

BAB 5

KESIMPULAN dan SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari uji eksperimental Pengaruh *Dramix* terhadap kekuatan beton mutu tinggi adalah:

1. Nilai kuat tekan rata – rata pada umur 28 hari yang diperoleh dari hasil pengujian untuk kadar serat 0%, 1%, 2%, dan 3% adalah 44,21 MPa, 45.34 MPa, 55,57 MPa, dan 49,24 MPa. Kuat tekan rata-rata paling optimum adalah pada kadar serat baja 2%.
2. Nilai kuat tekan beton karakteristik (f_c') 3% yang diperoleh dari hasil pengujian adalah sebesar 39,21 MPa. Nilai kuat tekan ini tidak mencapai nilai kuat tekan karakteristik rencana sebesar 60 MPa. Faktor yang mempengaruhi tidak tercapainya kuat tekan yang direncanakan antara lain : pencampuran yang tidak merata dikarenakan adanya serat baja, slump yang terlalu besar akibat penggunaan superplasticizer.
3. Nilai kuat tarik belah rata – rata yang diperoleh dari hasil pengujian untuk kadar serat 0%, 1%, 2%, dan 3% adalah 3,55 MPa, 4,95 MPa, 6,97 MPa, dan 6,96 MPa. Hal ini menunjukkan kuat tarik belah berbanding lurus dengan penambahan kadar serat baja.
4. Nilai kuat geser rata-rata yang diperoleh dari hasil pengujian untuk kadar serat 0%, 1%, 2%, dan 3% adalah 4,04 MPa, 7,20 MPa, 8,26 MPa, dan 9,05 MPa. Hal ini menunjukkan bahwa kuat geser berbanding lurus dengan penambahan kadar serat baja.
5. Nilai kuat lentur rata – rata yang diperoleh dari hasil pengujian untuk kadar serat 0%, 1%, 2%, dan 3% adalah 3,71 MPa, 3,86 MPa, 6,01 MPa, dan 7,45 MPa. Hal ini menunjukkan bahwa kuat lentur berbanding lurus dengan penambahan kadar serat baja.
6. Efek daktilitas dari penggunaan serat baja mulai terlihat pada penggunaan kadar serat 2%.

7. Berat jenis beton mutu tinggi antara 2300 kg/m^3 hingga 2500 kg/m^3 . Dan penambahan serat *dramix* tidak mempengaruhi berat jenis beton mutu tinggi.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan uji eksperimental beton dengan agregat kasar daur ulang yang diberi tambahan serat baja adalah:

1. Pemeriksaan karakteristik agregat harus dilakukan dengan sangat teliti, karena karakteristik agregat digunakan sebagai dasar perhitungan desain campuran.
2. Penimbangan material yang digunakan dalam pencampuran harus dilakukan dengan teliti, karena penimbangan akan menentukan kepastian desain campuran yang digunakan.
3. Pelaksanaan pencampuran dan pengecoran akan menentukan hasil akhir dari benda uji yang dibuat. Pencampuran harus dilakukan dengan waktu yang cukup lama hingga campuran tercampur merata. Pengecoran harus dilakukan dengan jumlah personil yang cukup agar pengecoran dapat terlaksana dengan baik dan selesai sebelum campuran beton *setting*, dan pengecoran harus merata proposinya disetiap cetakan.
4. Penggunaan *Superplasticizer* harus digunakan dalam kadar yang tepat setiap campuran, karena sangat berpengaruh terhadap kualitas campuran yang mempengaruhi kekuatan beton tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- A, M. S. Experimental Study on Steel Fiber Reinforced Concrete for M-40 Grade(Online). (<http://www.irjes.com/Papers/vol1-issue1/G11043048.pdf>).
- ACI 116R. (1990). *Cement and Concrete Terminology*.
- ACI 211 4R. (2008). *Guide For Selecting Proportions For High Strength Concrete Using Portland Cement and Other Cementitious Materials*.
- ACI Committee 544. (1982). *State of The Art Report on Fiber Reinforced Concrete*. Farmington Hills: American Concrete Institute.
- Amit, R. Some Studies on Steel Fiber Reinforced Concrete(Online). (<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.413.6533&rep=rep1&type=pdf>).
- ASTM C127. *Test of Specific Gravity and Absorption of Coarse Aggregates*.
- ASTM C128. *Test of Specific Gravity and Absorption of Fine and Coarse Aggregates*.
- ASTM C29. *Test of Unit Weight and Voids in Aggregates*.
- ASTM C39. (2004). *Standard Test Method For Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens*.
- ASTM C494. (2005). *Standard Specification For Chemical Admixtures For Concrete*.
- ASTM C496M. (2004). *Standard Test Method For Splitting Tensile Strength*.
- ASTM C78. (2009). *Standard Test Method For Flexural Strength of Concrete(Using Simple Beam With Third Point Loading)*.
- Beakaert. <http://www.bekaert.com/Dramix>.
- BS 882. (t.thn.). *Grading Limits For Fine Agregates*.
- Miind, V. M. (t.thn.). Performance of Steel Fiber Reinforced Concrcte(Online). (<http://www.researchinventy.com/papers/v1i12/A0112001004.pdf>).
- Murdock, L. d. (1991). *Bahan dan Praktek Beton, edisi keempat*. Jakarta: Erlangga.
- Neville, A. (1995). *Properties of Concrete*.
- Nguyen, v. C. Steel Fiber Reinforced Concrete(Online). (http://www.refwin.com/Final_ed/UploadFile/201182015280896.pdf).
- PCA(Portland Cement Assocation). *Fibers*.
- PDT-04-2004-C. (2004). *Tata Cara Pembuatan dan Pelaksanaan Beton Berkekuatan Tinggi*.
- R, D. N. Compressive Behaviour of Steel Fibre Reinforced Concrete(Online). (http://www.civil.ist.utl.pt/~cristina/GDBAPE/Artigos/fib_RuiNeves_JAlmeida.pdf).
- Sika Indonesia. *File:///Downloads/sika-viscocrete-3115n_pds-en%20(2).pdf*.
- SK SNI T-15. (1991). *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*.
- SNI 03-1973. (1990). *Metode Pengujian Berat Isi Beton*.
- SNI 03-2491. (2002). *Metode Pengujian Kuat Tarik Belah Beton*.
- SNI 15-7064. (2004). *Semen Portland Komposit*.
- SNI-4431. (2011). *Uji Lentur Beton Normal Dengan Dua Titik Beban*.

Tjokrodimulyo, K. (1997). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.