

ABSTRAK

Noprianto Manurung: Pengaruh Penambahan Sikacim Pada Beton Porous Berbahan RCA (Recycled Concrete Agregat) Dan Zeolit Terhadap Kuat Tekan. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.

Kebutuhan akan beton ramah lingkungan yang tetap memiliki performa struktural yang baik semakin meningkat, terutama dalam menghadapi tantangan genangan air dan limbah konstruksi. Beton porous menjadi salah satu solusi karena mampu meresapkan air ke dalam tanah, meskipun memiliki kelemahan pada kekuatan tekan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan bahan aditif SikaCim terhadap kuat tekan beton porous yang menggunakan bahan substitusi Recycled Concrete Aggregate (RCA) dan zeolit. Inovasi penggunaan RCA sebagai agregat kasar dan zeolit sebagai substitusi sebagian semen diharapkan mampu meningkatkan performa beton sekaligus mendukung pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental di Laboratorium Beton Universitas Negeri Medan dengan menggunakan variasi SikaCim sebesar 0%, 3%, 5%, dan 7% terhadap berat semen. Benda uji berbentuk silinder dengan dimensi 150 mm × 300 mm dan diuji pada umur 14 dan 28 hari. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik ANOVA satu arah untuk mengetahui signifikansi pengaruh penambahan SikaCim terhadap kuat tekan beton. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan SikaCim memberikan pengaruh signifikan terhadap kuat tekan beton porous, dengan nilai optimum pada variasi 3% yang menghasilkan kuat tekan tertinggi sebesar 4,44 MPa pada umur 28 hari. Penambahan di atas 3% justru menyebabkan penurunan kekuatan dan peningkatan porositas. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi RCA, zeolit, dan SikaCim pada dosis yang tepat dapat menghasilkan beton porous yang ramah lingkungan dan memiliki kinerja mekanik yang baik.

Kata kunci: Beton porous, SikaCim, *Recycled Concrete Aggregate* (RCA), Zeolit, Kuat tekan

ABSTRACT

Noprianto Manurung: Effect of Sikacim Addition in Porous Concrete Made from RCA (Recycled Concrete Aggregate) and Zeolite on Compressive Strength. Thesis. Faculty of Engineering, State University of Medan.

The increasing demand for environmentally friendly concrete with adequate structural performance has driven innovations in sustainable construction materials. Pervious concrete emerges as a solution due to its ability to allow water infiltration, although it has weaknesses in compressive strength. This study aims to investigate the effect of adding SikaCim as an admixture on the compressive strength of pervious concrete using Recycled Concrete Aggregate (RCA) and zeolite as substitute materials. RCA was used as coarse aggregate, and zeolite as a partial cement replacement. The research was conducted experimentally in the Concrete Laboratory of Universitas Negeri Medan, using SikaCim dosage variations of 0%, 3%, 5%, and 7% by cement weight. Test specimens were cylindrical with dimensions of 150 mm × 300 mm and were tested at 14 and 28 days of curing. The data were analyzed using one-way ANOVA to determine the statistical significance of SikaCim addition on compressive strength. The results showed that SikaCim significantly affected the compressive strength of pervious concrete, with the optimal result achieved at a 3% dosage, producing the highest compressive strength of 4.44 MPa at 28 days. Higher dosages resulted in strength reduction and increased porosity. These findings indicate that the appropriate combination of RCA, zeolite, and SikaCim can produce pervious concrete that is both environmentally friendly and mechanically efficient.

Keywords: *Pervious concrete, SikaCim, Recycled Concrete Aggregate (RCA), Zeolite, Compressive strength*