

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari pengaruh penambahan *calcium stearate* terhadap tingkat absorpsi dan korosi tulangan baja pada beton mutu 20 MPa, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penambahan *superplasticizer* pada beton mutu 20 MPa dapat meningkatkan *flowability* (kemudahan mengalir) pada beton segar dan juga *workability* (kemudahan dalam pengerjaan) pada campuran beton, pada penelitian ini digunakan *superplasticizer* sebanyak 0,65% dari berat semen.
2. Beton normal dibandingkan dengan beton mutu 20 MPa dengan penambahan *superplasticizer* sebanyak 0,65% dari berat semen, nilai absorpsinya turun sebesar 11,36%. Hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa penambahan *superplasticizer* dapat mengurangi tingkat absorpsi pada beton.
3. Beton yang ditambahkan *superplasticizer* sebanyak 0,65% tanpa *fly ash*, dengan beton mutu 20 MPa dengan penambahan *superplasticizer* sebanyak 0,65% dan *fly ash* sebanyak 10% dari berat semen, nilai absorpsinya turun sebesar 0,056%. Hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa penambahan *fly ash* dapat mengurangi tingkat absorpsi pada beton.
4. Penambahan *superplasticizer* sebanyak 0,65% dari berat semen, *fly ash* sebanyak 10% dari berat semen, dan *calcium stearate* pada beton mutu 20 MPa dapat menurunkan absorpsi sebesar 30,35% pada penambahan *calcium stearate* 1 kg per m³ beton. Sedangkan pada penambahan *calcium stearate* 5

kg per m³ beton, nilai absorpsinya turun sebesar 75,56%, dan pada penambahan *calcium stearate* 10 kg per m³ beton, nilai absorpsinya turun sekitar 84,92%.

5. Semakin banyak penambahan *superplasticizer*, *fly ash* dan *calcium stearate* ke dalam beton, maka absorpsi yang terjadi akan semakin kecil karena beton menjadi lebih kedap air.
6. Hasil pengujian korosi buatan pada kondisi lingkungan agresif dengan kandungan NaCl 3% dan tegangan pada beton sebesar 15 Volt, penggunaan *calcium stearate* dengan *fly ash* dan *superplasticizer* menurunkan lebar retakan yang dapat terjadi pada selimut beton mutu 20 MPa.
7. Penambahan *calcium stearate* dengan *fly ash* dan *superplasticizer* pada beton juga mempengaruhi waktu retakan yang terjadi pada beton, semakin banyak penambahan *calcium stearate* dengan *fly ash* dan *superplasticizer* ke dalam beton menjadikan benda uji semakin lama untuk mengalami keretakan.
8. Hasil pengujian korosi buatan pada kondisi lingkungan agresif dengan kandungan NaCl 3% dan tegangan pada beton sebesar 15 Volt, bahwa korosi yang terjadi pada besi tulangan beton tanpa penambahan *calcium stearate* lebih banyak daripada besi tulangan pada benda uji dengan penambahan *calcium stearate*.
9. Penambahan *superplasticizer* sebanyak 0,65% dari berat semen, *fly ash* sebanyak 10% dari berat semen, dan penambahan *calcium stearate* menurunkan resiko korosi tulangan baja pada beton mutu 20 MPa sebesar 9,5% pada penambahan *calcium stearate* 1 kg per m³ beton. Pada penambahan *calcium stearate* 5 kg per m³ beton, nilai korosi tulangannya turun sebesar

16%. Sedangkan pada penambahan *calcium stearate* 10 kg per m³ beton, nilai korosi tulangnya turun sebesar 30,2%.

10. Laju korosi yang terjadi pada tulangan baja sebesar 0,69 gram/hari pada benda uji tanpa *calcium stearate*. Sedangkan pada benda uji dengan penambahan *calcium stearate* 1 kg/m³ beton, laju korosinya sebesar 0,64 gram/hari. Pada benda uji dengan penambahan *calcium stearate* 5 kg dan 10 kg per 1 m³ beton, sama-sama sebesar 0,55 gram/hari.

11. Pada saat melakukan pencampuran *calcium stearate* ke dalam beton, agar lebih efektif digunakan penutup untuk menghindari hilangnya berat *calcium stearate*, karena berat jenis *calcium stearate* yang sangat kecil sehingga mudah berterbangan saat proses pencampuran dengan beton.

12. Dari hasil pengujian absorpsi dan korosi tulangan baja, didapatkan bahwa semakin banyak penambahan *calcium stearate* ke dalam beton maka tingkat absorpsi beton dan korosi tulangan baja akan semakin turun.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dari pengaruh penambahan *calcium stearate* terhadap tingkat absorpsi dan korosi tulangan baja pada beton mutu 20 MPa, maka ada beberapa saran yang dapat diberikan yaitu

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui persentase optimum dari penambahan *superplasticizer*, *fly ash* dan *calcium stearate* terhadap tingkat absorpsi dan korosi tulangan baja pada beton. Kemudian disesuaikan juga dengan kuat tekan pada beton hingga didapatkan persentase optimum

untuk menciptakan beton yang memiliki tingkat absorpsi dan korosi yang kecil, dan kuat tekan yang disesuaikan.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap biaya dan kebutuhan bahan tambah yang digunakan, agar menciptakan beton yang ekonomis, namun sesuai dengan mutu yang ditentukan.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai tegangan yang digunakan untuk pengujian korosi buatan. Karena besarnya tegangan yang digunakan dapat memengaruhi hambatan listrik yang terjadi pada saat pengujian korosi.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jenis, ukuran, dan pengujian kuat tarik tulangan pada baja yang digunakan dalam pengujian korosi apakah dapat berpengaruh terhadap dampak kerusakan korosi yang ditimbulkan.
5. Pada saat proses pencampuran, suhu ruangan juga harus diperhatikan karena apabila suhu terlalu tinggi akan menyebabkan beton lebih cepat mengeras dan mengakibatkan beton mengalami keretakan.
6. Pada proses pemadatan pada beton, harus dilakukan dengan baik agar menghindari banyaknya pori pada beton dan kelancaran pada proses pengujian korosi dan absorpsi pada beton.
7. Pada saat proses pengecoran dan pengujian dilakukan, diusahakan menggunakan alat pelindung diri (APD) untuk keselamatan kerja.