

ABSTRAK

Kuat Tekan Beton Geopolimer Dengan Serbuk Cangkang Telur Ayam Sebagai Substitusi Parsial Abu Terbang

Muhammad Aldo Irwansyah.¹⁾, Agustinus Agus Setiawan.²⁾

Peneliti ini membahas tentang kuat tekan beton geopolimer yang menggunakan serbuk cangkang telur ayam sebagai substitusi parsial abu terbang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh campuran serbuk cangkang telur ayam pada beton geopolimer dalam hal uji slump, berat jenis beton, dan kuat tekan. Metode yang digunakan melibatkan mutu beton 25 MPa, dan pembuatan 45 benda uji berbentuk silinder dengan ukuran 10 x 20 cm. Benda uji tersebut dirawat menggunakan metode pengovenan pada suhu konstan 60°C selama 4 jam. Pengukuran nilai kuat tekan benda uji dilakukan pada umur 7, 14, dan 28 hari. Penelitian mengenai beton geopolimer dengan substitusi parsial cangkang telur ayam menunjukkan hasil optimal pada substitusi 10%. Pada tingkat ini, kuat tekan beton mencapai 25.25 MPa, meningkat 1% dari kuat tekan rencana 25 MPa. Nilai slump beton menurun seiring peningkatan persentase substitusi, dari 6 cm (0%) hingga 2 cm (25%). Berat jenis tertinggi tercatat pada substitusi 10% sebesar 2409.55 kg/cm³, sementara berat terendah adalah 2251.59 kg/cm³. Kuat tekan terbesar dicapai pada substitusi 10% untuk beton berumur 28 hari, dengan peningkatan 12.77% dibanding tanpa substitusi. Namun, peningkatan substitusi dari 10% ke 25% justru menurunkan kuat tekan sebesar 34.18%. Penelitian ini menunjukkan bahwa substitusi 10% cangkang telur ayam memberikan hasil terbaik untuk kekuatan beton geopolimer, sedangkan persentase yang lebih tinggi cenderung menurunkan kinerja beton.

Kata kunci : Beton geopolimer, Serbuk Cangkang Telur Ayam, Abu terbang, Mutu Beton, Uji Slump, Berat Jenis, Kuat Tekan.