

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan pertumbuhan penduduk yang cukup signifikan setiap tahunnya. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk tersebut, kebutuhan akan sarana dan prasarana di Indonesia meningkat terutama dalam sektor konstruksi. Salah satu bahan konstruksi yang digunakan adalah beton. Pemakaian beton sebagai bahan konstruksi telah lama dikenal dan paling umum dipakai baik untuk konstruksi besar maupun kecil. Kelebihan beton dibandingkan material lain adalah kuat tekan yang tinggi, mudah dibentuk sesuai kebutuhan, perawatan yang murah, dan dapat memanfaatkan bahan-bahan tambahan (bahan mineral dan bahan kimia), sedangkan kekurangannya adalah kekuatan renggang rendah, volumenya tidak stabil, kekuatan rendah dibandingkan beratnya dan mempunyai tarik desak yang rendah.

Berdasarkan komposisi campurannya, beton normal dapat ditingkatkan lagi kinerjanya. Kinerja yang ditingkatkan adalah tingkat *workability* dan kuat desaknya. Oleh sebab itu, banyak para ahli atau pakar beton menemukan *admixture* (bahan tambahan), dan zat *additive* (bahan tambahan lain) dengan berbagai fungsi yang bertujuan untuk menutupi atau mengurangi kelemahan beton.

Penambahan zat kimia bertujuan untuk memodifikasi satu atau lebih sifat-sifat campuran beton seperti *superplasticizer*, *retarder*, *water reducer*, *accelerator*, dan *superplast-fp*. *Superplast-fp* ini sendiri adalah untuk mengurangi presentase penggunaan air pada campuran beton namun diharapkan dapat meningkatkan *workability*, kuat tekan beton dan bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan sifat-sifat campuran beton. Oleh karena itu saya mengambil penelitian dengan judul “ PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN TAMBAHAN POLIMER SUPERPLAST – FP TERHADAP KEKUATAN BETON “ Penelitian dikerjakan dengan cara eksperimental di Laboratorium Bahan Konstruksi Institut Teknologi Nasional Malang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diperoleh rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Adakah perbedaan kuat tekan beton normal dan kuat tekan beton yang telah ditambahkan *superplast-fp* ?
2. Berapa kuat tekan yang dihasilkan dengan penambahan *superplast-fp* dengan variasi 0%, 0.1%, 0.4%, 0.7% dan 1%?
3. Berapa presentase optimum penambahan *superplast-fp* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka diperoleh tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari penggunaan *superplast-fp* dan beton normal.
2. Untuk mengetahui berapa kuat tekan yang dihasilkan dari penambahan *superplast-fp*.
3. Untuk mengetahui berapa presentase optimum penggunaan *superplast-fp*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan informasi bagi perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan teknik sipil.
2. Untuk memberikan informasi mengenai manfaat penggunaan *superplast-fp*.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari permasalahan, diperlukannya pembatasan masalah agar maksud dan tujuan yang diinginkan tercapai. Adapun batasan – batasan masalah tersebut adalah :

1. Pengaruh penggunaan bahan tambahan *superplast-fp* terhadap kuat tekan beton dengan variasi campuran 0%, 0.1%, 0.4%, 0.7% dan 1% pada umur beton 7 hari, 14 hari dan 28 hari.
2. Mengukur nilai kuat tekan beton dengan menggunakan bahan tambahan *superplast-fp* dengan mutu beton $f_c'20$.

3. Pengujian beton yang diperoleh dari seluruh benda uji dengan campuran *superplast-fp* menggunakan SNI 03-2495-1991.

1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara dari pertanyaan yang diajukan dalam rumusan masalah. Oleh karena itu jawaban sementara ini masih kurang lengkap, sehingga diperlukan pengujian berdasarkan fakta yang dikumpulkan.

Ada dua bentuk hipotesis penelitian yaitu :

1. Hipotesis Alternatif (H_a) artinya ada pengaruh penggunaan pemakaian bahan tambahan *superplast-fp* terhadap kuat tekan beton.
2. Hipotesis Nol (H_0) artinya tidak ada pengaruh penggunaan pemakaian bahan tambahan polimer *superplast-fp* terhadap kuat tekan beton.

Sedangkan hipotesis statistiknya dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4 \neq \mu_5$$

Dimana :

μ = Nilai rata-rata variabel tak bebas dalam suatu kelompok perlakuan

μ_1 = Prosentase nilai kuat tekan dengan penambahan polimer *superplast-fp* 0,0%

μ_2 = Prosentase nilai kuat tekan dengan penambahan polimer *superplast-fp* 0,1%

μ_3 = Prosentase nilai kuat tekan dengan penambahan polimer *superplast-fp* 0,4%

μ_4 = Prosentase nilai kuat tekan dengan penambahan polimer *superplast-fp* 0,7%

μ_5 = Prosentase nilai kuat tekan dengan penambahan polimer *superplast-fp* 1%

Dengan menggunakan 3 benda uji pada masing-masing presentase

