

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton yang dibawa menggunakan mobil *Ready mix* terkadang membutuhkan waktu yang cukup lama menuju ke lokasi pembongkaran yang akan mempengaruhi pada sifat kekentalan adukan beton (*workability*) dimana akan berdampak turunnya kekuatan dan ketahanan beton. Sehingga dalam kasus ini diperlukan penambahan *Superplasticizers* agar dapat meningkatkan *workability* dan menekan tingkat penurunan kekuatan dan ketahanan dari beton.

Superplasticizers merupakan bahan tambah pencampur beton (*admixture*) yang ditambahkan saat pengadukan berlangsung dan atau saat pelaksanaan pengecoran (*placing*) untuk memperbaiki kinerja kekuatannya. *Superplasticizers* termasuk jenis campuran yang meningkatkan mutu beton. *Superplasticizers* juga mempunyai pengaruh yang besar dalam meningkatkan *workability*. Cara kerja *superplasticizers* secara umum adalah partikel semen dalam air cenderung untuk berkolesi satu sama lainnya dan partikel semen akan mengumpal (*flokulasi*). Penambahan bahan tambah *superplasticizers* mengakibatkan partikel semen ini akan saling melepaskan diri dan terdispersi (menolak).

Polyneva HE adalah jenis *superplastizers* dari Nevalindo. *Polyneva HE* merupakan campuran berwarna coklat berbahan dasar polimer aktif dalam larutan air yang menyebarkan butiran semen untuk beton berkualitas (kedap air, tahan lama, dan berkekuatan tinggi). *Polyneva HE* masuk kedalam ASTM-C 494-81 “*Standard Specification For Chemical Admixture For Concrete*” klasifikasi Tipe F, *Water Reducing And High Admixture*. *Polyneva HE* adalah zat aditif yang berfungsi ganda untuk mengurangi penggunaan jumlah air pada campuran beton dengan konsistensi tertentu, sehingga adukan tetap mudah untuk dikerjakan atau adukan menjadi plastis (mudah dibentuk). Selain itu penambahan *Polyneva HE* sangat membantu untuk pengecoran karena mampu mempercepat pengerasan dan

mampu mencapai kekuatan mekanik beton yang sangat tinggi pada usia muda beton.

Beton merupakan bahan yang sering digunakan pada bangunan konstruksi, dikarenakan beton mudah dibuat sesuai dengan bentuk yang diinginkan dan material yang digunakan banyak tersedia di alam. Material beton yang digunakan pada konstruksi terdiri dari semen, air, pasir (agregat halus), kerikil (agregat kasar) yang dicampur dengan perbandingan tertentu dan akan menghasilkan kekuatan tertentu pula. Kekuatan yang diukur pun biasanya hanya kuat tekannya saja yang diuji pada standar umur 28 hari. Beton yang dibuat secara konvensional umumnya mempunyai kuat tekan antara 18 – 32 MPa (N/mm²) dan berat 2,4 ton/m³, biasanya disebut sebagai beton normal atau konvensional, sedangkan beton yang mempunyai kuat tekan di atas 35 MPa biasanya disebut dengan beton mutu tinggi.

Dari uraian masalah diatas coba digunakan *Polyneva HE* pada beton K-300, diharapkan *Polyneva HE* dapat mengatasi masalah yang ada terkait *workability* sehingga mutu beton tetap sesuai dengan mutu rencana. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk menentukan pengaruh penggunaan zat aditif *Polyneva HE* sebagai bahan tambah beton terhadap sifat-sifat beton.



Gambar 1. 1 Zat adiktif Polyneva HE
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini Penulis mendapatkan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengaruh penambahan *Polyneva HE* terhadap nilai slump beton dengan dosis 0,4% - 1,5%.
2. Bagaimanakah pengaruh variasi dosis zat aditif *Polyneva HE* terhadap berat isi beton dengan menimbang berat sampel?
3. Bagaimanakah pengaruh variasi dosis zat aditif *Polyneva HE* terhadap nilai kuat tekan beton?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji nilai slump efek dari penambahan persen bahan tambah *Polyneva HE* terhadap beton pada saat pengujian slump dilakukan.
2. Menganalisis perbandingan dari berat isi beton saat penambahan persen bahan tambah *Polyneva HE* dan beton tanpa bahan tambah.
3. Mengetahui perbandingan nilai kuat tekan beton yang ditambahkan zat aditif *Polyneva HE* terhadap beton normal.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup permasalahan yang ada pada penelitian ini, maka penulis membatasi permasalahan antar lain sebagai berikut :

1. Material penyusun beton yang digunakan:
 - a. Agregat kasar : batu pecah yang berasal dari Pangkalan
 - b. Agregat halus : Pasir sungai dari Danau Bingkuang
 - c. Semen : Semen Padang
 - d. Zat aditif : *Polyneva HE*
2. Metode untuk perencanaan campuran menggunakan Metode Standar Nasional Indonesia (SNI 7656:2012).
3. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di Laboratorium PT. KUNANGO JANTAN.

4. Benda uji dibuat silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm dengan persentase lama perendaman pada umur 3 hari, 7 hari, dan 28 hari, jumlah benda uji yang akan dibuat adalah 6 buah setiap dosis zat aditif berbeda.
5. Perawatan benda uji dilakukan dengan merendam di dalam air.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini menggunakan sistematika yang terdiri dari 5 (lima) bab dengan rincian sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka ini berisi tentang penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini, dasar teori dan metode yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian ini berisi tentang alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, model dan perancangan penelitian, diagram alir, teknik pengumpulan dan analisis data, dan proses analisa dan penafsiran.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan berisi tentang hasil perhitungan dari pengujian yang telah dilakukan baik berupa table atau gambar-gambar grafik serta pembahsan dari hasil perhitungan.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kesimpulan dan saran berisi tentang pernyataan singkat yang diuraikan dari hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.