 = 0,0443$). Kesimpulannya, kombinasi SBE dan cangkang kerang efektif sebagai bahan substitusi semen, khususnya dalam lingkungan laut, serta mampu meningkatkan performa mekanis beton secara berkelanjutan.

Kata kunci: Beton, Spent Bleaching Earth (SBE), Cangkang Kerang, Kuat Tekan–Lentur