

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil penelitian menunjukkan penambahan silica fume sebagai bahan tambah dalam campuran beton dapat mempengaruhi kuat tekan beton karena dengan penambahan presentase silica fume. Dalam penelitian ini benda uji mencapai nilai kuat tekan yang yang direncanakan yaitu 25 MPa. Penggunaan Silica fume dengan variasi 10%, 12,5% dan 15% sebagai bahan tambah pada campuran beton dapat meningkatkan kuat tekan beton.
  - a. Penggunaan Silica fume sebanyak 10% dari kuat tekan beton hingga 20% dari kuat tekan beton normal atau sebesar 36,97 MPa.
  - b. Penggunaan Silica fume sebanyak 12,5% dari kuat tekan beton hingga 17% dari kuat tekan beton normal atau sebesar 36,08 MPa
  - c. Penggunaan Silica fume sebanyak 15% dari kuat tekan beton hingga 13% dari kuat tekan beton normal atau sebesar 34,76 MPa.
2. Terlihat bahwa mutu beton mengalami kenaikan seiring dengan peningkatan umur beton dari umur 7 hari hingga 28 hari. Nilai optimum pada beton normal sebesar 29,93 Mpa pada umur 28 hari sedangkan uji kuat tekan beton dengan bahan tambah Silica fume kadar 10% sebesar 34,98 MPa memperoleh hasil uji kuat tekan beton yang optimum pada umur 28 hari. Selain itu, uji kuat tekan beton yang mengandung bahan tambah Silica fume dengan kadar 12,5% dan 15% mencapai hasil uji kuat tekan optimum jika dibandingkan dengan beton

normal.

3. Penggunaan bahan tambah silica fume berpengaruh pada uji kuat tekan beton umur 14 hari adanya penurunan kuat tekan beton dikarenakan efek laju reaksi hidrasi karena adanya bahan tambah silica fume sehingga reaksi ini membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencapai tingkat optimal.
4. Studi terdahulu menunjukkan kuat tekan optimum diperoleh pada silica fume kadar 15% namun pada penelitian penulis kuat tekan yang diperoleh pada silica fume kadar 10% dengan kuat tekan beton sebesar 36,97 MPa umur 28 hari. Hal ini disebabkan metode dan bahan tambah yang berbeda dalam melakukan pengujian
5. Penggunaan Silica fume 10% dalam campuran beton mengakibatkan peningkatan biaya produksi sebesar RP 926.640,00, yang berarti beton normal lebih ekonomis dari segi biaya produksi. Namun, dalam situasi tertentu, silica fume dapat digunakan dalam dunia kebutuhan konstruksi seperti peningkatan kekuatan beton dan ketahanan beton terhadap korosi maka dari itu dibutuhkan silica fume untuk memenuhi kebutuhan konstruksi. Oleh karena itu, pemilihan antara beton normal dengan beton dengan penambahan silica fume harus mempertimbangkan baik aspek teknis maupun aspek ekonomis.

## **V.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan kesimpulan yang telah dipaparkan, maka untuk penelitian ini disarankan :

1. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya agar dapat mencoba kuat tekan rencana yang lebih tinggi dan variasi presentase yang lebih banyak.
2. Penambahan silica fume pada beton normal dapat dilakukan untuk

meningkatkan kuat tekan beton, namun perlu diperhatikan dosis optimal dari silica fume agar tidak menimbulkan penurunan mutu beton.

3. Dalam pengerjaan dilapangan perlu diperhatikan dalam uji material, pengecoran, pembuatan benda uji sampai dengan *capping* agar tidak terjadi kesalahan dan berdampak pada hasil uji kuat tekan beton.