

ABSTRAK

Berbagai prasarana penunjang seperti pilar jembatan, pelabuhan, *breakwater* dan sebagainya tidak terlepas dari beton bertulang sebagai komponen utama dalam dunia konstruksi. Namun beton bertulang sangat sensitif terhadap beberapa kondisi lingkungan, termasuk lingkungan korosif. Struktur beton pada lingkungan korosif mempunyai risiko tinggi korosi yang menyebabkan penurunan kekuatan. Diperlukan pencegahan atau inovasi pada beton yang dirancang untuk konstruksi di lingkungan korosif, karena jika dibiarkan akan berpengaruh terhadap waktu layan beton tersebut. Oleh karena itu, penelitian beton dengan bahan tambah *calcium stearate* diharapkan menjadi inovasi beton kedap terhadap air terutama lingkungan korosif. *Calcium stearate* dapat dijadikan bahan tambah untuk pembuatan beton kedap air karena *calcium stearate* tidak mengandung unsur yang dapat merusak beton seperti klorida dan sulfat dan *calcium stearate* memiliki sifat *hydrophobic*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan *calcium stearate* terhadap infiltrasi ion klorida dan kuat tekan beton mutu 40 MPa. Penggunaan *superplasticizer* pada kadar 0,25% dari berat semen. Variasi penambahan *calcium stearate* adalah 0 kg, 1 kg, 5 kg, dan 10 kg per m³ beton. Hasil penelitian menunjukkan penurunan kuat tekan pada kandungan *calcium stearate* 1 kg, 5 kg, dan 10 kg berturut – turut sebesar 0,52%, 24,47% dan 19,79% bila dibandingkan dengan benda uji tanpa kandungan *calcium stearate*. Infiltrasi ion klorida yang terjadi pada beton memiliki tendensi menurun dengan penambahan *calcium stearate* yang semakin banyak dengan hasil penurunan berturut-turut sebesar 23,52%, 70,56%, dan 83,80% % bila dibandingkan dengan benda uji tanpa kandungan *calcium stearate*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *calcium stearate* sebagai bahan tambah pada beton kedap air dengan sistem integral *waterproofing* sangat efektif.

Kata Kunci: *Calcium stearate*, *superplasticizer*, beton kedap air, infiltrasi ion klorida, kuat tekan.

ABSTRACT

Various infrastructure supporting as the pillars of the bridge, harbour, breakwater and so on is very much related to reinforced concrete as the main components of in construction. But reinforced concrete is highly sensitive to some environmental conditions, including corrosive Concrete structures on corrosive environment had high risk of corrosion that causes in a reduction of strength. Precautions or innovations are required for concrete reinforcement that is designed for construction in corrosive environments, because if its left will have an influence to durability of the concrete reinforcement itself. For that reason, concrete with calcium stearate as additive substance are expected to become innovation of waterproofing concrete especially on corrosive environment. Calcium stearate can be used as the additive substance for the manufacture of waterproofing concrete because calcium stearate does not contain negative element for concrete such as chloride and sulphate and it has hydrophobic properties. The purpose of this study was to determine the effect of calcium stearate against the chloride ions ingress and the compressive strength on concrete grade 40 MPa. Using superplasticizer at 0.25% of the weight of cement. Variations of calcium stearate addition are 0 kg, 1 kg, 5 kg, and 10 kg per m³ of concrete. The results showed that decrease in compressive strength at the content of calcium stearate 1 kg, 5 kg and 10 kg or decrease by 0,52%, 24,47% dan 19,79% when compared to the specimen without the content of calcium stearate. The infiltrating of chloride ions that occurs in concrete has a tendency to decrease with the addition of calcium stearate are more and more with the results of successive reduction of 23.52%, 70.56%, and 83.80%% when compared to the specimen without the content of calcium stearate. This shows that the use of calcium stearate as an additive in waterproofing concrete with integral waterproofing system is very effective.

Keywords: Calcium stearate, superplasticizer, waterproofing concrete, chloride ions infiltration, compressive strength.