

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Pada pengamatan adukan campuran beton, penambahan abu arang sebagai pengganti sebagian semen dan bahan tambah Sika Viscocrete-1003 0,6% dapat meningkatkan nilai *slump*. Selain mempengaruhi *workability*, adanya perbedaan pada nilai berat isi beton berbahan tambah Sika Viscocrete 1003 0,6% dan abu arang sebagai pengganti sebagian semen terhadap berat isi beton normal. Berat isi beton berbahan tambah Sika Viscocrete 1003 0,6% dan abu arang sebagai pengganti sebagian semen lebih ringan daripada berat isi beton normal tanpa bahan tambah apapun.
2. Abu arang sebagai bahan pengganti sebagian semen dan bahan tambah Sika Viscocrete 1003 0,6% terbukti dapat meningkatkan nilai kuat tekan beton umur 14 hari dan 28 hari dengan persentase maksimum 28,301% pada umur 14 hari (BVA 8%) dan 34,439% pada umur 28 hari (BVA 0%).
3. Beton berbahan tambah Sika Viscocrete 1003 0,6% dan abu arang sebagai pengganti sebagian semen pada umur 14 hari dan 28 hari mengalami laju kenaikan lebih tinggi dibandingkan dengan beton normal. Pada beton umur 14 hari laju kenaikan tertinggi pada BVA 8% sedangkan pada beton umur 28 hari laju kenaikan tertinggi pada BVA 0%.
4. Beton berbahan tambah Sika Viscocrete 1003 0,6% dan abu arang sebagai pengganti sebagian semen dapat meningkatkan nilai modulus elastisitas. Hal tersebut dikarenakan nilai modulus elastisitas berbanding lurus dengan nilai kuat tekan yang dihasilkan. Nilai modulus elastisitas beton tertinggi pada umur 14 hari pada BVA 8%, yaitu 13.709,862 MPa dan nilai modulus elastisitas beton tertinggi pada umur 28 hari pada BVA 0%, yaitu 16.708,069 MPa.

5. Abu arang sebagai pengganti sebagian semen menghasilkan harga yang lebih ekonomis daripada beton berbahan tambah Sika Viscocrete 1003 0,6%. Hal ini dibuktikan dengan BVA 8% dengan menggunakan limbah abu arang lebih murah 3,339% per 1 m<sup>3</sup> daripada biaya BVA 0% dan lebih murah 9,148% per 1 m<sup>3</sup> dari biaya BVA 8% dengan membeli abu arang. Jika ditinjau per 1 benda uji, harga BVA 8% dengan menggunakan limbah abu arang lebih murah 3,349% dari BVA 0% dan lebih murah 9,143% dari BVA 8% dengan membeli abu arang.

## 6.2 Saran

Berdasarkan pembahasan dan hasil penelitian ternyata masih ada beberapa kekurangan dari penelitian ini, maka beberapa saran untuk penelitian yang lebih baik dikemukakan sebagai berikut.

1. Sebaiknya untuk mendapatkan hasil yang optimum, variasi antar kadar penambahan abu arang dapat dipadatkan atau diperkecil.
2. Perlunya penelitian lebih lanjut pada abu arang sebagai bahan substitusi sebagian semen dengan variasi bahan tambah lainnya.
3. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya dapat dilakukan pengujian sifat mekanik beton seperti kuat tarik dan kuat lentur beton.
4. Perlunya pengontrolan abu arang lebih lanjut dalam pengujian kimia agar kandungan kimia abu arang benar-benar sesuai dengan sifat *fly ash* pada acuan SNI ataupun ASTM.
5. Dalam proses pembuatan campuran beton terutama pada saat pencampuran bahan beton harus benar-benar homogen, karena dapat mempengaruhi kualitas beton yang dihasilkan.