

ABSTRAK

Beton merupakan material yang memiliki banyak pori kapiler, sehingga rentan sekali terjadi korosi. *Calcium stearate* atau $\text{Ca}(\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2)_2$ merupakan bahan tambah yang tidak mengandung unsur perusak beton dan baik dalam menurunkan laju korosi serta berpotensi meningkatkan kuat lentur karena senyawa ini aktif mengisi celah retak mikro dan pori-pori pada beton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kuat lentur dan pola keretakan balok beton bertulang dengan bahan tambah *calcium stearate* variasi 0 , 1 , 5 , 10 kg/m^3 dari volume beton pada mutu 30 MPa. Menggunakan balok beton berdimensi (150x100x1000) mm dengan baja tulangan 2D16 tulangan utama dan P8 tulangan sengkang. Hasil penelitian menunjukkan tegangan lentur rerata dengan komposisi *calcium stearate* 0 kg/m^3 yaitu 26,069 MPa, 1 kg/m^3 yaitu 28,071 MPa, 5 kg/m^3 yaitu 25,852 MPa, dan 10 kg/m^3 yaitu 19,037 MPa. Hasil tersebut menerangkan bahwa semakin tinggi kadar *calcium stearate* akan menurunkan kuat lentur beton walaupun demikian kadar *calcium stearate* 1 kg/m^3 merupakan yang optimal dan pola keretakan yang terjadi adalah keretakan geser (*web shear crack*).

Kata Kunci: balok beton bertulang, kuat tekan, kuat lentur, *calcium stearat*, *fly ash*

ABSTRACT

Concrete is a material with many capillary pores, therefore it is very susceptible to corrosion. Calcium stearate or $\text{Ca}(\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2)_2$ is an additional material without concrete destroying elements and good at reducing corrosion rates as well as has the potential to increase flexural strength because this compound actively fills micro-crack gaps and pores in concrete. This research aims to determine the effect of flexural strength and cracking patterns of reinforced concrete beams with additional calcium stearate variations of 0, 1, 5, 10 kg/m^3 from concrete volume at 30 MPa quality. This research uses concrete beams with dimensions (150x100x1000) mm using 2D16 main reinforcing steel and P8 reinforcing bars. The results showed that the average bending stress with a calcium stearate composition of 0 kg/m^3 was 26,069 MPa, 1 kg/m^3 was 28,071 MPa, 5 kg/m^3 was 25,852 MPa, and 10 kg/m^3 was 19,037 MPa. These results indicate that the higher the calcium stearate content will reduce the concrete flexural strength, however the 1 kg/m^3 composition of calcium stearate was the optimum and the crack pattern is the web shear crack.

Keywords: *reinforced concrete beam, calcium stearate, compressive strength, flexural strength.*