

ABSTRAK

Budi Priantoro. **Penggunaan *Styrofoam Coating* Sebagai Variasi Agregat Kasar Dengan Bahan Tambah Superplasticizer Terhadap Kuat Tekan Dan Kuat Lentur Beton Ringan.** Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, 2019.

Beton adalah salah satu material yang banyak digunakan dalam konstruksi bangunan. Dalam kebutuhan non-struktural, penggunaan beton normal menyebabkan beban mati yang besar pada elemen. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah ini adalah inovasi beton ringan, karena beton ringan memiliki berat jenis yang rendah yaitu 1900 kg/m^3 . Dalam hal ini pembuatan beton ringan dengan menggunakan agregat kasar dari bahan *styrofoam*.

Agregat *styrofoam* dilakukan *treatment coating* dengan cara melapisi dengan pasta semen, *fly ash* dan air. Dalam penelitian ini direncanakan beberapa variasi *styrofoam coating*, yaitu: 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40% terhadap agregat kasar dengan penambahan Superplasticizer Sikament LN dengan kadar 1% terhadap berat semen. Eksperimen ini dilakukan dengan membuat benda uji berbentuk silinder dengan ukuran $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ untuk kuat tekan dan benda uji berbentuk balok dengan ukuran $15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$ untuk kuat lentur.

Hasil menunjukkan berat isi beton semakin berkurang seiring dengan bertambahnya variasi agregat *styrofoam coating* ke dalam campuran beton. Hasil rata-rata kuat tekan masing-masing pada variasi 0%, 10%, 20%, 30% dan 40% secara berturut-turut adalah 14.96 MPa, 11.47 MPa, 10,44 MPa, 7.26 MPa dan 5.6 MPa. Sedangkan hasil rata-rata kuat lentur pada masing-masing pada variasi 0%, 10%, 20%, 30% dan 40% secara berturut-turut adalah 2.96 MPa, 2.22 MPa, 1.87 MPa, 1,69 MPa dan 1.51 MPa.

Kata Kunci: Sikament LN, *Styrofoam Coating*, Kuat Tekan, Kuat Lentur

ABSTRACT

Budi Priantoro. The Use of Styrofoam Coating as a Variety of a Coarse Aggregates with Materials Added to the Superplasticizer Against Compressive Pressure Strength and Flexural Strength of Lightweight Concrete. Thesis. Jakarta: Building Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta, 2019

Concrete is one material that is widely used in building construction. In non-structural needs, the use of normal concrete causes a large dead load on the element. One effort to overcome this problem is the innovation of lightweight concrete, because lightweight concrete has a low specific gravity of 1900 kg/m^3 . In this case the manufacture of lightweight concrete using coarse aggregate from styrofoam materials.

Styrofoam aggregates are treated by coating them with cement paste, fly ash and water. In this research, several variations of styrofoam coating are planned, namely: 0%, 10%, 20%, 30%, and 40% based on coarse aggregate with the addition of Sikament Superplasticizer LN with 1% content based on cement weight. This experiment was carried out by making cylindrical specimens measuring $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ for pressure strength and beam-shaped specimens measuring $15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$ for flexural strength.

The results show the concrete weight weight decreases along with the increasing variation of styrofoam coating aggregates into the concrete mixture. The results of the average compressive strength of each variation 0%, 10%, 20%, 30% and 40% respectively are 14.96 MPa, 11.47 MPa, 10.44 MPa, 7.26 MPa and 5.6 MPa. While the results of the average flexural strength in each of the variations of 0%, 10%, 20%, 30% and 40% are 2.96 MPa, 2.22 MPa, 1.87 MPa, 1.69 MPa and 1.51 MPa.

Keywords: *Sikament LN, Styrofoam Coating, Compressive Strength, Flexural Strength*