

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian mengenai pengaruh penambahan serat baja (*steel fiber*) terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik Belah Beton dengan variasi penambahan serat baja (*steel fiber*) 0%, 0,4%, 0,8%, 1,2% dan 1,6% pada umur 7,14, dan 28 hari yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Kuat Tekan beton dengan volume serat baja (*steel fiber*) 0% (beton normal) dengan pengujian mendapatkan kuat tekan benda uji silinder yaitu 20.38 Mpa pada umur 7 hari,, 22,36 Mpa umur 14 hari dan 25,48 umur 28 hari. Nilai kekuatan tekan beton uji maksimal dengan penambahan serat baja (*steel fiber*) dengan varian 0,8% , nilai kuat tekan sebesar 28.59 Mpa.
- 2) kuat tarik belah beton dengan volume serat baja (*steel fiber*) 0% (beton normal) yang didapat dari pengujian kuat tarik belah benda uji silinder yaitu 2,12 Mpa pada umur 7 hari, 2,26 Mpa pada umur 14 hari dan 2,41 Mpa pada 28 hari.
- 3) Nilai maksimal kuat tarik belah beton campuran serat baja (*steel fiber*) yaitu pada *volume fraction* 1,6% yaitu sebesar 3,31 Mpa

#### 5.2 Saran

Pada penelitian ini, terdapat kecenderungan peningkatan kuat tekan beton dengan meningkatkan kandungan serat baja pada pengujian kuat tekan kurang maksimal, karena peningkatan yang dihasilkan kurang dari kuat ultimit, peningkatan kuat tekan maksimum sebesar 27,86 MPa untuk varian 0,8%.

Pada pengujian kuat tarik belah beton dengan penambahan serat baja, nilai kuat tarik belah beton optimal dicapai varian 1,6% dengan peningkatan sebesar 3,25 MPa.

Ruang lingkup penelitian ini dapat diperluas atau dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan berbagai jenis serat baja dengan bahan material yang berbeda lokasinya,

## DAFTAR PUSTAKA

- Arman, A. (2018). Kajian Kuat Tekan Beton Normal Menggunakan Standar SNI 7656-2012 dan ASTM C 136-06
- Amri,A (2005).,Kandungan Zat organik Pada Agregat
- BSN (2002). *Metode pengujian kuat tarik belah beton*. SNI 03-2491- 2002), Jakarta.
- BSN (2000). *Tata cara pembuatan rencana campuran beton normal*. SK SNI, 3, 2834-2000.
- BSN (1992). Spesifikasi Beton Bertulang Kedap Air (SNI 03-2914- 1992).
- BSN (2008). SNI 1970: 2008 (Cara Uji Berat Jenis Dan Penyerapan Air Agregat Halus). *BSN, Jakarta*.
- BSN (2008). SNI 1969: 2008, Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar. *Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta. Badan Standarisasi Nasional*.
- BSN (1990). SNI 03-1968-1990.“. *Metode Pengujian Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar*.
- BSN (2011). SNI 2493: 2011, Tata Cara Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton di Laboratorium. *Jakarta: Badan Standardisasi Nasional*.
- BSN (2008). Cara uji slump beton.
- BSN (2014). SNI 2491-2014. *Metode Uji Kekuatan Tarik Belah Spesimen Beton Silinder*. *Badan Standarisasi Nasional*.
- BSN (1989). SK SNI S-04-1989-F: Spesifikasi Bahan Bangunan Bagian A, Bahan Bangunan Bukan Logam. *Jakarta: BSN*.
- Goetomo, D. (2018). Studi Eksperimental Pengaruh Penggunaan *Steel fiber* terhadap Uji Kuat Tekan, Tarik Belah dan Kuat Lentur pada Campuran Beton Mutu  $f'c$  25 Mpa.
- Hidayat, M. K. B.(2018). Pengaruh Penambahan Serat Kawat Bendrat pada Beton Mutu Tinggi terhadap Kapasitas Kuat Tekan dan Kuat Lentur.

- Johannes ,D.,Mangundap , K., Sugiharto,. H & Wijaya, G. B (2017). Pengaruh Penambahan serat baja 4D dramix terhadap kuat tekan,tarik belah, dan lentur pada beton.*jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 8(2), 40-47.
- Kurniawandy, A.,Yusyaf, F., & Ermiyati, E. *Pengaruh Penambahan Steel Fibre terhadap Sifat Mekanis Beton Normal* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Luvena, G.A.,Siswanto,M.F.,& Saputra, D.A.(2017). Pengaruh Penambahan Serat Baja pada Self Comparcting Concrete Mutu Tinggi. *Pengaruh Penambahan Serat Baja Pada Self Compact, Concrete Mutu Tinggi*. 14(2),85-93.
- Maguwoharjo (2018). *Pedoman Teknis Pekerjaan Beton Serst Baja*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Mallisa, H. (2010). *Pengaruh lama pengadukan terhadap faktor kepadatan adukan beton*. Media Litbang Sulteng, 3(2).
- Mohod, M. V. (2012). Performance of steel fiber reinforced concrete. *International Journal of Engineering and Science*, 1(12), 1-4.
- Mulyono,T. (2005) Teknologi Beton. Yogyakarta : Penerbit ANDI
- Musyaffa. D.N.(2015).Pengaruh Dosis dan Aspek Raio Serat Baja Terhadap Kuat Tekan dan Modulus Elastisitas Pada Beton Normal dan Beton Mutu Tinggi.
- Pertiwi, N. (2014). *Pengaruh Gradasi Agregat Terhadap Karakteristik Beton Segar*. In Jurnal Forum Bangunan (Vol. 12, No. 1). 117
- Pilakoutas, K. (2018). Mechanical Performance of Steel Fibre Reinforced Rubberise Concrete for Flexible Concrete Pavements.
- Rustendi, I. (2004). *Pengaruh Pemanfaatan Tempurung Kelapa Sebagai Material Serat Terhadap Kuat Tekan Dan Kuat Tarik Beton*. *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 12(2), 13-22.
- Saputar, J. (2017). Studi Eksperimental Pengaruh Serat Baja Terhadap Kekuatan Beton Mutu 60 Mpa
- Septiana, S. D., & Arini, R. O. (1996). Pengaruh Variasi Bahan Tambah untuk Mencapai Workabilitas dan Nilai Slump Rencana terhadap Kuat Tekan Beton Rencana.

- SNI 03 – 2847 - 2002 SNI Tata Cara Perhitungan Struktur Beton
- SNI 03-2834-2000, BSN (2000). *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*). BSN, Jakarta.
- SNI 2491-2014. Pengujian Kuat tarik belah
- SNI-ASTM-C117:2012., (Metode uji bahan yang lebih halus dari saringan 75 µm (No. 200)
- SNI S-04-1989-F .Spesifikasi Bahan Bangunan Bagian
- Susilo, D. (2017). Pengaruh Penambahan Serat Baja Ringan Terhadap Kuat Tekan, Kuat Tarik Belah, Kuat Lentur Pada Beton Mutu Tinggi.
- Sugiharto, H. (2016). Pengaruh Penambahan Serat Baja Terhadap Peningkatan Kuat Kokoh Tekan, Kuat Tarik Belah dan Kuat Lentur Murni pada Beberapa Mutu *Steel Fiber Reinforced Concrete*.
- Thomas, J., & Ramaswamy, A. (2007). Shear of prestressed concrete beams with steel fibres. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Structures and Buildings*, 160(5), 287-293.
- Thomas, J. (2007). Mechanical properties of steel fiber-reinforced concrete.
- Tjokrodinuljo, K. (1996). Teknologi beton. .
- Wijaya, G. B. (2018). Pengaruh Penambahan Serat Baja Terhadap Peningkatan Kuat Kokoh Tekan , Kuat Tarik Belah dan Kuat Lentur Murni Pada Beberapa Mutu SFRC.
- Wicaksana, B., Bendi, K. J., & Maulana, J. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Terapan* .SV UGM 2016
- Yusyaf, F. (2017). Pengaruh Penambahan *steel fiber* terhadap Sifat Mekanis Beton Normal.
- Zalne, Z (2016). Efek Penambahan Campuran Serat Baja dan Serat Polypropylene dengan agregat breaski Batu Apung terhadap Kuat Tekan dan Modulus Elastisitas Beton Ringan.
- Zulpani. A. (2017). Pengaruh Serat Baja (*Steel Fiber*) pada Beton Normal.