

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil studi eksperimental pengaruh variasi *polypropylene fiber* terhadap kekuatan tekan dan modulus elastisitas pada beton, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada umur 28 hari, kekuatan tekan beton dengan variasi kadar *polypropylene fiber* 0%, 0,25%, 0,5%, dan 0,75% yang dihasilkan secara berurutan sebesar 17,845 MPa, 24,622 MPa, 20,982 MPa, dan 19,705 MPa.
2. Nilai kekuatan tekan pada campuran beton fiber SSC memiliki nilai optimum pada kadar *polypropylene fiber* 0,25% dengan nilai kekuatan tekan pada umur 28 hari sebesar 24,622 MPa.
3. Nilai kekuatan tekan pada campuran beton fiber SSC dengan penambahan *polypropylene fiber* sebesar 0,25%, 0,5%, dan 0,75% secara berurutan kekuatan tekan beton bertambah sebesar 37,97%, 17,58%, dan 10,42%.
4. Nilai modulus elastisitas pada campuran beton fiber SSC dengan variasi kadar *polypropylene fiber* 0%, 0,25%, 0,5%, dan 0,75% pada umur 28 hari, nilai modulus elastisitas beton yang dihasilkan secara berurutan sebesar 17538,68 MPa, 20465,92 MPa, 18036,01 MPa, dan 17643,52 MPa.
5. Nilai modulus elastisitas pada campuran beton fiber SSC memiliki nilai optimum pada kadar *polypropylene fiber* 0,25% dengan nilai modulus elastisitas sebesar 20465,92 MPa.
6. Nilai modulus elastisitas pada campuran beton fiber SSC dengan penambahan *polypropylene fiber* sebesar 0,25%, 0,5%, dan 0,75% secara berurutan nilai modulus elastisitas beton bertambah sebesar 16,69%, 2,84%, dan 0,60%.

7. Nilai rasio poisson pada campuran beton fiber SSC dengan variasi kadar *polypropylene fiber* 0%, 0,25%, 0,5%, dan 0,75% pada umur 28 hari, nilai rasio poisson beton yang dihasilkan secara berurutan sebesar 0,19, 0,19, 0,19, dan 0,20. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa properti Rasio Poisson beton fiber SSC sama dengan beton normal dan tidak ada perubahan signifikan dengan penambahan *polypropylene fiber* pada campuran beton.

5.2 Saran

Berdasarkan studi eksperimental ini, didapatkan beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian beton *fiber* SSC dengan aktivator sulfat Na_2SO_4 sebagai berikut:

1. Perbandingan air terhadap *binder* (*w/b*) perlu dikaji kembali agar mendapatkan nilai kekuatan tekan yang lebih tinggi.
2. Pemberian pelumas pada cetakan beton perlu dilakukan dengan merata untuk memudahkan pada saat proses melepaskan beton dari cetakan.

h et al., 2018)

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., & Suharto. (2017). Pembuatan Semen Geopolimer Ramah Lingkungan Berbahan Baku Mineral Basal Guna Menuju Lampung Sejahtera. *Jurnal Kelitbangan*, 5(1), 30–45.
- BPS. (2018). Proyeksi Penduduk Indonesia. *BPS RI*, 1, 1–478.
- Fauzi, M., & Lestari, D. A. (2020). Analisis Kuat Lentur Campuran Beton Menggunakan Limbah B3 Sebagai Bahan Adiktif (58-63). *Pilar*, 15(02), 58–63. <https://www.jurnal.polsri.ac.id/index.php/pilar/article/view/2186>
- Fuadi, H. (2021). Analisis Dampak Peningkatan Laju Pertumbuhan Penduduk (Data SP2020) Terhadap Pengendalian Kuantitas Penduduk di Nusa Tenggara Barat. *Elastisitas-Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 3(2), 148–155. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/e-jep.v3i2.45>
- Gunawan, P., Prayitno, S., & Warsino. (2015). Pengaruh Penambahan Serat Polyethylene Pada Beton Ringan Dengan Teknologi Gas Terhadap Kuat Tekan, Kuat Tarik Belah, dan Modulus Elastisitas. *E-Jurnal Matriks Teknik Sipil*, 1(September), 679–687.
- Hutagalung, M., Setiawan, Y., Lie, H. A., & Sabdono, P. (2013). PENGARUH BENTUK DAN KONFIGURASI AGREGAT TERHADAP KUAT TEKAN. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 2(3), 305–316.
- Latifi, M. R., Biricik, Ö., & Mardani Aghabaglou, A. (2022). Effect of the addition of polypropylene fiber on concrete properties. *Journal of Adhesion Science and Technology*, 36(4), 345–369. <https://doi.org/10.1080/01694243.2021.1922221>
- Lerch, J. O., Bester, H. L., Van Rooyen, A. S., Combrinck, R., de Villiers, W. I., & Boshoff, W. P. (2018). The effect of mixing on the performance of macro synthetic fibre reinforced concrete. *Cement and Concrete Research*, 103(August 2017), 130–139. <https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2017.10.010>
- Mindess, S., Young, J. F., & Darwin, D. (2003). Concrete. In *Oxford English Dictionary*. <https://doi.org/10.1093/oed/7043070645>
- Mudjri, A. (2021). PEMANFAATAN LIMBAH GGBFS DAN ACETYLENE SEBAGAI SUBSTITUSI SEMEN UNTUK MORTAR. *Industry and Higher Education*, 3(1), 1–30. <http://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/3845%0Ahttp://dspac e.uc.ac.id/handle/123456789/1288>
- Plessen, H. von. (2012). *sodium sulfates*, *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*.

- Rubert, S., & Luz, C. A. da. (2018). *Hydration Mechanisms of Supersulfated Cement*.
- SNI, 03-2847-2002. (2002). *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*. 1–142.
- SNI, 03-6820-2002. (2002). Sni 03-6820. *Sni 03 6820 2002, 2002, 6820*.
- SNI 2493. (2011). Tata Cara Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton di Laboratorium. *Badan Standar Nasional Indonesia*, 23. www.bsn.go.id
- SNI, 7656:2012. (2012). *Tata cara pemilihan campuran untuk beton normal, beton berat dan beton massa*. Jakarta: B.
- Tanubrata, M. (2015). Bahan-Bahan Konstruksi Dalam Konteks Teknik Sipil. *Jurnal Teknik Sipil*, 11(2), 132–154. <https://doi.org/10.35814/infrastruktur.v3i2.715>
- Turu'allo, G. (2013). KINERJA GROUND GRANULATED BLAST FURNAGE SLAG (GGBS) SEBAGAI BAHAN PENGGANTI SEBAGIAN SEMEN UNTUK SUSTAINABLE DEVELOPMENT. *Seminar Nasional*, 1–12.
- Widodo, A. (2012). Pengaruh Penggunaan Potongan Kawat Bendrat pada Campuran Beton dengan Konsentrasi Serat Panjang 4 Cm Berat Semen 350 Kg/m³ dan FAS 0,5. *Jurnal Teknik Sipil & Perencanaan*, 14(2), 131–140. <https://doi.org/10.15294/jtsp.v14i2.7092>
- Wu, Q., Xue, Q., & Yu, Z. (2021). Research status of super sulfate cement. *Journal of Cleaner Production*, 294(30), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126228>
- Yuksel, I. (2018). Blast-furnace slag. In *Waste and Supplementary Cementitious Materials in Concrete: Characterisation, Properties and Applications*. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102156-9.00012-2>