

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Umum

Indonesia adalah negara yang memiliki iklim tropis dan bersuhu tinggi, maka dalam proses pemerataan infrastruktur terdapat permasalahan seperti lokasi proyek dan *bathcing plant* memiliki jarak yang jauh dan cuaca cukup panas sehingga dapat menyebabkan *cold joints*, hidrasi tinggi dan beton mengeras terlebih dahulu ataupun menjadi beton tidak segar yang dapat menurunkan tingkat pengerjaanya (*workability*). Maka dari itu diperlukan bahan tambah kimia yang dapat merubah sifat beton agar mendapatkan tujuan tertentu. Dalam penelitian ini, bahan tambah yang digunakan adalah bahan tambah kimia berupa *retarder plasticizer*.

Menurut (Nugraha dan Antoni, 2017) *retarder* dapat mengatasi *cold joints* pada pengecoran. Lalu *plasticizer* yang terkandung dalam *lignosulfonate* dapat mengurangi penggunaan air dalam teknologi beton dan dapat memperlambat waktu pengerasan sehingga dalam pengerjaanya menjadi lebih mudah (Jumadurdiyev *et al.* 2004). Dosis penggunaan bahan kimia yang digunakan adalah 0; 0,2; 0,4; dan 0,6 liter/100kg semen.

2.2 Penelitian Bahan Kimia (Retarder)

(Sabrina, dkk, 2017) pernah melakukan penelitian dengan menambahkan *retarder* dengan jenis *Plastiment VZ* dari PT. Sika Indonesia sebesar 0,2%, 0,3%, 0,4% dan 0,5% dari berat semen. Hasil yang didapat yaitu penambahan kadar 0,3% lebih baik dibandingkan dengan kadar lainnya. Sedangkan kuat tekan dengan penambahan 0,2% dan 0,3% pada umur 28 hari mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan kadar 0%, selain itu pada 0,4% dan 0,5% mengalami penurunan dikarenakan lamanya waktu kering pada beton. Kuat tekan maksimum yang didapat pada kadar 0,3% sebesar 54,14 MPa dengan umur 28 hari

2.3 Penelitian Bahan Kimia (*Plasticizer*)

Penelitian yang dilakukan (Sylviana, 2015) dengan menambahkan *plasticizer* jenis *Tricosal BV Liquid* sebesar 0,1%, 0,2%, dan 0,4%. *Slump* yang dihasilkan 7,5 – 10 cm. Kuat tekan didapatkan pada bahan tambah 0,1% pada umur 28 hari sebesar 36,8 MPa, 0,2% pada umur 28 hari sebesar 36,2 MPa, dan 0,4% da umur 28 hari sebesar 38,7 MPa. Kuat tekan maksimum terdapat pada dosis 0,4% pada umur 28 hari. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan nilai *slump* yang menggunakan *plasticizer* lebih besar dari pada beton normal (tanpa *plasticizer*).

2.4 Perbandingan Dosis *Retarder Plasticizer*

Penelitian yang dilakukan oleh (Sutandar, 2014) menggunakan bahan kimia tambahan (*Conplast RP264*) dengan dosis 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; lt/100kg semen. Kesimpulan yang didapatkan adalah dosis yang paling ideal dalam penggunaan bahan tambah *retarder plasticizer* pada beton adalah pada dosis 0,2 lt pada umur 28 hari jika dibandingkan dengan beton normal (tanpa *retarder plasticizer*) dan beton dengan dosis yang lain. Selain itu pada dosis 0,2 lt dapat menghasilkan *workability* yang baik. Saran yang diberikan dalam penelitian ini adalah penggunaan dosis yang melewati ketentuan dapat mempengaruhi kuat tekan.

Penelitian yang dilakukan oleh laboratorium PT. Fosroc Singapore didapatkan hasil kuat tekan beton pada dosis 0,3 lt sebesar 45 MPa umur 28 hari dengan *slump* 55mm, dosis 0,25 lt sebesar 64,5 MPa umur 28 hari dengan *slump* 65 mm, dan dosis 0,26 lt sebesar 23 MPa umur 28 hari dengan *slump* 150mm. Kesimpulan yang didapat penggunaan bahan tambah *retarder plasticizer* dapat mengurangi faktor air semen dan menambah kuat tekan.