

Renaldi Wicaksono, 2021. KAPASITAS KUAT LENTUR BALOK SCC MUTU 20 MPA DENGAN BAHAN PENGIKAT PCC DAN BAHAN TAMBAH *CALCIUM STEARATE*. Skripsi. Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman. Pembimbing: Dr. Eng. Agus Maryoto, S.T, M.T., dan Dr. Nor Intang Setyo H.S.T., M.T.

ABSTRAK

Beton yang baik adalah beton yang kuat dan tahan lama atau sesuai umur rencana. Beton dikenal sebagai material dengan kuat tekan yang tinggi, namun kuat tariknya rendah. Penambahan tulangan pada beton akan menahan gaya tarik yang terjadi pada beton. Adanya kontak beton bertulang dengan air akan mengakibatkan terjadinya korosi pada tulangan beton. Korosi pada tulangan mengakibatkan beton tidak dapat berfungsi dengan maksimal. Bahan tambah campuran beton, seperti *calcium stearate* memiliki kemampuan merubah sifat beton menjadi hidrofobik, sehingga diharapkan mampu mengurangi pori kapiler dan menurunkan absorpsi pada beton.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi penambahan *calcium stearate* terhadap kuat lentur beton dan pola keruntuhan yang terjadi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimental, dimana benda uji yang digunakan adalah beton balok (150x100x1000 mm) yang diberi tulangan ulir berdiameter 10 dan 13 mm, tulangan polos 8 mm. mutu beton yang ditinjau adalah 20 MPa dengan bahan pengikat PCC, kadar *calcium stearate* yang digunakan adalah 0, 1, 5, dan 10 kg/m³ dari 1 m³ volume beton.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kuat lentur untuk masing-masing kadar *calcium stearate* 0, 1, 5, dan 10 kg/m³ rata-rata sebesar 29,782, 27,059, 26,150 dan 26,842 MPa. Dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan seiring penambahan *calcium stearate*. Selain itu, pola keruntuhan yang terjadi selurunya mengalami retak geser lentur.

Kata kunci: Kuat lentur beton, tulangan, pola keruntuhan, *calcium stearate*.

Renaldi Wicaksono, 2021. Flexural Strength Capacity of Self Compacting Concrete Beam for 20 MPa with Portland Composite Cement and Calcium Stearate. Essay. Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Jenderal Soedirman University. Mentor: Dr. Eng. Agus Maryoto, S.T, M.T., Dr. Nor Intang Setyo H, S.T., M.T.

ABSTRACT

The quality of concrete is defined by its resilience. Aside from its high level of compressive strength, concrete is also known for its low tensile strength. The addition of reinforcing bars on concrete restrains the tensile on it, meanwhile, any contact with water will also cause the reinforced concrete to corrode. Consequently, corrosion impairs the performance of the concrete. Due to this issue, concrete admixtures such as *calcium stearate* that alters concrete into hydrophobic are used to decline the capillary pores and concrete's water absorption level.

This study aims to determine the effects of *calcium stearate* admixture on concrete's flexural strength and failure patterns. The method employed in this study is an experimental one, in which the specimen was a concrete beam (150x100x1000 mm) with threaded reinforcing bars of 10 and 13 mm in diameter, and a plain reinforcing bar with a diameter of 8 mm. This study analyses the concrete quality of 20 MPa with PCC as the binder and *calcium stearate* concentrations of 0, 1, 5, and 10 kg/m³ out of 1 m³ of the concrete's volume.

The result of the study discloses the average counts of flexural strength for each *calcium stearate* concentration of 0, 1, 5, and 10 kg/m³ are 29,782, 27,059, 26,150 and 26,842 MPa. To conclude, the decline in flexural strength occurs along with the increase of *calcium stearate* admixture. Furthermore, all collapse patterns remain subjected to flexural shearing crack.

Keywords: Flexural Strength, reinforcing steel, failure pattern, calcium stearate.