

## ABSTRAK

Beton banyak dimanfaatkan sebagai material penyusun untuk konstruksi karena kuat tekannya yang tinggi. Beton juga biasa dikombinasikan dengan besi tulangan untuk menambah kuat lentur. Beton bertulang ini tentunya harus bisa menahan rembesan air dari luar ke dalam beton, hal ini untuk menghindari karat pada tulangan. Beton juga sudah mengalami inovasi, sehingga beton bisa lebih mudah memadat dan masuk ke sela tulangan. Beton jenis ini dikenal dengan beton memadat mandiri atau SCC (*Self Compacting Concrete*), tetapi tidak begitu maksimal untuk menghindari terjadinya resapan air ke dalam beton. Hal tersebut diperlukan inovasi lebih lanjut terkait material tambahan penyusun beton.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dari penambahan *calcium stearate* dengan variasi 0, 1, 5 dan 10 Kg/m<sup>3</sup> terhadap kuat lekat dan pola keruntuhan beton. Pada penelitian ini menggunakan beton SCC (*Self Compacting Concrete*) mutu 20 MPa, dengan bahan pengikat PCC (*Portland Composite Cement*) dan *fly ash*. Benda uji yang digunakan yaitu beton silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm serta menggunakan besi tulangan D19.

Hasil dari penelitian ini didapat nilai kuat lekat rata-rata dengan penambahan *calcium stearate* 0 Kg/m<sup>3</sup> sebesar 5.78 MPa, 1 Kg/m<sup>3</sup> sebesar 4.08 MPa, 5 kg/cm<sup>3</sup> sebesar 3.83 MPa dan 10 Kg/m<sup>3</sup> sebesar 3.45 MPa. Hasil pengujian kuat lekat ini juga menghasilkan pola keretakan memanjang pada seluruh benda uji sehingga terjadi kegagalan akibat retak (*splitting failure*). Kondisi tulangan setelah pengujian kuat lekat, tidak terjadi pertambahan panjang karena beton mengalami keretakan terlebih dahulu.

Kata kunci : *calcium stearate*, *pull out* dan SCC (*Self Compacting Concrete*)

## ABSTRACT

*Concrete is widely used in constructions because of its high level of compressive strength. To elevate the flexural strength, concrete is commonly combined with reinforcement bars in usage. Consequently, reinforced concrete must be resistant against the leakage around the concrete to prevent oxidation. Innovations on concrete have been made so that it compacts and mixes more easily with the reinforcing bars now. This is known as Self-Compacting Concrete (SCC). However, this kind of concrete is still inadequate in preventing water leakage in the concrete. To overcome this issue, further research on concrete admixtures is required.*

*This study aims to analyze the effects of calcium stearate admixture with variants of 0, 1, 5, and 10 kg/m<sup>3</sup> on concrete's bond strength and collapse patterns. The material used in this study is namely 20 MPa Self-Compacting Concrete (SCC) with Portland Composite Cement (PCC) and fly ash as the bonding admixtures. The specimen of the study is a concrete cylinder with 15 cm of diameter and 30 cm of height and D19 reinforcement bars.*

*The result of this study discloses the average counts of bond strength for each calcium stearate admixture of 0, 1, 5, and 10 kg/m<sup>3</sup> are 5.78, 4.08, 3.83, and 3.45 MPa. The bond strength test results in stretched collapse patterns on all specimens, causing splitting failure. Due to this failure on the concrete, any kind of stretch does not occur to the reinforcement bars either.*

*Keywords: calcium stearate, pull-out, Self-Compacting Concrete (SCC)*