

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai Pengaruh variasi kadar *sodium gluconate* (0%; 0,25%; 0,35%; 0,50%) pada sifat mekanik beton *geopolymer* berbasis *fly ash*, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan penambahan *sodium gluconate* dapat memudahkan pengerjaan beton *geopolymer*, terbukti dengan nilai *setting time* yang lebih lama dan nilai *slump* yang lebih baik dibandingkan dengan beton *geopolymer* tanpa tambahan *sodium gluconate*
2. Penambahan *Sodium gluconate* dapat memperlambat *setting time* beton *geopolymer* dengan waktu 15 menit. Hasil pengujian *setting time* beton *geopolymer* tanpa menggunakan *sodium gluconate* sebesar 90 menit, sedangkan untuk penambahan variasi *sodium gluconate* sebesar 105 menit.
3. Kadar optimum untuk kuat tekan beton pada umur 7 dan 28 hari terdapat pada kadar *sodium gluconate* 0,35% dengan nilai berturut-turut 24,708 MPa dan 40,347 Mpa
4. Terdapat hubungan dalam setiap pengujian sifat mekanik beton antara lain, semakin bertambahnya nilai kuat tekan pada beton maka modulus elastisitas dan *modulus of rupture* yang dimiliki juga tinggi. Didapatkan nilai modulus elastisitas tertinggi pada variasi *sodium gluconate* 0,35 % dengan nilai

29192,033 MPa dan *modulus of rupture* tertinggi pada variasi *sodium gluconate* 0,35% dengan nilai 5,7 MPa

6.2 Saran

Dari penelitian yang dilakukan oleh penulis, penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Walaupun memiliki *workabilitas* yang baik, namun kuat tekan dan *setting time* beton *geopolymer* dengan bahan tambah *sodium gluconate* tidak berbeda terlalu jauh, sehingga kedepannya bisa dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menambah kuat tekan dan *setting time*.
2. Pada saat pembuatan benda uji penulis hanya melihat kondisi *SSD* pasir secara visual oleh karena itu, sebaiknya pada saat pembuatan benda uji pastikan keadaan pasir dalam kondisi *SSD (Saturated Surface Dry)* dengan melakukan pengujian tingkat *SSD* pasir
3. Dikarenakan pada penelitian ini penulis menggunakan bahan kimia berjenis teknis, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan bahan kimia pro analisa dikarenakan bahan kimia pro analisa memiliki kemurnian yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Davidovits, J., 1994, Global Warming Impact on the Cement and Aggregates Industries, *World Resource Review*, Vol. 6, No. 2, pp. 263-278.
- Ekaputri, Januarti Jaya, and M Shahib Al Bari. 2020. "Perbandingan Regulasi Fly Ash Sebagai Limbah B3 Di Indonesia Dan Beberapa Negara." *Media Komunikasi Teknik Sipil* 26(2): 150–62.
- Herwani, Herwani et al. 2019. "Efektivitas Superplasticizer Terhadap Workabilitas Dan Kuat Tekan Beton Geopolimer." *Portal: Jurnal Teknik Sipil* 10(2): 12–18.
- Lianasari, Angelina Eva, Ade Lisantono, and Johanes Januar Sudjati. 2021. "Shear Behavior of Fly Ash-Based Geopolymer R/C Beam with Bauxites as Coarse Aggregates: Experimental Program." *International Journal of GEOMATE* 20(79): 155–60.
- Lianasari, Angelina Eva, and Henry Perdana Natio. 2019. "Pengaruh Natrium Tetraborate Pentahydrate Sebagai Penghambat Flash Setting Terhadap Sifat Mekanik Beton Geopolimer Berbasis Fly Ash."
- Lianasari, Angelina Eva, Muhammad Syaiful Anam, and Naomi Natasia Sibarani. 2020. "Pengaruh Suhu Dan Durasi Dry Curing Terhadap Sifat Mekanik Beton Geopolimer Berbasis Ground Granulated Blast Furnace Slag."
- Malhotra, V. M. 1999. Making *concrete greener with fly ash*. *Concrete International*. Detroit: American Concrete Institute.
- Manuahe, Riger, Martin D. J. Sumajouw, and Reky S. Windah. 2014. "Kuat Tekan Beton Geopolymer Berbahan Dasar Abu Terbang (Fly Ash)." *Jurnal Sipil Statik* 2(6): 277–82.
- Musa, Emir, and Arie Wardhono. 2018. "Pengaruh Penambahan Super Plasticizer Terhadap Kuat Tekan dan Porositas Beton Geopolimer Dengan Naoh 12M." *Rekayasa Teknik Sipil* 3(3).
- Natio, H.P, 2019, Pengaruh Penambahan Boraks Terhadap Waktu Ikat dan Sifat Mekanik Beton Geopolimer Berbasis Abu Terbang.

- Prasetyo, Ginanjar Bagus, Suhendro Trinugroho, and Mochamad Solikin. 2015. "Tinjauan Kuat Tekan Beton Geopolymer Dengan Fly Ash Sebagai Bahan Pengganti Semen." *Naskah Publikasi*.
- Prayudi, G. S., 2019, Variasi Ukuran Butri Maksimum Agregat pada Beton Geopolimer Berbasis *Fly Ash*
- Ria Utami, Bernadinus Herbudiman, Rulli Ranastra Irawan. 2017. "Efek Tipe Superplasticizer Terhadap Sifat Beton Segar Dan Beton Keras Pada Beton Geopolimer Berbasis Fly Ash | Utami | RekaRacana: Jurnal Teknil Sipil." 3(1).
- SII 0052-80,1980, Mutu dan Cara Uji Agregat Beton. Jakarta: Depperind-RI
- SK SNI S-04-1989-F, 1989, Spesifikasi Bahan Bangunan Bagian A, Bahan Bangunan Bukan Logam, Jakarta : BSN
- SNI 03-2491-2002, 2002, Metode Pengujian Tarik Belah Beton, Badan Standarisasi Nasional*
- SNI 03-2834-2000, 2000, Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal, Badan Standarisasi Nasional*
- SNI 1970:2008, 2008, Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus, Badan Standar Nasional Indonesia
- SNI 2417:2008, 2008, Cara Uji Keausan Agregat Dengan Mesin Abrasi Los Angeles, Badan Standar Nasional Indonesia
- SNI 2460:2014, 2014, Spesifikasi Abu Terbang Batubara dan Pozolan Alam Mentah atau Yang Telah Dikalsinasi Untuk Digunakan Dalam Beton. Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- SNI-2491-2014, 2014, Metode Uji Kekuatan Tarik Belah Spesimen Beton Silinder, Badan Standarisasi Nasional*
- SNI-03-6827-2002, 2002, Metode Pengujian Waktu Ikat Awal Semen Portland Dengan Menggunakan Alat Vicat Untuk Pekerjaan Sipil, Badan Standar Nasional Indonesia.*
- SNI 03-4169-1996, 1996, Metode Pengujian Modulus Elastisitas Statis Dan Ratio Poison Beton Dengan Kompresometer, Badan Standar Nasional Indonesia.*
- SNI 1974-2011, 2011, Cara Uji Kuat Tekan Beton Dengan Benda Uji Silinder, Badan Standarisasi Nasional.*

SNI-1972-2008, 2008, Cara Uji Slump Beton, Badan Standarisasi Nasional.

Watanyoo Rakngan, B.E. Thesis. 2016. "Effect of Chemical Admixtures on Properties of Alkali-Activated Class C Fly Ash APPROVED BY SUPERVISING COMMITTEE :?"

