

ABSTRAK

Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang penting dalam industri konstruksi modern. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan *Styrofoam* sebagai bahan pengganti agregat kasar dalam campuran beton terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah. Metode eksperimen dilakukan dengan memvariasikan persentase *Styrofoam* dengan variasi 0%, 3%, dan 5% dalam campuran beton untuk mengamati pengaruhnya terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton. Sampel diuji kuat tekan dan kuat tarik belah pada umur 28 hari. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa penambahan *Styrofoam* berpengaruh terhadap penurunan kuat tekan dan kuat tarik belah beton ringan. Semakin besar persentase *Styrofoam*, hasil kuat tekan dan kuat tarik belah beton semakin menurun. Hal ini disebabkan oleh *Styrofoam* bersifat *Compressible* sedangkan agregat harusnya bersifat *Incompressible*. Karena perlakuan panas pada *Styrofoam* mengubah struktur dalam dari *Styrofoam* yang mampu membuat pori dalam *Styrofoam* menjadi lebih kecil dan struktur permukaan *Styrofoam* menjadi kasar sehingga mampu memberikan daya ikat dan rekatan yang lebih baik antar elemen beton. Implikasi potensial dari penelitian ini adalah menciptakan inovasi pemanfaatan dalam penggunaan limbah *Styrofoam* dan menyukseskan kegiatan pemerintah untuk *Go Green* material.

Kata Kunci : *Styrofoam, Kuat Tekan Beton, Kuat Tarik Belah.*

ABSTRACT

Concrete is one of the important construction materials in the modern construction industry. This research aims to analyze the effect of using Styrofoam as a substitute for coarse aggregate in concrete mixtures on compressive strength and flexural strength. An experimental method was conducted by varying the percentage of Styrofoam with variations of 0%, 3%, and 5% in the concrete mixture to observe its effect on the compressive strength and flexural strength of concrete. Samples were tested for compressive strength and flexural strength at the age of 28 days. The experimental results showed that the addition of Styrofoam had an effect on the decrease in compressive strength and flexural strength of lightweight concrete. The higher the percentage of Styrofoam, the lower the compressive strength and flexural strength of the concrete. This is due to Styrofoam being Compressible while aggregate should be Incrompessible. Because heat treatment on Styrofoam changes the internal structure of Styrofoam which is able to make the pores in Styrofoam smaller and the surface structure of Styrofoam rougher so that it is able to provide better bonding and adhesion between concrete elements..The potential implications of this research are to create innovations in the utilization and success of the government's efforts for go Green material through the use of Styrofoam waste.

Keywords: *Styrofoam, Concrete Compressive Strength, Split Tensile Strength*